



Tesis doctoral

La terminología latina de la geometría en Marciano Capela (volumen I)

D. Manuel Ayuso García. Licenciado en Filología Clásica.

DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA CLÁSICA
FACULTAD DE FILOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

2008

DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA CLÁSICA
FACULTAD DE FILOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

La terminología latina de la geometría en Marciano Capela

D. Manuel Ayuso García. Licenciado en Filología Clásica.
Dirigida por el Dr. D. Antonio Moreno Hernández.

Agradecimientos:

No me gustaría que, quien lea esta página, crea que se trata de una simple formalidad de cortesía, pues considero que es un deber elemental de justicia. Vaya por delante mi disculpa para los que me han ayudado en esta empresa, sin que yo sea capaz de reconocérselo como merecen.

Sin duda, además de mi familia, que ha sido mi mejor ayuda durante este largo camino, mi director, el Dr. Moreno, es el responsable de lo que de bueno pueda haber en mi trabajo. Ha sabido conjugar en estos años las sugerencias, recomendaciones y consejos de un sabio, con el rigor que precisa un trabajo así y, sobre todo, con el aliento de un amigo. No puedo sino alegrarme por la suerte, el honor y el placer que ha supuesto trabajar bajo su dirección. Ante cualquier elogio a mi trabajo, siempre respondo lo mismo: 'quien a buen árbol se arrima, buena sombra le cobija'.

Quiero manifestar mi más sincero y cordial agradecimiento a todos cuantos me han ayudado para que este trabajo llegue a buen término. En primer lugar al Departamento de Filología Clásica de la Facultad de Filología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, sin cuyo apoyo y dedicación este trabajo no se habría podido hacer. A todo el personal de la Faculté de lettres de Besançon, donde recibí un cálido acogimiento y una gran ayuda para la mejora de mi trabajo, muy especialmente al profesor Guillaumin, a cuyo magisterio tanto debe este trabajo. También a los profesores del Departamento de Filología Clásica de la Universidad Complutense de Madrid, en particular a los profesores Moure, Cristóbal y Martínez Pastor. Estas personas han alentado mi trabajo con su soporte, sugerencias y ánimo. Asimismo, quiero mostrar mi gratitud a la Dra. de Juan, a quien se debe la versión francesa.

No quisiera terminar sin agradecer también a todos mis maestros y a mis colegas, que también me han sugerido mejoras, corregido errores y animado con mi labor, pero entre ellos, especialmente a Luis Orbaneja y a Jesús Quílez. Tampoco puedo dejar de nombrar a mi amigo Juan Miguel Marcos a quien debo también buena parte del aspecto material del trabajo.

sanctissimum est meminisse, cui te debeas

*uiuit sub pectore uulnus,
a Concha.
A mi familia,
a mi madre y a la memoria de mi padre*

Índice general

VOLUMEN I

Índice general	i
Lista de abreviaturas	i
Lista de tablas	iii
Apéndice: Traducción francesa de la introducción y de las conclusiones	V
Introduction	VII
LES LEXIQUES SPECIALISES. JUSTIFICATION DE L'ETUDE	XII
OBJETIF ET FONDEMENTS METHODOLOGIQUES.....	XVI
CONSIDERATIONS METHODOLOGIQUES.....	XXIII
STRUCTURE ET DEVELOPPEMENT DU TRAVAIL.....	XXIV
REVISION CRITIQUE DE LA BIBLIOGRAPHIE.....	XXX
CONTRIBUTIONS QUE SE PROPOSE LE TRAVAIL	XXXI
Conclusions	XXXIII
Introducción general	XLVII
1. PRÓLOGO	XLIX
2. LOS LÉXICOS ESPECIALIZADOS. NECESIDAD DE ESTUDIO	LII
3. OBJETIVO Y FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	LV
4. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS.....	LXII
5. ESTRUCTURA Y DESARROLLO DEL TRABAJO	LXIII
6. REVISIÓN CRÍTICA DE LA BIBLIOGRAFÍA	LXVIII
7. APORTACIONES QUE SE PROPONE EL TRABAJO	LXIX
I. LA FORMACIÓN DE LA TERMINOLOGÍA Y DEL LÉXICO DE LA GEOMETRÍA EN MARCIANO CAPELA: APROXIMACIÓN A SU ESTUDIO	1
1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 LAS NOCIONES DE LÉXICO ESPECIALIZADO, TERMINOLOGÍA Y TÉRMINO TÉCNICO	7
2.1 Características propias del léxico especializado latino	11
2.1.1 Las materias especializadas en la Antigüedad	12
2.1.2 Caracterización y tipología de los textos científicos latinos	18
2.1.3 El peso de la retórica en los textos científicos antiguos.....	23
2.1.4 La influencia del griego.....	25
2.2 Terminología y término técnico	27
2.2.1 La estructuración del léxico especializado.....	29
2.2.2 La terminología como ciencia autónoma	31
2.2.3 Los conceptos de terminología y término técnico.....	32
2.2.4 Clases de terminologías.....	42
2.2.5 La formación de la terminología	43
2.2.6 La terminología desde el punto de vista diacrónico.....	46
2.3 Los términos	46
2.3.1 Aproximación a la definición.....	47
2.3.2 Formas léxicas de los términos.....	48
2.3.3 La definición en terminología.....	49
2.3.4 Interferencias en la univocidad entre la denominación y el concepto	51

2.3.5	Sinonimia, polisemia y homonimia	52
2.3.6	La formación de términos: La neología	54
2.3.7	Terminologización y desteminologización	55
2.3.8	Clases de términos. Términos especializados y neologismos	56
2.4	La caracterización funcional de los términos: las modalidades de uso y los contextos discursivos	58
2.5	Las modalidades de uso terminológico	61
2.5.1	La mención	62
2.5.2	La glosa	62
2.5.3	La definición	63
2.5.4	La clasificación	63
2.5.5	El enunciado de propiedades	64
2.6	Los contextos discursivos	64
2.6.1	El texto de creación o transmisión de conceptos del dominio	65
2.6.2	El texto de aplicación de los conceptos en el ámbito del dominio	66
2.6.3	El texto técnico especializado de dominios previos al de la materia	66
2.6.4	El texto técnico especializado de dominios afines	66
2.6.5	El texto especializado de dominio no afines	67
2.6.6	El texto no especializado	67
3	MÉTODO Y CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN Y ESTUDIO DE LA TERMINOLOGÍA DE CAPELA EN EL ÁMBITO DE LA GEOMETRÍA	69
3.1	Selección del léxico técnico	69
3.2	Selección del léxico técnico en modalidades de uso terminológico	69
4	METODOLOGÍA E INSTRUMENTA	71
5	MARCIANO CAPELA Y EL <i>DE NVPTIIS PHILOGIAE ET MERCURII</i>	79
5.1	El autor	79
5.1.1	La datación del autor y su obra	80
5.1.2	La ocupación, religión y creencias	90
5.1.3	El conocimiento del griego	92
5.1.4	La religión y el pensamiento filosófico	94
5.2	La obra	97
5.2.1	La obra en el contexto de la Antigüedad Tardía en África	97
5.2.2	Estructuración del contenido de la obra en libros	98
5.2.3	El género, el estilo, la repercusión literaria y científica	100
5.2.4	Las fuentes	107
5.2.5	La creación consciente de las terminologías	114
5.3	El texto del <i>De Nuptiis</i>	116
5.3.1	El texto a lo largo de la historia	116
5.3.2	Características generales e historia de la transmisión del texto	125
5.3.3	Problemas textuales propios de la exposición geométrica	135
5.3.4	El tratamiento de los helenismos en la historia del texto	137
6	LA GEOMETRÍA EN ROMA	141
6.1	Introducción	141
6.2	La visión de la geometría romana en las historias de las matemáticas modernas	143
6.3	El panorama de la geometría en Roma	153
6.3.1	Los orígenes	154
6.3.2	Los gromáticos	157

6.3.3	Otros autores técnicos.....	162
6.3.4	Autores de los siglos II-VI.....	163
6.4	La geometría en la literatura latina.....	167
6.4.1	Las primeras manifestaciones de la geometría en la literatura latina.....	167
6.4.2	Textos y autores de contenido geométrico. Análisis de los contenidos. Posibles fuentes e influencias mutuas.....	169
6.5	La recepción de las matemáticas griegas en el mundo romano.....	173
6.5.1	Las evidencias materiales.....	173
6.5.2	Las referencias indirectas a la geometría en los textos latinos.....	175
6.5.3	Indicios sobre el conocimiento de autores y obras de geometría en los autores latinos.....	181
6.6	El contenido geométrico de Capela.....	189
6.6.1	La significación e importancia de la geometría del <i>De Nuptiis</i>	189
6.6.2	Situación de los <i>loci geometrici</i> en la obra.....	191
6.6.3	El contenido de la exposición de la geometría.....	194
6.6.4	Análisis de posibles fuentes, textos paralelos e influencias.....	203
6.7	El vocabulario de la geometría en latín.....	208
6.7.1	Características generales del vocabulario de la geometría en latín.....	208
6.7.2	Posibles orígenes de los vocablos más antiguos y básicos en la geometría latina.....	213
6.7.3	Característica común del léxico geométrico: vacilación en la elección de las denominaciones.....	214
6.7.4	La creación de una terminología secundaria. Posibilidades de adaptación.....	217
6.7.5	Lexías simples: la tendencia última de toda terminología y lexías complejas. Perífrasis.....	221
6.7.6	Las diferentes soluciones de adaptación de los términos griegos: Préstamos, calcos, lexías complejas, perífrasis. Posibles innovaciones.....	222
7	ESTRUCTURACIÓN DE LOS TÉRMINOS GEOMÉTRICOS EN CAPELA.....	229
7.1	Organización interna de la terminología geométrica.....	229
7.1.1	El subsistema de las figuras planas.....	230
7.1.2	El subsistema de demostración y las operaciones de la geometría.....	238
7.1.3	El subsistema de las proporciones y las líneas irracionales.....	241
7.1.4	El subsistema de las figuras sólidas.....	242
7.1.5	Otro vocabulario geométrico.....	244
7.2	Soluciones tomadas por Capela para la denominación de los conceptos geométricos.....	246
7.2.1	Lexías simples, lexías complejas, perífrasis en la terminología de Capela.....	247
7.2.2	El tratamiento de los helenismos: Los préstamos, las traducciones, los calcos.....	248
7.2.3	Innovaciones de Capela respecto a las denominaciones griegas.....	249
7.2.4	Originalidades de Capela en relación con los textos latinos anteriores.....	251
7.3	Acotación del vocabulario geométrico objeto de estudio individualizado.....	254
7.3.1	Palabras del subsistema de las figuras planas.....	255
7.3.2	Palabras del subsistema de demostración y las operaciones de la geometría.....	256
7.3.3	Palabras del subsistema de las proporciones y las líneas irracionales.....	257
7.3.4	Palabras del subsistema de las figuras sólidas.....	257
7.3.5	Otro vocabulario geométrico.....	257
7.4	Vocabulario técnico aparecido en la exposición de la geometría que no es objeto de lema independiente.....	257
7.4.1	Vocablos técnicos no terminológicos.....	258
7.4.2	Vocablos de designación.....	259
7.4.3	Vocablos de articulación.....	259

7.4.4 Vocablos de clasificación.....	260
--------------------------------------	-----

II. TEXTO LATINO DE LA EDICIÓN DE WILLIS Y TRADUCCIÓN DE LA EXPOSICIÓN SOBRE GEOMETRÍA (MART. CAP. 6, 704 – 6, 724)..... 261

III. ANÁLISIS DE LOS LEMAS DE ACUERDO CON LA ESTRUCTURA CONCEPTUAL 283

1 LA FIGURA: SUS CONSTITUYENTES Y CLASES	285
1.1 <i>schema</i>	287
1.1.1 La noción de ‘figura’	287
1.1.2 Historia de <i>schema</i>	287
1.1.3 El uso de <i>schema</i> en Marciano Capela.....	290
1.1.4 Conclusión. Síntesis del uso de <i>schema</i> en Marciano Capela.....	300
1.2 <i>figura</i>	305
1.2.1 Historia de <i>figura</i>	305
1.2.2 El uso de <i>figura</i> en Marciano Capela.....	308
1.2.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>figura</i> en Marciano Capela.....	322
1.3 <i>forma</i>	325
1.3.1 Historia de <i>forma</i>	325
1.3.2 El uso de <i>forma</i> en Marciano Capela	330
1.3.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>forma</i> en Marciano Capela.....	361
1.4 <i>angulus</i>	363
1.4.1 La noción de ‘ángulo’.....	363
1.4.2 Historia de <i>angulus</i>	365
1.4.3 El uso de <i>angulus</i> en Marciano Capela	370
1.4.4 Conclusión. Síntesis del uso de <i>angulus</i> en Marciano Capela	383
1.5 <i>acutus</i>	387
1.5.1 Historia de <i>acutus</i>	387
1.5.2 El uso de <i>acutus</i> en Marciano Capela.....	389
1.5.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>acutus</i> en Marciano Capela.....	397
1.6 <i>obtusus</i>	399
1.6.1 Historia de <i>obtusus</i>	399
1.6.2 El uso de <i>obtusus</i> en Marciano Capela.....	402
1.6.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>obtusus</i> en Marciano Capela.....	405
1.7 <i>rectus</i>	407
1.7.1 La noción de ‘recto’ en latín.....	407
1.7.2 Historia de <i>rectus</i>	407
1.7.3 El uso de <i>rectus</i> en Marciano Capela.....	411
1.7.4 Conclusión. Síntesis del uso de <i>rectus</i> en Marciano Capela.....	416
1.8 <i>directus</i>	419
1.8.1 Historia de <i>directus</i>	419
1.8.2 El uso de <i>directus</i> en Marciano Capela	423
1.8.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>directus</i> en Marciano Capela.....	438
1.9 <i>directiangulus</i>	443
1.9.1 Historia de <i>directiangulus</i>	443
1.9.2 El uso de <i>directiangulus</i> en Marciano Capela	445

1.9.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>directianguulus</i> en Marciano Capela	447
1.10 <i>latus</i>	449
1.10.1 Historia de <i>latus</i>	449
1.10.2 El uso de <i>latus</i> en Marciano Capela	453
1.10.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>latus</i> en Marciano Capela	466
1.11 <i>linea</i>	469
1.11.1 La noción de ‘línea’ en latín	469
1.11.2 Historia de <i>linea</i>	471
1.11.3 El uso de <i>linea</i> en Marciano Capela.....	478
1.11.4 Conclusión. Síntesis del uso de <i>linea</i> en Marciano Capela	510
1.12 <i>gramme / γραμμή</i>	513
1.12.1 Historia de <i>gramme / γραμμή</i>	513
1.12.2 El uso de <i>gramme / γραμμή</i> en Marciano Capela	514
1.12.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>gramme / γραμμή</i> en Marciano Capela	515
1.13 <i>euthia / εὐθειᾶ</i>	517
1.13.1 Historia de <i>euthia / εὐθειᾶ</i>	517
1.13.2 El uso de <i>euthia / εὐθειᾶ</i> en Marciano Capela	518
1.13.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>euthia / εὐθειᾶ</i> en Marciano Capela	520
1.14 <i>perpendicularis</i>	521
1.14.1 La noción de ‘perpendicular’	521
1.14.2 Historia de <i>perpendicularis</i>	521
1.14.3 El uso de <i>perpendicularis</i> en Marciano Capela.....	524
1.14.4 Conclusión. Síntesis del uso de <i>perpendicularis</i> en Marciano Capela.....	525
1.15 <i>cathetus</i>	527
1.15.1 Historia de <i>cathetus</i>	527
1.15.2 El uso de <i>cathetus / κάθετος</i> en Marciano Capela	529
1.15.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>cathetus / κάθετος</i> en Marciano Capela	530
1.16 <i>parallelus</i>	531
1.16.1 Historia de <i>parallelus</i>	531
1.16.2 El uso de en <i>parallelus</i> Marciano Capela.....	535
1.16.1 Conclusión. Síntesis del uso de <i>parallelus</i> en Marciano Capela.....	542
1.17 <i>punctum</i>	543
1.17.1 La noción de ‘punto’	543
1.17.2 Historia de <i>punctum</i>	543
1.17.2 El uso de <i>punctum</i> en Marciano Capela.....	546
1.17.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>punctum</i> en Marciano Capela	555
1.18 <i>signum</i>	559
1.18.1 Historia de <i>signum</i> antes de Marciano Capela	559
1.18.2 El uso de <i>signum</i> en Marciano Capela	561
1.18.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>signum</i> en Marciano Capela	577
1.19 <i>nota</i>	579
1.19.1 Historia de <i>nota</i>	579
1.19.2 El uso de <i>nota</i> en Marciano Capela	582
1.19.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>nota</i> en Marciano Capela	587
1.20 <i>semion / σημειῶν</i>	589
1.20.1 Historia de <i>semion / σημειῶν</i>	589

1.20.2	El uso de <i>semion</i> / <i>σημεῖον</i> en Marciano Capela	590
1.20.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>semion</i> / <i>σημεῖον</i> en Marciano Capela	591
1.21	<i>superficies</i>	593
1.21.1	La noción de ‘superficie’	593
1.21.2	Historia de <i>superficies</i>	594
1.21.3	El uso de <i>superficies</i> en Marciano Capela.....	599
1.21.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>superficies</i> en Marciano Capela	607
1.22	<i>epiphania</i> / <i>ἐπιφάνεια</i>	611
1.22.1	Historia de <i>epiphania</i> / <i>ἐπιφάνεια</i>	611
1.22.2	El uso de <i>epiphania</i> / <i>ἐπιφάνεια</i> en Marciano Capela	612
1.22.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>epiphania</i> / <i>ἐπιφάνεια</i> en Marciano Capela	614
1.23	<i>solidus</i>	615
1.23.1	Historia de <i>solidus</i>	615
1.23.2	El uso de en <i>solidus</i> Marciano Capela	618
1.23.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>solidus</i> en Marciano Capela	625
1.24	<i>soliditas</i>	627
1.24.1	La noción de ‘volumen’	627
1.24.2	Historia de <i>soliditas</i>	628
1.24.3	El uso de <i>soliditas</i> en Marciano Capela.....	631
1.24.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>soliditas</i> en Marciano Capela	636
1.25	<i>stereos</i>	639
1.25.1	Historia de <i>stereos</i>	639
1.25.2	El uso de <i>stereos</i> en Marciano Capela.....	639
1.25.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>stereos</i> en Marciano Capela	641
1.26	<i>planities</i>	643
1.26.1	Historia de <i>planities</i>	643
1.26.2	El uso de <i>planities</i> en Marciano Capela.....	647
1.26.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>planities</i> en Marciano Capela.....	651
1.27	<i>epipedos</i> / <i>ἐπίπεδος</i>	653
1.27.1	Historia de <i>epipedos</i> / <i>ἐπίπεδος</i>	653
1.27.2	El uso de <i>epipedos</i> / <i>ἐπίπεδος</i> en Marciano Capela	654
1.27.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>epipedos</i> / <i>ἐπίπεδος</i> en Marciano Capela	656
1.28	<i>planus</i>	657
1.28.1	Historia de <i>planus</i>	657
1.28.2	El uso de <i>planus</i> en Marciano Capela.....	660
1.28.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>planus</i> en Marciano Capela.....	671
1.29	<i>sinuosus</i>	673
1.29.1	Historia de <i>sinuosus</i>	673
1.29.2	El uso de <i>sinuosus</i> en Marciano Capela	675
1.29.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>sinuosus</i> en Marciano Capela.	676
1.30	<i>planaris</i>	679
1.30.1	Historia de <i>planaris</i>	679
1.30.2	El uso de <i>planaris</i> en Marciano Capela	679
1.30.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>planaris</i> en Marciano Capela	681
1.31	<i>euthygrammos</i>	683
1.31.1	La noción de ‘rectilíneo’	683

1.31.2 Historia de <i>euthygrammos</i>	683
1.31.3 El uso de en <i>euthygrammos</i> Marciano Capela.....	685
1.31.4 Conclusión. Síntesis del uso de <i>euthygrammos</i> en Marciano Capela	689
1.32 <i>directilineus</i>	691
1.32.1 Historia de <i>directilineus</i>	691
1.32.2 El uso de <i>directilineus</i> en Marciano Capela	691
1.32.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>directilineus</i> en Marciano Capela	693

VOLUMEN II

2 LAS FIGURAS: PLANAS RECTILÍNEAS	695
2.1 <i>tripleuros</i> /τρίπλευρος.....	697
2.1.1 Historia de <i>tripleuros</i> /τρίπλευρος	697
2.1.2 El uso de <i>tripleuros</i> /τρίπλευρος en Marciano Capela.....	698
2.1.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>tripleuros</i> /τρίπλευρος en Marciano Capela.....	701
2.2 <i>trigonus</i>	703
2.2.1 La noción de ‘triángulo’.....	703
2.2.2 Historia de <i>trigonus</i>	705
2.2.3 El uso de <i>trigonus</i> en Marciano Capela.....	708
2.2.4 Conclusión. Síntesis del uso de <i>trigonus</i> en Marciano Capela.....	715
2.3 <i>aequilaterus</i>	717
2.3.1 Historia de <i>aequilaterus</i>	717
2.3.2 El uso de <i>aequilaterus</i> en Marciano Capela.....	718
2.3.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>aequilaterus</i> en Marciano Capela.....	721
2.4 <i>isopleuros</i>	723
2.4.1 Historia de <i>isopleuros</i> / ισόπλευρος	723
2.4.2 El uso de <i>isopleuros</i> / ισόπλευρος en Marciano Capela	724
2.4.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>isopleuros</i> / ισόπλευρος en Marciano Capela	726
2.5 <i>aequicrurius</i>	727
2.5.1 Historia de <i>aequicrurius</i>	727
2.5.2 El uso de <i>aequicrurius</i> en Marciano Capela	729
2.5.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>aequicrurius</i> en Marciano Capela	730
2.6 <i>isosceles</i> / ισσοσκελής.....	733
2.6.1 Historia de <i>ισσοσκελής</i> / <i>isosceles</i>	733
2.6.2 El uso de <i>ισσοσκελής</i> / <i>isosceles</i> en Marciano Capela.....	734
2.6.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>ισσοσκελής</i> / <i>isosceles</i> en Marciano Capela.....	736
2.7 <i>scalenos</i> / σκαληνός	737
2.7.1 Historia de <i>σκαληνός</i> / <i>scalenos</i>	737
2.7.2 El uso de <i>σκαληνός</i> / <i>scalenos</i> en Marciano Capela.....	738
2.7.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>σκαληνός</i> / <i>scalenos</i> en Marciano Capela.....	740
2.8 <i>tetrapleuros</i>	741
2.8.1 Historia de <i>tetrapleuros</i>	741
2.8.2 El uso de <i>tetrapleuros</i> en Marciano Capela	743
2.8.3 Conclusión. Síntesis del uso de <i>tetrapleuros</i> en Marciano Capela	745

2.9	<i>tetragonum</i>	749
2.9.1	Historia de <i>tetragonum</i>	749
2.9.2	El uso de <i>tetragonum</i> en Marciano Capela.....	751
2.9.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>tetragonum</i> en Marciano Capela.....	754
2.10	<i>quadratus</i>	757
2.10.1	La noción de ‘cuadrado’	757
2.10.2	Historia de <i>quadratus</i>	759
2.10.3	El uso de <i>quadratus</i> en Marciano Capela	764
2.10.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>quadratus</i> en Marciano Capela	774
2.11	<i>quadrus</i>	777
2.11.1	Historia de <i>quadrus</i>	777
2.11.2	El uso de <i>quadrus</i> en Marciano Capela	779
2.11.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>quadrus</i> en Marciano Capela	783
2.12	<i>quadrilaterus</i>	787
2.12.1	Historia de <i>quadrilaterus</i>	787
2.12.2	El uso de <i>quadrilaterus</i> en Marciano Capela.....	788
2.12.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>quadrilaterus</i> en Marciano Capela.....	789
2.13	<i>heteromeces</i> / <i>ἑτερόμηκες</i>	791
2.13.1	Historia de <i>ἑτερόμηκες</i> / <i>heteromeces</i>	791
2.13.2	El uso de <i>ἑτερόμηκες</i> / <i>heteromeces</i> en Marciano Capela	792
2.13.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>ἑτερόμηκες</i> / <i>heteromeces</i> en Marciano Capela	795
2.14	<i>rhombos</i> / <i>ῥόμβος</i>	797
2.14.1	Historia de <i>ῥόμβος</i> / <i>rhombos</i>	797
2.14.2	El uso de <i>ῥόμβος</i> / <i>rhombos</i> en Marciano Capela	799
2.14.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>ῥόμβος</i> / <i>rhombos</i> en Marciano Capela	801
2.15	<i>rhomboides</i> / <i>ῥομβοειδής</i>	803
2.15.1	Historia de <i>ῥομβοειδής</i> / <i>rhomboides</i>	803
2.15.2	El uso de <i>ῥομβοειδής</i> / <i>rhomboides</i> en Marciano Capela	804
2.15.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>ῥομβοειδής</i> / <i>rhomboides</i> en Marciano Capela	806
2.16	<i>trapezion</i> / <i>τραπέζιον</i>	807
2.16.1	Historia de <i>trapezion</i> / <i>τραπέζιον</i>	807
2.16.2	El uso de <i>τραπέζιον</i> / <i>trapezion</i> en Marciano Capela.....	809
2.16.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>trapezion</i> / <i>τραπέζιον</i> en Marciano Capela.....	810
2.17	<i>pentagonum</i>	811
2.17.1	Historia de <i>pentagonum</i>	811
2.17.2	El uso de <i>pentagonum</i> en Marciano Capela	813
1.17.2	Conclusión. Síntesis del uso de <i>pentagonum</i> en Marciano Capela	814
2.18	<i>hexagonum</i>	815
2.18.1	Historia de <i>hexagonum</i>	815
2.18.2	El uso de <i>hexagonum</i> en Marciano Capela.....	817
2.18.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>hexagonum</i> en Marciano Capela.....	819
2.19	<i>polypleuros</i>	821
2.19.1	Historia de <i>polypleuros</i>	821
2.19.2	El uso de <i>polypleurus</i> en Marciano Capela	822
2.19.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>polypleurus</i> en Marciano Capela	823
2.20	<i>polygonum</i>	825

2.20.1	Historia de <i>polygonum</i>	825
2.20.2	El uso de <i>polygonum</i> en Marciano Capela	827
2.20.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>polygonum</i> en Marciano Capela	828
3	LAS FIGURAS: PLANAS CURVILÍNEAS Y MIXTILÍNEAS.....	831
3.1	<i>circulus</i>	833
3.1.1	La noción de ‘redondo’	833
3.1.2	Historia de <i>circulus</i>	834
3.1.3	El uso de <i>circulus</i> en Marciano Capela	840
3.1.4	Conclusión: Síntesis del uso de <i>circulus</i> en Marciano Capela	876
3.2	<i>gyrus</i>	881
3.2.1	Historia de <i>gyrus</i>	881
3.2.2	El uso de <i>gyrus</i> en Marciano Capela	884
3.2.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>gyrus</i> en Marciano Capela	887
3.3	<i>orbis</i>	889
3.3.1	Historia de <i>orbis</i>	889
3.3.2	El uso de <i>orbis</i> en Marciano Capela.....	897
3.3.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>orbis</i> en Marciano Capela.....	918
3.4	<i>centrum</i>	921
3.4.1	La noción de ‘centro’	921
3.4.2	Historia de <i>centrum</i>	921
3.4.3	El uso de <i>centrum</i> en Marciano Capela	927
3.4.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>centrum</i> en Marciano Capela.....	935
3.5	<i>diametros</i>	937
3.5.1	La noción de ‘diámetro’	937
3.5.2	Historia de <i>diametros</i>	938
3.5.3	El uso de <i>diametros</i> en Marciano Capela.....	941
3.5.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>diametros</i> en Marciano Capela.....	945
3.6	<i>distermina</i>	947
3.6.1	Historia de <i>distermina</i>	947
3.6.2	El uso de <i>distermina</i> en Marciano Capela	948
3.6.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>distermina</i> en Marciano Capela	949
3.7	<i>circumferentia</i>	951
3.7.1	La noción de ‘circunferencia’	951
3.7.2	Historia de <i>circumferentia</i>	952
3.7.3	El uso de <i>circumferentia</i> en Marciano Capela	954
3.7.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>circumferentia</i> en Marciano Capela	958
3.8	<i>peripheria</i>	961
3.8.1	Historia de <i>peripheria</i>	961
3.8.2	El uso de <i>peripheria</i> en Marciano Capela	961
3.8.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>peripheria</i> en Marciano Capela	965
3.9	<i>campylogrammos</i> / <i>καμπυλόγραμμας</i>	967
3.9.1	Historia de <i>campylogrammos</i> / <i>καμπυλόγραμμας</i>	967
3.9.2	El uso de <i>campylogrammos</i> / <i>καμπυλόγραμμας</i> en Marciano Capela	968
3.9.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>campylogrammos</i> / <i>καμπυλόγραμμας</i> en Marciano Capela	970
3.10	<i>cyclicos</i> / <i>κυκλικός</i>	973
3.10.1	Historia de <i>cyclicos</i> / <i>κυκλικός</i>	973

3.10.2	El uso de <i>cyclicus</i> / <i>κυκλικός</i> en Marciano Capela.....	976
3.10.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>cyclicus</i> / <i>κυκλικός</i> en Marciano Capela	978
3.11	<i>helicoides</i> / <i>έλικοειδής</i>	979
3.11.1	Historia de <i>helicoides</i> / <i>έλικοειδής</i>	979
3.11.2	El uso de <i>helicoides</i> / <i>έλικοειδής</i> en Marciano Capela.....	981
3.11.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>helicoides</i> / <i>έλικοειδής</i> en Marciano Capela.....	983
3.12	<i>curvus</i>	985
3.12.1	Historia de <i>curvus</i>	985
3.12.2	El uso de <i>curvus</i> en Marciano Capela	988
3.12.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>curvus</i> en Marciano Capela	991
3.13	<i>campylos</i> / <i>καμπύλος</i>	995
3.13.1	Historia de <i>campylos</i> / <i>καμπύλος</i>	995
3.13.2	El uso de <i>campylos</i> / <i>καμπύλος</i> en Marciano Capela	996
3.13.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>campylos</i> / <i>καμπύλος</i> en Marciano Capela	997
3.14	<i>inflexus</i>	999
3.14.1	Historia de <i>inflexus</i>	999
3.14.2	El uso de <i>inflexus</i> en Marciano Capela.....	1000
3.14.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>inflexus</i> en Marciano Capela.....	1004
3.15	<i>hemicyclium</i>	1007
3.15.1	La noción de ‘semicírculo’	1007
3.15.2	Historia de <i>hemicyclium</i>	1008
3.15.3	El uso de <i>hemicyclium</i> en Marciano Capela.....	1009
3.15.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>hemicyclium</i> en Marciano Capela	1011
3.16	<i>semicirculus</i>	1013
3.16.1	Historia de <i>semicirculus</i>	1013
3.16.2	El uso de <i>semicirculus</i> en Marciano Capela	1014
3.16.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>semicirculus</i> en Marciano Capela	1015
3.17	<i>mictos</i> / <i>μικτός</i>	1017
3.17.1	Historia de <i>mictos</i> / <i>μικτός</i>	1017
3.17.2	El uso de <i>mictos</i> / <i>μικτός</i> en Marciano Capela.....	1019
3.17.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>mictos</i> / <i>μικτός</i> en Marciano Capela.....	1022
4	EL SUBSISTEMA DE LA DEMOSTRACIÓN Y LAS OPERACIONES DE LA GEOMETRÍA	1023
4.1	<i>apodixis</i> / <i>ἀπόδειξις</i>	1025
4.1.1	Historia de <i>apodixis</i> / <i>ἀπόδειξις</i>	1025
4.1.2	El uso de <i>apodixis</i> / <i>ἀπόδειξις</i> en Marciano Capela	1027
4.1.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>apodixis</i> / <i>ἀπόδειξις</i> en Marciano Capela	1029
4.2	<i>theorema</i>	1031
4.2.1	Historia de <i>theorema</i>	1031
4.2.2	El uso de <i>theorema</i> en Marciano Capela.....	1032
4.2.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>theorema</i> en Marciano Capela.....	1036
4.3	<i>apodicticus</i>	1037
4.3.1	Historia de <i>apodicticus</i>	1037
4.3.2	El uso de <i>apodicticus</i> en Marciano Capela	1038
4.3.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>apodicticus</i> en Marciano Capela	1041
4.4	<i>protasis</i> / <i>πρότασις</i>	1043
4.4.1	Historia de <i>protasis</i> / <i>πρότασις</i>	1043

4.4.2	El uso de <i>protasis</i> / πρότασις en Marciano Capela	1044
4.4.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>protasis</i> / πρότασις en Marciano Capela	1046
4.5	<i>diorismos</i> / διορισμός	1047
4.5.1	Historia de <i>diorismos</i> / διορισμός	1047
4.5.2	El uso de <i>diorismos</i> / διορισμός en Marciano Capela.....	1048
4.5.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>diorismos</i> / διορισμός en Marciano Capela.....	1050
4.6	<i>catasceve</i> / κατασκευή.....	1051
4.6.1	Historia de <i>catasceve</i> / κατασκευή	1051
4.6.2	El uso de <i>catasceve</i> / κατασκευή en Marciano Capela.....	1052
4.6.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>catasceve</i> / κατασκευή en Marciano Capela.....	1054
4.7	<i>symperasma</i> / συμπέρασμα	1055
4.7.1	Historia de <i>symperasma</i> / συμπέρασμα	1055
4.7.2	El uso de <i>symperasma</i> / συμπέρασμα en Marciano Capela	1056
4.7.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>symperasma</i> / συμπέρασμα en Marciano Capela	1058
4.8	<i>ergasticus</i>	1059
4.8.1	Historia de <i>ergasticus</i>	1059
4.8.2	El uso de <i>ergasticus</i> en Marciano Capela	1059
4.8.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>ergasticus</i> en Marciano Capela.	1062
4.9	<i>systaticos</i> / συστατικός	1065
4.9.1	Historia de <i>systaticos</i> / συστατικός	1065
4.9.2	El uso de <i>systaticos</i> / συστατικός en Marciano Capela	1066
4.9.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>systaticos</i> / συστατικός en Marciano Capela	1068
4.10	<i>tmematicos</i> / τμηματικός	1071
4.10.1	Historia de <i>tmematicos</i> / τμηματικός	1071
4.10.2	El uso de <i>tmematicos</i> / τμηματικός en Marciano Capela	1073
4.10.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>tmematicos</i> / τμηματικός en Marciano Capela	1075
4.11	<i>anagraphos</i> / ανάγραφος.....	1077
4.11.1	Historia de <i>anagraphos</i> / ανάγραφος	1077
4.11.2	El uso de <i>anagraphos</i> / ανάγραφος en Marciano Capela.....	1078
4.11.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>anagraphos</i> / ανάγραφος en Marciano Capela.....	1080
4.12	<i>engraphos</i> / έγγραφος	1083
4.12.1	Historia de <i>engraphos</i> / έγγραφος.....	1083
4.12.2	El uso de <i>engraphos</i> / έγγραφος en Marciano Capela	1084
4.12.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>engraphos</i> / έγγραφος en Marciano Capela	1086
4.13	<i>perigraphos</i> / περίγραφος	1089
4.13.1	Historia de <i>perigraphos</i> / περίγραφος.....	1089
4.13.2	El uso de <i>perigraphos</i> / περίγραφος en Marciano Capela.....	1090
4.13.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>perigraphos</i> / περίγραφος en Marciano Capela.....	1092
4.14	<i>parembolicos</i> / παρεμβολικός	1095
4.14.1	Historia de <i>parembolicos</i> / παρεμβολικός.....	1095
4.14.2	El uso de <i>parembolicos</i> / παρεμβολικός en Marciano Capela	1096
4.14.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>parembolicos</i> / παρεμβολικός en Marciano	1198
4.15	<i>proseureticos</i> / προσευρετικός	1101
4.15.1	Historia de <i>proseureticos</i> / προσευρετικός	1101
4.15.2	El uso de <i>proseureticos</i> / προσευρετικός en Marciano Capela	1102
4.15.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>proseureticos</i> / προσευρετικός en Marciano Capela	1103

4.16	<i>adscribo</i>	1105
4.16.1	Historia de <i>adscribo</i>	1105
4.16.2	El uso de <i>adscribo</i> en Marciano Capela	1108
4.16.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>adscribo</i> en Marciano Capela	1113
4.17	<i>duco</i>	1115
4.17.1	Historia de <i>duco</i>	1115
4.17.2	El uso de <i>duco</i> en Marciano Capela	1116
4.17.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>duco</i> en Marciano Capela	1130
4.18	<i>incido</i>	1133
4.18.1	Historia de <i>incido</i>	1133
4.18.2	El uso de <i>incido</i> en Marciano Capela	1136
4.18.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>incido</i> en Marciano Capela	1144
5	EL SUBSISTEMA DE LAS PROPORCIONES Y LAS LÍNEAS IRRACIONALES	1145
5.1	<i>aequalis</i>	1147
5.1.1	Historia de <i>aequalis</i>	1147
5.1.2	El uso de <i>aequalis</i> en Marciano Capela	1154
5.1.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>aequalis</i> en Marciano Capela	1166
5.2	<i>aequalitas</i>	1169
5.2.1	Historia de <i>aequalitas</i>	1169
5.2.2	El uso de <i>aequalitas</i> en Marciano Capela	1171
5.2.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>aequalitas</i> en Marciano Capela	1175
5.3	<i>par</i>	1177
5.3.1	Historia de <i>par</i>	1177
5.3.2	El uso de <i>par</i> en Marciano Capela	1182
5.3.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>par</i> en Marciano Capela	1200
5.4	<i>parilis</i>	1205
5.4.1	Historia de <i>parilis</i>	1205
5.4.2	El uso de <i>parilis</i> en Marciano Capela	1206
5.4.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>parilis</i> en Marciano Capela	1211
5.5	<i>inaequalis</i>	1213
5.5.1	Historia de <i>inaequalis</i>	1213
5.5.2	El uso de <i>inaequalis</i> en Marciano Capela	1216
5.5.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>inaequalis</i> en Marciano Capela	1218
5.6	<i>impar</i>	1221
5.6.1	Historia de <i>impar</i>	1221
5.6.2	El uso de <i>impar</i> en Marciano Capela	1224
5.6.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>impar</i> en Marciano Capela	1233
5.7	<i>collatio</i>	1235
5.7.1	Historia de <i>collatio</i>	1235
5.7.2	El uso de <i>collatio</i> en Marciano Capela	1238
5.7.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>collatio</i> en Marciano Capela	1242
5.8	<i>isotes / ισότης</i>	1243
5.8.1	Historia de <i>isotes / ισότης</i>	1243
5.8.2	El uso de <i>isotes / ισότης</i> en Marciano Capela	1244
5.8.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>isotes / ισότης</i> en Marciano Capela	1247
5.9	<i>analogus / ανάλογος</i>	1249

5.9.1	Historia de <i>analogus</i> / ἀνάλογος	1249
5.9.2	El uso de <i>analogus</i> / ἀνάλογος en Marciano Capela.....	1251
5.9.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>analogus</i> / ἀνάλογος en Marciano Capela.....	1254
5.10	<i>homologus</i> / ὁμόλογος	1255
5.10.1	Historia de <i>homologus</i> / ὁμόλογος.....	1255
5.10.2	El uso de <i>homologus</i> / ὁμόλογος en Marciano Capela	1256
5.10.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>homologus</i> / ὁμόλογος en Marciano Capela	1258
5.11	<i>alogus</i>	1261
5.11.1	Historia de <i>alogus</i>	1261
5.11.2	El uso de <i>alogus</i> en Marciano Capela	1262
5.11.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>alogus</i> en Marciano Capela.	1268
5.12	<i>rationabilis</i>	1269
5.12.1	La noción de ‘racional’	1269
5.12.2	Historia de <i>rationabilis</i>	1270
5.12.3	El uso de <i>rationabilis</i> en Marciano Capela	1272
5.12.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>rationabilis</i> en Marciano Capela	1276
5.13	<i>rhetos</i>	1277
5.13.1	Historia de <i>rhetos</i>	1277
5.13.2	El uso de <i>rhetos</i> en Marciano Capela.....	1278
5.13.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>rhetos</i> en Marciano Capela.....	1280
5.14	<i>symmetros</i>	1283
5.14.1	Historia de <i>symmetros</i>	1283
5.14.2	El uso de <i>symmetros</i> en Marciano Capela	1284
5.14.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>symmetros</i> en Marciano Capela	1286
5.15	<i>ametros</i>	1287
5.15.1	Historia de <i>ametros</i>	1287
5.15.2	El uso de <i>ametros</i> en Marciano Capela.....	1288
5.15.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>ametros</i> en Marciano Capela.....	1290
5.16	<i>potentia</i>	1291
5.16.1	Historia de <i>potentia</i>	1291
5.16.2	El uso de <i>potentia</i> en Marciano Capela	1294
5.16.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>potentia</i> en Marciano Capela	1296
5.17	<i>dynamis</i> / δύναμις	1299
5.17.1	Historia de <i>dynamis</i> / δύναμις	1299
5.17.2	El uso de <i>dynamis</i> / δύναμις en Marciano Capela	1300
5.17.3	Conclusión. Síntesis del uso de δύναμις / <i>dynamis</i> en Marciano Capela	1301
6	EL SUBSISTEMA DE LAS FIGURAS SÓLIDAS.....	1303
6.1	<i>cybus</i>	1305
6.1.1	La noción de ‘cubo’	1305
6.1.2	Historia de <i>cybus</i>	1305
6.1.3	El uso de <i>cybus</i> en Marciano Capela	1310
6.1.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>cybus</i> en Marciano Capela.	1318
6.2	<i>pyramis</i>	1321
6.2.1	Historia de <i>pyramis</i> antes de Marciano Capela.....	1321
6.2.2	El uso de <i>pyramis</i> en Marciano Capela	1323
6.2.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>pyramis</i> en Marciano Capela.	1326

6.3	<i>conus</i>	1327
6.3.1	Historia de <i>conus</i> antes de Marciano Capela	1327
6.3.2	El uso de <i>conus</i> en Marciano Capela	1330
6.3.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>conus</i> en Marciano Capela	1332
6.4	<i>cylindrus</i>	1335
6.4.1	Historia de <i>cylindrus</i> antes de Marciano Capela	1337
6.4.2	El uso de <i>cylindrus</i> en Marciano Capela	1338
6.4.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>cylindrus</i> en Marciano Capela	1341
6.5	<i>prisma</i>	1343
6.5.1	Historia de <i>prisma</i> antes de Marciano Capela.....	1343
6.5.2	El uso de <i>prisma</i> en Marciano Capela	1343
6.5.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>prisma</i> en Marciano Capela	1345
6.6	<i>octaedros</i>	1347
6.6.1	Historia de <i>octaedros</i> /ὀκτάεδρος	1347
6.6.2	El uso de <i>octaedros</i> /ὀκτάεδρος en Marciano Capela.....	1349
6.6.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>octaedros</i> /ὀκτάεδρος en Marciano Capela.....	1350
6.7	<i>dodecaedros</i>	1351
6.7.1	Historia de <i>dodecaedros</i> /δωδεκάεδρος	1351
6.7.2	El uso de <i>dodecaedros</i> /δωδεκάεδρος en Marciano Capela.....	1352
6.7.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>dodecaedros</i> /δωδεκάεδρος en Marciano Capela.....	1354
6.8	<i>icosaedros</i>	1355
6.8.1	Historia de <i>icosaedros</i> /εἰκοσάεδρος.....	1355
6.8.2	El uso de <i>icosaedros</i> /εἰκοσάεδρος en Marciano Capela.....	1356
6.8.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>icosaedros</i> /εἰκοσάεδρος en Marciano Capela.....	1368
6.9	<i>sphaera</i>	1359
6.9.1	La noción de ‘esfera’	1359
6.9.2	Historia de <i>sphaera</i>	1360
6.9.3	El uso de <i>sphaera</i> en Marciano Capela	1364
6.9.4	Conclusión. Síntesis del uso de <i>sphaera</i> en Marciano Capela.	1376
7	OTRO VOCABULARIO GEOMÉTRICO	1379
7.1	<i>chorion</i> / χωρίον.....	1381
7.1.1	Historia de <i>chorion</i> / χωρίον	1381
7.1.2	El uso de <i>chorion</i> / χωρίον en Marciano Capela.....	1383
7.1.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>chorion</i> / χωρίον en Marciano Capela.....	1384
7.2	<i>interstitium</i>	1387
7.2.1	Historia de <i>interstitium</i>	1387
7.2.2	El uso de <i>interstitium</i> en Marciano Capela	1393
7.2.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>interstitium</i> en Marciano Capela	1401
7.3	<i>abacus</i>	1403
7.3.1	Historia de <i>abacus</i>	1403
7.3.2	El uso de <i>abacus</i> en Marciano Capela.....	1405
7.3.3	Conclusión. Síntesis del uso de <i>abacus</i> en Marciano Capela.....	1408
IV. RESULTADOS DEL ANÁLISIS FILOLÓGICO DE LOS TÉRMINOS LATINOS DE GEOMETRÍA ..		1409
1	INTRODUCCIÓN	1411
2	ESTRATIFICACIÓN	1415

2.1	Primer uso en que se advierten indicios del sentido geométrico	1417
2.2	Primer uso en sentido geométrico	1420
2.3	Primer uso terminológico.....	1423
2.4	La continuidad en el uso de los términos en los textos posteriores a Capela	1426
3	TIPOLOGÍA.....	1433
3.1	Términos especializados y Neologismos	1433
3.2	Clases de Neologismos.....	1438
3.3	Origen de los términos	1439
3.4	Intensidad de uso	1440
3.5	Los términos y las materias afines	1445
4	TENDENCIAS Y OTROS RASGOS EN LA MORFOLOGÍA DE LOS TÉRMINOS	1451
4.1	Los préstamos griegos: Su adaptación al latín	1451
4.2	Los calcos: procedimientos de creación	1454
4.3	Las palabras raíz usadas en geometría sin mediación del griego	1455
4.4	Las palabras derivadas y los compuestos latinos creados sin mediación del griego. Sufijos de derivación.....	1456
5	LOS USOS PROPIOS DE LA TERMINOLOGÍA	1459
6	LAS RELACIONES CON OTROS ELEMENTOS DEL LÉXICO.....	1465
7	TRATAMIENTO ESTILÍSTICO Y TENDENCIAS DE USO	1471
8	EL PROBLEMA DE LA SINONIMIA Y LA POLISEMIA	1475
V. CONCLUSIONES.....		1483
VI. TABLAS.....		1497
1.	TABLA DE LA CRONOLOGÍA DE LOS TEXTOS LATINOS DE GEOMETRÍA.....	1499
2.	TABLA DE LA FORMACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE LA GEOMETRÍA	1501
3.	TABLA DE HÁPAX, <i>RARIORA</i> , SINÓNIMOS Y DERIVADOS O COMPUESTOS DE LOS TÉRMINOS	1505
4.	TABLA DE TIPOLOGÍA, ENTIDAD CONCEPTUAL Y PROPORCIÓN DE USO TERMINOLÓGICO.....	1509
5.	TABLA DE MATERIAS AFINES EN LAS QUE SE USAN LOS TÉRMINOS.....	1513
6.	TABLA DEL VOCABULARIO LATINO DE LAS NOCIONES DE GEOMETRÍA	1517
VII. BIBLIOGRAFÍA		1527
1	TEXTOS PRIMARIOS.....	1529
1.1	Textos Griegos.....	1529
1.2	Textos Latinos.....	1531
2	EDICIONES, COMENTARIOS Y TRADUCCIONES DE MARCIANO CAPELA.....	1535
2.1	Libro I.....	1536
2.2	Libro II	1536
2.3	Libro III.....	1536
2.4	Libro IV.....	1536
2.5	Libro V	1536
2.6	Libro VI.....	1536
2.7	Libro VII	1536
2.8	Libro VIII.....	1537
2.9	Libro IX.....	1537

3 OBRAS DE REFERENCIA.....	1537
4 TERMINOLOGÍA Y LEXICOGRAFÍA	1538
4.1 Teoría de la terminología	1538
4.2 Lexicografía y terminologías de las lenguas clásicas	1541
5 CIENCIA, MATEMÁTICAS Y ESCRITORES DE GEOMETRÍA EN LA ANTIGÜEDAD	1548
5.1 Autores y textos griegos.....	1548
5.2 Autores y textos latinos.....	1549
5.3 Historias de las matemáticas y de la ciencia antigua	1551
5.4 Ciencia y matemáticas antiguas	1552
6 MARCIANO CAPELA Y LA ANTIGÜEDAD TARDÍA.....	1554
6.1 Marciano Capela	1554
6.2 La Antigüedad Tardía	1558
7 VARIA.....	1559
ÍNDICE DE TÉRMINOS ESTUDIADOS.....	1560

Lista de abreviaturas

BLT	Centre «Traditio Litterarum Occidentalium», <i>Bibliotheca Teubneriana Latina</i> . Turnhout, 2006. CD 1-4.
CAR	AAVV, <i>Corpus Agrimensorum Romanorum</i> (cf. bibliografía).
CIL	Mommsen, T. -, <i>Corpus Inscriptionum Latinarum</i> , Berlín, 1847-.
CLCLT	Centre «Traditio Litterarum Occidentalium», <i>Library of latin texts</i> , Turnhout, 2005. CD 1- 6.
DGE	Adrados, F. R., <i>Diccionario Griego Español</i> , Madrid, 1980-.
DRAE	<i>Diccionario de la Real Academia española</i> , Madrid, 2001, 21ª edición.
Ernout-Meillet	Ernout, A.-Meillet, A., <i>Dictionnaire Étymologique de la langue latine</i> , París, 1979.
Gaffiot	Gaffiot, F., <i>Dictionnaire illustré Latin Français</i> , París, 1934.
Glare	Glare, P., <i>Oxford Latin dictionary</i> , Oxford, 1984.
ISO	<i>International Standards Organization</i> .
Lewis-Short	Lewis, C.- Short, C., <i>A Latin dictionary</i> , Oxford, 1879.
LSJ	Liddell, H. - Scott, R. - Jones, H., <i>Greek-English Lexicon</i> , Oxford, 1940.
María Moliner	Moliner, M., <i>Diccionario de uso del español</i> , Madrid, 1967.
PHI	<i>Packard Humanities Institute</i> . CD 5.3.
PL	Migne, J-P., <i>Patrologia Latina</i> , París, 1844-1865 .
Quicherat	Quicherat, L -Chatelein, E., <i>Dictionnaire Français Latin</i> , París, 1915.
RE	Pauly, A. - Wissowa, G. - Kroll, W. - Witte, K. - Mittelhaus, K. - Ziegler, K. eds., <i>Pauly -Wissowa Real Encyclopädie der Altertum Wissenschaft</i> , Stuttgart, 1836-1980.
ThLL	<i>Thesaurus Linguae Latinae</i> , Munich, 1894-.
TLG	<i>Thesaurus Linguae Graecae</i> , CDROM E, Los Ángeles, 1972- .

Lista de tablas

- 1.- Tabla de la cronología de los textos latinos de geometría
- 2.- Tabla de la formación de los términos de la geometría
- 3.- Tabla de hápax, *rariora*, sinónimos y derivados o compuestos de los términos
- 4.- Tabla de tipología, entidad conceptual y proporción de uso terminológico
- 5.- Tabla de materias afines en las que se usan los términos
- 6.- Tabla del vocabulario latino de las nociones de geometría

Anexo

Traducción francesa de la introducción y de las conclusiones

Introduction

Prologue

Dans cette introduction générale à la thèse, nous allons traiter les questions suivantes:

- a) Objectif et méthodologie.
- b) Les lexiques spécialisés. Justification de l'étude.
- c) Aspects étudiés dans l'introduction.
- d) Texte et traduction.
- e) Étude des lemmes. Structure.
- f) Étude philologique et conclusions.
- g) Considérations méthodologiques.
- h) Révision critique de la bibliographie.
- i) Contributions dérivées de l'analyse des termes techniques.

L'héritage du monde classique, transmis par ses textes, a été étudié selon les points de vue et les méthodes les plus divers, dont la Science, véritable création classique qui constitue une partie essentielle de ce que nous pouvons entendre par Culture. Dans ce sens, nous croyons que la philologie classique, et plus particulièrement la philologie latine, ont relégué ces dernières décennies au second plan la Science en tant qu'élément culturel de premier ordre. Il est ainsi plutôt rare de trouver dans une histoire de la littérature, ou dans les histoires de la pensée ou de la civilisation romaine, un chapitre consacré à la science. Tout aussi rare est le commentaire philologique de textes scientifiques classiques.

Dans ce domaine de la science antique on été étudiés, et continuent de l'être, d'une manière fort minutieuse, la naissance, la création, l'évolution et la transmission des connaissances, de sorte que cette étude s'est constituée en discipline autonome, que nous appelons Histoire des sciences. Dans les histoires des sciences, la partie consacrée à la Grèce est plus importante, et cela se justifie, que celle consacrée à Rome, car les scientifiques les plus significatifs sont grecs et c'est en grec qu'a été écrite la partie la plus substantielle de la science antique. Cela dit, nous pensons que le rôle de Rome dans la transmission de la science antique n'a pas été apprécié à sa juste valeur. La science qui est parvenue jusqu'à l'époque moderne s'est exprimée, depuis que Rome imposa son empire, en latin, de sorte que la langue du Latium a été le véhicule des connaissances scientifiques, de l'Antiquité aux Temps modernes. Le latin a permis la transmission de la science, de même que celle de la philosophie, de la politique ou du

droit. Son rôle dans le domaine scientifique n'a pas fait l'objet d'autant d'études et n'est pas aussi connu. Voilà une des questions que nous nous proposons d'approfondir, de sorte que l'on puisse évaluer plus correctement le rôle de Rome dans la transmission de la science et plus particulièrement de la géométrie.

Une des facettes les plus importantes de la science en tant que création grecque est celle des mathématiques, présentes dans le monde classique antique depuis les Ioniens. Les contributions de Platon d'abord et la logique d'Aristote, reprise dans l'*Organon*, ont rendu possible l'émergence, pour la première fois, de ce que nous pouvons considérer comme la méthode scientifique, dont l'expression la plus achevée se retrouve dans *Les Éléments*. Nombreux sont les chercheurs qui se sont penchés sur cette période fondamentale en ce qui concerne l'origine et l'évolution de la science, tels SZABO ou MICHEL. La méthode scientifique, appliquée pour la première fois de manière exhaustive à une parcelle de connaissance par Euclide, s'est ensuite étendue à d'autres domaines, auteurs et époques, mais le modèle créé par le mathématicien a balisé la science antique et postérieure.

La méthode, qui met en question toutes les affirmations considérées comme vraies, part d'un ensemble extrêmement réduit de prémisses et de définitions des notions élémentaires de la matière, pour construire sur cette base des propositions qui sont démontrées selon les principes de la logique. Il s'agit de la méthode axiomatique déductive, qui constitue toujours le fondement de toute science. Les propositions, divisées en problèmes et en théorèmes, sont invariablement terminées par les formules *ὅπερ ἔδει ποιῆσαι* et *ὅπερ ἔδει δεῖξαι*, respectivement. Beaucoup des propositions, particulièrement les problèmes, s'ouvrent avec des formules du type *Ἔστω ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα πεπερασμένη ἢ AB*. Toutes ces formules existent et sont plus ou moins répandues dans les langues occidentales et apparaissent encore aujourd'hui dans n'importe quel manuel de mathématiques. Par exemple, en français, "ce qu'il fallait démontrer", ou "soit une droite passant par les points A et B...", qui reproduisent les expressions d'Euclide. Ces expressions sont néanmoins passées par le filtre du latin, de là la traduction impropre que l'on trouve en espagnol, *como había que demostrar* (littéralement, "comme il fallait démontrer"), due à la polysémie du *quod* latin. Dans le monde anglo-saxon, où l'habitude de citer en latin garde sa vigueur, il est fréquent d'utiliser la formule utilisée pour clore le théorème démontré dans *Les Éléments*, *quod erat demonstrandum*, ou encore son acronyme, QED, dans la langue écrite, pour clore une déduction à laquelle on veut donner le prestige de la science.

L'influence d'Euclide dans le domaine de la science fut énorme; même si la plupart de ce qui est dit dans *Les Éléments* était connu avant lui, on lui doit d'être le premier à l'avoir exposé en accord avec la méthode scientifique. Bien que les apports de la science antique aient été largement dépassés par la science moderne, la méthode créée par Euclide et les procédés qu'il utilise pour démontrer sont encore aujourd'hui un modèle pour la science et la raison, comme l'affirme VEGA (2005). La tradition d'Euclide, d'Archimède et des autres grands mathématiciens de l'Antiquité a bien été étudiée, notamment par CLAGETT; nous pensons néanmoins que le rôle du latin dans cette tradition n'a pas été suffisamment reconnu, particulièrement en ce qui concerne l'Antiquité tardive. Les textes du Moyen Age et de la Renaissance qui traduisent les textes grecs en latin, en passant parfois par des intermédiaires arabes, ne partent pas de nulle part, mais bien d'une tradition antérieure que nous tâchons d'étudier dans le présent travail. Le latin de la géométrie n'a pas été inventé *ex nihilo* au Moyen Age. Cela dit, la langue de la géométrie en latin ancien n'a pas beaucoup attiré l'attention jusqu'à maintenant, à quelques exceptions près, qui ne répondent pas à toutes les attentes que nous nous proposons de satisfaire, dans la mesure du possible, par la présente étude.

Les textes scientifiques antiques ont été soumis à la critique textuelle à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle, période dont partent la plupart des éditions actuelles de ces textes. Ce travail continue, car on a retrouvé depuis de nouveaux documents, tant des *codex* que des papyrus et autres documents. Il est également nécessaire pour achever l'édition de textes qui n'ont pas encore fait l'objet d'une édition critique en accord avec les critères scientifiques actuels. Ces nouvelles éditions ont favorisé l'apparition récente de commentaires et de traduction qui ont permis de mieux faire connaître la science antique. Nous nous heurtons là à une difficulté: l'absence d'un grand corpus de textes latins consacrés aux mathématiques nous oblige à chercher des *loci mathematici* dans d'autres textes, a priori étrangers aux mathématiques, voire poétiques, n'ayant aucun rapport apparent avec la science. Il faut ajouter à cela que certains des textes latins en rapport avec la géométrie sont disponibles dans des éditions obsolètes ne répondant pas aux critères actuels d'exigence. C'est le cas de l'édition du CAR, dont certains textes n'ont pas fait l'objet de nouvelles éditions depuis celles de LACHMANN de 1848 ou BUBNOV de 1899.

Le point où convergent les intérêts de la Science et de la Philologie est celui de l'expression de la science, dont la représentation la plus importante est le vocabulaire. La Philologie a produit dans ce domaine des contributions considérables, de sorte que nous connaissons aujourd'hui avec détail beaucoup de lexiques spécialisés des sciences

en grec et en latin. La science et les techniques actuelles, pour leur part, ont donné lieu à une discipline consacrée à l'étude et à la normalisation des processus de dénomination des nouvelles notions qu'elles engendrent, que nous connaissons comme Terminologie. Dans ce travail nous nous proposons de démontrer que la terminologie scientifique, telle que la conçoit aujourd'hui cette nouvelle discipline, trouve son fondement et son origine dans l'Antiquité. Nous allons même plus loin, car nous croyons qu'il s'agit également d'une véritable création classique, partie inhérente de la science, telle que la conçurent les anciens.

Les lexiques spécialisés. Justification de l'étude

C'est un sujet récurrent parmi les philologues que de signaler que les lexiques spécialisés constituent un des domaines de recherche les plus prometteurs. MAROUZEAU le faisait déjà dans la première moitié du XX^e siècle et l'on continue à épingle régulièrement cette nécessité, comme on peut le constater dans les ouvrages plus récents de SAINT-DENIS (1943), ANDRE (1986) ou NADJO (1989). Dans son ouvrage consacré aux langues de spécialité, DE MEO (1986: 22) la met à nouveau en avant : "...linguaggi settoriali moderni sono oggi al centro della più qualificata ricerca linguística. Poco o nulla, invece, per quanto concerne le lingue antiche".

Parmi les lexiques spécialisés peu étudiés en latin, celui de la géométrie a fait l'objet de peu d'attention dans les travaux scientifiques. Cela dit, ceux qui existent sont très importants, tels ceux, nombreux, de GUILLAUMIN, ceux de RAMBAUD ou de KOUSKOFF et d'autres, mais il manque encore, à notre avis, une vision d'ensemble de tout le lexique; manque également la connaissance des dénominations de nombreuses notions géométriques¹, ainsi que de la portée, de l'usage et des nuances sémantiques de ces dénominations. Manquent enfin un catalogue des *loci geometrici* dans la littérature latine ainsi qu'une classification et une description de ces textes.

Il faudra encore attendre des éditions, études et traductions de certains textes dont les contenus incluent la géométrie, qui soient à la hauteur de la science du XXI^e siècle. Au cours des dernières décennies, GUILLAUMIN et FOLKERTS, principalement, ont mené un important travail dans ce sens, mais il reste à actualiser les textes et leurs études

¹ Nous savons que le Professeur GUILLAUMIN est sur le point de publier un dictionnaire de termes mathématiques, qui comblera sans aucun doute beaucoup de carences dans ce domaine. Il sera peut-être déjà possible de le consulter au moment où le présent travail verra le jour.

respectives, comme c'est le cas du résumé de Pseudo-Censorinus ou de Calcidius, pour ne citer que les cas les plus évidents.

Nous allons illustrer les problèmes posés par la méconnaissance de ce lexique par l'un ou l'autre exemple de ceux que nous avons analysés au cours de l'élaboration de la présente thèse. Voici un texte de Tacite que nous avons étudié à propos des dénominations potentielles du rhombe et du rhomboïde:

TAC. Agr. 10, 3: *formam totius Britanniae Livius veterum, Fabius Rusticus recentium eloquentissimi auctores oblongae scutulae vel bipenni adsimilavere.*

Dans le texte de l'*Agricola*, Tacite informe des progrès qui ont été faits dans l'établissement de la forme de l'île de Grande-Bretagne. Le texte rappelle la description précédente de l'île par César, comme un triangle:

CAES. Gall. 5, 13, 1: *Insula natura triquetra, cuius unum latus est contra Galliam.*

Le texte de Tacite, tout comme celui de César, utilise un vocabulaire technique mathématique qui n'a généralement pas été bien compris dans les traductions². Tout d'abord, *forma* ne désigne pas simplement la silhouette, mais la figure géométrique de l'île, ce qui n'est somme toute qu'une légère nuance. Par ailleurs, la dénomination *oblonga scutula* renvoie à une autre figure géométrique: le rhombe "allongé" ou rhomboïde, ce que n'ont pas relevé plusieurs des traducteurs. Cet exemple n'est qu'un échantillon de tous ceux que l'on pourrait citer, pour montrer la nécessité d'approfondir l'étude de ce domaine du lexique latin qui, comme nous venons de le voir, se trouve parsemé de textes non scientifiques. Le vocabulaire des mathématiques eut déjà une importante répercussion en Grèce, dès le IV^e siècle, ce qui le fit s'étendre à divers domaines. Cette extension toucha également la littérature latine depuis ses débuts et l'on trouve du vocabulaire mathématique dans presque n'importe quel genre ou époque. En premier lieu, il faut signaler son utilisation dans les textes traitant d'autres sciences, on pourrait ainsi citer une longue liste de mots mathématiques utilisés dans les domaines de l'architecture ou de l'astronomie, mais nous préférons mentionner d'autres domaines, moins proches, comme la botanique ou la médecine. Parmi les nombreux noms de plantes transmis par Pline se trouvent celles qu'il appelle *poligonon*, *polygonaton* et *poligonoides*, et il n'ignore pas l'origine de ces noms:

² C'est du moins l'impression que produisent les traductions de E. DE SAINT-DENIS (1943) pour Les Belles Lettres et de REQUEJO (1981) pour Gredos.

PLIN. Nat. 27, 113: *Polygonum Graeci vocant quam nos sanguinariam. qui plura genera polygoni faciunt, hanc marem intellegi volunt appellarique a multitudine seminis aut densitate fruticis, alii polygonaton a frequentia geniculorum, alii thalattiada, alii carcinothron, alii clema, multi myrtopetalum.*

À cet exemple, on pourrait en ajouter plusieurs autres, que nous reprenons dans l'étude des lemmes. En médecine, et plus particulièrement en anatomie, on recourt souvent à la description géométrique, comme dans ce passage de Celse:

CELS. 7, 9: *id quod curtum est in quadratum redigere; ab interioribus eius angulis lineas transversas incidere, quae citeriorem partem ab ulteriore ex toto diducant; deinde ea, quae sic resolvimus, in unum adducere.*

On trouvera également d'autres exemples, non seulement chez Celse, mais dans les autres textes médicaux latins. Ces apparitions du vocabulaire de la géométrie dans des textes scientifiques ou techniques peuvent sembler normales, même s'il s'agit de sciences relativement éloignées du point de vue conceptuel, mais elles sont aussi attestées chez les poètes, comme Ovide, qui donne cette description du compas, *Met.* 8, 248: *primus et ex uno duo ferrea bracchia nodo / vinxit, ut aequali spatio distantibus illis / altera pars staret, pars altera duceret orbem*, faisant référence à la définition du cercle, dont il dit que c'est la figure délimitée par une ligne qui commence et s'achève en un même point en conservant la distance du rayon³. Persius fait référence aux figures que trace l'arpenteur sur l'abaque, 1, 132: *Nec qui abaco numeros et secto in pulvere metas / Scit risisse vafer, multum gaudere paratus*. Dans ce vers, il désigne le cône comme *meta*. Même dans le *Satyricon* on trouve ce vocabulaire, dans divers passages, dont certains demeurent mystérieux, en partie précisément à cause de la méconnaissance de ce vocabulaire: PETRON. 58, 7: *non didici geometrias, critica et alogas menias, sed lapidarias litteras scio, partes centum dico ad aes, ad pondus, ad nummum.*

Ce ne sont que quelques-uns des exemples que nous avons observés dans ce travail et qui mettent en évidence la nécessité de mieux connaître ce domaine du lexique.

Les carences que nous avons relevées et qui nous ont poussé à entreprendre la présente recherche, ne doivent pas nous empêcher de reconnaître que d'énormes progrès ont été faits au cours des dernières décennies; innombrables sont les ouvrages

³ BOHLIN (2006) consacre une partie de son travail à analyser ce passage.

monographiques, revues et articles scientifiques, congrès et réunions consacrés à la lexicographie spécialisée, à l'édition et à la traduction de textes ainsi qu'à la science dans l'antiquité romaine, qui ont abordé la géométrie latine, ses textes et son vocabulaire. Ainsi, parmi les travaux parus ces dernières années, l'ouvrage de CONDE-MARTIN consacré à la bibliographie latine de la lexicographie mentionne de nombreuses références concernant les lexiques spécialisés.

Les sections concernées des répertoires bibliographiques de référence, tels *L'année philologique*, *Gnomon* ou, en Espagne, les ouvrages de ADRADOS et ALVAR⁴, n'ont cessé de multiplier les entrées consacrées à ces matières d'année en année.

De nombreuses monographies ont été publiées à propos des lexiques latins des matières scientifiques et techniques. Beaucoup d'entre elles adoptent un format lexicographique, voire portent le nom de "dictionnaires", comme celles de ANDRE sur les couleurs (1949), la botanique (1956, 1985), la cuisine (1981) ou l'anatomie (1991), celle de LEBOEUFFLE (1988) sur l'astronomie, ou de CALLEBAT-FLEURY (1995) sur l'architecture et la mécanique, pour citer quelques-uns des ouvrages qui nous ont éclairé pour aborder ce travail.

Il existe aussi des monographies présentant un format d'étude diachronique sur un corpus de textes consacrés à une matière donnée, comme c'est le cas de LANGSLOW (2000) pour le latin médical de l'époque impériale ou de NADJO (1986) pour le latin de l'économie et des finances. Toutes nous ont servi de modèles et de sources pour le présent travail.

Les actes de diverses réunions scientifiques organisées depuis de dernier tiers du siècle passé constituent un autre ensemble de publications particulièrement importantes dans notre domaine, c'est le cas des *Sciences et techniques dans l'Antiquité* en France, ou des *Lingue tecnica del greco e del latino* en Italie, pour ne citer que les exemples les plus notoires.

Il serait injuste de terminer ce panorama sans faire référence aux études réalisées dans ce domaine en Philologie grecque, et qui nous ont bien évidemment aussi guidé. On sait que le corpus de textes scientifiques grecs est incomparablement plus important

⁴ Sous le titre *Bibliografía de los estudios clásicos en España*, ont été publiés, d'abord par le Professeur Adrados et ensuite par le Professeur Alvar et d'autres collaboratrices, un ensemble de volumes qui se rapportent à la bibliographie publiée en Espagne depuis 1939.

que le corpus latin. Dans le domaine particulier du lexique de la géométrie, on ne peut pas citer le dictionnaire de MUGLER (1958) qui, à notre humble avis, constitue le point de départ incontournable de toute étude sur le lexique de la géométrie dans l'Antiquité. Dans les ouvrages lexicographiques de référence, l'étude de la géométrie est également fondamentale. Dans le cas du *LSJ*, comme cela est expliqué dans le prologue, les contributions concernant ce domaine du lexique grec sont principalement dues à HEATH, qui est par ailleurs un des auteurs de référence pour la connaissance générale des mathématiques anciennes. Le *DGE* également, est une source importante de connaissance du lexique grec de la géométrie. Bien d'autres ouvrages sur les mathématiques grecques nous ont servi de base pour le présent travail, particulièrement les éditions Teubner des principaux textes de géométrie, surtout HEIBERG, mais aussi HULTSCH ou FRIEDLEIN, ainsi que diverses monographies sur les notions et dénominations géométriques, comme celles de FEDERSPIEL.

Au vu de l'importance de la relation entre le lexique grec et le lexique latin, particulièrement dans le domaine de la géométrie, il s'avère nécessaire d'étudier les particularités du passage du lexique d'une langue à l'autre, et les implications qui en découlent. De nombreux travaux ont été publiés à ce sujet, mais nous retenons tout particulièrement ceux de la Professeure BIVILLE pour ces dernières décennies.

Pour toutes ces raisons, nous pensons qu'il était nécessaire d'entreprendre l'étude du lexique de la géométrie en latin, qui se ramifie en diverses perspectives. La lexicographie spécialisée du latin dans le domaine de la géométrie peut donner de nouveaux fruits sous l'éclairage de la terminologie moderne, comprise comme une science qui étudie les lexiques spécialisés et les termes techniques.

Objetif et fondements méthodologiques

L'objectif principal de ce travail consiste à établir les bases nécessaires pour approfondir la connaissance du lexique de la géométrie en latin, en fonction non seulement des apports de la lexicographie spécialisée mais aussi des progrès réalisés par la terminologie en tant que science autonome.

Pour aborder ces connaissances, le présent travail envisage l'étude des langues techniques en latin, et plus particulièrement de la géométrie, sous l'angle de la linguistique générale, en tenant compte de certains aspects à propos desquels peu d'études ont été publiées récemment, la géométrie ayant fait l'objet d'un nombre

particulièrement restreint de travaux. Nous nous proposons d'établir et d'appliquer une méthode permettant de déterminer quels mots peuvent être considérés comme termes et dans quelle mesure, ainsi que de déterminer quels textes peuvent être considérés comme terminologiques et enfin quels sont les usages propres des termes techniques. Cette méthode repose sur les fondements et les recherches de la nouvelle science de la terminologie, adaptée aux particularités du lexique spécialisé latin.

Nous avons choisi comme corpus principal d'étude le texte de Martianus Capella parce qu'il s'agit de l'auteur qui rédige la première encyclopédie d'une certaine envergure qui se conserve complète et qui comprend une géométrie brève mais complète. Son influence sur la constitution du lexique latin est considérable, comme le signale STAHL (1971: 29), pour qui Capella est un des grands créateurs et modificateurs de mots, comparable à Plaute, Cicéron, Pétrone, Fronton ou Apulée. Ses créations lexicales sont généralement des noms composés et des mots techniques, domaine où il constitue une référence importante⁵. En outre, le *De Nuptiis Philologiae et Mercurii* est une des oeuvres qui ont eu le plus de poids dans la transmission de la science antique au Moyen Age dans l'Occident latin.

Les termes techniques de la géométrie n'avaient en latin qu'une tradition maigre et difficile à cerner, car certaines des oeuvres fondamentales, spécialement le *De disciplinis* de Varron, sont perdues. Pendant les premiers siècles de l'empire, la géométrie fut surtout traitée en latin à des fins pratiques. Elle était de première importance pour les arpenteurs, dans les *corpora* desquels on trouve certains des ouvrages à caractère géométrique les plus anciens conservés en latin. Ainsi, dans le monde romain, l'intérêt pour la géométrie tenait en bonne partie à la très importante tradition grecque, dont la pièce fondamentale est constituée par *Les Éléments*. Cela dit, les indices nous montrent que cette tradition atteignit le latin des premiers siècles de l'empire à travers plusieurs sources intermédiaires, dont la plupart nous sont encore inconnues.

Le manque d'ouvrages de référence écrits en latin et le nombre limité de spécialistes en géométrie pendant l'Antiquité tardive dans l'Occident latin a fait que les termes normalisés ne soient consolidés que pour les principaux objets de la géométrie, tandis que les autres sont sujets à une certaine variation ou n'existent tout simplement pas.

⁵ Il suffit pour s'en convaincre de consulter les index d'hapax et de *rariora* de différentes éditions et commentaires, comme celui de STAHL de 1977.

La formation et l'utilisation du lexique de la géométrie dans le *De Nuptiis* représentent, pour toutes ces raisons, un maillon important dans la formation de la terminologie géométrique en latin et la formation du vocabulaire technique en général.

Nous étudierons en outre l'évolution des mots utilisés pour exprimer les notions de la géométrie avant et après l'auteur africain, mais nous concentrerons notre travail sur les vocables utilisés dans le *De Nuptiis*.

Nous avons jugé utile à cette fin d'organiser le travail en quatre grands blocs:

- 1) Étude préliminaire.
- 2) Traduction du texte de l'exposé de la géométrie, paragraphes 6,706-6,724 de l'édition de Willis et présentation du texte de Willis, avec quelques infimes modifications.
- 3) Étude individuelle des lemmes qui constituent la terminologie de la géométrie.
- 4) Étude finale et conclusions des données déduites des blocs précédents.

Nous exposons maintenant de manière succincte en quoi consistent les blocs 1 et 4. Pour ce faire, nous avons cru nécessaire de faire une étude préliminaire concernant certains aspects qui permettent d'encadrer et de contextualiser le vocabulaire géométrique de Martianus Capella. Les questions que nous aborderons seront principalement les suivantes:

- a) D'abord, nous proposons une méthode pour délimiter le lexique de la géométrie en conjuguant les apports de la lexicographie de la philologie classique et les progrès de la terminologie actuelle.
- b) Nous poursuivons avec une étude sur l'auteur, l'oeuvre et les problèmes du texte, qui permet de le situer dans son contexte historique et, dans la mesure du possible, d'améliorer le texte des chapitres consacrés à la géométrie.
- c) Enfin, nous envisagerons les différentes facettes de la géométrie à Rome et les caractéristiques générales du lexique par lequel elle s'exprime, ainsi que les particularités de ce lexique chez l'auteur carthaginois.

L'étude finale tente d'extraire les conséquences des données qui ont été présentées pour les différents lemmes. Les aspects traités sont les suivants:

- a) L'usage et l'évolution des termes de la géométrie à travers l'histoire de la littérature latine antique, au cours des différentes périodes.
- b) La classification des termes en tenant compte de leur origine et de l'intensité de leur usage, entre autres.
- c) L'adaptation morphologique des termes.

d) Le rapport entre les termes et le reste du lexique.

e) L'influence du style sur la terminologie.

f) La synonymie et la polysémie des termes.

Cette étude s'achève avec les conclusions générales de la thèse.

Après cette brève présentation de la structure du travail, revenons à la justification du choix de cet auteur et de son oeuvre. La décision de prendre pour corpus l'oeuvre de Martianus Capella tient à plusieurs facteurs:

a) D'abord, il s'agit de la première encyclopédie latine intégralement conservée et ses dimensions sont considérables si on la compare avec le résumé de Pseudo-Censorinus, ou les *Institutiones* de Cassiodore, de sorte qu'elle offre davantage qu'une simple mention des éléments de base des arts libéraux. Elle contient un manuel de géométrie, très réduit et élémentaire, mais qui constitue une unité complète, passant en revue l'ensemble de la matière et abordant certains aspects originaux.

b) Ensuite, cet ouvrage permet d'observer l'usage du lexique de la géométrie dans des contextes très variés. On peut y voir comment ce lexique est utilisé dans des matières très proches, comme l'arithmétique ou l'astronomie, ou encore dans la logique, qui lui sert de support méthodologique, mais aussi dans d'autres domaines moins proches, comme la grammaire ou la rhétorique, dans des passages poétiques, philosophiques ou littéraires, mais toujours dans le cadre de l'unité que forme l'oeuvre d'un seul auteur.

c) Enfin, l'auteur manifeste à de nombreuses reprises dans son oeuvre l'intérêt qu'il porte à l'expression avec des mots latins la science que les Grecs ont créée. Il se donne donc explicitement pour tâche de créer ou d'adapter ce que nous appelons aujourd'hui le lexique spécialisé.

Notre auteur, et il l'exprime à maintes reprises tout au long du texte, veut explorer des chemins jusque là peu fréquentés, exprimer dans la langue du Latium les arts que les Grecs ont inventés. Pour ce faire, il introduit les matières au coeur d'une fable. Mercure veut prendre épouse et choisit Philologie, qui représente à la fois l'éloquence romaine et la science grecque. Pour ses noces, la mariée est accompagnée de sept dames d'honneur, allégories des arts, qui ferment le cercle de la connaissance. Dans le discours qui précède l'exposé de sa discipline, dame Géométrie prend la parole et explique comment et pourquoi elle va exposer sa matière:

MART. CAP. 6, 586: tum illa, remoto paululum obstaculo contorti crinis a facie, orisque luculenta maiestate resplendens atque abaci sui superfusum pulverem movens, sic exorsa: 'licet Archimedem meum inter philosophos conspicata

Euclidemque doctissimum in astruendae praeceptionis excursus potuerim subrogare, ne impolitum quicquam subsisteret assertorum aut profunditas caligaret, tamen congruentius ipsa vobis cum, quia et Cyllenium excludit ornamento, illi etiam Helladica tantummodo facultate, nihil effantes Latiariter, atticisiant, quae etiam ipsos edocui, quod numquam fere accidit, Romuleis ut potero vocibus intimabo.

Dans ces paroles initiales de Géométrie est fait tout un résumé de la situation de la discipline à l'époque de Capella ainsi qu'une déclaration de ses intentions en cette matière. En premier lieu, la dame écarte d'elle le sable de l'abaque, procédé pour faire les démonstrations et les problèmes en géométrie. C'est un symbole qui annonce qu'on va se passer des figures nécessaires pour les démonstrations. On reconnaît que les meilleurs géomètres sont Archimède et Euclide, selon l'avis quasi général, qui sont qualifiés de très savants et inclus parmi les philosophes. Les préceptes de la matière sont abstrus et sa profondeur peut même confondre, *caligaret*. Pour cette raison, mais aussi parce que la cérémonie nuptiale rend inconvenant de présenter la matière avec les mots des deux savants, elle exposera la matière en personne de manière plus compacte, *congruentius*. La matière que ceux-là avaient exposée dans un style sobre, *atticisiant*, et uniquement en grec, elle va l'exprimer en latin, ce qui n'avait presque jamais été fait auparavant, *numquam fere accidit*. Voilà pourquoi elle devra faire pour le mieux, en introduisant des mots latins, *Romuleis ut potero vocibus*.

On voit clairement dans ces mots le propos de notre auteur et en quoi va consister sa tâche: dire en mots latins ce qui n'avait été dit qu'en grec, de manière concise, en se passant des démonstrations et problèmes.

Parmi tous les mots qui désignent des notions appartenant à la géométrie on peut observer une grande variété, qui va des dénominations des questions plus générales, comme c'est le cas de *locus* ou *altus*, aux notions les plus élevées et difficiles à appréhender pour le commun des mortels, comme *symmetros*. Outre la variété du lexique utilisé, la géométrie peut s'exprimer à des niveaux de communication fort différents, qui vont du manuel de la matière à rédigé à l'attention de spécialistes à un poème dans lequel on recourt à certaines notions de géométrie sans grande prétention scientifique.

Nous nous proposons donc d'établir une méthode qui permette de différencier les niveaux du lexique et les types de contextes où apparaît le lexique géométrique.

Les critères qui servent de base à cette méthode doivent tenir compte des fondements et des recherches en terminologie, entendue comme science des lexiques spécialisés, conjugués avec la lexicographie latine. Cette science distingue les différents types de terminologies et de termes et détermine quels mots, parmi ceux propres à un domaine spécifique, constituent des termes. Les études de philologie classique sur les lexiques spécialisés serviront également de fondement à cette méthode et particulièrement l'information sur chacun des mots des dictionnaires de référence, qui constituera le point de départ pour l'analyse de ce lexique, ainsi que l'étude spécifique de certains mots ou de certains secteurs spécialisés du lexique.

Cela dit, les critères de la terminologie en tant que science autonome doivent être adaptés aux caractéristiques du vocabulaire latin de la géométrie. Le vocabulaire latin exprime des notions géométriques qui ont évolué au cours de l'histoire et qui ne coïncident que partiellement avec les notions actuelles. Même les plus élémentaires ont changé avec le temps. La conception du plan chez Euclide n'est pas la même que celle de la géométrie analytique actuelle, tout comme le glaucome de Galien diffère de celui de l'ophtalmologie contemporaine, quoi qu'il s'agisse des mêmes réalités. D'un autre côté, l'expression de la science dans l'Antiquité recourt à des canaux et des types de textes bien différents de ceux auxquels nous sommes habitués la science d'aujourd'hui. Ainsi, le corpus de textes que l'on peut considérer comme scientifiques dans l'Antiquité diffère beaucoup de ce que serait un corpus actuel. Bien que notre travail se concentre sur l'oeuvre de Capella, nous tiendrons compte de tout le corpus de la littérature latine, de sorte qu'il nous faudra déterminer dans quels types de textes on peut trouver de la géométrie en latin.

Pour l'extraction du lexique géométrique nous sommes partis de l'oeuvre de Capella, dans laquelle nous avons pu identifier environ 250 mots en rapport avec la géométrie. De ces mots, certains désignent des notions très générales, qui ne font pas l'objet de réflexion dans l'exposé de la matière, situé aux paragraphes 6 -704 -6 – 724. D'autres ne sont présents que dans d'autres parties de l'oeuvre, comme dans l'astronomie, la géographie, l'arithmétique et ailleurs. Pour ces raisons, nous avons étudié individuellement 116 termes, qui, selon les critères de la méthode exposée dans la première partie de la présente thèse, remplissent les conditions nécessaires pour être considérés comme tels. Nous traitons le reste des mots techniques dans l'étude préliminaire et surtout dans l'étude des lemmes de ces 116 termes avec lesquels ils

présentent les plus d'affinité. On peut consulter dans les appendices la liste complète de mots techniques, ainsi que le lieu du travail où il en est question.

Outre ce lexique attesté dans l'oeuvre de Capella, nous nous sommes occupés tout au long de la thèse de 365 mots latins exprimant des notions en rapport avec la géométrie, parmi lesquels se trouvent les 250 identifiés dans le *De Nuptiis*. On pourrait certes étendre cette liste, mais nous pensons qu'il n'y manque aucun mot important, dans la mesure où la plupart des mots techniques qui ne sont pas attestés dans l'oeuvre de Capella sont d'un usage très limité et peuvent être substitués par des synonymes attestés. L'importance de l'auteur carthaginois parmi ceux qui se sont occupés de la géométrie latine semble donc d'autant plus évidente.

Ces mots se combinent entre eux et avec d'autres pour former un groupe encore plus important de lexies susceptibles d'être considérées comme des termes de la géométrie chez l'un ou l'autre auteur. Pour l'immense majorité d'entre elles, les dictionnaires de référence incluent une marque ou note qui permet à tout lecteur de les mettre en rapport avec la géométrie, même s'il arrive que cette mention soit omise dans les cas les plus évidents.

Pour pouvoir déterminer l'importance du lexique de la géométrie latine, il faut non seulement connaître les textes latins où cette matière est traitée, mais également savoir quelle importance elle avait et quel degré de connaissance en avait été atteint à Rome. Nous voulons donc aussi approfondir ces questions qui, à notre avis, ne sont pas encore suffisamment connues. Cela dit, nous avons une idée claire des textes de géométrie que l'on peut retenir comme principaux. Nous pensons qu'à la suite des pas décisifs faits par Cicéron, Lucrèce et Varron, Capella, Balbus l'Arpenteur et Boèce sont les auteurs les plus significatifs en ce qui concerne la création et l'évolution de la terminologie latine de la géométrie. Capella est un des auteurs qui font le lien entre l'Antiquité et le Moyen Age dans d'autres disciplines, mais aussi dans la transmission du lexique de la géométrie.

La répercussion de ce lexique dépend dans une importante mesure de sa cohérence comme ensemble, organisé selon des critères logiques, qui reflète la structure des notions qui sous-tendent toute science. Nous appellerons le groupe de dénominations ainsi constituées terminologie, de la géométrie dans le cas qui nous occupe. Prenons l'exemple des dénominations de la sphère en latin: *pila*, *globus* et *sphaera*. Au vu des données de l'étude, le mot qui eut le plus d'incidence dans le domaine de la géométrie

latine fut *sphaera*. La raison fondamentale en est qu'il faisait partie de systèmes plus cohérents que les deux autres.

Considérations méthodologiques

Pour pouvoir atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés au début de ce prologue, nous avons été obligé d'établir une méthodologie qui recouvre divers aspects. Tout d'abord, comme nous l'avons déjà expliqué, il a fallu sélectionner les mots qui constituent la terminologie de la géométrie. Ensuite, nous avons dû cerner la place et la portée de la géométrie à Rome, et cela à partir des documents qui ont été conservés.

Pour considérer un mot comme un terme technique et l'ensemble des mots de la géométrie comme une terminologie, nous sommes parti des apports de la terminologie moderne, comprise comme science autonome qui a commencé à se développer dans la seconde moitié du siècle dernier. La terminologie est aujourd'hui étudiée grâce à des corpus de textes bien définis, les terminologies scientifiques tout spécialement sont analysées à partir de corpus constitués de monographies, d'articles et de communications scientifiques, etc. Il va sans dire que nous ne disposons pas de documents comparables pour la littérature latine. Pour cette raison, une autre partie de la méthodologie a consisté à déterminer le corpus de textes scientifiques en latin, en tenant compte de l'importante différence qu'il y a entre les caractéristiques et la progression de la science actuellement et dans l'Antiquité.

Le problème d'ordre méthodologique suivant auquel nous avons dû faire face est la détermination des caractéristiques qui font d'un mot un terme. Nous dirons de manière provisoire que ce qui fait qu'un mot puisse fonctionner comme terme est qu'il peut être défini, en général, par rapport à d'autres termes de la même matière. Nous avons appelé les types d'usage d'un terme en rapport avec la définition modalités d'usage proprement terminologiques. Ce sont ces modalités qui garantissent qu'un mot est utilisé en tant que terme. En outre, les termes doivent être utilisés dans un contexte discursif approprié à leur création.

Les modalités d'usage proprement terminologiques que nous avons distinguées dans ce travail sont les suivantes:

- a) mention
- b) glose
- c) définition

d) classification

e) énoncé des propriétés

Ainsi, pour considérer qu'un mot de la géométrie est utilisé comme terme, il faut constater l'une de ces modalités d'usages, et cela dans le contexte discursif de l'exposé de la matière, qui est celui de rang supérieur dans l'oeuvre de Capella.

Nous croyons que cette même méthode peut être appliquée à d'autres domaines spécialisés du latin.

Une autre difficulté d'ordre méthodologique a été de déterminer la portée de la géométrie à Rome, ainsi que de déterminer le degré de connaissance qu'il y eut à Rome sur ce sujet et dans quels textes il s'exprima. Il faut d'abord comprendre que même les notions les plus élémentaires de la géométrie ont changé au fil du temps, tandis que beaucoup d'autres ne sont pas encore développées dans le monde romain, de sorte que l'on ne peut établir une comparaison directe avec les notions de la géométrie actuelle et souvent non plus avec celles de la géométrie grecque, dont le développement fut très supérieur. Afin de mieux connaître les ouvrages scientifiques, nous avons tenté de réaliser un catalogue et une classification des textes qui au cours de l'histoire de la littérature latine ont eu un rapport avec la science en général et avec la géométrie en particulier. Dans ce sens, il nous semblait important de trouver des preuves documentaires de la présence et de la connaissance de la géométrie grecque dans le monde romain. Ces données sont nécessaires pour évaluer la portée de la géométrie de Capella.

Structure et développement du travail

A) Étude préliminaire

L'étude préliminaire est justifiée par la nécessité d'établir un cadre méthodologique de travail ainsi que les bases de la sélection et de l'analyse du corpus. Il faut également approfondir les caractéristiques propres aux sciences à Rome et les types de textes scientifiques que nous pouvons trouver. Ensuite, il faut cerner l'importance de l'auteur et de son oeuvre dans l'Antiquité tardive, l'idiosyncrasie du texte, ses sources et sa répercussion. Enfin, il convient de connaître le développement et l'attention dont fit l'objet la géométrie à Rome.

Pour aborder ces questions, nous avons choisi de diviser cette étude préliminaire en plusieurs parties:

- a) Le lexique spécialisé et la terminologie
- b) La méthode et les critères pour la sélection et l'étude des termes chez Capella
- c) Méthodologie et *instrumenta*
- d) Martianus Capella: l'auteur, l'oeuvre et le texte
- e) La géométrie à Rome: La vision des histoires des mathématiques, le panorama général. La géométrie dans la littérature latine. La réception des mathématiques grecques à Rome. Les contenus géométrique chez Capella. Le vocabulaire de la géométrie en latin.
- f) La structuration des termes géométriques chez Capella.

La première section aborde les définitions de "lexique spécialisé", "terme technique" et "terminologie" que nous utiliserons constamment tout au long de la thèse. Le lexique spécialisé implique l'existence d'une science ou d'une technique et elles ont, dans le monde antique, des particularités qu'il faut étudier. Les textes dans lesquels cette science s'exprime à Rome sont aussi d'un genre bien différent, nous nous proposons de les analyser et de les classer.

Au cours des dernières décennies s'est développée une science autonome, liée à la lexicographie spécialisée, que nous connaissons comme terminologie. Ses fondements théoriques nous permettent d'approcher ce lexique sous de nouvelles perspectives. Nous nous proposons d'analyser les problèmes les plus significatifs que présente ce type de lexique, sous l'éclairage de cette nouvelle science, et d'établir les caractéristiques des termes techniques, ainsi que leur typologie. La terminologie moderne met en évidence qu'autour de la définition se trouve le moment décisif pour la caractérisation d'un mot ou d'un groupe de mots en tant que terme. Il faut aussi que les termes apparaissent dans un contexte approprié à l'expression de la science. A partir de ces deux idées, nous avons développé une méthode pour l'identification et l'analyse des termes de la géométrie chez Capella.

La deuxième section expose la méthode que nous venons de mentionner de manière synthétique, puisque dans la section précédente nous aurons présenté ses fondements.

La troisième section aborde des questions méthodologiques et explique les moyens que nous avons mis en oeuvre pour poursuivre la recherche.

Dans la quatrième section, nous portons notre attention sur Martianus Capella. Nous commençons la section par le personnage, dont on ne sait pratiquement rien. Nous nous sommes surtout occupés des questions de datation, profession, pensée philosophique et religieuse, et connaissance du grec, sur la base d'une analyse critique de la bibliographie disponible, en y ajoutant, le cas échéant, nos propres contributions. Nous situons ensuite l'oeuvre dans le contexte de l'Afrique et de l'Antiquité tardive, nous observons sa place parmi les genres littéraires, sa structure et son style, ainsi que sa répercussion scientifique et littéraire. Nous abordons également les sources, un des problèmes qui ont le plus occupé les chercheurs à propos de Capella. Finalement, nous étudions le texte, en observant les problèmes de transmission et en passant en revue l'histoire du texte jusqu'à ses dernières éditions. Nous achevons cette section par une étude des problèmes textuels relatifs à l'exposé de la géométrie.

La cinquième section aborde différents aspects de la géométrie à Rome. Nous avons commencé par une révision critique de la vision que donnent de la géométrie à Rome certains des plus prestigieuses histoires des mathématiques. Nous entreprenons ensuite un parcours historique depuis les débuts de la littérature jusqu'à la fin de la latinité vivante, en nous arrêtant sur les textes les plus importants en la matière. Puis, nous passons en revue certaines des manifestations de la géométrie que l'on trouve dans la littérature. Suivent quelques pages consacrées à relever les indices de la réception de la géométrie grecque à Rome. Nous analysons ensuite le contenu de l'exposé de la géométrie de Capella ainsi que d'autres parties de l'oeuvre, que nous comparons aux sources grecques et aux autres textes latins. Cette section s'achève avec l'étude des caractéristiques générales du lexique de la géométrie en latin.

La dernière section est consacrée à la configuration du système notionnel de la géométrie de Capella et de ses dénominations. Nous constatons, en accord avec ce qui a été exposé précédemment, que ce secteur du lexique s'est organisé de manière hiérarchique suivant la structure notionnelle sous-jacente.

Nous terminons cette étude préliminaire avec la liste de tous les termes utilisés par Capella, organisés selon la structure notionnelle que l'on peut déduire de l'exposé de Capella.

Après cette étude, qui constitue la première partie de la thèse, nous présentons le texte et la traduction des paragraphes correspondant à l'exposé de la géométrie: 6, 705-6, 724. Pour ce faire, nous avons repris le texte de l'édition critique de WILLIS (1983),

ainsi que son appareil critique. Nous avons suivi le texte de manière quasi exacte, même si pour certains détails nous avons préféré des variantes.

B) Approche terminologique des lemmes

C'est la partie centrale du travail et la plus volumineuse. Nous abordons individuellement chacun des 116 termes obtenus par l'application de la méthode formulée dans la première partie de la thèse. Ces termes ont été regroupés et ordonnés selon la structure notionnelle qui articule la terminologie de Capella. Nous voulons ainsi donner une vision d'ensemble de la terminologie de Capella, qui constitue une structure ordonnée par le système notionnel mis en oeuvre dans l'exposé de la matière. Chaque notion de la structure fait l'objet d'une ou plusieurs dénominations, que nous présentons en même temps. L'ensemble de la terminologie est classé en plusieurs sous-systèmes, selon leur incidence, de sorte que les premiers lemmes appartiennent aux groupes de notions auxquels notre auteur porte davantage d'attention.

Pour chacun des lemmes nous avons établi une structure qui peut varier dans certains cas. La seule partie qui n'est pas reprise dans tous les cas concerne le problème des différentes dénominations d'une notion en latin, elle n'a été incluse que pour le premier des lemmes en rapport avec une notion présentant en latin une certaine complexité ou plusieurs dénominations. Par exemple, pour la notion de ligne, cette section ouvre le lemme *linea*, mais n'est pas reprise pour *gramme* ni pour les autres synonymes éventuels. En outre, cette section n'existe pas pour toutes les notions, mais seulement pour celles qui nous ont semblé présenter une plus grande difficulté. Dans cette section, nous expliquons les procédés d'expression en latin et lesquels de ces procédés ont effectivement été utilisés dans le domaine de la géométrie, nous incluons également les citations les plus représentatives.

En dehors de cette section, tous les lemmes sont présentés selon la même structure, en trois parties:

- a) L'histoire du mot en latin
- b) L'usage du mot chez Martianus Capella
- c) Conclusion sur l'usage du mot

Dans la première de ces parties, nous présentons les variantes orthographiques et morphologiques du mot, l'étymologie communément acceptée et, si elle existe, sa survivance dans les langues romanes. Nous donnons ensuite les différents sens du mot,

en essayant de faire ressortir pour les mots les plus complexes la *Grundbedeutung* et le sens à partir duquel le mot s'est spécialisé dans l'usage de la géométrie, le cas échéant. Ces sens sont illustrés par les citations qui nous ont semblé les plus pertinentes. Particulièrement dans le cas des citations qui illustrent la ou les sens en rapport avec la géométrie, nous avons tâché d'apporter des exemples tirés des auteurs les plus représentatifs. Nous signalons également dans cette section l'usage d'éventuels synonymes des sens géométriques, en les illustrant également par des citations, ainsi que des lexies complexes ou périphrases dont peut faire partie le mot. Dans le cas des mots à usage restreint, nous avons parfois inclus toutes les citations liées à la géométrie. Quoi qu'il en soit, nous avons tâché d'ordonner chronologiquement les citations. Nous indiquons, dans la mesure du possible, l'usage avant et après Martianus Capella.

La seconde partie du lemme est consacrée à l'usage du mot que fait l'auteur du *De Nuptiis*. Nous commençons par vérifier le nombre d'occurrences du mot et leur distribution dans l'oeuvre en indiquant les sens et acceptions relevés. Ceci constitue une sous-partie que nous appelons "préambule". Ensuite, dans la sous-partie que nous appelons "analyse des passages", nous analysons chacune des occurrences du terme, dont le nombre dépasse parfois 150. Cette analyse repose sur certains éléments fixes. Après avoir cité le passage de l'oeuvre, nous donnons une traduction, qui est omise lorsqu'il appartient à l'exposé de la matière (6, 704 -6, 724), puisqu'elle aura dans ce cas déjà été donnée dans la seconde partie de la thèse. L'élément suivant contient un commentaire de la citation, ce qu'on y trouve de plus significatif, et ensuite une référence au contexte dans lequel elle apparaît. Puis, nous mentionnons les sources potentielles, *loci similes* et éventuels échos postérieurs du texte dans une section que nous avons appelée de manière générique *testimonia*. Nous terminons l'analyse de la citation en indiquant la modalité d'usage, selon les catégories exposées au chapitre II de l'étude préliminaire. Nous signalons aussi pour les usages appliqués le contexte discursif où ils apparaissent. Enfin, nous analysons les rapports avec le reste du lexique de la citation, quoique seulement dans le cas des citations où l'on peut relever un usage terminologique.

Cette section occupe une place considérable et implique la répétition de certaines sections dans les cas où une même citation inclut plusieurs termes, ce qui est fréquent. Ces répétitions évitent cependant un enchevêtrement de références croisées qui rendrait la lecture du travail pénible. Nous avons analysé en tout 1532 occurrences des 116 termes sélectionnés pour cette recherche.

La sous-partie suivante propose une récapitulation des usages que nous avons considérés comme proprement terminologiques et qui sont de notre point de vue essentiels pour la création, l'évolution et la conservation des termes. Cette partie s'achève sur une vision panoramique des relations avec le lexique des citations, où sont mises en évidence l'interdépendance des termes, l'usage fréquent de certains mots pour la classification, désignation et d'autres caractéristiques des terminologies.

La troisième partie de chaque lemme est la conclusion sur les usages, particulièrement sur ceux que fait Capella. On y verra la contribution qu'a pu faire Capella par rapport aux autres textes latins de géométrie en ce qui concerne la création ou la modification du terme, ainsi que sa répercussion et son évolution postérieure. Dans la conclusion, nous vérifions la relation entre le terme et la structure notionnelle en nous référant aux hyperonymes, hyponymes et co-hyponymes lorsque c'est possible. Nous y mettons en évidence les éventuelles lexies et périphrases ayant eu une incidence sur la terminologie dont il fait partie, ainsi que les synonymes et les variantes. Dans les cas où Capella utilise d'autres termes avec le même sens, nous tentons de déterminer lequel domine.

C) Étude philologique finale et conclusions

L'étude individuelle des lemmes a produit une grande quantité de données, qui doivent être envisagées dans leur ensemble pour aboutir à de nouvelles conclusions. Il s'agit de déceler les tendances et les caractéristiques de l'ensemble de la terminologie. Ces dernières constatations de l'étude, ainsi que les données des parties précédentes de la thèse, nous permettent d'élaborer de manière synthétique les conclusions générales de la présente thèse.

Il nous a semblé approprié d'envisager les éléments suivants:

- a) Les étapes de l'intégration des termes à la terminologie de la géométrie
- b) Les typologies et la classification selon l'origine et la fonctionnalité du terme
- c) Les caractéristiques morphologiques et d'intégration des néologismes et des termes spécialisés
- d) Les rapports avec d'autres éléments lexicaux
- e) L'influence potentielle du style sur la terminologie
- f) La synonymie entre les termes de l'étude et d'autres traits

En rassemblant de manière succincte les faits vérifiés dans les différentes parties de la thèse, nous achevons notre recherche avec l'exposé des conclusions les plus significatives. La plupart des conclusions concernent l'objectif principal de la thèse à propos de la terminologie de la géométrie de Martianus Capella, mais nous avons aussi pu en extraire d'autres, concernant les questions suivantes: 1) la méthode de sélection et d'analyse des termes; 2) l'oeuvre, l'auteur et le texte du *De Nuptiis*; 3) la connaissance de la géométrie dans l'Occident latin.

Révision critique de la bibliographie

Il est évident qu'une des tâches fondamentales dans l'élaboration de la thèse a été la révision critique de la bibliographie disponible pour éclairer les différentes facettes de la recherche. Nombreux sont les travaux que nous avons révisés, comme on peut le voir dans le chapitre correspondant, nous avons tâché de n'en omettre aucun de ceux que nous citons tout au long du travail. Nous avons aussi tâché d'être attentif aux nouvelles publications.

Nous avons divisé la bibliographie selon les aspects les plus significatifs abordés dans la thèse:

- a) Textes primaires, où nous citons en premier lieu les textes grecs, en nous limitant aux auteurs dont nous avons tiré l'une ou l'autre citation. Ensuite, nous citons les auteurs latins, suivant le même critère, à l'exception de Martianus Capella.
- b) Éditions, commentaires d'ensemble et traductions de Martianus Capella.
- c) Ouvrages de référence.
- d) Terminologie et lexicographie. Dans cette section, nous distinguons les travaux en rapport avec la théorie de la terminologie de ceux plutôt consacrés à la lexicographie et aux terminologies concrètes.
- e) Géométrie et auteurs de géométrie dans l'Antiquité, en séparant les auteurs grecs et latins. Dans cette section, nous avons aussi séparé les histoires des mathématiques, ce qui concerne les mathématiques antiques et les ouvrages divers en rapport avec les mathématiques ou la géométrie qui ne correspondent pas aux autres sections.
- f) La section suivante concerne Martianus Capella, à l'exception de ce qui a été signalé plus haut, et l'Antiquité tardive.
- g) La dernière section comprend les ouvrages divers difficilement compatibles avec les critères précédents.

Contributions que se propose le travail

Parmi les contributions de la présente thèse, nous croyons pouvoir signaler la mise en oeuvre d'une méthode pour la sélection et l'analyse des termes techniques tenant compte des contributions de la terminologie. Comme nous l'avons déjà signalé, c'est un passage obligé pour pouvoir entreprendre l'analyse de ce secteur du vocabulaire. Cette méthode pourra être utile, *mutatis mutandis*, pour d'autres lexiques spécialisés.

L'étude des termes de la géométrie chez Capella met en lumière un tournant important dans la création et l'évolution du vocabulaire de la géométrie. Elle confirme la tendance à l'hellénisation croissante du lexique qui n'affecte cependant que de manière irrégulière ce lexique.

Elle suppose par ailleurs la confirmation d'un paradoxe bien connu dans la science latine: l'activité scientifique a augmenté dans l'Antiquité tardive en Occident, par rapport à l'époque classique et postclassique, ce qui se traduit par un plus grand nombre de termes, ainsi que par divers changements et évolutions.

La création de la terminologie géométrique, qui avait commencé à l'époque archaïque, s'est enrichie peu à peu des apports de différents auteurs et textes jusqu'à l'époque de Martianus Capella. Aucun de ces textes n'a eu l'autorité suffisante pour devenir le référent des textes successifs, de sorte que beaucoup de termes ont fluctué, basculé entre différentes possibilités.

Capella a joué un rôle important, qui, avec celui de Boèce, s'est avéré décisif dans la transmission aux époques postérieures de la terminologie de la géométrie latine, poursuivie pendant le Moyen Age, la Renaissance et les Temps modernes, pour arriver, surtout depuis le XIX^e siècle, aux langues occidentales, au départ, non pas des termes grecs, mais des termes latins.

Conclusions

Au début de ce travail nous avons exposé la situation des études lexicographiques consacrées aux vocabulaires techniques en latin. Nous signalions le manque de travaux d'ensemble sur les mathématiques latines en général et sur la géométrie en particulier. Nous regrettions l'absence d'études consacrées aux vocabulaires techniques reposant sur les critères actuels de la terminologie, matière qui a connu un fort élan au cours des dernières décennies et qui, de notre point de vue, ouvre de nouvelles perspectives en ce qui concerne les lexiques spécialisés.

D'un autre côté, l'oeuvre de Martianus Capella est particulièrement significative à plusieurs égards. D'abord, une partie de son oeuvre est consacrée à la géométrie, et les textes latins qui remplissent cette condition sont peu nombreux. En outre, son oeuvre, datant de la fin de l'Antiquité tardive, fait le lien entre le Monde antique et le Moyen Age, également en ce qui concerne la transmission du savoir géométrique. Par ailleurs, les études des 30 dernières années sur Capella ont mis en évidence, entre autres, l'importance et le caractère singulier du lexique de notre auteur.

Nous indiquons dans l'introduction de la présente thèse l'importance du lexique de Capella dans l'histoire du latin et nous proposons de l'observer dans un domaine spécifique, celui de la formation du lexique de la géométrie.

Ensuite, nous tâchions de créer et d'appliquer une méthode permettant de déterminer quels mots doivent être considérés comme termes et dans quelle mesure, en tenant compte des progrès de la terminologie comme science autonome. Nous ne rappellerons ici de manière synthétique que ses bases:

1^o.- Un terme doit renvoyer à un objet propre à la matière étudiée.

2^o.- Il doit apparaître dans un contexte approprié.

3^o.- Un au moins des usages que nous avons qualifiés de proprement terminologiques, autour de la définition, doit être attesté.

Nous voulions également vérifier si ce lexique a effectivement un comportement spécifique et différencié du reste du lexique. Sur ces bases, nous avons entrepris l'étude individuelle de 116 termes, avec 1532 occurrences au total, qui remplissent les conditions posées dans la méthode. Pour chaque lemme, nous avons envisagé de manière systématique les éléments suivants:

1^o.- L'histoire du mot en latin, en indiquant, dans la mesure du possible, son étymologie et sa survivance dans les langues romanes, les usages les plus significatifs dans différentes périodes et genres littéraires. Nous nous sommes particulièrement penché sur les usages à valeur mathématique et avons fait une comparaison avec le terme grec correspondant

(souvent le même mot), en observant également les usages et les exemples les plus intéressants.

2^o.- Les usages dans l'oeuvre de Capella, en signalant les sens les plus remarquables et en séparant les occurrences à valeur géométrique des autres.

3^o.- L'analyse de chaque occurrence, où nous avons donné, dans chaque cas, la citation et sa traduction. Nous avons également commenté les faits les plus significatifs et apporté les attestations d'autres textes en rapport avec celui de la citation. Nous avons évalué le type d'usage qui y est fait et, dans le cas des usages géométriques, avons présenté les relations avec d'autres mots de la citation.

4^o.- Les relations avec d'autres éléments lexicaux, et particulièrement dans le domaine de la géométrie.

5^o.- Une synthèse des différents usages du terme chez Capella, des éventuels synonymes ou expressions équivalentes.

À la lumière de l'analyse lexicale que nous avons extraite de cette terminologie dans le domaine de la géométrie tout au long de la recherche, nous présentons maintenant de manière synthétique les conclusions qui en découlent:

1) Conclusions concernant la terminologie et la méthode d'extraction et d'analyse des termes

A) Les contributions de Capella à la terminologie latine sont davantage de l'ordre de la dénomination que de celui du contenu. Les innovations en matière de dénomination sont nombreuses et très importantes, parmi les plus remarquables on trouve les nombreux hapax et *rariora*. Par contre, sur le plan notionnel, elles sont plus modestes, surtout si on les compare à n'importe quel texte de la géométrie grecque.

B) En ce qui concerne le contenu géométrique de l'oeuvre de Capella, nous relevons les contributions suivantes: l'exposé des figures ergastiques, unique dans la littérature scientifique; celui des figures apodictiques, qui n'est documenté que chez Capella, Proclus et dans le texte médiéval du Pseudo-Boèce. Ce sont là les deux contributions les plus importantes pour l'histoire de la géométrie. Moins remarquables sont des contenus connus par d'autres sources, tels la classification des lignes courbes, semblable à celle que l'on trouve dans la tradition de Héron d'Alexandrie, mais originale tout de même; la classification des lignes irrationnelles unique dans la littérature latine; le bref exposé sur les proportions, que seuls

transcrivent en latin Capella et l'Euclide de Boèce. Enfin, son très bref exposé sur la géométrie solide est, avec celle de Calcidius, un des rares échantillons de la matière dans la littérature latine. On peut ajouter des contributions mineures au niveau du contenu comme la classification morale des angles ou des figures solides.

- C) La méthode proposée pour la sélection des termes et leur analyse, reposant sur les recherches en terminologie, a révélé divers aspects du lexique de la géométrie. D'abord, l'existence de différents niveaux d'usage de ce lexique, de sorte que nous avons considéré comme termes au sens strict 116 des 247 mots en rapport avec la géométrie attestés chez notre auteur. Ce groupe de lexies forme un système ordonné de dénominations associé à un système de notions géométriques, entre lesquels s'établit une relation univoque. Chacun de ses éléments se rapporte à d'autres éléments du système par des relations d'hyponymie, de sorte que l'on peut signaler l'hypéronyme, l'hyponyme ou co-hyponyme. Il en découle que ce système peut être considéré comme une terminologie. Dans ce système, nous avons vérifié l'inclusion des 116 termes étudiés individuellement, ce qui n'empêche pas que les autres vocables ayant un sens lié à la géométrie puissent également être inclus, mais nous n'avons pas relevé les preuves qui font de ces derniers des termes. Dans la plupart des cas, ces vocables ne sont pas documentés dans l'exposé de la géométrie, de sorte que n'était pas remplie la condition d'adéquation. Dans certains cas, il s'agit de notions générales qui n'ont pas fait l'objet d'une définition. Le fait qu'un mot ait une acception géométrique est une condition nécessaire, mais non suffisante pour l'inclure dans une terminologie.
- D) L'insertion des mots dans le système terminologique ou leur repositionnement dans le système, s'opère par l'intermédiaire d'un métalangage articulé autour de la définition. Les usages fondamentaux sont les mentions métalinguistiques des mots dans les définitions, gloses, classifications et propriétés, dans le contexte approprié. Les éléments de ce métalangage sont un indice de l'existence d'une terminologie.
- E) Pour la cohésion des termes entre eux et l'établissement de l'ordre hiérarchique entre les éléments du système, Capella a recours à divers procédés, parmi lesquels abondent les éléments lexicaux liés à l'articulation et à la classification des termes. Certains de ces vocables, dont nous avons inclus la liste au chapitre 7.3 de l'étude préliminaire, sont: *genus*, *species*, *tropus*, ainsi que divers déterminants permettant d'articuler les listes, comme *alius*, *unus*, *nonnullus*, et les ordinaux. Nous avons également relevé un vocabulaire abstrait, que nous pouvons qualifier de scientifique à valeur générale, comme *argumentum*, *dispositio*, *probo*, *concludo*, entre autres, que nous avons aussi énuméré dans ledit chapitre. Ces vocables ne font pas

partie de la terminologie, mais permettent sa configuration, son assemblage. Actuellement, ces éléments lexicaux ou syntaxiques sont remplacés dans une certaine mesure par des signes typographiques et numériques.

- F) La création ou modification des termes se fait autour de la définition, qui est l'usage fondamental pour la création du terme. Font partie d'une définition 66 des 116 termes considérés, 17 d'entre eux sont également glosés. Les autres usages, la classification et l'énoncé de propriétés, représentent une extension de la définition. Ces usages proprement terminologiques sont complétés par les usages appliqués, qui représentent l'usage potentiel d'un terme. Le rendement de ces termes sera plus facilement mesurable sur la base de ces usages, mais la création ou la modification de termes est déterminée par les usages proprement terminologiques.
- G) Les lexies de la terminologie apparaissent habituellement entourées d'autres éléments dans les usages terminologiques. Ce fait contribue à l'adéquation du terme. C'est là une des caractéristiques que doit présenter une lexie pour être considérée comme terme. Ainsi, par exemple, *linea*, si elle apparaît entourée d'autres termes, comme *circulus* ou *angulus*, a beaucoup de chances d'être utilisée dans un sens géométrique. Cette possibilité décroît en l'absence d'autres termes, surtout si le terme est spécialisé ou relève de différentes matières. Ainsi, une occurrence de *forma*, par exemple, sans la co-occurrence d'autres mots à valeur géométrique, vérifiera difficilement un usage géométrique.
- H) La plupart des éléments de cette terminologie sont des néologismes, mais les plus fréquents sont des termes spécialisés. Ce sont en général ceux qui désignent les concepts et notions les plus communs: *figura*, *linea*, *directus*, *aequalis*, par exemple. Les néologismes sont principalement des emprunts du grec. Cette langue intervient également dans la création d'un autre groupe de néologismes, les calques. Pour les néologismes latins, on observe une tendance à l'usage de suffixes. Ainsi, il y a concurrence ou est préféré *rationabilis* à *rationalis*; *aequalis* à *aequus*; *planaris* à *planus*, *circulus* à *orbis*, *inflexus* à *curvus*, entre autres. Cette tendance est antérieure à Capella, mais s'accroît dans son oeuvre. Tous les faits confirment la thèse selon laquelle les termes sont de préférence motivés, face au caractère arbitraire du mot du lexique ordinaire. Les termes non motivés tendent à être remplacés.
- I) L'intégration morphologique des emprunts du grec est irrégulière. Cela dit, dans les usages proprement terminologiques de la géométrie on utilise en général la

déclinaison grecque, lorsque c'est possible, à de rares exceptions près. Se profile ainsi la tendance à la régularité morphologique de la terminologie. Ces données sont sujettes à des problèmes de variantes textuelles. La tendance à la régularité et à la motivation peut être observée dans les séries de termes, parmi lesquels nous signalons ceux marqués par les suffixes *-alis / -aris*; ceux contenant les lexèmes *-gonum, -pleuros, -directus, -angulus, -grammos*.

- J) Nous avons observé une certaine tendance à remplacer les calques par des emprunts, comme c'est le cas pour les couples *aequicrurius – isosceles, aequilaterus – isopleuros, directilineus – euthygrammos, circumferentia – periphēria*, entre autres, mais il n'y a pas de régularité et la substitution ne s'est pas produite dans tous les cas.
- K) Cette même tendance et ce caractère arbitraire peuvent être observés pour les termes d'origine latine, comme on le voit dans les couples *quadratus – tetragonum, rationabilis – rhetos, potentia – dynamis*, entre autres. Il en ressort une hellénisation progressive de la terminologie qui est cependant irrégulière en ce qui concerne son implantation. Nous constatons en tout cas qu'elle est moindre pour les termes latins qui ont une tradition antérieure significative.
- L) La polysémie potentielle de certains termes est surtout due à la différence de conceptualisation que l'on observe entre la géométrie latine et la géométrie grecque d'origine. Cela fait qu'une notion comme *rationabilis* ne soit pas totalement interchangeable avec le *rhetos* original, ou que *orbis* puisse désigner dans des contextes non terminologiques tant le cercle que la sphère. *Superficies* peut désigner la surface et la face d'un solide, notion dérivée de la précédente, peu représentée en latin, raison pour laquelle une dénomination différenciée n'a pas été développée. D'autres cas de polysémie potentielle, qui ne le sont en fait pas, s'expliquent par différentes raisons. Par exemple, *directa* ou *recta* peuvent renvoyer tant à la droite qu'au segment de droite. Cette dernière acception est une forme abrégée de *(di)recta terminata (sc. linea)*, mais elles sont utilisées dans des contextes sans équivoque, comme c'est aussi le cas dans la géométrie grecque et actuellement dans les langues modernes.

2) Conclusions concernant le lexique géométrique et sa répercussion

- A) Martianus Capella joue un rôle très significatif dans la création ou la modification du lexique de la géométrie. Nous avons constaté que ce rôle est prépondérant pour

46 des 116 termes étudiés, ce qui représente environ 2/5 du total. C'est le premier auteur qui utilise dans des contextes totalement terminologiques des mots pour désigner certaines notions de la géométrie, ou le premier dont on a une connaissance avérée, ou du moins, parmi les auteurs de textes géométriques, le plus significatif. Ces nouveaux mots pour les notions géométriques peuvent être des néologismes ou de nouvelles acceptions de mots existants. Ceux-là sont généralement des emprunts du grec comme par exemple *anagraphos*, *ametros*, *campylogrammos*, *campylos*, *catasceve*, *diorismus*, *directus*, *dodecaedros*, *dynamis*, *engraphos*, *euthia* (sc. *linea*), *gyrus*, *helicoides*, *heteromeces*, *homologus*, *icosaedros*, *isotes*, *micton* (sc. *genus linearum*), *multiangulus*, *parembolicos*, *octaedros*, *perigraphos*, *polypleurus*, *proseureticos*, *rhetos*, *systaticos*, *tetrapleuros*, *tmematicos*, *tripleurus*. L'importance de sa contribution peut se mesurer comme suit. En premier lieu nous citons les néologismes pour lesquels Capella constitue la seule attestation, tant en grec qu'en latin. On trouve dans ce cas ces 9 termes: *anagraphos*, *campylogrammos*, *engraphos*, *ergasticus*, *parembolicos*, *perigraphos*, *proseureticos*, *systaticos*, *tmematicos*. Nous pensons que ce groupe est du plus grand intérêt, car les ouvrages lexicographiques grecs de référence ne reprennent pas non plus ces vocables, ou en tout cas, leur usage en géométrie. Le second groupe de mots est constitué par les hapax en latin, on y trouve ces 15 termes: *ametros*, *campylos*, *chorion*, *directiangulus*, *directilineus*, *directus*, *dodecaedros*, *dynamis*, *isotes*, *octaedros*, *planaris*, *polypleuros*, *prisma*, *rhetos*, *symperasma*, *tetrapleuros*. Dans ce groupe dominant les emprunts, mais il y a aussi quelques calques. Le troisième est celui des termes que Capella a été le premier à utiliser "terminologiquement", il n'y en a que 4: *equicrurius*, *circumferentia*, *collatio*, *directus*. En ce qui concerne les 18 derniers, Capella est le premier à les utiliser dans un sens terminologique et le seul à présenter cet usage: *adscribo*, *alogus*, *analogus*, *apodicticus*, *apodixis*, *catasceve*, *diorsimos* *distermina*, *euthia*, *helicoides*, *homologos*, *mictos*, *peripharia*, *potentia*, *protasis rhomboides*, *sinuosus*, *symmetros*. Il faut ajouter à ce groupe nombreux les 13 termes désignant les lignes irrationnelles, littéralement copiés d'Euclide, et dont le *De Nuptiis* est la seule attestation en latin. Les voici: ἀποτομή ἄλογος (γραμμή), δυνάμει σύμμετρος, δύο μέσα δυναμένη ἄλογος, ἐκ δύο πρώτη ἄλογος, ἐκ δύο μέσων δευτέρα ἄλογος, ἐκ δύο ὀνομάτων ἄλογος, ἐλάσσων ἄλογος, μείζων ἄλογος, μέση ἄλογος, μέσης ἀποτομή πρώτη ἄλογος, μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιούσα ἄλογος, μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιούσα ἄλογος et ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη ἄλογος. Y est systématiquement omis le terme général *gramme*. Nous pensons que ces usages et innovations font de Capella un des plus importants acteurs de la création du lexique de la géométrie.

- B) En outre, le rôle de Capella en ce qui concerne les autres termes est également significatif dans de nombreux cas, comme celui de *punctum* ou *schema*. Nous avons aussi relevé certaines innovations dans des mots à sens géométrique qui n'ont pas été étudiés individuellement, dans la mesure où il ne remplissaient pas les conditions prévues par la méthode, ainsi que quelques périphrases innovatrices.

Parmi les premiers, on trouve *aequistantes*, comme calque de *parallelus*; *obductus*, au lieu de l'habituel *oblongus*; *metalís* pour "conique", dérivé de *meta*. Son rôle est également important pour beaucoup d'autres parmi la bonne centaine de mots liés à la géométrie qui n'ont pas fait l'objet d'une étude individuelle, mais qui sont présents dans le *De Nuptiis*. Parmi les innovations dans les traductions périphrastiques que donne Capella pour certaines des notions qu'il présente dans sa doctrine géométrique, nous relevons: *animi conceptiones*, traduisant *κοινὰ ἔννοιαι* de *Les Éléments*; *protasis* est traduit par *propositio schematis*; *demonstratio comprobatioque sententiae*, traduit *apodixis*; *determinatio quaestionis*, *diorismos*; *dispositio argumentorum* est la traduction de *catasceve* et *parte altera longius*, de *heteromeces*.

- C) La répercussion de Capella se fait sentir dès la seconde moitié du VI^e siècle, et particulièrement à partir de Cassiodore, qui le connaît mais n'utilise pas son oeuvre. Le débat reste ouvert sur son influence dans l'oeuvre de Boèce. Les opinions les plus qualifiées ne voient pas d'indices de notre auteur dans l'*Arithmetica*, qui est sans aucun doute l'oeuvre mathématique la plus importante de Boèce, probablement parce que le texte ne parvint à Rome qu'un peu après sa mort (REYNOLDS: 1983). Par contre, l'influence sur la *Consolatio Philosophiae*, est généralement acceptée. Nous avons pour notre part constaté des coïncidences uniques entre certains termes dans les deux auteurs, particulièrement dans les traductions d'Aristote, c'est le cas pour *aequicrurius*, *collatio*, *collatio*, et la périphrase désignant le rectangle *parte altera longior* (*sc. figura*), entre autres. Ces faits nous portent à conclure que Boèce eut probablement connaissance de l'oeuvre de Capella après avoir rédigé l'*Arithmétique*. L'influence sur Isidore est plus évidente et bien documentée, par exemple dans le *Liber de numeris*. C'est à partir de la Renaissance carolingienne que le texte de Capella jouit d'une large diffusion et que son lexique est utilisé dans les oeuvres médiévales.
- D) En général, les termes utilisés par Capella et Boèce sont restés dans la tradition postérieure, de sorte que ces deux auteurs sont les intermédiaires fondamentaux entre l'Antiquité et le Moyen Age pour le lexique de la géométrie. Ainsi, *obtusus* remplaça définitivement *hebes* et *circulus*, *orbis*; par contre, *schema* ne parvint pas à s'imposer à *figura*, ni *trigonum* à *triangulus*.
- E) Les termes spécialisés s'intègrent plus facilement dans le lexique d'autres langues spécialisées et dans le lexique commun. L'ensemble de toutes les occurrences étudiées des termes montrent une majorité d'usages non liés à la géométrie, par rapport à ceux qui le sont. Même ainsi, les usages étrangers à toute matière technique sont minoritaires. Il en découle qu'il existe un flux continu entre le lexique spécialisé et la langue générale, qui est particulièrement intense dans la

phase de création de Capella. Ce flux circule souvent par l'intermédiaire d'autres langues spécialisées.

- F) Le style à une incidence sur le choix et la formation du lexique. Dans la définition d'un terme est généralement présenté un équivalent. Si le terme mentionné est latin, l'équivalent donné est grec, par exemple, *semion* et *punctum*; à l'inverse, si le terme mentionné est grec, l'équivalent attendu est un terme latin, comme *diametros* et *distermina*. Dans toute l'œuvre de Capella on sent une admiration pour le monde grec et les références sont constantes tant à la langue qu'aux savants. Ce prestige du grec porte notre auteur à pencher de préférence pour les termes grecs lorsqu'il existe pourtant un équivalent latin. Cela le pousse également à imiter le style austère d'Euclide, même s'il n'est pas facile d'exemplifier ceci en se limitant aux termes étudiés ici. La codification rhétorique est également visible dans l'exposé de la matière, où la *variatio* introduit des synonymes et la *dispositio* aide à établir les relations entre les termes et les classifications. On observe aussi une composante morale qui, bien que rare, apparaît dans certaines dénominations, telles que *schemata nobilia* pour les solides réguliers.
- G) Les synonymes sont surtout évités dans l'exposé de la matière, dans les usages proprement terminologiques. On recourt cependant aux équivalents dans la définition, où ils sont habituellement présentés sous forme de gloses. Il s'agit de synonymes absolus et presque toujours intralinguistiques. La plupart des autres synonymes ne le sont en fait pas, car il s'agit souvent de couples où l'un des membres est hypéronyme de l'autre, comme *superficies* et *planities* ou *tetrapleurus* et *tetragonum*. On trouve quelques synonymes de termes communs comme *circulus* et *orbis*, qui sont utilisés comme synonymes dans certaines définitions pour éviter la répétition excessive du terme habituel, sans pour autant rendre l'information équivoque. C'est l'ambiguïté qui semble être évitée dans l'usage de la terminologie, plutôt que les synonymes qui n'empêchent pas l'identification des dénominations et de leurs notions.

3) Conclusions concernant l'auteur, l'œuvre et le texte

- A) Il est avéré que Capella se servit d'une source perdue pour l'élaboration de l'exposé et de la terminologie de la géométrie, comme le donne à penser la présence de certains termes grecs qui ne sont pas cités dans le *LSJ* ni dans le *DGE*, comme *ἀνάγραφος* ou *καμπυλόγραμμος*. On trouve également certains passages uniques dans toute l'Antiquité pour ce qui concerne la littérature consacrée à la géométrie.

Ce texte ou ces textes intermédiaires pourraient appartenir à la tradition de Posidonius d'Apamée ou de Héron d'Alexandrie. Nous pensons pour notre part qu'il pourrait s'agir de l'oeuvre mathématique perdue de Géminus. Il est également possible que Capella ait utilisé une source latine intermédiaire, dont nous n'avons cependant pu relever aucun indice, de sorte que nous penchons plutôt pour l'hypothèse d'une source en grec.

- B) Le débat concernant la datation de Capella reste ouvert. Cela dit, nous avons relevé quelques nouveaux indices qui semblent confirmer comme terme *post quem* l'an 400. Le premier est la mention de l'extension de l'usage du *codex* en peau d'agneau. Le second, l'existence du dialecte copte bohairique, déduit de l'usage du nom copte de Mercure. Les premiers indices de ce dialecte sont datés aux environs de l'an 400.
- C) En ce qui concerne l'établissement du texte, nous pensons qu'il reste un travail à faire en ce qui concerne l'usage de l'écriture et la morphologie des emprunts du grec dans l'oeuvre, qui donnent des résultats plus en accord avec la tradition créée à partir des commentaires médiévaux et des premières éditions qu'avec les données des manuscrits.
- D) Nous pensons qu'a été écarté de l'exposé le terme *rhombostans*, que l'on peut lire dans les manuscrits, ou *amphipteuos*, que l'on trouve dans les éditions anciennes, ou encore d'autres variantes attestées dans les manuscrits et les éditions anciennes, entre *rhomboides* et *trapezion*, avec le sens de "trapèze", tandis que *trapezion* renverrait à ce que nous appelons "trapézoïde". On trouve une discussion de cette question dans le chapitre 5.3 de l'étude préliminaire.

4) Conclusions concernant la géométrie dans le monde romain

- A) La philosophie a joué un rôle important dans la formation des termes de la géométrie, donnant de nouveaux sens à des mots du lexique commun. On peut noter à ce sujet les contributions de Lucrèce, de Cicéron ou, dans une moindre mesure, de Sénèque. Lucrèce et surtout l'Arpinate, sont les premiers à adapter au latin certaines des dénominations des notions géométriques de base. Parmi les plus remarquables on relève *angulus*, *acutus*, *obtusus*, *punctum*, *forma*, entre autres. D'autres langues spécialisées, comme celle de la construction ou de l'architecture, du monde rural ou de l'astronomie, interagissent avec la géométrie dans la formation des termes, elles se prêtent mutuellement de nouveaux mots ou de nouvelles acceptions pour des mots existants, comme par exemple, *perpendicularis*,

linea, du monde rural et de la construction, *hemicyclium* en architecture, ou *circulus* en astronomie. Ces matières et d'autres proches, surtout l'arithmétique, se servent de termes géométriques en les modifiant et en leur assignant un nouveau sens dérivé de la géométrie, comme par exemple, *quadratus* en arithmétique, appliqué au nombre.

- B) Le rapport avec les matières proches, spécialement celles du *quadrivium*, est particulièrement intense en astronomie et en arithmétique. On relève en tout cas l'usage technique des termes dans le contexte des autres matières de l'encyclopédie et de certaines autres. On peut alors différencier les usages géométriques appliqués et les usages où prévaut un sens qui n'appartient pas à la géométrie. On trouve également des usages liés à la géométrie dans des contextes non techniques de la fable du mariage, et là, souvent en vers. Tout ceci suppose une gradation dans le processus d'intégration du lexique technique.
- C) Le lexique de la géométrie apparaît, outre dans les textes mathématiques et ceux mentionnés plus haut, dans divers textes techniques tout au long de l'histoire de la littérature latine. Sont particulièrement remarquables ceux qui concernent l'arpentage. À noter également dans ce sens les textes techniques de Vitruve, Columelle, Frontin ou Pline. Enfin, on trouve également certains contenus d'un grand intérêt chez Quintilien ou Apulée. Outre ces textes de premier niveau, nous trouvons des passages mathématiques dans d'innombrables textes, genres et époques.
- D) Un autre groupe de textes remarquables dans l'histoire de la géométrie à Rome est celui des textes néoplatoniciens, portant sur différentes facettes des mathématiques. On trouve dans cette tradition d'abord Apulée, suivi par une longue liste d'auteurs, parmi lesquels se trouve Capella lui-même. Les noms les plus significatifs pour la géométrie sont Augustin, Arnobe, Favonius Eulogius, Macrobius et Calcidius en ce qui concerne les prédécesseurs ou contemporains de Capella, et Claudien Mamert en ce qui concerne les successeurs.
- E) Il y a davantage de preuves que celles communément acceptées en ce qui concerne la connaissance de la géométrie à Rome. Nous avons des indices d'une connaissance supérieure à celle habituellement admise par les histoires des mathématiques, qui signalent la connaissance, ne fût-ce que sommaire, de certains des progrès mathématiques d'Archimède, Apollonius de Perga ou Claude Ptolémée. Nous avons traité ceci avec plus de détail dans le chapitre 6 de l'étude préliminaire.

Ces conclusions nous paraissent démontrer l'importance de Capella dans la formation du lexique de la géométrie en latin et, à partir du latin, dans les langues occidentales. Nous avons également caractérisé la terminologie de la géométrie grâce à l'application d'une méthode de sélection et d'analyse des termes. Enfin, nous avons cerné de plus près la place de la géométrie à Rome.

En guise de résumé de l'étude, nous proposons dans le chapitre suivant les tableaux contenant les données les plus significatives des termes étudiés.

Introducción general

1 Prólogo

En esta Introducción General a la Tesis vamos a abordar las siguientes cuestiones:

- a) Objetivo y metodología.
- b) Los léxicos especializados. Necesidad de estudio.
- c) Aspectos estudiados en la introducción.
- d) Texto y traducción.
- e) Estudio de los lemas. Estructura.
- f) Estudio filológico y conclusiones.
- g) Consideraciones metodológicas.
- h) Revisión crítica de la bibliografía.
- i) Aportaciones surgidas del análisis de los términos técnicos.

El legado del Mundo Clásico, transmitido a través de sus textos, ha sido objeto de estudio desde los más diversos puntos de vista y con los más variados métodos. Sin duda, uno de ellos es la Ciencia, creación genuinamente clásica, que forma una parte esencial de lo que podemos entender como Cultura. En este sentido creemos que la Filología Clásica, y particularmente la Latina, ha situado en un segundo plano en los últimos decenios la inclusión de la Ciencia como elemento cultural de primer orden. Así, no es muy común encontrar en una historia de la literatura, o en las historias del pensamiento o civilización romana un apartado específico para la ciencia. Es igualmente escaso el comentario filológico de textos científicos clásicos.

Dentro de este apartado de la ciencia antigua han sido estudiados -y lo continúan siendo- de una forma muy minuciosa el nacimiento, la creación, la evolución y la transmisión de sus conocimientos, de tal modo que este estudio se ha constituido en una disciplina autónoma que conocemos como Historia de la ciencia. No sin razón, en las historias de las ciencias, el apartado consagrado a Grecia es mayor que el de Roma, pues son griegos los científicos más significados y en griego se escribió la parte más substancial de la ciencia antigua. Pensamos, sin embargo, que el puesto de Roma como transmisora de la ciencia antigua no ha sido justamente ponderado. La ciencia que ha llegado a los tiempos modernos se expresó desde que Roma impuso su Imperio en latín, de modo que la lengua del Lacio ha servido como canal del conocimiento científico, desde la Antigüedad hasta los tiempos modernos. El latín ha sido el vehículo transmisor de la

ciencia, igual que lo ha sido de la filosofía, de la política o del derecho. Su papel en aquélla no está tan estudiado ni resulta tan conocido como en éstas. Este es uno de los aspectos en los que pretendemos indagar, de manera que se pueda valorar con más elementos de juicio el papel de Roma en la transmisión de la ciencia, particularmente de la geometría.

Una de las facetas más importantes de la ciencia como creación griega es la de las matemáticas, presentes en el mundo clásico antiguo desde los Jonios. Las aportaciones de Platón en primer lugar y el soporte lógico aportado por Aristóteles en el *Organon* después, hicieron posible el nacimiento por primera vez de lo que podemos considerar el método científico, cuya máxima expresión quedó plasmada en *Los Elementos*. Son muchos los estudiosos que se han ocupado de este periodo trascendental en el origen y evolución de la ciencia como SZABO (1969) o MICHEL (1950). El método científico aplicado por primera vez de manera exhaustiva sobre una parcela del conocimiento por Euclides se fue extendiendo a otros campos, autores y épocas, pero el modelo creado por el matemático alejandrino ha marcado las pautas de la ciencia antigua y posterior.

El método, que pone en cuestión todas las afirmaciones consideradas verdaderas, parte de un reducidísimo grupo de premisas y definiciones de los conceptos básicos de la materia para, a partir de ellos, hacer proposiciones que son demostradas de acuerdo con los principios de la lógica. Se trata del método axiomático deductivo, que aún constituye el fundamento de toda ciencia. Las proposiciones, divididas en problemas y teoremas, se cierran invariablemente con las fórmulas $\acute{\omicron}\pi\epsilon\rho\ \acute{\epsilon}\delta\epsilon\iota\ \pi\omicron\iota\eta\sigma\alpha\iota$, en el caso de los problemas, y $\acute{\omicron}\pi\epsilon\rho\ \acute{\epsilon}\delta\epsilon\iota\ \delta\epsilon\iota\chi\alpha\iota$, para los teoremas. Muchas de las proposiciones, especialmente los problemas, comienzan con fórmulas del tipo: $\Upsilon\sigma\tau\omega\ \acute{\eta}\ \delta\omicron\theta\epsilon\iota\sigma\alpha\ \epsilon\upsilon\theta\epsilon\iota\alpha\ \pi\epsilon\pi\epsilon\rho\alpha\sigma\mu\acute{\epsilon}\nu\eta\ \acute{\eta}\ AB$. Todas estas fórmulas existen, más o menos extendidas, en las lenguas occidentales y perduran aún hoy en cualquier libro de matemáticas. Por ejemplo, en español “como había que demostrar” –no muy bien traducida, por cierto–, o “Sea la recta dada por los puntos AB...”, que reproducen las expresiones de Euclides. Todas las expresiones euclidianas han pasado, sin embargo, por el filtro del latín; la traducción deficiente antes aludida se debe a la polisemia del *quod* latino. En el mundo anglosajón, donde se mantiene con vigor la costumbre de citar en latín, es usual emplear la fórmula de cierre del teorema demostrado en *Los Elementos*, *quod erat demonstrandum*, o también su acrónimo *QED* en la lengua escrita, como cierre de cualquier deducción a la que se quiera dar el prestigio de la ciencia.

La influencia de Euclides en la ciencia fue arrolladora, de modo que, aunque buena parte de lo expresado en *Los Elementos* se conocía antes de él, tuvo la virtud de exponerlo de manera ajustada al método científico por primera vez. Aunque las aportaciones de la ciencia antigua han sido ampliamente rebasadas por la ciencia moderna, el método creado por Euclides y sus procedimientos para demostrar continúan siendo un modelo para la ciencia y la razón, como afirma VEGA (2005). La tradición de Euclides, Arquímedes y los

otros grandes matemáticos de la Antigüedad ha sido bien estudiada, por ejemplo, por CLAGETT (1964), pero pensamos que no se ha valorado suficientemente el papel del latín en la misma, especialmente en la Antigüedad Tardía. Los textos medievales y renacentistas que traducen al latín los textos griegos, a veces por intermedios árabes, no partían del vacío, sino de una tradición anterior que tratamos de estudiar en nuestro trabajo. El latín de la geometría no se inventó *ex nihilo* en la Edad Media. Pero la lengua de la geometría en latín antiguo no ha suscitado demasiada atención hasta ahora, con algunas excepciones, que en todo caso no cubren todas las expectativas, que pretendemos en la medida de lo posible satisfacer con el presente trabajo.

Los textos científicos antiguos fueron sometidos a la labor de la crítica textual a partir de la segunda mitad del s. XIX, periodo del cual parten la mayoría de las ediciones actuales de estos textos. Esta labor continúa gracias al hallazgo sucedido desde entonces de nuevos documentos, tanto de códices, como de papiros y otros materiales. También es necesaria para completar la edición de textos que aún no han sido objeto de una edición crítica acorde con los criterios científicos actuales. Estas nuevas ediciones han facilitado la aparición de recientes comentarios y traducciones que han permitido difundir mejor la ciencia antigua. En este apartado nos encontramos con una dificultad: la ausencia de un gran corpus de textos latinos consagrados a las matemáticas hace necesaria la búsqueda de *loci mathematici* por otros textos a primera vista ajenos a las matemáticas, incluso textos poéticos, aparentemente extraños a la ciencia. También algunos de los textos latinos relacionados con la geometría cuentan con ediciones obsoletas y que no cumplen con las exigencias actuales. En este caso está la edición del CAR, algunos de cuyos textos no han sido objeto de nuevas ediciones desde la de LACHMANN de 1848 o BUBNOV de 1899.

Un punto de unión en el que confluyen los intereses de la Ciencia y de la Filología es el de expresión de la ciencia, cuyo máximo exponente es su vocabulario. En este campo la Filología ha hecho enormes aportaciones, de modo que hoy conocemos con detalle muchos léxicos especializados de las ciencias en griego y en latín. La ciencia y las técnicas actuales, por su parte, han desarrollado una disciplina para estudiar y normalizar los procesos de denominación de los nuevos conceptos que éstas van creando, que hoy conocemos como terminología. En este trabajo pretendemos demostrar un dato: la terminología científica, tal como la entiende hoy esta nueva disciplina, tiene su fundamento y origen en la Antigüedad. Es más, creemos que es también una creación genuinamente clásica, parte inherente de la ciencia, según la concibieron los antiguos.

2 Los léxicos especializados. Necesidad de estudio

Es un tema recurrente entre los filólogos latinos hacer ver que el conocimiento de los léxicos especializados es uno de los campos de estudio que más posibilidades ofrece. Aunque ya SAINT-DENIS (1943) y MAROUZEAU (1949) lo señalaban en la primera mitad del s. XX, se sigue indicando esta necesidad a menudo, como podemos ver más recientemente en las obras de ANDRÉ (1986) o NADJO (1989). En su obra dedicada a las lenguas especializadas DE MEO (1986: 22) enfatiza de nuevo esta carencia: “..linguaggi settoriali moderni sono oggi al centro della più qualificata ricerca lingüistica. Poco o nulla, invece, per quanto concerne le lingue antiche”.

Entre los léxicos especializados necesitados de estudio en latín el de la geometría ha recibido poca atención en los estudios científicos. No obstante, son muy importantes los muchos trabajos de GUILLAUMIN especialmente, de RAMBAUD (1983) o de KOUSKOFF (1981) y otros, pero, a nuestro juicio, falta aún una visión de conjunto de todo el léxico y también carecemos del conocimiento de las denominaciones de muchos de los conceptos geométricos⁶, así como del alcance, uso y matices semánticos de estas posibles denominaciones. Falta también un catálogo con los *loci geometrici* de la literatura latina y una clasificación y caracterización de estos textos.

En primer lugar aún son necesarias ediciones, estudios y traducciones de algunos textos con contenidos de geometría que estén al nivel de la ciencia del siglo XXI. En los últimos decenios, especialmente GUILLAUMIN y FOLKERTS, han llevado a cabo una importante tarea en este sentido, pero todavía deben ser actualizados ciertos textos y sus correspondientes estudios, como el resumen de Pseudo Censorino o Calcidio, por citar los casos más evidentes.

Quisiéramos ilustrar los problemas que causa no entender suficientemente este léxico con algún ejemplo de los que hemos analizado a lo largo de la preparación de la tesis. Pensemos en un texto de Tácito que hemos estudiado con motivo de las posibles denominaciones del rombo y el romboide;

TAC. *Agr.* 10, 3: *formam totius Britanniae Livius veterum, Fabius Rusticus recentium eloquentissimi auctores oblongae scutulae vel bipenni adsimilavere.*

En el texto del *Agricola* Tácito informa de los progresos que se han hecho en averiguar la forma de la isla de Gran Bretaña. El texto recuerda la anterior descripción de César de la isla como un triángulo:

CAES. *Gall.* 5, 13, 1: *Insula natura triquetra, cuius unum latus est contra Galliam.*

⁶ Sabemos que el profesor GUILLAUMIN está próximo a publicar un diccionario de términos matemáticos, que sin duda vendrá a paliar la carencia en este campo. Quizá en el momento en que este trabajo vea la luz, ya se pueda consultar.

En el texto de Tácito –también en el de César- se emplea un vocabulario técnico matemático que generalmente no ha sido bien entendido en las traducciones⁷. En primer lugar *forma* no se refiere simplemente a la silueta, sino a la figura geométrica de la isla, lo cual es sólo un pequeño matiz. Además, la denominación *oblonga scutula* alude a otra figura geométrica: el rombo ‘alargado’ o romboide, cosa que no han percibido varios de los traductores. Este ejemplo es sólo una muestra de otros muchos que se podrían citar, para demostrar la necesidad del estudio de este sector del léxico latino, que, como acabamos de ver, se encuentra entreverado en textos no científicos. El vocabulario de las matemáticas tuvo ya en Grecia desde el s. IV una rápida repercusión que hizo que se extendiera por diversos campos. Esta extensión también afectó a la literatura latina desde el inicio y encontramos vocabulario matemático casi en cualquier género y época. En primer lugar destacamos el uso en los textos de otras ciencias; podríamos citar una larga relación de palabras matemáticas usadas en la arquitectura o la astronomía, pero preferimos mencionar otros campos menos próximos, como la botánica o la medicina. Entre los muchos nombres de plantas transmitidos por Plinio están las que llama *poligonon*, *polygonaton* y *poligonoides*, sin que le pase desapercibido el origen de tales nombres:

PLIN. Nat. 27, 113: *Polygonum Graeci vocant quam nos sanguinariam. qui plura genera polygони faciunt, hanc marem intellegi volunt appellarique a multitudine seminis aut densitate fruticis, alii polygonaton a frequentia geniculorum, alii thalattiada, alii carcinothron, alii clema, multi myrtopetalum.*

A este ejemplo le podrían seguir varios más, que mencionamos en los lemas correspondientes.

En medicina, especialmente en anatomía, se recurre a menudo a la descripción geométrica, como en este pasaje de Celso:

CELS. 7, 9: *id quod curtum est in quadratum redigere; ab interioribus eius angulis lineas transversas incidere, quae citeriorem partem ab ulteriore ex toto diducant; deinde ea, quae sic resolvimus, in unum adducere.*

Igualmente se pueden aducir más ejemplos, no sólo de Celso, sino de los demás textos médicos latinos. Estas apariciones del vocabulario de la geometría en textos científicos o técnicos, aunque en ciencias poco próximas conceptualmente, se puede considerar normal,

⁷ Al menos esta es la impresión tras consultar las traducciones de *Belles Lettres* de E. DE SAINT-DENIS y de REQUEJO (1981) en *Gredos*.

pero sucede que también se documentan en los poetas como Ovidio, cuya descripción del compás, *Met.* 8, 248: *primus et ex uno duo ferrea bracchia nodo / vinxit, ut aequali spatio distantibus illis / altera pars staret, pars altera duceret orbem*, hace referencia a la definición del círculo que dice que es la figura delimitada por una línea que empieza y acaba en el mismo punto manteniendo igual la distancia del radio⁸. Persio, con su referencia a las figuras que traza el geómetra en el ábaco, también se sirve de este léxico especializado, 1, 132: *Nec qui abaco numeros et secto in pulvere metas / Scit risisse vafer, multum gaudere paratus*. En este verso denomina al cono *meta*. Incluso en el *Satyricon* aparece este vocabulario en ciertos pasajes, alguno de los cuales permanece en el misterio, en parte por el desconocimiento de este vocabulario. PETRON. 58, 7: *non didici geometrias, critica et alogas menias, sed lapidarias litteras scio, partes centum dico ad aes, ad pondus, ad nummum*.

Son algunos de los ejemplos que hemos observado en este trabajo, que ponen en evidencia la necesidad de conocer mejor esta zona del léxico.

Las carencias señaladas y la necesidad de estudio, que nos ha impulsado a abordar este trabajo, no son óbice para reconocer que se ha realizado un enorme progreso desde hace décadas y son innumerables las obras monográficas, revistas y artículos científicos, congresos y reuniones consagrados a la lexicografía especializada, a la edición y traducción de textos y a la ciencia en la antigüedad romana, que han abordado la geometría latina, sus textos y su vocabulario. Tanto es así, que entre los trabajos aparecidos en los últimos decenios, la obra de CONDE-MARTÍN (1989) sobre bibliografía latina de la lexicografía recoge abundantes referencias sobre los léxicos especializados.

Las secciones correspondientes de los repertorios bibliográficos de referencia como *L'annee philologique*, *Gnomon* o en España las obras de ADRADOS y ALVAR⁹, no han dejado de engrosar las entradas sobre estas materias año a año.

Dedicados a los léxicos latinos de materias científicas y técnicas se han publicado numerosas monografías. Muchas de ellas presentan un formato lexicográfico e incluso tienen el título de 'diccionarios' como los de ANDRÉ sobre los colores (1949), la botánica (1956, 1985), la cocina (1981) o la anatomía (1991), LEBOEUFFLE (1988) sobre astronomía, o CALLEBAT-FLEURY (1995) sobre arquitectura y mecánica, por citar algunos de los que nos han iluminado para abordar este trabajo.

En otros casos las monografías presentan un formato de estudio diacrónico sobre un corpus de textos de una materia determinada, como son los casos de LANGSLOW (2000) para el latín médico de época imperial o NADJO (1986) para el latín de la economía y las finanzas. Todas ellas son modelos y fuentes para este trabajo.

⁸ BOHLIN (2006) dedica parte de su trabajo a analizar este pasaje.

⁹ Con el título *Bibliografía de los estudios clásicos en España*, se han publicado, primero por parte del profesor ADRADOS y luego por el profesor ALVAR y otras colaboradoras un grupo de volúmenes que se refieren a la bibliografía desde 1939 publicada en España.

Otro grupo de obras de especial incidencia en nuestro campo son las actas de diversas reuniones científicas celebradas a partir del último tercio del siglo pasado, como las *Mémoires du Centre Jean-Palmerie* en Francia, o las de los seminarios *Lessici tecnici greci e latini* en Italia, por nombrar algunos de los ejemplos más notorios.

No sería justo terminar sin una referencia a los estudios que sobre esta materia se han hecho en Filología griega, que obviamente también nos han guiado. Es de sobra sabido que el corpus de textos científicos griegos es incomparablemente mayor que el latino. En el campo particular de la lexicografía de la geometría, es un deber citar el diccionario de MUGLER (1958) que, desde nuestra modesta opinión, es el punto de partida insoslayable de todo estudio sobre el léxico de la geometría en la Antigüedad. En las obras lexicográficas de referencia, el estudio de la geometría es igualmente fundamental. En el caso de *LSJ*, como se reconoce en el prólogo, las aportaciones respecto a este sector del léxico griego se deben principalmente a HEATH, quien es además uno de los autores de referencia para el conocimiento general de las matemáticas antiguas. También el *DGE*, hasta donde alcanza, es una fuente de conocimiento importante del léxico griego de la geometría. Pero son muchos más los trabajos sobre las matemáticas griegas que han servido de fundamento a nuestro trabajo. En particular las ediciones teubnerianas de los principales textos geométricos, sobre todo de HEIBERG y también de HULTSCH o FRIEDLEIN, pero también diversas monografías sobre nociones y denominaciones geométricas como las de FEDERSPIEL.

Dada la importancia de la relación del léxico griego con el latino, particularmente en el campo de la geometría, han de ser estudiadas las particularidades del tránsito del léxico entre ambas lenguas y las implicaciones que se derivan. Para esta faceta son numerosos los trabajos publicados pero queremos resaltar las obras de la profesora BIVILLE de los últimos decenios.

Por todas estas razones creemos que es necesario el estudio del léxico de la geometría en latín, que se ramifica hacia variados enfoques. La lexicografía especializada del latín en el campo de la geometría, puede dar nuevos frutos iluminada por la terminología moderna, entendida como ciencia que estudia los léxicos especializados y los términos técnicos.

3 Objetivo y fundamentos metodológicos

El objetivo principal de este trabajo consiste en establecer las bases para profundizar en el conocimiento del léxico de la geometría en latín, atendiendo no sólo a las aportaciones de la lexicografía especializada, sino también al progreso conseguido por la terminología como ciencia autónoma.

Para adentrarse en estos conocimientos el presente trabajo contempla el estudio de las lenguas técnicas en latín, particularmente de la geometría, desde el punto de vista de la lingüística general, atendiendo a algunos aspectos sobre los que no se han publicado muchos estudios en los últimos tiempos, particularmente escasos en el campo de la geometría. Pretendemos establecer y aplicar un método para determinar qué palabras tienen la categoría de término y en qué grado, así como determinar qué textos tienen la categoría de terminológicos y cuáles son los usos propios de los tecnicismos. Este método se fundamenta en los presupuestos e investigaciones de la nueva ciencia de la terminología, adaptada a las particularidades del léxico especializado latino.

Hemos fijado como corpus principal de trabajo el texto de Marciano Capela, porque se trata de un autor que escribe la primera enciclopedia de cierta entidad que conservamos completa en la cual se incluye una geometría breve pero completa. Tiene un peso muy notable en la constitución del léxico latino, como señala STAHL (1971: 29), para quien Capela es uno de los grandes creadores y modificadores de palabras a la altura de Plauto, Cicerón, Petronio, Frontón o Apuleyo. Sus creaciones léxicas más comunes son compuestos y palabras técnicas, campo en el que es un punto de referencia importante¹⁰. Además el *De Nuptiis Philologiae et Mercurii* es una de las obras que más peso tuvo en la transmisión de la ciencia antigua a la Edad Media en el Occidente latino.

Los términos técnicos de la geometría contaban en latín con una tradición escasa y de difícil estudio, pues algunas de las obras fundamentales, particularmente el *De disciplinis* varroniano, están perdidas. En los primeros siglos del Imperio la geometría fue tratada fundamentalmente en latín con una finalidad práctica. Era de especial importancia para los agrimensores, entre cuyos *corpora* se destacan algunas de las obras de carácter geométrico más antiguas conservadas en latín. Asimismo, en el interés por la geometría en el mundo romano tenía un peso primordial la importantísima tradición griega, cuya pieza fundamental la constituyen los *Elementos*, pero, según muestran los indicios, esta tradición llegó al latín de los primeros siglos del Imperio a través de diversas fuentes intermedias, muchas de ellas aún desconocidas.

La falta de obras de referencia escritas en latín y la escasez de una comunidad de especialistas en geometría durante la Antigüedad Tardía en el Occidente latino propició que los términos normalizados estuvieran sólo consolidados para los principales objetos de la geometría, mientras que presentan una cierta variación para los otros, o simplemente no existen.

La formación y utilización del léxico geométrico en el *De Nuptiis* supone por todas estas razones un eslabón importante en la formación de la terminología geométrica en latín y de la formación del vocabulario técnico latino en general.

¹⁰ Basta ver los gruesos índices de hápax y *rariora* de diversas ediciones y comentarios, como el de STAHL de 1977.

Estudiaremos, además, la evolución de las palabras usadas para expresar las nociones de la geometría antes y después del autor africano, pero centraremos nuestro trabajo en los vocablos que se emplean en el *De Nuptiis*.

Hemos considerado conveniente para este fin organizar el trabajo en cuatro grandes bloques:

- 1) Estudio inicial.
- 2) Traducción del texto de la exposición de la geometría, párrafos 6, 706 – 6, 724 de la edición de Willis y presentación de texto de Willis, con alguna mínima modificación.
- 3) Estudio individual de los lemas que constituyen la terminología de la geometría.
- 4) Estudio final y conclusiones de los datos deducidos de los bloques anteriores.

Exponemos a continuación de manera sucinta en qué consisten los apartados 1 y 4. Para poder abordar esta tarea hemos creído necesario hacer un estudio previo sobre algunos aspectos que deben enmarcar y contextualizar el vocabulario geométrico de Marciano Capela. Los temas más relevantes de que nos ocupamos son los siguientes:

- a) En primer lugar crear un método para delimitar el léxico de la geometría conjugando las aportaciones de la lexicografía de la Filología clásica con los avances de la terminología actual.
- b) En segundo lugar un estudio sobre el autor, la obra y los problemas del texto, que permitan encuadrarlo en su entorno histórico y, si es posible, mejorar el texto de los capítulos consagrados a la geometría.
- c) En tercer lugar estudiaremos diversas facetas de la geometría en Roma y las características generales del léxico con que se expresa, así como las particularidades de este léxico en el autor cartaginés.

El estudio final trata de extraer consecuencias de los datos que se han ido demostrando en los lemas correspondientes. Los aspectos tratados son:

- a) El uso y evolución de los términos de la geometría a lo largo de la historia de la literatura latina antigua, en los diversos periodos.
- b) La clasificación de los términos atendiendo a su origen, intensidad de uso y otros.
- c) Adaptación morfológica de los términos.
- d) La relación de los términos con el resto del léxico.
- e) La incidencia del estilo en la terminología.
- f) La sinonimia y la polisemia en los términos.

Este estudio termina con las conclusiones generales de la tesis.

Tras esta breve exposición de la estructura del trabajo, volvemos a la explicación de la elección de este autor y su obra. Esta decisión de fijar el corpus en Marciano Capela se debe a varios factores:

- a) En primer lugar se trata de la primera enciclopedia latina que conservamos completa y que tiene unas dimensiones considerables, si la comparamos con el resumen de Pseudo Censorino, o con las *Institutiones* de Casiodoro, de modo que ofrece algo más que una mera mención de los elementos básicos de las artes liberales. Contiene un manual de geometría, muy reducido y básico, pero que conforma una unidad completa, que revisa toda la materia y toca algunos aspectos originales.
- b) Por otra parte, la obra permite observar el uso del léxico de la geometría en contextos muy variados. Se puede ver cómo se usa este léxico en materias muy cercanas como son la aritmética o la astronomía, así como en la lógica, que sirve como soporte metodológico de ésta. En otros menos próximos como la gramática o la retórica, así como insertos en pasajes poéticos, filosóficos y literarios, pero todo ello bajo la unidad de una misma obra de un solo autor.
- c) Finalmente el autor manifiesta en múltiples lugares de la obra el interés por expresar con palabras latinas la ciencia que han creado los griegos, de modo que es patente su afán por acuñar o modificar lo que hoy llamamos el léxico especializado.

Este autor –lo manifiesta muchas veces a lo largo de la obra– pretende explorar caminos intransitados, expresar en la lengua del Lacio las artes que los griegos han inventado. Para hacer esto, envuelve las materias en una fábula. Mercurio quiere desposarse y para ello escoge a Filología, que representa tanto la elocuencia romana, como la ciencia griega. En la boda acompañan a la novia las 7 doncellas, alegorías de las artes, que cierran el círculo de la sabiduría. En el discurso previo a la exposición de su disciplina, la doncella Geometría habla y explica cómo y por qué va a exponer su materia:

MART. CAP. 6, 586: tum illa, remoto paululum obstaculo contorti crinis a facie, orisque luculenta maiestate resplendens atque abaci sui superfusum pulverem movens, sic exorsa: 'licet Archimedes meum inter philosophos conspicata Euclidemque doctissimum in astruendae praeceptionis excursus potuerim subrogare, ne impolitum quicumque subsisteret assertorum aut profunditas caligaret, tamen congruentius ipsa vobis cum, quia et Cyllenium excludit ornamento, illi etiam Helladica tantummodo facultate, nihil effantes Latiariter, atticissant, quae etiam ipsos edocui, quod numquam fere accidit, Romuleis ut potero vocibus intimabo.

“Entonces ella, tras haberse retirado un poco el estorbo de su rizado cabello de la cara, estaba resplandeciente por la brillante majestad de su rostro, apartó la arena esparcida de su ábaco y habló así: aunque he observado entre los filósofos a mi buen Arquímedes y al doctísimo Euclides y les habría podido encargar el discurso de mi difícil materia, no obstante, para que no quede nada de mis preceptos obscuro o su profundidad nuble las mentes, puesto que, como además lo excluye el boato del Cilenio, y ellos, que no hablan latín, también tratan a la manera ática solamente con retórica griega la materia que igualmente a ellos les enseñé, yo personalmente os la voy a anunciar más resumidamente con palabras de Rómulo, como pueda, cosa que prácticamente nunca ha sucedido”.

En estas palabras iniciales de Geometría se hace todo un resumen de la situación de la disciplina en tiempos de Capela y una declaración de sus intenciones con esta materia. En primer lugar, la doncella aparta de sí la arena del ábaco, que es el procedimiento para hacer las demostraciones y los problemas en geometría; es un símbolo, que anuncia que se va a prescindir de las figuras necesarias para las demostraciones. Se reconoce que los mejores geómetras son Arquímedes y Euclides, como es juicio casi unánime, a los que califica de muy sabios y cuenta entre los filósofos. Los preceptos de la materia son abstrusos y la profundidad de la misma, puede llegar a confundir *–caligaret–*. Por eso, y porque el boato de la boda hace inconveniente presentar la materia en boca de los dos sabios, expondrá la materia en persona de manera bastante más compacta *–congruentius–*. Esta materia que han expuesto en estilo sobrio aquéllos *–atticisant–* y solamente en griego, la va a pronunciar en latín, cosa que antes no ha sucedido casi nunca *–numquam fere accidit–*. Por eso saldrá del paso como pueda introduciendo palabras latinas *–Romuleis ut potero vocibus–*.

En estas palabras se ve claramente el propósito de nuestro autor y en qué va a consistir su labor: decir en palabras latinas lo que sólo se ha dicho en griego, de una manera reducida, prescindiendo de demostraciones y problemas.

Entre todas las palabras que denominan nociones pertenecientes a la geometría se puede observar una gran variedad, que va desde las denominaciones de las cuestiones más generales, como puede ser el caso de *locus* o *altus*, hasta los conceptos más elevados y de difícil comprensión para la persona media, como *symmetros*. Junto a la variedad del léxico empleado, la geometría se puede expresar en niveles de comunicación muy

diferentes que pueden cambiar de un manual de la materia escrito para especialistas a un poema en el que se recurre a ciertas nociones geométricas sin mayor pretensión científica.

Por esta razón pretendemos establecer un método que permita diferenciar los distintos niveles del léxico y las distintas clases de contextos en los que se manifiesta el léxico geométrico.

Los criterios que sirven de base a este método deben tener en cuenta los presupuestos y las investigaciones de la terminología, entendida como ciencia de los léxicos especializados, conjugados con la lexicografía latina. Esta ciencia distingue los distintos tipos de terminologías y de términos y determina qué palabras dentro de las propias de un campo específico tienen categoría de términos. Los estudios de filología clásica sobre léxicos especializados servirán también de fundamento a este método. En particular la información sobre cada una de las palabras de los diccionarios de referencia será el punto de partida en el estudio de este léxico, así como el estudio particular de determinadas palabras o de algunos sectores especializados del léxico.

Los criterios de la terminología como ciencia autónoma se deben ajustar, no obstante, a las características del vocabulario latino de la geometría. El vocabulario latino expresa conceptos geométricos que han ido cambiando a lo largo de la historia y que sólo son coincidentes en parte con los conceptos actuales. Incluso los más básicos han ido cambiando a lo largo del tiempo. No tiene la misma concepción el plano de Euclides, que el de la geometría analítica actual, como no es lo mismo el glaucoma de Galeno que el de la oftalmología contemporánea, por más que se trate de las mismas realidades. Por otro lado la expresión de la ciencia en la Antigüedad recurre a canales y tipos de textos muy distintos de los habituales en la ciencia de hoy. De modo que el corpus de textos que podemos considerar científicos en la Antigüedad es muy diferente de lo que sería un corpus actual. Aunque el trabajo se centra en la obra de Capela, tendremos en cuenta todo el corpus de la literatura latina, por lo que será preciso determinar las clases de texto en los que se puede encontrar algo de geometría en latín.

Para la extracción del léxico geométrico hemos partido de la obra de Capela, en la cual hemos podido identificar aproximadamente 250 palabras relacionadas con la geometría. De estas palabras unas denominan nociones muy generales que no son objeto de reflexión en la exposición de la materia, centrada en los párrafos 6 -704 -6 – 724. Otras sólo están presentes en otras partes de la obra como en la astronomía, la geografía, la aritmética y otros lugares. Por estas razones hemos estudiado individualmente 116 términos, que, de acuerdo con los criterios del método expuesto en la primera parte de la tesis, cumplen las condiciones para ser considerados términos. Del resto de palabras técnicas nos ocupamos en el estudio inicial y sobre todo en el desarrollo de los lemas de esos 116 términos con los

que presentan mayor correspondencia. Se puede consultar en los apéndices la relación completa de palabras técnicas, así como el lugar del trabajo en que se habla de ellas.

Además de este léxico documentado en la obra de Capela, a lo largo del trabajo de la tesis nos hemos ocupado de 365 palabras latinas que expresan nociones relacionadas con la geometría, entre las que están incluidas las 250 detectadas en el *De Nuptiis*. Sin duda esta lista se podría ampliar, pero pensamos que no falta ninguna palabra importante, toda vez que la mayor parte de los tecnicismos que no se documentan en la obra de Capela son de un uso muy reducido y sustituibles por sinónimos documentados, de tal manera que parece evidente la importancia que tiene el autor cartaginés, entre los que se ocuparon de la geometría latina.

Estas palabras se combinan entre sí y con otras palabras para formar un grupo mayor aún de léxias susceptibles de ser consideradas en algún autor términos de la geometría. Para la inmensa mayoría de ellas los diccionarios de referencia incluyen alguna marca o nota que permite a cualquier lector relacionarlas con la geometría, aunque, a veces, en los casos más evidentes se omite esta mención.

Para poder determinar la importancia del léxico de la geometría latina, es preciso conocer no sólo cuáles son los textos latinos en que se trata la materia, sino también qué importancia y qué grado de conocimiento se alcanzó en Roma de la misma. Por ello también tenemos la pretensión de ahondar en el conocimiento de estas cuestiones, que, a nuestro juicio, no es aún suficientemente profundo. No obstante, tenemos una idea clara de cuáles son los principales textos de geometría. Pensamos que, tras los primeros y fundamentales pasos dados por Cicerón, Lucrecio y Varrón, Capela, junto con Balbo el Agrimensor y Boecio, son los autores más significativos en la creación y evolución de la terminología latina de la geometría. Precisamente Capela es uno de los autores que sirve de conexión entre la Antigüedad y la Edad Media en otras disciplinas, pero también en la transmisión del léxico de la geometría.

La repercusión de este léxico depende en buena medida de que forme un conjunto coherente, organizado con criterios lógicos, que sean un reflejo de la estructura de conceptos que subyace detrás de cualquier ciencia. Al grupo de denominaciones así constituidas lo llamaremos terminología, en nuestro caso de la geometría. Pongamos el ejemplo de las denominaciones de la esfera en latín: *pila*, *globus* y *sphaera*. A la vista de los datos del estudio, en geometría latina la palabra que tuvo un mayor impacto fue *sphaera*. La razón fundamental es que formó parte de sistemas más coherentes que las otras dos.

4 Consideraciones metodológicas

Para poder conseguir los propósitos que hemos señalado en el comienzo de este prólogo nos hemos visto en la necesidad de establecer una metodología que abarca varios aspectos. En primer lugar, como ya hemos señalado, la delimitación de las palabras que constituyen la terminología de la geometría. En segundo lugar el alcance que la geometría tuvo en Roma, considerando los materiales escritos que se han conservado.

Para considerar una palabra como término técnico y al conjunto de las palabras de la geometría una terminología, hemos partido de las aportaciones de la terminología moderna, entendida como ciencia autónoma que comenzó a desarrollarse desde la segunda mitad del siglo pasado. La terminología se estudia hoy en día en un corpus de textos bien definido, particularmente las terminologías de las ciencias se analizan en un corpus de monografías científicas, artículos de revistas científicas, comunicaciones de congresos, etcétera. Huelga decir que no disponemos de materiales, ni siquiera comparables, en la literatura latina. Por esta razón, otra parte de la metodología ha consistido en determinar el corpus de textos científicos en latín, considerando la muy diferente caracterización y progresión de la ciencia actual y la ciencia antigua.

El siguiente problema de orden metodológico con que nos hemos encontrado consiste en saber cuáles son las características que hacen de una palabra un término. Dicho de manera provisional, lo que hace que una palabra pueda funcionar como término, es que se puede definir, en general, con respecto a otros términos de la misma materia. A las distintas relaciones de uso de un término con respecto a la definición, las hemos llamado modalidades de uso propiamente terminológicas. Son estas modalidades las que garantizan que una palabra está siendo usada como término. Además los términos se deben usar en el contexto discursivo adecuado para su creación.

Las modalidades de uso propiamente terminológicas que hemos distinguido en el trabajo son éstas:

- a) Mención
- b) Glosa
- c) Definición
- d) Clasificación
- e) Enunciado de propiedades

Así pues, para considerar que una palabra de la geometría se usa como término, se tiene que constatar alguna de estas modalidades de uso y en el contexto discursivo de la exposición de la materia, que es el de mayor rango dentro de la obra de Capela.

Pensamos que este mismo método se puede aplicar a otros dominios especializados del latín.

Otra de las dificultades desde el punto de vista metodológico ha sido determinar el alcance de la geometría en Roma, así como saber qué grado de conocimiento hubo en Roma y en qué textos se expresó. En primer lugar es necesario entender que incluso los conceptos más básicos de la geometría han cambiado a lo largo del tiempo y muchos otros no se han desarrollado aún en el mundo romano, por lo que no se puede establecer una comparación directa con los conceptos de la geometría actual y a menudo tampoco con los de la geometría griega, que tuvo un desarrollo muy superior. Para conocer mejor las obras científicas hemos tratado de realizar un catálogo y clasificación de los textos que a lo largo de la historia de la literatura latina tuvieron alguna relación con la ciencia en general y en especial con la geometría. En esta misma dirección nos parecía importante encontrar pruebas documentales de la presencia y conocimiento de la geometría griega en el mundo romano. Estos datos son necesarios para poder valorar el alcance de la geometría de Capela.

5 Estructura y desarrollo del trabajo

D) Estudio introductorio

El estudio inicial queda justificado por la necesidad de establecer un marco metodológico de trabajo y las bases para la selección y análisis del léxico. Es preciso también indagar en las características propias de las ciencias en Roma y las clases de textos científicos que podemos encontrar. Igualmente necesario es conocer la importancia del autor y su obra en la Antigüedad Tardía y la idiosincrasia del texto, sus fuentes y repercusión posterior. Por último es conveniente conocer el desarrollo y atención de que fue objeto la geometría en Roma.

Ante este panorama hemos decidido dividir este estudio inicial en las siguientes partes:

- a) El léxico especializado y la terminología
- b) Método y criterios para la selección y estudio de los términos de Capela.
- c) Metodología e *instrumenta*.
- d) Marciano Capela: el autor, la obra y el texto.
- e) La geometría en Roma: La visión de las historias de las matemáticas; el panorama general. La geometría en la literatura latina. La recepción de las matemáticas griegas en Roma. El contenido geométrico de Capela. El vocabulario de la geometría en latín.
- f) Estructuración de los términos geométricos en Capela.

El primer apartado pretende aproximarse a las definiciones de léxico especializado, término técnico y terminología, que vamos a manejar en el trabajo de la tesis

constantemente. El léxico especializado implica la existencia de una ciencia o técnica, que en el mundo antiguo tiene unas particularidades que se deben estudiar. Los textos en los que esta ciencia se expresa en Roma son también de una índole muy diferente que nos proponemos analizar y clasificar.

En los últimos decenios se ha desarrollado una ciencia autónoma, ligada a la lexicografía especializada, que conocemos como terminología. Sus fundamentos teóricos nos permiten aproximarnos a este léxico con nuevas perspectivas. Pretendemos analizar los problemas más notables que presenta este tipo de léxico, a la luz de esta nueva ciencia, y establecer las características de los términos técnicos, así como sus tipos. La terminología moderna pone de manifiesto que alrededor de la definición gira el momento decisivo para la caracterización de una palabra o grupo de palabras como término. Además es preciso que los términos sucedan en un contexto adecuado a la expresión de la ciencia. En torno a estas dos últimas ideas hemos desarrollado un método para la detección y análisis de los términos de la geometría en Capela.

El segundo apartado recoge este método del que acabamos de hablar de manera sintética, pues en el apartado anterior se establecen los fundamentos.

El tercer apartado aborda cuestiones metodológicas y explica los medios que hemos usado para el progreso de la investigación.

En el cuarto apartado dirigimos la atención a Marciano Capela. Comenzamos el apartado hablando del personaje, del que no se sabe prácticamente nada. Las cuestiones de la datación, profesión, pensamiento filosófico y religioso y conocimiento del griego han sido la ocupación principal, estudiando críticamente la bibliografía existente y añadiendo, en su caso, nuestras aportaciones. Después situamos la obra en el contexto del África de la Antigüedad Tardía, comprobamos su inserción dentro de los géneros literarios, su estructura y estilo así como su repercusión científica y literaria. También nos ocupamos de las fuentes, que ha sido uno de los problemas que más ha atareado a los estudiosos de Capela. Finalmente estudiamos el texto, comprobando los problemas de la transmisión y haciendo un repaso de la historia del texto hasta las últimas ediciones. Cerramos este apartado centrando nuestra atención en los problemas textuales correspondientes a la exposición de la geometría.

El quinto apartado pretende indagar en diversos aspectos de la geometría en Roma. Lo primero que hemos abordado ha sido revisar críticamente la visión que de la geometría en Roma han ofrecido algunas de las historias de las matemáticas más prestigiosas. Luego hemos hecho un recorrido histórico desde el inicio de la literatura hasta el fin de la latinidad viva, revisando los textos más importantes para esta materia. A continuación hemos revisado algunas de las manifestaciones de geometría que se encuentran en la literatura. Le siguen unas páginas consagradas a indagar las evidencias de la recepción de

la geometría griega en Roma. Después analizamos el contenido de la exposición de la geometría de Capela y en otros lugares de la obra, comparándolos con las fuentes griegas y los otros textos latinos. Concluimos el apartado estudiando las características generales del léxico de la geometría en latín.

El último apartado se dedica a la configuración del sistema conceptual de la geometría de Capela y sus denominaciones correspondientes. Comprobamos, de acuerdo con lo expuesto en los apartados anteriores, que este sector del léxico se ha organizado de manera jerárquica de acuerdo con la estructura conceptual que subyace.

El estudio inicial se cierra con la relación de todos los términos usados por Capela, organizados de acuerdo con la estructura conceptual que se deduce de la exposición de Capela.

Le sigue al estudio inicial, que constituye la primera parte del trabajo de la tesis el texto y la traducción de los párrafos correspondientes a la exposición de la geometría: 6, 705-6, 724.

Hemos ofrecido el texto de la edición crítica de WILLIS (1983), así como el aparato crítico de la misma. El texto ha sido seguido de manera casi exacta, aunque en algunos detalles preferimos algunas variantes.

E) Aproximación terminológica a los lemas

Constituye la parte central del trabajo y la más voluminosa. Tratamos de estudiar individualmente cada uno de los 116 términos que han resultado de aplicar el método formulado en la primera parte de la tesis. Estos términos han sido agrupados y ordenados de acuerdo con la estructura conceptual en que se articula la terminología de Capela. Con esto pretendemos dar una visión de conjunto de la terminología de Capela, que constituye una estructura ordenada por el sistema de conceptos, que maneja en la exposición de la materia geométrica. Cada concepto de la estructura cuenta con una o varias denominaciones, que presentamos juntas. El conjunto de la terminología está clasificado en varios subsistemas ordenados por su incidencia, de modo que los primeros lemas pertenecen a los grupos de conceptos a los que dedica más atención nuestro autor.

En cada uno de los lemas hemos establecido una estructura que puede variar en algunos casos. La única parte que no está en todos se refiere al problema de las diversas denominaciones de una noción en latín. Esta sección sólo se ha incluido en el primero de los lemas relacionados con un concepto que ha presentado en latín cierta complejidad o varias denominaciones. Por ejemplo, para la noción de línea esta sección abre el lema de *linea*, pero no se incluye en el de *gramme* ni en los de los otros posibles sinónimos. Además, esta sección no existe para todos los conceptos, sino sólo para aquellos en los que hemos

apreciado una dificultad mayor. En esta sección exponemos con qué procedimientos la ha expresado el latín y cuáles de ellos han llegado a ser usados en el ámbito de la geometría, incluyendo las citas más representativas.

Fuera de esta sección todos los lemas presentan la misma estructura, ordenada en estas partes:

- a) La historia de la palabra en latín antes de Marciano Capela.
- b) El uso de la palabra en Marciano Capela.
- c) Conclusión de uso de la palabra.

En el primer apartado presentamos las variantes ortográficas y morfológicas de la palabra, la etimología comúnmente aceptada y, en su caso, la pervivencia en las lenguas románicas. Después nos referimos a los distintos significados de la palabra, procurando poner de relieve en las palabras de significado más complejo la Grundbedeutung y el significado a partir del cual la palabra se ha especializado en el uso en geometría, si se da el caso. Estos significados son ilustrados con las citas que nos parecen más relevantes. Especialmente en el caso de las citas que ilustran el o los significados relacionados con la geometría, hemos procurado aportar ejemplos de los autores más representativos. Nos ocupamos también de señalar en esta sección el uso de posibles sinónimos de los sentidos geométricos, aportando también citas de los mismos, así como de lexías complejas o perífrasis de las que pueda formar parte la palabra. En los casos de las palabras de uso reducido, a veces hemos incluido todas las citas relacionadas con la geometría. En todo caso hemos procurado ordenar cronológicamente las citas. Marcamos, siempre que es posible, el uso antes de Marciano Capela y después de nuestro autor.

La segunda parte del lema se consagra al uso de la palabra que hace el autor del *De Nuptiis*. Comenzamos por comprobar el número de ocurrencias de la palabra y su distribución por la obra indicando los significados y acepciones que se han apreciado. Esto constituye un subapartado que llamamos 'preámbulo'. A continuación, en el subapartado que hemos denominado 'análisis de los pasajes', analizamos cada una de las ocurrencias del término que en algunos casos sobrepasan las 150. El análisis cuenta con unos elementos fijos; tras citar el pasaje de la obra se aporta una traducción, que falta en el caso de que pertenezca a la exposición de la materia (6, 704 -6, 724), puesto que ya ha sido hecha en la segunda parte de la tesis. El siguiente elemento contiene un comentario de la cita, que destaca lo más notable, y luego una referencia al contexto en que se encuentra la misma. Después nos referimos a las posibles fuentes, *loci similes* y posibles ecos posteriores del texto en un apartado que llamamos genéricamente '*testimonia*'. Cerramos el análisis de la cita indicando la modalidad de uso, de acuerdo con las categorías expuestas en el capítulo II del estudio inicial. Para los usos aplicados señalaremos también el contexto

discursivo en que se produce. Finalmente analizaremos las relaciones con el resto del léxico de la cita, sólo en el caso de citas en que se aprecie un uso terminológico.

Este apartado ocupa un volumen muy considerable y supone la repetición de ciertas secciones en los casos de las citas que contienen varios términos, lo cual es común. Las repeticiones evitan una maraña de referencias cruzadas que haría el trabajo de muy difícil lectura. En total hemos analizado 1532 ocurrencias de los 116 términos del trabajo.

El siguiente subapartado hace una recapitulación de los usos que hemos llamado propiamente terminológicos, que a nuestro juicio son claves para la creación, evolución y mantenimiento de los términos. Esta parte se cierra con una visión panorámica de las relaciones con el léxico de las citas, donde se pone de manifiesto la interdependencia de los términos y el uso frecuente de ciertas palabras para la clasificación, designación y otras características de las terminologías.

La tercera parte de cada lema es la conclusión de los usos, especialmente de los que hace Capela. Se manifestará la aportación que haya podido hacer Capela con respecto a los otros textos latinos de geometría para crear o modificar el término y la repercusión y evolución posterior. En la conclusión comprobamos la relación del término con la estructura conceptual, refiriéndonos a los hiperónimos, hipónimos y cohipónimos, cuando sea posible. Se pondrán de relieve las posibles lexías y perífrasis con incidencia en la terminología de que forme parte, así como los sinónimos y variantes. En el caso de que Capela use otros términos con el mismo sentido, procuraremos determinar cuál es el dominante.

F) Estudio filológico final y conclusiones

El estudio individual de los lemas ha aportado una gran cantidad de datos, que deben ser contemplados en su conjunto, para poder deducir nuevas conclusiones. Se trata de ver las tendencias y características del conjunto de la terminología. Estas últimas constataciones del estudio, junto con los datos de las anteriores partes del trabajo, nos permiten elaborar de manera sintetizada las conclusiones generales de la tesis.

Nos ha parecido oportuno estudiar los siguientes elementos:

- a) Las etapas de incorporación a la terminología de la geometría de los términos.
- b) Tipologías y clasificación por su origen y funcionalidad de los términos.
- c) Características morfológicas y de integración de los neologismos y términos especializados.
- d) Relaciones con otros elementos léxicos.
- e) Posible influencia del estilo en la terminología.
- f) La sinonimia entre los términos del estudio y otros rasgos.

Uniendo de forma resumida los hechos verificados en las distintas partes de la tesis, cerramos la investigación exponiendo las conclusiones más relevantes deducidas de la tesis. La mayor parte de las conclusiones tienen que ver con el objetivo principal de la tesis sobre la terminología de la geometría de Marciano Capela, pero también hemos podido extraer otras relacionadas con tres aspectos: 1) la metodología para la extracción y análisis de los términos; 2) la obra, el autor y el texto del *De Nuptiis*; 3) el conocimiento de la geometría en el Occidente latino.

6 Revisión crítica de la bibliografía

Es obvio que una de las tareas fundamentales para la elaboración de la tesis ha consistido en la revisión crítica de la bibliografía disponible para iluminar los diferentes aspectos de la tesis. Son muchos los trabajos que hemos revisado como puede verse en el capítulo correspondiente y hemos procurado, salvo error, no omitir ninguno de los trabajos que citamos a lo largo de la investigación. Hemos procurado estar atentos a las novedades que se van publicando.

Hemos dividido la bibliografía de acuerdo con los aspectos más notables que se abordan en el trabajo:

- a) Textos primarios, de los que citamos en primer lugar los textos griegos, ciñéndonos a los autores de los que hemos incluido alguna cita. En segundo lugar citamos los autores latinos con el mismo criterio, exceptuando a Marciano Capela.
- b) Ediciones, comentarios de conjunto y traducciones de Marciano Capela.
- c) Obras de referencia.
- d) Terminología y lexicografía. Dentro de este apartado distinguimos entre los trabajos relacionados con la Teoría de la terminología y los consagrados más bien a la lexicografía y terminologías concretas.
- e) Geometría y escritores de geometría en la Antigüedad, separando los autores griegos de los latinos. También en este apartado hemos hecho divisiones para las historias de las matemáticas, y otro para lo relacionado con las Matemáticas antiguas y obras misceláneas relacionadas con las matemáticas o geometría que no coinciden en los otros apartados.
- f) El siguiente capítulo tiene relación con Marciano Capela –excepto lo antes mencionado– y la Antigüedad Tardía.
- g) El último apartado lo llamamos *varia* para obras de difícil encaje en los demás capítulos.

7 Aportaciones que se propone el trabajo

Entre las aportaciones de la tesis, pensamos que está la de intentar establecer un método para la selección y análisis de términos técnicos, teniendo en cuenta las aportaciones de la terminología. Como ya hemos dicho es un paso previo para poder analizar este sector del vocabulario. Este método podrá ser útil *mutatis mutandis* a otros léxicos especializados.

El estudio de los términos de la geometría en Capela supone conocer un punto de inflexión importante en la creación y evolución del vocabulario de la geometría. Confirma la tendencia de la helenización creciente del léxico, que, sin embargo, afecta irregularmente a este léxico.

También supone la confirmación de una paradoja conocida en la ciencia latina: en la Antigüedad Tardía en Occidente la actividad científica aumentó con respecto a la época clásica y postclásica, lo cual se traduce en un incremento del número de términos, así como en diversos cambios y evolución de la misma.

La terminología geométrica, que se empezó a crear en época arcaica, fue enriqueciéndose paulatinamente con las aportaciones de diversos autores y textos hasta llegar al tiempo de Capela. Ninguno de estos textos tuvo la autoridad suficiente para convertirse en referente de los textos sucesivos, de modo que muchos de los términos fluctuaron alternando entre varias posibilidades.

Capela tuvo un papel importante, que unido al de Boecio fue decisivo para la transmisión hasta los tiempos posteriores de la terminología de la geometría latina, continuada durante la Edad Media el Renacimiento y la Edad Moderna, para trasladarse, sobre todo desde el siglo XIX, a las lenguas occidentales, partiendo no de los términos griegos, sino de los latinos.

I

La formación de la terminología y del léxico de la geometría en Marciano Capela: aproximación a su estudio

1 Introducción

En esta primera parte del trabajo pretendemos aproximarnos a los puntos de partida de nuestra investigación. Intentamos indagar sobre los conceptos de término técnico, léxico especializado y terminología aplicados a nuestro campo concreto de la geometría latina. Asimismo proponemos un método para la selección y análisis del léxico relacionado con la ciencia, que aplicamos al caso concreto de la geometría en un autor concreto, Marciano Capela. Por esta razón, tratamos de profundizar en el conocimiento que hoy se posee sobre este autor y su obra en el contexto del Occidente Latino durante la Antigüedad Tardía. Para completar la visión de los puntos de partida se hace necesario conocer igualmente la situación de la ciencia de la geometría en este momento del Imperio, pero también a lo largo de la historia de Roma.

Así pues, el estudio inicial que da comienzo a la investigación se articula alrededor de tres aspectos esenciales:

- 1.- La aproximación a la idea de léxico especializado, centrado sobre todo en sus unidades, los términos.
- 2.- La figura de Marciano Capela y su obra.
- 3.- La geometría en Roma.

El primer bloque del que nos ocupamos tiene que ver, en primer lugar, con la idea de léxico especializado y en nuestro caso, precisando aún más, léxico científico. Este sector del vocabulario tiene un tratamiento específico en todos los diccionarios latinos y griegos, así como en los diccionarios actuales de las lenguas modernas. Cada una de estas obras de referencia hace un uso distinto de las marcas con las que se señala este tipo de vocabulario, de modo que resulta muy difícil inferir reglas que determinen o diferencien este sector del léxico.

Junto con la visión que ofrecen las obras lexicográficas, los estudios sobre la ciencia, la literatura y las lenguas científicas en la Antigüedad muestran también distintos criterios y resultados. Para empezar, son varios los criterios para establecer cuáles son las materias científicas que desarrollaron un léxico propio en Roma. Por estas razones nos proponemos establecer algunos criterios para considerar cuáles son las materias científicas dotadas de

un discurso propio en Roma y, por tanto, de un léxico propio. No obstante lo anterior, existe unanimidad respecto al hecho de que la geometría es una ciencia en la plenitud de las acepciones, dotada de un vocabulario característico.

El discurso propio de la ciencia en la Antigüedad tiene unas peculiaridades que lo hacen muy diferente del de otras épocas. Diferencias que van mucho más allá de los resultados ofrecidos por la ciencia antigua y la actual –lo cual es evidente– y se refieren también, por ejemplo, a su exposición y expresión. Incluso, profundizando más en este aspecto, los textos latinos de ciencias y técnicas son en ciertas cuestiones distintos de los textos griegos, de los que indudablemente son dependientes. Justamente ésta, la dependencia del griego, es una de ellas. Otras cuestiones que influyen en el léxico especializado son la prolongada historia de la ciencia antigua, las distintas visiones de los conceptos científicos o la codificación literaria de toda la producción escrita latina. También la fragmentación y la pérdida de una notable parte de la producción escrita entrañarán una dificultad añadida al estudio.

Dado que es general el reconocimiento de la existencia de un léxico propio para las ciencias y las técnicas, es importante conocer con más precisión cuáles son sus unidades, qué características tienen y qué las hacen distintas de los otros elementos del léxico. El conjunto de estas unidades de una ciencia particular es conocido habitualmente como terminología del dominio científico que corresponda. Para aproximarnos a estos conceptos tendremos en cuenta los puntos de vista de la lexicografía y de la semántica, tanto los generales, como los específicos del latín. Pero también añadiremos la visión de la terminología, entendida como ciencia de reciente desarrollo que se ocupa de estudiar estos conceptos.

La idea previa de que el léxico científico se caracteriza por la precisión se materializa en que este léxico, o mejor dicho, los conceptos denominados con este léxico, se pueden definir claramente, frente a otro tipo de nociones pertenecientes a la lengua común, que simplemente se nombran y se llega a su significado por varias relaciones, como la sinonimia. Pero para poder hablar de una terminología deberá existir un grupo de conceptos susceptibles de definición, solidarios unos con otros. La cohesión entre los términos se hace especialmente visible a través de clasificaciones. Difícilmente se podrá hablar de terminologías, si no se pueden construir listas organizadas de objetos o elementos propios del campo en cuestión, que además puedan ser definidos unos en relación con los otros. En torno a estos problemas gira la primera parte del estudio. Pero una vez establecida la noción de término y terminología, es preciso diseñar un método que nos permita distinguir los términos de los no términos, especialmente en textos como el de Capela, en los cuales lo científico y lo no científico se mezclan permanentemente y sin límites nítidos. Además, convendrá estudiar las distintas modalidades de uso y el

potencial de aplicabilidad de los términos en distintas clases de textos, es decir, cómo se constituyen en términos y qué rendimiento se observa en los textos. Este estudio y método nos permitirá comprobar algunos de los mecanismos por los cuales se transfiere el léxico entre la lengua común y la científica y viceversa, que es un procedimiento muy productivo en la neología del latín.

Después de exponer el método y caracterización del léxico técnico, dedicamos un breve capítulo a explicar cómo hemos aplicado el método al caso concreto de la geometría en el texto de Capela. Este capítulo justifica la inclusión de las palabras en el cuerpo principal del trabajo de la tesis doctoral. Algunas palabras, como *triangulus*, no cuentan con un artículo propio debido a los criterios que explicamos en este capítulo.

Otro breve capítulo expone las herramientas y metodología que pretendemos usar para el análisis del texto de los términos geométricos.

La segunda parte está dedicada a la figura y obra de Marciano Capela, puesto que el *De Nuptiis* es el corpus de partida para el estudio del léxico de la geometría. En ella distinguimos tres grandes apartados: el autor, la obra y el texto. Respecto al autor señalaba WINTERBOTTOM (1983) que la mayoría de sus cuestiones permanecen en la obscuridad, pues los únicos datos que poseemos se extraen del propio texto. La cuestión que más esfuerzos ha suscitado es la de la datación, que podemos situar provisionalmente emulando a COURCELLE (1948) entre Agustín y Boecio. Pensamos que el conjunto del trabajo puede arrojar una cierta luz sobre el problema de la fecha de composición de la obra, pues la comparación del léxico de la geometría de los anteriores y posteriores al cartaginés añadirá argumentos para la situación temporal, que en todo caso se sitúa en la Antigüedad Tardía y se localiza en el Cartago Romano. Junto a esta cuestión nos ocuparemos de su profesión, pensamiento y creencias, que nos permitirán conocer mejor el texto y, por ende, la terminología de la geometría. Como anticipo señalamos la pertenencia a la corriente del neoplatonismo, que era mayoritaria en este periodo en el África Romana, la cual marcó las preferencias científicas de sus acólitos.

Tras el personaje nos ocupamos de la obra, que tiene características singulares. La primera de ellas es el género, para lo cual conviene conocer el contexto literario de la época y lugar de Capela. El estilo, la repercusión literaria y el contenido científico y filosófico son otras características que nos disponemos a estudiar. No olvidemos que el *De Nuptiis* fue una de las obras latinas de más difusión y estudio en el Occidente latino durante muchos siglos. También merece la atención del trabajo el estudio las fuentes, que ha sido otra de las cuestiones que más interés de los estudiosos ha suscitado, y el hecho de la creación de

términos técnicos por parte de Capela, pues, según él mismo declara, pretende explorar caminos no transitados antes y exponer en la lengua del Lacio las artes griegas.

El tercer aspecto relacionado con el autor y la obra, del que nos queremos ocupar, es el del texto en sus más variados aspectos, desde la historia de la transmisión y reminiscencias hasta los problemas textuales, restringidos éstos últimos exclusivamente a la exposición de la geometría, párrafos 706 – 724, pues, como han señalado siempre sus editores y todos los que han estudiado los problemas del texto, se trata de una obra con enormes dificultades.

Para completar la introducción se hace preciso ocuparse de la situación de la geometría en el mundo romano desde diversos puntos de vista. En primer lugar pretendemos hacer una revisión crítica de las opiniones vertidas sobre Roma en las Historias de las matemáticas más significativas, entre las cuales nos merecen la máxima atención las redactadas por auténticos *virii docti* en ambas materias, las matemáticas y la filología clásica. Sobresalen tres nombres: CANTOR, HEATH y HEIBERG.

A continuación proponemos una visión general de la geometría en Roma, refiriéndonos a los momentos y autores más importantes, como los agrimensores, los autores técnicos de las épocas clásica y postclásica y los tratados científicos de la época tardía. Luego haremos un recorrido por los textos o los *loci mathematici* de los textos de todos los periodos de la literatura latina, sin la pretensión de ser exhaustivos, sino de revisar lo más significativo que podemos encontrar en la literatura latina relacionado con las matemáticas, especialmente con la geometría.

Como cierre de esta parte también revisamos a través de los textos latinos de todas las épocas las evidencias del conocimiento de la geometría griega que había en Roma. Pretendemos con esta revisión aportar testimonios del conocimiento concreto de las matemáticas de los griegos a lo largo de la historia de Roma.

Este panorama sobre la geometría en Roma nos permite aproximarnos a las características del vocabulario de la geometría en latín. Haremos una aproximación a sus posibles orígenes, nivel de normalización de algunas denominaciones, tipos de terminologías y clases de lexías para los términos latinos. También hablaremos de las posibles soluciones de adaptación de los términos griegos.

La introducción se cierra con la presentación del léxico de la geometría en Marciano Capela, su organización interna, las soluciones de Capela para denominar los conceptos geométricos y sus posibles novedades, que se desarrollarán en los lemas correspondientes y estudio final.

2 Las nociones de léxico especializado, terminología y término técnico

No cabe duda de que, dentro de los medios de expresión de la ciencia en una lengua dada, el léxico tiene una importancia central; este léxico, que, en parte, es específico de cada una de las ciencias, se denomina habitualmente léxico especializado¹¹. Las unidades que conforman tal léxico se conocen normalmente como términos técnicos, o simplemente términos. Finalmente el conjunto de los términos de una ciencia se llama terminología, de manera que resulta equivalente decir, por ejemplo, ‘léxico especializado de la filosofía’ o ‘terminología de la filosofía’. Sin embargo, con ‘terminología’ también nos referimos a los métodos y propiedades de los términos de cualquier ciencia o técnica y al estudio teórico de dichos métodos y propiedades, así como su recopilación.

El léxico que se emplea en las comunicaciones científicas está formado por elementos propios de cada materia y por elementos pertenecientes al hablante medio. Esta parte del léxico de la que es competente un hablante medio se conoce como léxico común. Puesto que los elementos propios de cada ciencia son cambiantes según la época, el contexto comunicativo, y el conocimiento general de un hablante medio es imposible de delimitar, ambos sectores del léxico comparten zonas del mismo igualmente imprecisas (ARNTZ-PICHT 1995: 27–52). En algunas obras también se distingue un léxico especializado de carácter general, que pertenece a la vez a todas o varias ciencias, como el propio del método científico. Tal puede ser el caso de elementos como *argumentum* o *probatio*¹² en latín.

En la lexicografía, tanto de la Filología Clásica como de las lenguas modernas, se reconoce de manera general la existencia de un léxico diferenciado que es el propio de las ciencias y las técnicas¹³. Como hemos señalado en anteriores trabajos (2006, 2007), este subconjunto del léxico no recibe un tratamiento homogéneo en las obras de referencia y son muy variados los métodos para su clasificación y estudio¹⁴.

¹¹ Al concepto de léxico especializado se han dedicado obras como las de LERAT (1997), CABRÉ – GÓMEZ DE ENTERRÍA (2006) y, concretamente a la lengua de las ciencias, la de GUTIÉRREZ RODILLA (2005).

¹² En algunas obras se le denomina ‘léxico científico de carácter general’ o ‘semitérmino’ a sus miembros, como en SCHMIDT (1969).

¹³ CALLEBAT (2005: 169) prefiere diferenciar léxico técnico de léxico especializado. Entiende que aquél se refiere a los elementos constitutivos y los procedimientos materiales de una arte o materia, mientras que éste es más abstracto, amplio y complejo. En un trabajo anterior (1998: 141) definía el léxico científico como: “el que identifica un conjunto de conocimientos relativos a un dominio determinado del universo físico y humano”. Estos dos léxicos se distinguen de lo que llama terminología especializada del derecho, la religión, la política, la administración.

¹⁴ Son numerosísimas las publicaciones de toda índole dedicadas al léxico latino. Baste ver la obra dedicada a la bibliografía de estas materias de CONDE – MARTÍN (1988). En el caso de las lenguas especializadas se puede consultar la

En primer lugar el inventario de las materias científicas y técnicas objeto de tratamiento específico es distinto entre los principales diccionarios latinos de referencia, así como en las obras que estudian la literatura científica antigua. La índole y finalidades de los textos que constituyen las comunicaciones de la ciencia y la técnica en la Antigüedad son de naturaleza muy variada, pues podemos encontrar desde problemas y ejercicios prácticos sobre cuestiones científicas hasta manuales didácticos, referencias a asuntos científicos en textos de varias finalidades y otros.

En segundo lugar el grupo de palabras que reciben tales marcas sectoriales en los diccionarios y estudios lexicográficos es igualmente dispar. Todos los diccionarios de referencia hacen un uso constante de las marcas que señalan la pertenencia de las palabras a los diversos léxicos especializados; en lo que respecta a la geometría el más completo con diferencia es *ThLL*. Veamos el ejemplo de *membrum*; esta palabra aparece como propia de la geometría en *ThLL* en el apartado B2bγ y es ilustrada con una cita de Capela¹⁵. No hay ninguna muestra de tal uso en LEWIS-SHORT, ni en GLARE. La falta de coincidencia en este campo afecta a un grupo muy significativo de palabras de las que constituyen parte de este trabajo, como veremos en los artículos correspondientes.

Incluso dentro del propio *ThLL* en un lema como *impar* se lee en la sección b la marca *t.t. math.*, mientras que el sustantivo *imparitas* carece de toda marca, por más que la definición se refiera al número impar y las citas que se aducen se extraen de textos de aritmética. Sus antónimos no tienen el mismo tratamiento: *par* tiene la marca *t.t. math.* en B1aα; en la sección 2a de *paritas*, se lee *in arithmetica*. En lo que respecta al uso normalizado de las marcas técnicas también se aprecia una cierta disparidad, pues, mientras que a *orthogonius*, ‘rectilíneo’, le acompaña un específico *t.t. geom.*, a *acutus*, recogido como sublema de *acuo*, lo hace un genérico *sensu mathematico*. Otras veces palabras de evidente uso técnico geométrico como *aequicrurius*, ‘isósceles’, no reciben ninguna marca especial; esta incoherencia se extiende a series de palabras, por ejemplo, los compuestos de –(h)edrus, ya que *hexa(h)edros* tiene la marca *math.*, *octa(h)edros*, en cambio, *geom.* e *icosa(h)edros* no muestra ninguna.

A la vez que existen estas etiquetas que relacionan una palabra con un campo especializado, al menos en el caso del *ThLL*, se aplica el título *terminus technicus* o *technice* a determinados usos y acepciones de algunas palabras, de donde se deduce el

bibliografía en DE MEO (1983). Posteriormente a estas publicaciones han seguido apareciendo un gran número de trabajos. Entre los estudios generales dedicados a las lenguas científicas cabe citar el diccionario de astronomía de LEBOEUFFLE (1988) o el de arquitectura de CALLEBAT (1995). La revista *Voces* aparecida en 1990 está consagrada a esta materia. El *ThLL* ha publicado diversos trabajos como un nuevo *Index* en 1990 y el trabajo conmemorativo de los 100 años del *Thesaurus* en 1995. Como puede verse en la bibliografía de este trabajo, las obras y artículos dedicados a la lexicografía especializada en latín son muy abundantes.

¹⁵ MART. CAP. 6, 716: *hoc de generibus planorum dictum sit; ad theorematum membra redeamus; nam utique membra sunt linea et angulus.*

reconocimiento explícito de la existencia de términos y por extensión de terminologías, al menos científicas y técnicas¹⁶, pero pensamos que su aplicación no ha sido regularizada.

En el caso de los diccionarios de Oxford encontramos una situación similar, si bien son mucho menos numerosas las marcas técnicas, de manera que se puede afirmar que se ocupan en menor medida de este léxico científico. GLARE especifica la marca 'geom'. en *altitudo*, pero omite toda marca en las palabras de más claro uso técnico como *diagonalis*.

Del estudio atento de estos datos se deduce que no está delimitado con precisión el rango de usos en que se debe aplicar la marca de tecnicismo, pues en algunos casos evidentes, como los que hemos visto, no está. Además parece deducirse igualmente que no está tampoco bien definido el alcance de cada una de las materias técnicas o dominios, pues vemos que se intercambian las marcas *mathematicus* y *geometricus*. De la misma forma algunas de las palabras que contienen la marca *astron.* pensamos que deberían incluir igualmente la marca *geom.* o, al menos, *math.*, como, por ejemplo, *apsis* en *ThLL* o *gyrus* en GLARE.

Por otro lado, dentro del léxico de la ciencia y la técnica se engloban palabras de muy distinto rango, que van desde una sencilla herramienta de un campesino, como *aratrum*, hasta la cuasi nomenclatura de las fracciones de los adjetivos que comienzan con *sesqui-*, como *sesquitercius*. Trataremos de clarificar los diferentes niveles que se pueden distinguir entre léxico sectorial y las distintas formas de terminología.

Asimismo debe ser aclarado el hecho de que las ciencias y las técnicas transmitidas en latín pueden expresar las diversas nociones que les son propias por procedimientos variados, que van desde una simple palabra hasta una perífrasis compleja. Dicho de otra forma, un término técnico no es siempre equivalente de palabra. En el caso que nos ocupa de la geometría encontramos expresiones como *parte altera longius schema* que se refiere a la noción de 'rectángulo', al lado de *cybus* para el cuadrado y junto a *linea in gyrum reflexa*, para la línea curva. Para reflejar el funcionamiento de las unidades terminológicas encontramos de gran utilidad las denominaciones de Pottier, que también son usadas por CONDE (2005) para el léxico latino, en la lengua técnica latina.

Para analizar todas estas cuestiones que se suscitan respecto al léxico técnico es preciso contar con los avances que la lexicografía ha experimentado en los últimos decenios,

¹⁶ En el caso de la marca *geometria* o *in geometria*, se detecta en la definición de 26 palabras en el *ThLL*. Esta marca no está en las definiciones de muchas palabras que son de uso evidente en esta materia como *conus* o *cylindrus*, sino en palabras que pueden resultar ambiguas o extrañas como *embadum* o *mensula*. En la sección principal del lema se recurre a esta marca en 338 palabras, a las que hay que añadir 10 nombres del *Onomasticon*. Sumando ambas listas aún encontramos ausencias notables. Por ejemplo, se usa la marca para *par* y *paritas*, pero no para sus antónimos *impar* e *imparitas*. En todo caso se pueden consultar las listas completas en los apéndices finales de este trabajo. Esta lista se completa si añadimos la marca más genérica de *math.(ematicae)* con 20 palabras que tienen en la definición esta referencia y 256 en el cuerpo del artículo, teniendo en cuenta que muchas de ellas contienen ambas marcas. En total se contabilizan cerca de 700 palabras en las que *ThLL* incluye alguna marca relacionada con las matemáticas.

especialmente en lo relacionado con las materias especializadas, pero también parece conveniente aplicar los métodos de análisis e investigaciones de la terminología, entendida como ciencia de los léxicos especializados (ARNTZ – PICHT 1995: 22), que ha experimentado un gran progreso desde la mitad del siglo XX.

Los diccionarios actuales de referencia del español contemplan también esta cuestión. Precisamente *DRAE* en el prefacio de la vigésima segunda edición (XXXIV) se apunta una materia de importancia¹⁷; las palabras técnicas a menudo parten del léxico común y se convierten en tales por restricción o especialización de sus significados. Este fenómeno es llamado ‘terminologización’ (SAGER 1993: 95). Pero también se observa lo contrario, es decir, que una palabra propia del ámbito científico o técnico se termina por incorporar a textos no especializados, por los cuales se produce un proceso de *desterminologización* (SAGER 1993)¹⁸, engrosando el caudal del léxico común. También se indica el fenómeno por el cual un tecnicismo deja de ser usado, denominando a estas palabras arcaísmos técnicos. Esta cuestión ha sido puesta de manifiesto también para el latín¹⁹.

Por último, de forma provisional, diremos que las unidades léxicas que pertenecen a estos subconjuntos del léxico que hemos llamado terminologías son los términos. Como el léxico es un *continuum* dentro del cual se localizan los distintos léxicos sectoriales y el léxico común, un grupo de palabras compartirá la pertenencia a ambos grupos, razón por la cual los diccionarios generales recogen un significativo número de términos²⁰. Por esta misma razón será necesario precisar las condiciones por las cuales una unidad léxica pertenece o no a una terminología determinada.

En los estudios actuales terminográficos²¹, que trabajan sobre un corpus de textos se emplean procedimientos automáticos para determinar qué palabras son términos. LERAT

¹⁷ El diccionario da cabida a aquellas voces y acepciones procedentes de los distintos campos del saber y de las actividades profesionales cuyo empleo actual –se excluyen también los arcaísmos técnicos– ha desbordado su ámbito de origen y se ha extendido al uso, frecuente u ocasional de la lengua común y culta. Siempre que tal uso no se haya hecho general, las acepciones tienen una marca que las individualiza: *Acús.* (acústica), *Estad.* (estadística), *Fil.* (filosofía), *Quím.* (química), etc.

¹⁸ Este proceso por el cual una palabra del léxico común pasa convertirse a en término especializado y el proceso inverso es descrito en todos los manuales de terminología. Además del citado puede consultarse en ARNTZ – PICH (1996: 39–40; 147 ss.).

¹⁹ Así lo recogen entre otros, COUSIN (1943: 38), DE MEO (1983), ANDRÉ (1986) o MONTERO (2002).

²⁰ En el caso del *Grand Robert* de la lengua francesa REY (1979: 182 ss.) estima que de los 80.000 lemas que lo componen unos 40.000 tienen la consideración de comunes. A su lado muchos otros aspectos, incluso marginales, del léxico, como los arcaísmos, regionalismos y palabras de carácter científico y técnico, unidades que mayoritariamente son unidades terminológicas o términos. En el ejemplo de *réacteur* se ofrecen tres sentidos, el primero es el relacionado con el motor de aviación; el segundo con la química y el tercero con la energía nuclear. Se incluyen tanto ejemplos de la lengua cotidiana como de la comunicación científica y se añaden también lexías compuestas, complejas y perífrasis tanto de la lengua común como especializada como *réacteur de puissance* (energía atómica), *turboréacteur*, etc. Añade que la información terminológica lejos de estar ausente o ser escasa, está abundantemente representada en un diccionario común, pero con una diferencia: en el diccionario común prevalece el aspecto descriptivo y los niveles de uso propio de la lexicología.

²¹ Término creado calcando la pareja lexicología – lexicografía que se refiere al trabajo de crear diccionarios y léxicos de términos (REY 1979).

(1997: 46 ss.) usa como ejemplo un diccionario empresarial. En la extracción de los términos de un corpus se emplean entre otros estos procedimientos:

- 1.- Recopilación de palabras consideradas técnicas como 'derecho'.
- 2.- La existencia de raíces grecolatinas.
- 3.- El grado de cohesión sintáctica, como ejemplo la ausencia de artículo en expresiones del tipo 'impresora láser'.
- 4.- El último criterio es la existencia de glosas del tipo 'se llama...'

Después de buscar contraejemplos para todos los criterios, añade que sólo se pueden establecer 'índices de terminologización'. Este conjunto es el que confiere a la unidad léxica el grado de término. Estos índices son 3:

- 1) Pertener a una serie morfológica con significado especializado. En el caso de la geometría latina vemos las series con *-gonus*.
- 2) Condicionamientos sintagmáticos: coocurrencias de términos y conmutaciones dentro del ámbito especializado.
- 3) Relaciones de dependencia con respecto a las unidades que cumplan los criterios anteriores.

Este tipo de criterios son los que pretendemos establecer para analizar el léxico de la geometría en latín, tomando como base a Marciano Capela.

2.1 Características propias del léxico especializado latino

En el trabajo publicado recientemente (MORENO –AYUSO 2007) señalábamos algunos aspectos que a nuestro juicio son característicos del léxico especializado latino, particularmente del de la geometría. Los aspectos son los siguientes:

- a) La tradición científica, técnica y cultural de Grecia ofrece en muchos casos un desarrollo conceptual anterior al tratamiento científico en Roma, el cual sirve de punto de partida desde el que los autores latinos comienzan a referirse a cuestiones científicas.
- b) La conceptualización del conocimiento y los límites entre las distintas áreas están configurados de manera distinta en la Antigüedad, incluso en el campo de la geometría.
- c) La práctica totalidad de la producción escrita latina conservada se ve sometida a las reglas de la retórica, de modo que las características de los textos científicos son muy diferentes de los usos actuales.
- d) La dilatada evolución de la ciencia durante la Antigüedad y las vicisitudes en la transmisión de los conocimientos hacen que sólo podamos conocer en parte este léxico y su evolución.

2.1.1 Las materias especializadas en la Antigüedad

El primer problema que se nos plantea para abordar el estudio del léxico sectorial consiste en determinar cuáles son los campos especializados susceptibles de tener un vocabulario específico. Sin duda todas las obras lexicográficas y estudios sobre el léxico especializado latino coinciden en ciertos campos, como la medicina o el derecho, pero no en otros, como la náutica o la ictiología.

Citaremos algunos trabajos que se han ocupado de este tema. Así MOURE (1978) clasifica los escritores técnicos latinos o las lenguas especiales cultivadas por ellos en 9 grupos, a saber: los agrónomos, los gramáticos, la veterinaria, la medicina, las ciencias naturales, la geografía, la arquitectura o ingeniería y fortificaciones, los gramáticos y los juristas, a los cuales dedica una mayor atención. Una de las obras que se ha convertido en referente en la materia de las lenguas técnicas del latín, la de DE MEO (1983), contiene los siguientes capítulos: la lengua de la agricultura, la lengua jurídica, la lengua sacra, la lengua militar, la lengua de la medicina, la lengua de la astronomía y astrología y la lengua del mar y la navegación. Por su parte, ANDRÉ (1986) en un trabajo consagrado a la constitución de las lenguas técnicas menciona las siguientes: geometría, arquitectura, astrología o astronomía, mecánica, medicina y sus especialidades cirugía y clínica, física, ética, política, tintura, costura, carpintería –estos tres últimos citados por Plinio–, la oftalmología, la botánica, la filosofía, las bellas artes, la meteorología, la náutica, la culinaria, la jurídica, la retórica, la gramática y la militar.

La obra colectiva sobre los inicios de las obras técnicas y científicas latinas editada por SANTINI, SCIOVETTO y ZURLI (1998) comenta y estudia 71 obras latinas de este tipo de todas las épocas, clasificadas en 14 grupos, entre los cuales no está ni la aritmética ni la jurisprudencia, de manera que no pretende ser exhaustivo. El grupo más nutrido es el de la medicina en el cual se estudian 30 textos. De nuevo, algunos años más tarde, SANTINI (2002) dirige una obra colectiva en la que se trata de forma particular 18 materias científicas y técnicas en la Antigüedad. El estudio de cada una de las cuales abarca toda la Antigüedad, no sólo el periodo romano, tratado de manera individual para cada especialidad. Las temáticas estudiadas son: agrimensura, agronomía, arquitectura, astrología, astronomía, botánica, etnografía, geografía, hidráulica, mecánica, medicina, mineralogía, náutica, neumática, polemología, *quadriovio*, veterinaria y zoología. Se estudian, por citar lo más notable, los principales autores griegos y romanos, sus obras, los mayores logros, el ámbito de cada una de las materias y otras cuestiones específicas.

En el trabajo de reciente aparición PANIAGUA (2006) estudia el panorama científico hasta los primeros siglos del Imperio. Se clasifican las obras y autores científicos en 11 grandes grupos, que son los siguientes, agrimensura, técnica militar, jurisprudencia, geografía,

culinaria, ingeniería civil, agricultura, astronomía, mitografía, medicina y ciencias de la naturaleza. Este último trabajo al igual que el primero de los dirigidos por SANTINI (1998) están dirigidos sobre todo a aspectos literarios y filológicos.

Estos trabajos centran su atención preferentemente en el peso que tienen las materias científicas y técnicas en el conjunto de la producción literaria latina.

Podemos comprobar asimismo qué visión se tiene de las materias técnicas y científicas en la lexicología y lexicografía, para lo cual vamos a estudiar las listas de los diccionarios de referencia donde se incluyen las materias citadas con abreviatura²², en las cuales al menos se recogen las más comunes. En el caso del *ThLL* leemos una lista muy exigua con las siguientes materias: *apud iurisconsultos, christianus, grammaticus, militaris, philosophia, rhetoricus, terminus technicus*.

A la lista de abreviaturas, que entendemos es indicativa de la intensidad de uso, se suman numerosas indicaciones de diversas materias especializadas, de las cuales hemos encontrado a lo largo de los artículos del *ThLL*, *medicina, victus, architectura, agrimensura arithmetica, astronomia, geometria, mathematica, optica*, por citar algunos ejemplos relacionados con la materia de nuestro estudio.

El diccionario de GLARE, por su parte, cita las siguientes materias específicas: *agriculture, architecture, astrology, astronomy, edict, geography, geometry, grammar, legal, logic, mathematics, medical, military, musical, mythological, nautical, philosophy, poetic, prosody, religion, rhetoric, surveying*. También emplea la marca *technical*.

El diccionario de GAFFIOT tiene las siguientes entradas: *architecture, astrologie, astronomie, botanique, chirurgie, droit, grammair, jurisconsulte, médecine, musique, peinture, philosophie, physique, poétique, rhétorique*. Se añade también *néologisme, terme*²³.

Así pues, las listas de abreviaturas más usuales proporcionan una clave para averiguar cuáles son las materias especializadas más comunes contempladas como tales por la lexicografía de las lenguas clásicas. Pero de todas ellas faltan, sin duda, materias especializadas que luego son nombradas en el cuerpo de ciertos artículos. Por ejemplo, no figura en las listas de los mencionados diccionarios la marca 'artimética', por más que en todos ellos se recurre a tal denominación para ciertas palabras como *epitritos*. En definitiva,

²² Sabemos que en el cuerpo de los artículos de los diccionarios se usan otras etiquetas para indicar los usos técnicos de determinadas palabras, pero no hemos podido determinar cuáles y cuántas, pues esta información no se ofrece.

²³ Es igualmente de interés la consulta de la lista IV de abreviaturas del *DGE*, que con las matizaciones pertinentes también puede guiarnos en esta materia. Leemos: *agricultura, agonístico, arquitectura, astrología, astronomía, botánica, decreto, deportivo, economía, entomología, etiológico, exégesis, farmacia, filosofía, filología, física, fisiología, gastronomía, geografía, geología, geometría, gnomológico, gramática, historia, ictiología, judeo-cristiano, jurídico, lingüística, literatura, lógica, magia, mántico, marino, marítimo, matemáticas, mecánica, medicina, meteorología, métrica, metrología, militar, mineralogía, mitología, música, numismática, oráculo, ornitología, poético, político, profano, prosodia, religión, retórica, rítmica, sociedad, técnico, teología, veterinaria, zoología*.

la existencia de algunas marcas en todos los diccionarios de referencia confirma que ciertos dominios tienen una terminología propia en latín.

Pensamos que en la Antigüedad Latina se podrá hablar de tantos léxicos sectoriales como textos de carácter expositivo o didáctico de materias especializadas hayan existido, puesto que se ha establecido a menudo que no hay ciencia o técnica como tal, si no existe un vocabulario distintivo adecuado²⁴. Según Benveniste, la constitución de una terminología propia marca en toda ciencia el advenimiento o el desarrollo de una conceptualización nueva y, a través de ésta, se señala un momento decisivo de su historia.

En el siglo I a. C. podemos situar el establecimiento de las bases de la formación de un romano culto. En el *De oratore* Cicerón determina algunas de las materias que debe incorporar en su formación el futuro orador²⁵, entre las cuales cita la geometría. Pero es especialmente Varrón quien introduce en la formación en Roma la *ἐγκύκλιος παιδεία* con la redacción de su *Disclipinarum libri*. En esta obra se consagraban sendos libros a las 7 disciplinas del posterior ciclo de las artes liberales y éstos estaban completados por otros dos sobre la medicina y la arquitectura. En palabras de DÍAZ (2002: 30) refleja la voluntad de romanizar las *τεχναί* helenísticas, pero, pese al indudable influjo que tuvo en toda la ciencia romana posterior, es muy poco lo que podemos saber de su contenido.

Por esta razón en todos los estudios lexicográficos se ha admitido la existencia de un léxico especializado para las materias que fueron objeto del *De disciplinis* varroniano, cuya redacción debe marcar un hito a partir del cual es apropiado hablar de léxicos especializados de las materias tratadas, sin que sea óbice para que antes se pueda hablar también, por ejemplo, del léxico de la gramática o de la retórica, que sin duda ya existían.

Más tarde, en el Principado de Augusto, Vitrubio reclama una formación para el arquitecto fundamentada tanto en la técnica, como en la ciencia²⁶. Postula el tipo de instrucción que Cicerón había pedido al orador, añadiendo a las disciplinas varronianas la

²⁴ Esta afirmación se encuentra constantemente. Señalamos aquí la afirmación de Leopardi en su *Zabaldone* (1226): “tutte le scienze giunte ad un certo grado di formazionee di stabilità hanno sempre avuto i loro termini, ossia la loro propria nomenclatura, e così propia, che volendola cambiare, si sarebbe cambiato faccia a quella tale scienza”.

²⁵ Cic. *De Orat.* 1, 187: *Hoc video, dum breviter voluerim dicere, dictum a me esse paulo obscurius; sed experiar et dicam, si potero, planius. Omnia fere, quae sunt conclusa nunc artibus, dispersa et dissipata quondam fuerunt; ut in musicis numeri et voces et modi; in geometria lineamenta, formae, intervalla, magnitudines; in astrologia caeli conversio, ortus, obitus motusque siderum; in grammaticis poetarum pertractatio, historiarum cognitio, verborum interpretatio, pronuntiandi quidam sonus; in hac denique ipsa ratione dicendi excogitare, ornare, disponere, meminisse, agere, tignota quondam omnibus et diffusa late videbantur. Adhibita est igitur ars quaedam extrinsecus ex alio genere quodam, quod sibi totum philosophi adsumunt, quae rem dissolutam divulsamque conglutinaret et ratione quadam constringeret. Sit ergo in iure civili finis hic: legitimae atque usitatae in rebus causisque civium aequabilitatis conservatio.*

²⁶ VITR. 1, praef, 1: *Architecti est scientia pluribus disciplinis et variis eruditionibus ornata, cuius iudicio probantur omnia quae ab ceteris artibus perficiuntur opera. ea nascitur ex fabrica et ratiocinatione.*

filosofía, la historia y el derecho, además de las técnicas propias del arquitecto, como el dibujo²⁷. Estas materias no son nombradas, sin embargo, de la misma manera que las de Varrón. En la cita anterior falta la aritmética, pero unas líneas después la menciona expresamente junto con la óptica, pues considera a ambas auxiliares de la geometría en las labores del arquitecto²⁸. De igual modo las artes del posterior *trivium* quedan reducidas a un *litterae* genérico, que se puede entender de diversas formas²⁹.

En todo caso, en el comienzo del gobierno de Augusto, tenemos noticia cierta de la existencia en Roma de textos relacionados con las 7 artes liberales, con la arquitectura, la medicina, la agricultura, el derecho, además de la filosofía. Estas materias deben considerarse, pues, plenamente vigentes en Roma en época clásica y dotadas, por tanto, de un léxico propio.

El sistema romano de educación establecido entonces procura la instrucción del orador, quien no se ha de dedicar a profundizar los conocimientos de las artes, sino a adquirir una cultura enciclopédica, con lo que esto implica de completa, pero a la vez de superficial. Conviene indicar que tal modelo de enseñanza parte de la idea de Isócrates, como ha señalado HADOT (1983), que se enfrenta al modelo de Platón en el que las matemáticas tenían un puesto preponderante.

En el libro I de la monumental *Naturalis historia* pliniana aparecen unas listas de autores de diversas materias entre las que están las antes mencionadas, pero no aportan más información que la constatación de la existencia de un nutrido grupo de escritores que cultivaron en latín diversas artes³⁰.

Establecida la existencia de ciertas materias, inmediatamente se suscita la cuestión de si el alcance de las mismas es equivalente al actual. Es obvio decir que los avances logrados en todas las materias científicas y técnicas desde entonces han sido enormes y, por tanto, la denominación de muchos conceptos y nociones no puede ser coincidente. Tampoco son semejantes las delimitaciones entre las materias y las relaciones entre sí. Como muestra, podemos hablar de la música, que en la Antigüedad es entendida como una materia

²⁷ VITR. 1, praef, 4: *et ut litteratus sit, peritus graphidos, eruditus geometria, historias complures noverit, philosophos diligenter audierit, musicam scierit, medicinae non sit ignarus, responsa iurisconsultorum noverit, astrologiam caelique rationes cognitatas habeat.*

²⁸ VITR. 1, praef, 4: *geometria autem plura praesidia praestat architecturae; et primum ex eutygrammis circini tradit usum <regulaeque>, e quo maxime facilius aedificiorum in areis expediuntur descriptiones normarumque et librationum et linearum directiones. item per opticen in aedificiis ab certis regionibus caeli lumina recte ducuntur. per arithmeticen vero sumptus aedificiorum consummantur, mensurarum rationes explicantur, difficilesque symmetriarum quaestiones geometricis rationibus et methodis inveniuntur.*

²⁹ Sobre la valoración del contenido científico de Vitrubio cf. TABARRONI (1980) y los prefacios de las ediciones de *Belles Lettres* de los libros VIII de CALLEBAT (1973) y IX de SOUBIRAN (1969).

³⁰ PLIN. *Nat.* 1, 2; *Id. Ibid.* 1, 3.

matemática, relacionada sobre todo con la aritmética. En la introducción del libro VIII de la *Architectura* de Vitrubio CALLEBAT (1973: IX) hace ver que en tal libro Vitrubio trata elementos que se relacionan con dos profesiones, la de ingeniero y la de arquitecto, diversificadas por los contemporáneos, pero iguales en la Antigüedad. La mayor parte de las materias entendidas como unitarias en el mundo antiguo han dado lugar a varias subespecialidades modernas.

En el caso de la geometría el peso de la tradición euclidiana delimita el ámbito de esta materia. Los desarrollos posteriores logrados por Arquímedes y Apolonio de Perge, por nombrar los más notables, tuvieron un impacto limitado en el mundo romano, como veremos en el capítulo 6 de esta introducción. La idea de *mensura* está en la definición tradicional latina de la materia hecha por Cicerón, quien dice que esta ciencia sirve para la medida de líneas, superficies y volúmenes³¹. Los avances que hoy consideramos parte de la materia, hechos por Eratóstenes y Ptolomeo, fueron considerados propios de la astronomía. En cambio, la relación con las prácticas de los *mensores* y específicamente de los agrimensores es una característica específica de la geometría romana, como indica Casiodoro³², de modo que un importante grupo de textos geométricos latinos forman parte de la tradición de los agrimensores y han sido transmitidos en sus mismos códices.

La ciencia geométrica griega, asentada con la obra de Euclides, considera el espacio una instancia matemática que tiene por objeto el cálculo y las relaciones de las magnitudes espaciales, la definición y clasificación de sus especies y las leyes y principios que determinan sus longitudes, áreas y volúmenes³³. La organización de las nociones matemáticas se basa en un sistema lógico-deductivo fundamentado en principios esenciales no demostrados, llamados axiomas o nociones comunes, en definiciones y proposiciones, cuya verdad se sigue de la verdad de los axiomas y las definiciones. Esta organización de la geometría en particular se ha extendido como el modelo científico por excelencia desde la Antigüedad. El fundamento lógico del método axiomático-deductivo de las matemáticas implica que una parte de su vocabulario y los conceptos que denomina formen parte de las dos disciplinas.

Las otras artes del *quadrivium* también comparten nociones y métodos con la geometría, de modo que también encontraremos algunas denominaciones compartidas entre ellas, pero en mayor medida con la aritmética y la astronomía. La teoría de proporciones, por ejemplo, planteada en el libro V de *Los Elementos* tiene un gran rendimiento y desarrollo tanto en geometría como en aritmética. Por otro lado muchos de los grandes avances de la geometría surgieron a partir de estudios de astronomía, como los de Autólico o Ptolomeo.

³¹ CIC. *De orat.* 1, 187: *in geometria lineamenta, formae, intervalla, magnitudines.*

³² CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 1: *geometria, cuius disciplinae magistri mensores ante dicebantur.*

³³ La realidad de los entes matemáticos ha sido una de las preocupaciones recurrentes de la filosofía y su condición de entes reales, ideales, abstractos. (cf. LOOSE 1985: 26-38).

Precisamente esta materia, la astronomía, cuando sirve para medir magnitudes terrestres se hace geometría, como indica su etimología, pero comparte los mismos conceptos y métodos. En este punto se da también la mano de la geografía. Son muchos los tratados de geografía que contienen una parte que se ha dado en llamar geografía matemática, o viceversa, tratados astronómico-geométricos que abarcan cuestiones geográficas³⁴. Tal es el caso del libro VI de Capela, que dedica la mayor parte de su contenido a la geografía. De esta forma conceptos que hoy se relacionan sólo con la geografía o con la agrimensura, no se consideraban ajenos a la geometría, mientras que otros, para nosotros claramente geométricos, se sentían más próximos a la astronomía o a otras materias.

La diferenciación entre *τεχνή* y *ἐπιστήμη* traducidas al latín como *ars* y *scientia* respectivamente era bien distinguida por los latinos, según afirma ANDRÉ (1986: 5). La *ars* era adquirida por estudio o por práctica. Su enseñanza, según sea dada o recibida, se llamaba *doctrina* y *disciplina*³⁵.

La geometría era considerada en Roma una *ars*, en el sentido de conjunto de preceptos que se pueden enseñar y que tienen una aplicación directa³⁶, en este caso la medición. Además la idea que transmite la palabra *ars* implica la existencia de escritos que habitualmente se titulan con esta palabra como *de arte rhetorica*, *poetica*, etc. No es, sin embargo, sinónimo de la actividad propia del *faber* o *artifex*, de tal manera que la geometría en Roma no se puede homologar con lo que hoy consideramos una ciencia especulativa, pero tampoco con una mera técnica de medición³⁷. Como veremos en el capítulo VI de la introducción, el interés en el Occidente Latino por la geometría fue creciente. En torno al año 100 *Los Elementos* eran conocidos y manejados en Roma al menos en parte, como se ve en la obra del Balbo el Agrimensor³⁸. En el siglo V ya circulaba una traducción completa de la obra, de la que hoy sólo conservamos los conocidos como *Fragmenta Veronensia*, encontrados en un palimpsesto de la biblioteca capitular de Verona³⁹.

Tenemos también serios indicios del conocimiento en el mundo romano de una parte importante del corpus de obras griegas, algunas de las cuales quizá circulaban en forma de

³⁴ Son ilustrativos de esta rama de la ciencia antigua diversos trabajos de AUJAC como su introducción a Gémino. En la ciencia romana se estudia este tema en los trabajos sobre el libro VI de Capela, especialmente de GREBE (1999) y de B. FERRÉ (2007).

³⁵ En la obra de GAVOILLE (2000) se estudia el significado de *ars* para el periodo comprendido entre Plauto y Cicerón.

³⁶ Cf. RODRÍGUEZ MAYORGA (2004: 56): "Las artes, llamadas por los romanos liberales, son, por lo tanto, saberes transmitidos de maestros a alumnos a través de una serie de preceptos que normalmente eran recogidos por escrito en un manual que también recibía el nombre de *ars*."

³⁷ El estatuto de las matemáticas en diversos momentos de la historia ha sido estudiado por GUILLAUMIN en varios trabajos. El momento de máxima consideración se alcanza con Boecio, quien da a las matemáticas una importancia capital, como propedéuticas de la filosofía y como parte de la misma.

³⁸ Cf. GUILLAUMIN (1996).

³⁹ *Fragmenta Veronensia*, ed. GEYMONAT (1964).

traducciones latinas, digestos o compilaciones. De todo ello nos ocupamos en los capítulos posteriores.

Como acabamos de ver, no coinciden las materias de la Antigüedad con las homónimas de los tiempos modernos, tampoco la delimitación entre ellas ni sus relaciones internas. Pero aún es importante resaltar otra diferencia, la delimitación de los conceptos científicos es asimismo dispar. CODOÑER (1968) puso de relieve este problema en la terminología científica sobre el cielo que emplea Séneca en las *Quaestiones naturales*. Las nociones de 'cielo', 'aire', 'masa de aire', son distintas en los tiempos de Séneca y en la actualidad y esto hace pensar en imprecisiones en la terminología, cuando lo que sucede es que los conceptos son distintos. Esto mismo se puede aplicar, pensamos, casi a cualquier campo. En concreto en geometría es evidente; incluso los conceptos más básicos han cambiado, pues se han enriquecido con diversas matizaciones y propiedades. El concepto de 'punto' definido a menudo en la actualidad como el lugar en el que se cortan dos rectas, no fue nunca definido así en los textos antiguos. En la actualidad se define como una propiedad del punto que tres puntos no alineados definen un plano y solo uno, sin que se formulara en la literatura antigua jamás. Estas diferencias en los conceptos afectan a veces también a nociones en diversos momentos de la Antigüedad. Por ejemplo, *ῥητός* en las matemáticas griegas designa a la magnitud o línea 'expresable por una proporción de números enteros'; su equivalente y, a menudo, traducción latina de *rationalis* aplicado a magnitudes designa la noción más simple de 'aquello que se puede calcular o medir'. Si tenemos en cuenta estas diferencias podremos tener un juicio más equilibrado de las terminologías del latín.

2.1.2 Caracterización y tipología de los textos científicos latinos

Mirados con la mentalidad actual, la mayor parte de textos científicos y técnicos latinos serían clasificados como textos generalistas, de muy pocos podríamos decir que son propios de especialistas y homologables con un texto científico moderno. Así, en la *Architectura* de Vitrubio se habla de multitud de materias como los relojes, acueductos, o materias como la astronomía. Se nos ofrece también una lista completa de los sabios más relevantes de muchas materias como las matemáticas, la mecánica, la astronomía y otras. En otra de las obras científicas latinas más importantes, en la *Naturalis historia*, la cantidad de dominios que se contemplan es enorme: corografía, botánica, zoología, mineralogía, etnografía, etc., de forma que para nuestra mentalidad todas estas obras son consideradas generalistas. PÉREZ CASTRO (1999: 448) pone el ejemplo de la agronomía; en los tratados de esta materia salen a colación temas de fitotecnia, zootecnia, meteorología, astronomía,

medicina humana y veterinaria, mecánica, construcción, ingeniería civil, gestión de recursos humanos y derecho civil y mercantil⁴⁰. De esta manera se hace difícil, añade, separar los léxicos especializados que están en estas obras. En realidad él mismo apunta la solución: no se puede equiparar la agronomía moderna con la *res rustica*, por más que ésta sea el referente y antecedente de aquélla, tienen una delimitación y ámbito de estudio diferentes. Esto mismo se puede aplicar a todas las materias especializadas; ni siquiera las que conservan el mismo nombre y parecen a primera vista semejantes, como la filosofía, el derecho, la geometría, o la gramática, tienen las mismas delimitaciones, objetos o métodos.

Entre los textos científicos latinos conservados la finalidad dominante es la de divulgar los conocimientos, como señala MUDRY (1986: 79), en el mejor sentido del término. Quiere esto decir que entre los escritos latinos que han llegado hasta nuestros días no hay ningún texto de primer nivel científico en el que se dé a conocer un hallazgo o una demostración inédita. No es un secreto que no se puede atribuir a romano alguno ningún descubrimiento o avance en las principales ciencias fundadas por los griegos. En todo caso, el papel de divulgadores y, por tanto, transmisores del saber científico es de suma importancia.

No pretendemos ser exhaustivos, sino ofrecer un panorama de estas obras, que -como hemos subrayado- pretenden ser en términos generales vulgarizadoras de la ciencia, producida generalmente en lengua griega. Con el objetivo de clarificar un amplio elenco de obras latinas en las que la ciencia y la técnica es su finalidad, o parte de su contenido, proponemos la siguiente clasificación:

A) Un primer grupo en orden cronológico de textos lo constituyen varios poemas, encuadrado en el género de la poesía didáctica: el *De rerum natura* de Lucercio, la *Astronomia* de Manilio. En este grupo de textos MUDRY (1986: 79) añade el *Aetna* de la *Appendix vergiliana* y excluye las traducciones de Arato de Cicerón y Germánico, pues afirma que su propósito es puramente poético. Nosotros pensamos que, no obstante, deben ser considerados transmisores de ciencia también en tanto que Arato populariza la ciencia de Eratóstenes, pero ciertamente en un rango de menor importancia que los otros poemas. También se podría considerar, como hace PANIAGUA (2006: 23), la inclusión del *Moretum*. En la misma tradición podemos circunscribir también obras de carácter técnico como la *Cynegetica* de Gratio.

El periodo tardío ofrece un nuevo florecimiento de este tipo de obras de contenido científico o técnico en verso; Nemesiano compone un nuevo *Cynegeticon* a finales del s. III; un siglo después, Sereno Samónico compone el *Liber medicinalis*; Ausonio en su *Cento*

⁴⁰ Aún podemos añadir la agrimensura y la geometría, que están presentes, por ejemplo, en el libro V de Columela.

Nuptialis incluye diversos conocimientos matemáticos; Paladio con su *De insitione*, las obras de Avieno o el anónimo *Carmen de ponderibus*, son otros ejemplos de este tipo de obras científicas, entre las cuales podemos incluir algunas de las partes en verso de Capela.

B) Otro grupo lo forman un conjunto de manuales de mayor o menor extensión; en este grupo entra el *De agri cultura* de Catón, las *Res rusticae* de Varrón, la *Architectura* de Vitrubio, la *De re rustica* de Columela, la *Medicina* de Celso, la *Chorographia* de Pomponio Mela, las *Compositiones* de Escribionio Largo o la *Naturalis historia* de Plinio. Aún en el siglo I d. C., en los últimos decenios, ven la luz las obras de Frontino, *De Aquaeductu urbis Romae*, *Stratagemata* –de adscripción dudosa– y las obras gromáticas, *De arte mensoria* y *De agrorum qualitate*. Estos manuales tienen la intención de servir de formación a los seguidores de cada una de las materias. En la misma tradición también encajan las obras retóricas de Cicerón, la *Rhetorica ad Herennium* y las *Institutiones* de Quintiliano. Asimismo se incluyen buena parte de los manuales del *Corpus Agrimensorum Romanorum*, o el *Peri hermeneias* adscrito a Apuleyo, quien cierra la época postclásica. También en la Antigüedad Tardía se redactan otros manuales de la misma índole como, el *Die natale* y el apéndice de las disciplinas de Censorino, algunas de las obras agustinianas o de las boecianas, tales como sus *Musica*, o la *Arthmetica* del último. En los siglos IV y V aparecen un nutrido grupo de tratados de varias materias como los de veterinaria: la *Mulomedicina* de Vegecio, la *Ars veterinaria* de Pelagonio y la *Mulomedicina Chironis*; de agricultura de Paladio; de arquitectura de Cecio Faventino; de medicina: *Euphorista* de Teodoro Prisciano; *De Medicina* de Casio Félix⁴¹. Aún podemos añadir la pléyade de obras gramaticales y retóricas que figuran en las ediciones de KEIL y HALM y obras dialécticas. Estas obras técnicas del periodo tardío han perdido buena parte de la codificación retórica, en comparación con sus predecesores de la época augústea y del siglo posterior, pero mantienen ciertos rasgos retóricos que las hacen bien diferentes de los textos científicos modernos.

C) Otras veces los textos científicos están incluidos en otras obras de propósito más amplio, a menudo filosófico o retórico, como pasa en diversas obras ciceronianas como *De Natura deorum*, *Tusculanae*, *De Finibus bonorum et malorum*, *De fato*, *Academica*, *De Oratore*, *Orator* y en menor medida en otros. También se pueden considerar así las *Quaestiones naturales* senecanas o las *Institutiones* de Quintiliano. En este grupo se podría incluir también las *Noctes Atticae* de Gelio.

Este apartado es el más indeterminado, pues se pueden encontrar alusiones a las ciencias en textos de muy variada índole, géneros y épocas. Sólo señalaremos algunos, por

⁴¹ Pueden verse con detalle las obras médicas latinas y su contenido en LANGSLOW (2000: 41-75).

ejemplo, los poemas de Ausonio contienen información valiosa sobre algunas figuras geométricas. Esta misma información la encontramos también en obras poéticas sin propósito didáctico o expositivo de una materia, como en los poetas de época clásica, especialmente en Ovidio, pero también en Virgilio o en Horacio, así como en otros de periodos posteriores como Juvenal. También hay algunas alusiones a ciertos conocimientos matemáticos en César⁴², en Livio, Tácito o en Amiano Marcelino. Insistimos que esta nómina se podría ampliar a muchísimos más autores, de los cuales sólo hemos mencionado algunos de los que tocan algún tema matemático.

D) Ya en el periodo tardío surge un nuevo tipo de textos científicos nacidos en el seno de la filosofía neoplatónica; se trata de los comentarios en diversas configuraciones. En este caso tenemos los comentarios al *Timeo* de Calcidio, al *Sueño de Escipión* de Favonio Eulogio y de Macrobio, quien también alude a temas científicos en sus *Saturnalia*, que se puede considerar de un subgénero simposiaco, según denominación de STAHL (1962). También diversas obras de neoplatónicos cristianos como el *De quantitate animae* de Agustín, el *Adversus nationes* de Arnobio o el *De statu animae* de Claudiano Mamerto. Este grupo pone de manifiesto la importancia en la Antigüedad Tardía del neoplatonismo, también en el ámbito de la ciencia.

E) Desde los tiempos de Cicerón tenemos noticias de traducciones de diversos textos griegos de contenido científico. Entre las que conservamos, aunque sea de forma parcial, podemos indicar las traducciones del *Timeo* de Cicerón y de Calcidio. Sabemos que Apuleyo tradujo la *Introducción a la aritmética* de Nicómaco de Gerasa. Ya en los siglos V y VI conservamos algunos fragmentos de una traducción de *Los Elementos*, y una traducción de las *Tablas pequeñas* de Teón, entre las obras científicas más notables. Las obras médicas traducidas fueron igualmente numerosas del *Corpus Hippocraticum* y de la tradición de Galeno⁴³. Un puesto destacado en este grupo ha de ocupar la labor traductora de Boecio, particularmente de la obra de Aristóteles, sin olvidar la traducción de Euclides, hoy perdida.

F) En el periodo tardío se comienzan a redactar compilaciones y digestos que a veces tienen como propósito una u otra ciencia, o bien todo o parte del ciclo de las artes. En el siglo III o IV Nonio Marcelo redacta su *Compendiosa doctrina*; en un tiempo semejante Solino en los *Collectanea rerum memorabilium* resume una parte de la obra pliniana. De los tratados enciclopédicos destacan las *Institutiones* de Casiodoro y las *Etimologías*

⁴² Cf. RAMBAUD (1983).

⁴³ Cf. LANGSLOW (2000: 70 ss.).

isidorianas. Pero también hay ciertas alusiones en otros tipos de compilaciones como las *Divinae institutiones* de Lactancio.

La obra de Capela es un texto que participa de varias de las características de los anteriores. Por una parte es un texto neoplatónico, pero también es un manual, o mejor dicho un grupo de manuales, que en buena medida supone un digesto de muchas materias. También se podría adscribir al primer grupo, pues muchas de sus poesías contienen la veta del saber científico, o le están dedicadas enteramente como los poemas que describen a varias de las *virgines*, alegorías de las artes liberales.

En todo caso es evidente que la época dorada de la literatura científica y técnica latina comienza en la época clásica y llega hasta el final del s. II d. C., coincide pues con los periodos de máximo esplendor de la literatura latina general y algunas de sus piezas maestras lo son también de la literatura en general, como la *Naturalis historia* o las *Quaestiones naturales*⁴⁴. En los siglos posteriores cabría pensar en una disminución de la producción científica en el mundo romano, pero la realidad es la opuesta. En la época tardía ven la luz una gran cantidad de tratados científicos de una variedad aún mayor que en los siglos anteriores, aunque con un valor literario indudablemente menor. Además de todo lo dicho hasta aquí, conviene recordar que una parte importantísima de la producción científica antigua, tanto griega como latina, se perdió ya en la Antigüedad y en los siglos posteriores. Señalemos dos ejemplos insignes: toda la obra científica de Posidonio de Apamea, que tuvo un influjo decisivo en la ciencia romana⁴⁵, se desconoce; lo mismo podemos decir de la mayor parte de la inmensa obra de Varrón especialmente de su *De disciplinis*, que, según todos los indicios, fue para la ciencia romana un referente fundamental⁴⁶. Entre las obras matemáticas latinas, además de Varrón, ya nos hemos referido a la pérdida de la traducción de Apuleyo de *La Introducción a la Aritmética* de Nicómaco de Gerasa y a la de *Los Elementos* de Boecio, pero hay indicios de muchas otras.

Otra cuestión es caracterizar cada uno de los contextos en los que se trata un tema científico. En este plano encontramos igualmente una gran variedad como textos de carácter práctico para la resolución de problemas, referencias poéticas, textos didácticos, de comunicación entre especialistas, proemios, prólogos y presentaciones de la materia, por citar algunos casos. De este nivel de los textos, al que nos referiremos como 'contextos discursivos', nos ocupamos más adelante.

⁴⁴ PANIAGUA (2006: 21 ss.) asigna 23 obras científicas o técnicas a este periodo.

⁴⁵ Cf. LAFFRANQUE (1967), STAHL (1962).

⁴⁶ Cf. RITSCHL (1866), STAHL (1962), SCHIEVENIN (1998).

2.1.3 El peso de la retórica en los textos científicos antiguos

Los textos científicos latinos permiten comprobar, en general de manera evidente, a la vez los conocimientos científicos y técnicos que transmiten y los rasgos formales, propios de la composición literaria, ajustados a las reglas de la retórica.

Algunas de estas reglas retóricas también se han señalado para los textos científicos actuales. Así GUTIÉRREZ RODILLA (2005: 11) afirma que la actividad de los científicos se mide por el grado de aceptación de sus comunicaciones, en la que piensan en la redacción de sus trabajos usando para esta *captatio benevolentiae* tanto la *argumentatio* científica, como los demás recursos retóricos en el texto. Añade que el texto científico (2005: 23) tiende a ser neutral en el sentido de carente de connotaciones, pero incluso esto supone un rasgo estilístico y retórico. LERAT (1997: 80) al afirmar que existen hábitos expresivos dominantes, estadísticamente hablando en los textos científicos, reconoce la existencia de un estilo propio, que los hace comparables con los textos literarios. Así pues, parece que la verdadera diferencia en los textos científicos latinos y los actuales es que su estilo es semejante al de otros textos literarios.

La mayor parte de la producción escrita técnica y científica latina está sometida a las reglas de la retórica, una de las cuales es la *elocutio*, que es la expresión de la elegancia. Esta codificación retórica podríamos decir que no fue de una intensidad regular a lo largo de la latinidad; el momento de mayor intensidad se alcanzó entre el final de la época clásica y la primera parte del periodo postclásico. Antes y después tenemos también ejemplos de textos de índole técnica sujetos igualmente a las reglas de la retórica, tales son los casos de Catón o de las obras no literarias de Apuleyo.

La sumisión a la retórica ha sido vista por algunos estudiosos como una de las causas del nivel elemental de la ciencia romana⁴⁷, pero consideramos que las cualidades literarias, pongamos de Platón, no le restan valor científico, de modo que no pensamos que sea esta la causa. En la Antigüedad Tardía el peso de la retórica fue disminuyendo y es indudablemente menor en Casio Félix que en Celso o en Faventino que en Vitrubio⁴⁸. Señala MONTERO (2002: 263 ss.) que estas reglas son las de la *elegantia*, transmitida entre otros aspectos mediante la *latinitas* o *perspicuitas*, o *elocutio*, pero también mediante la *dispositio*.

El momento de mayor peso literario en este tipo de textos, como hemos dicho, se alcanza en el final de la República y primer siglo del Imperio. Así las obras de Vitrubio, Celso, Columela o Plinio han sido consideradas ejemplos de la mejor prosa literaria latina. La codificación retórica de los textos filosóficos o históricos es un asunto evidente y

⁴⁷ Cf. BUGNOLI (2002: XVI).

⁴⁸ Cf. MONTERO (2002: 264 ss).

pensamos que bien estudiado. En cambio, en el caso de los textos científicos no ha sido suficientemente valorado. En este sentido LORENZO (2002: 41 ss.) pone de manifiesto que la retórica subyace en toda la producción latina culta. Para LORENZO la retórica no es simplemente el ornato que proporcionan las figuras. Los elementos retóricos de la *elocutio*, junto con la *dispositio* y la *inventio* marcan lo que denomina las claves retóricas del texto. Bajo dichas pautas se articulan tres operaciones fundamentales en un texto. La argumentativa, la elocutiva y la estructural, que se aprecian en cualquier texto científico en mayor o menor grado. El aspecto argumentativo debe ser el primordial en un texto científico, pero su presencia no impide que las otras pautas también estén presentes.

En el texto de Capela se reconocen fácilmente las funciones que debe cumplir un texto de acuerdo con las enseñanzas de Quintiliano, *docere, movere, delectare*⁴⁹, aunque añade justo después que esto no siempre es posible⁵⁰. Las claves retóricas de los textos latinos, también los científicos, eran una muestra de lo que fue conocido desde Cicerón como parte del *decorus*, con la idea de que el texto no sólo debe ser adornado, sino también apropiado y ajustado.

Pese a la gran variedad de textos que forman el corpus científico latino, la codificación retórica es uno de los rasgos dominantes de lo que se puede llamar estilo científico⁵¹. Junto a la retórica hay otros rasgos de estilo que suelen estar presentes en muchos de estos textos. MOURE (1978) se refiere al uso de substantivos abstractos, a veces por traducción de formas de adjetivo substantivado en griego, en el caso de la geometría, *soliditas* o *crassitudo* sirven para traducir τὸ στερεόν. También señala que el substantivo abstracto va determinado por otro substantivo en genitivo (*fimi ariditas*, construcción más frecuente en los técnicos que *fimius aridus*).

Son características también la concisión, que se traduce, por ejemplo, en frecuentes elipsis, que dan lugar a nuevas palabras por cambio de categoría gramatical, como *tripleurus* a partir de (*schema*) *tripleurum*, y la precisión que exige a menudo perífrasis, para delimitar mejor un concepto.

Otro aspecto que igualmente se ha puesto de relieve (SCONOCCHIA 1993, MONTERO 2002, LÓPEZ GREGORIS 2005) es el uso de diminutivos, que posteriormente son positivados perdiendo así ese carácter, como otro rasgo del estilo de muchos textos científicos.

En el caso de las matemáticas el latín continuó siendo la lengua habitual de expresión hasta el siglo XIX, recordemos que Gauss, el *princeps mathematicorum*, redacta aún buena parte de su obra en latín. Pues bien, el esquema retórico de la *elegantia* creado en la

⁴⁹ QVINT. *Inst.* 3, 5, 2: *Tria sunt item quae praestare debeat orator, ut doceat moueat delectet. Haec enim clarior diuisio quam eorum qui totum opus in res et in adfectus partiuntur.*

⁵⁰ QVINT. *Inst.* 3, 5, 2: *Non semper autem omnia in eam quae tractabitur materiam cadent.*

⁵¹ En el caso de Paladio, SVENNUNG (1935) estudia particularmente el estilo científico y técnico.

latinidad clásica produjo en la Edad Media, Renacimiento y Edad Moderna nuevos usos que se ajustan a la *latinitas*. Así, en diversas ramas de las matemáticas se dan nuevos sentidos a palabras como *abscisa*, *sinus* o *radix* que no se conocieron en la latinidad viva y que hoy, traducidas a las lenguas occidentales, se han incorporado al léxico de las matemáticas.

2.1.4 La influencia del griego

Es un lugar común hablar del sometimiento del vocabulario técnico del latín al griego, en la mayor parte de las ciencias y las técnicas cultivadas en Roma. En la introducción de su estudio sobre el dinero y los negocios NADJO (1989: 3) llama la atención de la gran cantidad de helenismos que afectan a este vocabulario técnico, del que cabría pensar que tuvo una importancia mayor en Roma que en Grecia. En muchas otras lenguas técnicas ha sido objeto de estudio, como, por ejemplo, la medicina⁵², la botánica, la astronomía y otras. Incluso en materias consideradas tan romanas como el derecho son también muy considerables los préstamos griegos⁵³.

En las lenguas técnicas particularmente se ha señalado como factor determinante la existencia de las llamadas lenguas de prestigio⁵⁴. Este papel ejercido por el griego respecto al latín afectaba a la lengua de la ciencia de manera evidente. Tal influencia se traduce para el léxico de la ciencia en el hecho de que la cantidad de palabras de origen griego tiene un importante volumen y la tendencia general al aumento.

La dependencia del griego para denominar los conceptos, que estaban mejor delimitados en griego que en latín o que ni siquiera habían sido denominados en latín, es reconocida plenamente al menos desde Cicerón⁵⁵. La carencia de denominaciones en latín recibe un nombre, la *egestas*, y se convierte en un tópico en los textos latinos⁵⁶.

La deuda del latín respecto del griego ha sido expresada en todos los estudios importantes sobre lenguas científicas entre los cuales podemos mencionar, a modo de

⁵² Entre otros señalamos los trabajos de SCOCCHIA (1994), STOK (1995), CONDE, MORENO, MONTERO, LANGSLOW (2000).

⁵³ Puede consultarse en esta materia el segundo volumen del *Vocabularium codicis Iustiniani* de VON MYER (1925).

⁵⁴ En el caso del francés de la aeronáutica, DUBOIS (1966), basándose en la tesis de GUILBERT (1965), muestra la situación de prestigio del inglés y del ruso en la materia respecto del francés.

⁵⁵ CIC. *Fin.* 3, 5, 5: *concessum a Graecia est ut doctissimi homines de rebus non pervagatis inusitatis verbis uterentur, quanto id nobis magis est concedendum, qui ea nunc primum audemus attingere? et quoniam saepe diximus, et quidem cum aliqua querela non Graecorum modo, sed eorum etiam, qui se Graecos magis quam nostros haberi volunt, nos non modo non vinci a Graecis verborum copia, sed esse in ea etiam superiores, elaborem est ut hoc non in nostris solum artibus, sed etiam in illorum ipsorum adsequamur.*

⁵⁶ v. g. LVCR. 1, 136: *Nec me animi fallit Graiorum obscura reperta / difficile inlustrare Latinis versibus esse, / multa novis verbis praesertim cum sit agendum / propter egestatem linguae et rerum novitatem; / sed tua me virtus tamen et sperata voluptas / suavis amicitiae quemvis efferre laborem / suadet et inducit noctes vigilare serenas / quaerentem dictis quibus et quo carmine demum.* SEN. *Ep.* 58, 1: *Quanta verborum nobis paupertas, immo egestas sit, numquam magis quam hodierno die intellexi.* CIC. *Tusc.* 2, 15, 35.

ejemplo, los estudios de medicina de CONDE, MONTERO, MORENO o LANGSLOW, o los de retórica y crítica literaria de BARDON (1940), CODOÑER o LORENZO⁵⁷.

Las distorsiones que implica la adaptación de la terminología griega al latín también se han estudiado en los anteriores trabajos. LORENZO (2004: 64 ss.) describe los problemas de adaptación de *περίοδος* o MORENO (1994) los de *οὐσία*. El proceso de inserción en la lengua ha llevado aparejados problemas de sinonimia y de polisemia, pues a veces un solo concepto griego es denominado por varias lexías latinas dando lugar al fenómeno de la sinonimia, o una lexía latina denomina a más de una noción que en griego tienen denominaciones diferentes, de modo que se produce polisemia. En su estudio sobre los helenistas y el *Thesaurus* VOGT (1995) pone su atención en los problemas de adaptación y traducción de los términos griegos en latín y se refiere a la multitud de verbos creados para referirse al hecho de expresar algo en griego como *ἐλληγίζω*, *ἀπτικίζω* y *γραικίζω* y gran variedad de perífrasis, para la mayoría de los cuales también existe versión latina. Añade (1995: 108) que la historia de algunas palabras griegas en latín permite conocer mejor los conceptos a los que hace referencia y pone el ejemplo de *πραγματικός* – *pragmaticus*, que en latín ofrece testimonios jurídicos, que no existen en griego, de modo que complementa los usos en gramática y retórica, de los cuales sí hay constancia en griego.

En el caso que nos ocupa es una evidencia mayor, si cabe. En el momento en que comienza el desarrollo científico y literario en Roma, la parte fundamental de la geometría griega ya ha sido ampliamente difundida por todo el mundo helenístico. El siglo de oro de la geometría griega, el III a. C., coincide con la dominación de Sicilia por parte de Roma, en cuya conquista se dio muerte al siracusano Arquímedes. Así pues, desde el principio los romanos tuvieron en la ciencia griega el referente a partir del cual desarrollar su conocimiento. Los conceptos denominados en griego fueron adaptados en latín por procedimientos variados que vamos a estudiar. En muchos casos fueron simplemente la adopción del préstamo, pero en otras hubo innovaciones y modificaciones importantes. En el léxico de la geometría latina vamos a encontrar también palabras griegas cuyo conocimiento se debe exclusivamente a textos latinos, de forma que algunos términos sólo conocen usos geométricos por los ejemplos en estos textos, como es el caso de *παρεμβολικός*, al que dedicamos un artículo, o incluso hápax recogidos sólo en textos latinos como *καμπυλόγραμμος*.

⁵⁷ En CONDE – MARTÍN (1988) se dedica un capítulo a la influencia del griego en el léxico latino. Es un tema al que se han consagrado una gran cantidad de trabajos científicos sobre el que se pueden ver algunos planteamientos novedosos en la monografía sobre el bilingüismo de ADAMS (2003). En lo referente a la adopción de términos griegos cf. pp. 307 -308. En esta obra se recoge también abundante información bibliográfica.

Se trata, en todo caso, de un vocabulario dependiente del griego, bajo cuyo dominio se debe estudiar. No obstante los primeros textos latinos no contaron sólo con el referente de la ciencia griega, sino también con la observación de la realidad, la experiencia práctica y la tradición popular. En este sentido palabras como *linea* no fueron substituidas por *gramme*, o *medicus* por *iatros*, pese a que los términos griegos se encuentran atestiguados en las literaturas científicas latinas correspondientes. La literatura latina posterior, especialmente la de época tardía estaba influida ya por esta doble tradición de los textos científicos griegos y latinos. La lengua griega siempre actuó como lengua de prestigio en la ciencia, lo cual facilitó la entrada de helenismos de forma continua y creciente, de modo que habitualmente, cuanto más reciente es el texto, mayor peso tienen los helenismos en el conjunto del vocabulario técnico. La dependencia de los términos griegos es uno de los temas recurrentes en los trabajos sobre la geometría latina, como en los de KOUSKOFF (1981) o de GUILLAUMIN (2001).

2.2 Terminología y término técnico

Una vez establecida la existencia de materias científicas y técnicas en Roma y su desarrollo en la literatura latina, así como su forma de expresión característica centrada en el léxico, es preciso identificar y aproximarse a la definición de ese grupo de palabras que vamos a denominar terminología y de sus unidades que conocemos como términos.

El estudio que nos planteamos de este grupo de palabras será, sobre todo, lexicológico y semántico, pero en los últimos decenios especialmente en el ámbito de la terminología actual han aparecido estudios relacionados con la comunicación y la pragmática⁵⁸, que añaden nuevos puntos de vista de interés.

El objeto de estudio de esta ciencia son los elementos léxicos de un área especializada de modo que coincide con el de la lexicología. Metodológicamente se suele poner de relieve que mientras en la lexicología se impone el enfoque semasiológico, en la terminología prevalece el onomasiológico.

La terminología consiste en un sistema de conceptos relacionado con un sistema de denominaciones. Las nociones o conceptos son unidades del pensamiento lógico, y las denominaciones unidades de la lengua. Se trata, pues, de uno de los problemas que más

⁵⁸ Este aspecto de la terminología ha recibido de la escuela dirigida por Teresa CABRÉ (1993) el nombre de *Teoría de Comunicación de la Terminología*, que se opone en cierta medida a la visión tradicional conocida como *Teoría General de la Terminología*. Por su parte SAGER (1993: 20) compara este enfoque actual de la terminología con una extensión del *trivium* ya que tienen que ver con problemas lingüísticos, que ve como una ampliación de la gramática, comunicativos, relacionados con la retórica, y lógicos.

ha ocupado a los filósofos a lo largo de la historia, como a Aristóteles, a Kant o a Russell y a toda la escuela de la filosofía analítica. Quedan excluidas de su estudio los sistemas de denominaciones formados por símbolos no lingüísticos, como las fórmulas químicas o matemáticas.

En tanto que las nociones de una materia especial son elementos del pensamiento, la terminología tendrá un aspecto relacionado con la ontología y la lógica. Las relaciones entre los objetos de pensamiento las clasificará la ciencia de la terminología de acuerdo con criterios lógicos. Por el otro lado, las denominaciones serán objeto de estudio de la lingüística. Estos dos enfoques constituyen los dos principales planos de estudio de la terminología.

A estos dos planos se les une el comunicativo, que estudia en qué contextos se produce y otros aspectos de índole pragmática.

Los términos aparecen en contextos discursivos especiales, propios de la comunicación científica. En la Antigüedad se identifican con los tipos de obras que hemos clasificado más arriba. Distintos contextos discursivos provocan variaciones terminológicas. Así *trigonum* lo encontramos sólo en contextos expositivos de doctrina científica, frente a *triangulus* que ocurre en contextos narrativos, en la obra de Capela. Todos los términos lo han de ser de un dominio concreto, no cabe llamar a una palabra término, sin que lo sea de una lengua especializada concreta. Para que se pueda considerar una palabra término ha de estar en un entorno técnico o científico, esto quiere decir, que habitualmente en ese entorno técnico habrá otros términos de la misma especialidad. Es así como podemos considerar *punctum* un término de la geometría, cuando aparezca con otros términos de la misma materia, como *figura*, *angulus*, *linea*, etc. No lo será, sin embargo, en muchos otros casos, por ejemplo, en la expresión lexicalizada *punctum temporis*, para referirse al 'instante'.

La partición en dominios diferenciados induce a repartos distintos entre dos lenguas. En el caso de *potentia* en el dominio de la geometría, se corresponde con el griego *δύναμις*, pero esta misma palabra griega puede ser traducida por *imperium* en el ámbito de la política.

Paralelamente al triángulo semántico descrito por COSERIU para explicar las relaciones entre el significante, significado y referente en el signo lingüístico, en terminología el término es un signo también regido por una relación tripolar, en el que el significante es la denominación, el referente es el concepto. La relación entre la denominación y el concepto, que se establece por procedimientos léxicos, determina el significado.

Los conceptos, como hemos visto, no están aislados, sino que tienden a organizarse en sistemas de acuerdo con criterios lógicos. Las relaciones entre conceptos suelen ser genéricas, es decir, de género y especie, partitivas –de todo y parte-, o de tiempo y lugar. Por influencia de la lógica en el método científico, aplicado específicamente a las matemáticas, la organización más común de los conceptos en las ciencias es la de género y especie, descrita en el *Organon* aristotélico. Esto hace que, por ejemplo, *heteromeces*, ‘rectángulo’, sea un concepto cuyo genérico es *tetrapleuros directilineus* ‘cuadrilátero rectilíneo’, el cual tiene a su vez un genérico *tetrapleurus* ‘cuadrilátero’, y así sucesivamente hasta llegar al concepto base *spatium*. Este sistema se organiza en forma de árbol. Por semejanza con esta organización el léxico de estas nociones se jerarquiza, de modo que el término *heteromeces* es hipónimo de *tetrapleurus directilineus*, que recíprocamente es su hiperónimo. Si de un género se distinguen varias especies, se dirá que son cohipónimos entre sí. Esta configuración propicia que en la delimitación de los conceptos por medio lingüísticos se recurra a los términos hiperónimos y cohipónimos convirtiéndose en un indicio del uso terminológico. En el extremo de esta estructura la delimitación del concepto básico de partida se hará sin poder recurrir a otros conceptos de la materia.

En cambio, en el léxico común, desde las investigaciones de COSERIU sobre todo, se han ido descubriendo otro tipo de estructuraciones, que organizan el léxico de acuerdo con sus *semas*. Con este método B. GARCÍA HERNÁNDEZ y su escuela han descubierto estructuras léxicas en latín, contribuyendo de manera notable al mejor conocimiento del léxico latino.

2.2.1 La estructuración del léxico especializado

Al analizar cualquier léxico especializado observamos una gran variedad de elementos. En el caso de la filosofía latina MORENO (1994: 660) señala la integración de préstamos y calcos del griego, neologismos y palabras vigentes en la lengua común. Lo que cohesiona tal variedad de elementos es una estructura lógica formada por los conceptos de un sector del conocimiento. La estructura lógica se organiza de forma jerarquizada de manera que el concepto más general se va subdividiendo en conceptos particulares y así sucesivamente por el progreso de la ciencia.

En el léxico común las palabras adquieren su significado mediante equivalentes o a través de la acumulación de palabras, lo cual da origen a imprecisiones, pues a veces en toda una serie de equivalentes no hay ninguna verdadera explicación del significado.

En las definiciones de las obras lexicográficas comunes encontramos una de las claves que diferencia las palabras del léxico común de las del léxico especializado. En dichas obras las palabras se definen a menudo por sinonimia, dando lugar a círculos cerrados. Pongamos el ejemplo de una serie de verbos con el significado de ‘engañar’ tomado de

ThLL: *fallo* = *decipere, circumvenire, frustare*; *decipio* = *fallere, circumvenire, frustare*. Las referencias circulares son comunes en todas las obras lexicográficas habituales⁵⁹, podemos decir que son procedimientos lexicográficos universales. Tal procedimiento en *ThLL* se encuentra en las definiciones precedidas por la fórmula *i. q.* y en los diccionarios bilingües por la equivalencia dada con una palabra de la misma categoría gramatical. No obstante en los diccionarios también subyacen ciertas estructuraciones del léxico⁶⁰.

En cambio, en la estructura conceptual de un dominio científico o técnico las nociones se definen por otra noción de carácter más general, siguiendo el esquema de la definición aristotélica de *genus et differentia*. Así se construirá una estructura ascendente, en cuya cima estarán las nociones más generales que compartirán su pertenencia con el léxico común. Las palabras *figura, signum* o *linea* pertenecen a la vez al léxico especializado de la geometría y al léxico común.

También son posibles otras estructuraciones como las que definen por el todo y la parte, de las que nos ocupamos más adelante, pero tienen una incidencia mucho menor en los dominios científicos y técnicos.

Las nociones pueden hacer referencia a objetos o sustancias, a acciones o estados, a modos o cualidades o a relaciones, cada una de estas realidades se expresa preferentemente en el plano del lenguaje por las categorías gramaticales del nombre, verbo, adjetivo-adverbio y preposición-conjunción respectivamente. Para una definición lógica de las nociones pertenecientes a cualquiera de estas categorías se suele recurrir a reducirlos a una forma nominal equivalente. Es una operación simple en el caso de los adjetivos, adverbios y verbos, pues se pueden relacionar con un sustantivo de forma inmediata. De manera que la categoría más común para los tecnicismos es la nominal. Esto es también lo que encontramos en la geometría latina.

2.2.2 La terminología como ciencia autónoma

Establecida la idea de que la terminología es la ciencia de los léxicos especializados, veamos cuál ha sido su desarrollo histórico y tendencias. El estudio de los métodos, creación y funcionamiento de los tecnicismos ha sido objeto de atención especialmente desde la Ilustración, coincidiendo con el comienzo del desarrollo científico moderno.

Los primeros estudios sobre terminología comenzaron en Alemania en la segunda mitad del s XVIII, donde el profesor Schütz forjó la palabra 'término', *terminus* en alemán

⁵⁹ Cf., por ejemplo, MOLINER (1966: XIV) extraído del *DRAE* de la siguiente serie: *conculcar* = infringir; *infringir* = quebrantar; *quebrantar* = traspasar, violar; *traspasar* = transgredir; *violar* = infringir o quebrantar; *transgredir* = quebrantar.

⁶⁰ En la introducción de su diccionario María MOLINER (1966: XIV) pone de manifiesto que, bajo la ordenación alfabética del diccionario, subyace una estructura ascensional basada en las definiciones que parten de otra palabra de significado más extenso.

(REY 1972). Otros estudios aparecieron a lo largo del s XIX y primera mitad del XX especialmente en Alemania, Francia e Inglaterra, donde se adoptó *terme* y *term* respectivamente⁶¹. En este periodo la terminología fue una preocupación que afectó primordialmente, antes que a los lingüistas, a los científicos de cada dominio particular, preocupados por denominar un gran caudal de nuevos conceptos que el rápido desarrollo de la ciencia lograba. Ejemplos de ellos son las labores denominadoras de Linneo o de Lavoisier. Su visión de la terminología era normalizadora y tenía la finalidad aplicada de manera inmediata a la regulación de nuevos términos.

Hasta bien entrado el s. XX no se comenzó a desarrollar una teoría que se preocupara de los fundamentos y métodos para la creación y regulación de los términos o de los aspectos lingüísticos que intervienen en los mismos.

En los estudios teóricos sobre la terminología la obra de WÜSTER⁶², desarrollada entre 1931 y 1977, editada en parte *post mortem* por su discípulo FELBER, ha supuesto la aplicación de la teoría estructuralista en esta disciplina, a la vez que su desarrollo como materia autónoma (ARNTZ – PICHT 1995: 20; SAGER 1993: 2; REY 1979: 30). Esta teoría fue impulsada notablemente con la aplicación al léxico a partir de las investigaciones de COSERIU desde los años 60.

La mayoría de los estudios sobre terminologías realizados a la luz de estos métodos son sincrónicos y aplicados a las lenguas modernas occidentales.

WÜSTER realizó su trabajo, como antes Linneo o Lavoisier, con la finalidad de organizar la denominación de los productos, objetos y materiales de la ingeniería, como se ve en el título de su primera obra influyente en la terminología, *La máquina herramienta*. A la escuela creada por este estudioso se la conoce como *Escuela de Viena* (RONDEAU 1984; CABRÉ 2001). En la antigua Unión Soviética y en la república Checa comenzaron a proliferar a partir de los años sesenta los estudios de terminología con investigadores como AHMANOVA, REFORMATSKIJ en la primera o KOCOUREK en la segunda. Los entornos multilingües también han impulsado este campo, especialmente en Canadá con estudiosos como BUDIN o RONDEAU y, algunos años después, en Cataluña como CABRÉ. Estas escuelas son las que han marcado las principales tendencias en la terminología (RONDEAU 1984) en la segunda mitad del s. XX.

El interés por esta ciencia y actividad ha dado como resultado hoy en día la existencia de comisiones de terminología en las agencias internacionales de normalización como la

⁶¹ Cf. REY (1979: 6- 8). Añade que en los textos ingleses del s. XVIII se denominaba con la palabra *technology* a lo que entendemos hoy como terminología.

⁶² La obra más veces citada y que marcó la pauta de las posteriores es una reedición revisada de la obra original, *La máquina herramienta*, de 1931: WÜSTER (1970). Son, sin embargo, muchas las obras de este autor sobre esta materia. Tras su muerte, su discípulo FELBER recopiló sus trabajos más significativos (1984). Hoy se pueden leer los más significativos en traducciones de CABRÉ.

ISO, o las nacionales como la DIN, AFNOR o AENOR⁶³, impulsadas igualmente por fines comerciales de empresas. Al interés de los científicos y técnicos se añadieron también los de los lexicógrafos como REY y los traductores, entre los cuales destacan los organismos internacionales, como la Comisión de la Unión Europea. También es importante el interés sociolingüístico de países plurilingües como España, Canadá o Suiza, o de países alejados de la influencia Occidental, como los países árabes o Japón⁶⁴.

2.2.3 Los conceptos de terminología y término técnico

La terminología estudia la denominación de los conceptos. Se pueden aplicar muchas perspectivas a su estudio entre las que no falta nunca la perspectiva lingüística y la filosófica. Las unidades que conforman cada una de las terminologías particulares constituyen un término, que en suma es un signo, semejante al signo lingüístico descrito por Saussure.

a) El término

El desarrollo de la terminología en los últimos años ha sido influenciado e impulsado por los trabajos de E. COSERIU de semántica estructural aparecidos desde los años 60⁶⁵. En sus publicaciones plantea que la estructura del léxico añade a la oposición de significante y significado la oposición con lo designado. Para COSERIU la existencia de un tecnicismo depende del distinto comportamiento de este léxico y no de la naturaleza del referente. Mientras el léxico común es estructurado, el terminológico es ordenado. En este sentido, en los léxicos técnicos se hablará de hiperónimos, hipónimos y cohipónimos a los términos que ocupen una posición superior, inferior o igual en el conjunto jerarquizado de una terminología. A este planteamiento de COSERIU lo denomina GARCÍA JURADO⁶⁶ aplicándolo al latín 'concepción tripolar del significado'. Las relaciones de significación y de designación específicas de algunas palabras les confieren la categoría de término. Aplicado al signo especializado este triángulo refleja las relaciones entre el significante, el

⁶³ Estos organismos vienen publicando también normas sobre la terminología que son de sumo interés, algunas de las cuales mencionamos más abajo.

⁶⁴ RONDEAU (1983: 143-181) dedica un capítulo a analizar organismos, así como reuniones y congresos, dedicados a la terminología.

⁶⁵ COSERIU (1981).

⁶⁶ GARCÍA JURADO (2003).

significado y el referente, que es identificado por algunos estudiosos con el concepto de la materia especial⁶⁷.

Según esta concepción, en la cual hay una relación directa entre significante y designado, serían términos técnicos palabras como 'luna', 'marzo', al lado de 'paracetamol', 'paralela'. En todos estos ejemplos el significante hace referencia a una única realidad u objeto. También hacen referencia a una única realidad los nombres propios, pero a diferencia de aquéllos no se pueden definir, sino referir. Con el nombre 'Tajo' no se puede dar una definición, sino la relación de esa palabra con una realidad única que pertenece a la clase de los ríos de la Península Ibérica. Estos conjuntos más o menos amplios se suelen denominar 'nomenclaturas'. Si las nomenclaturas implican una clasificación, como sucede en el caso de las especies naturales, entonces se llama 'taxonomía'.

El límite entre las nomenclaturas y las terminologías, en algunos casos, no es nítido, pues las diferencias entre nombre propio y común tampoco lo son; así el *DRAE*, en su edición electrónica, prefiere la forma 'internet', pero considera la posibilidad de emplearlo con la primera mayúscula. En la edición electrónica del *Diccionario Panhispánico de Dudas*, La *RAE* añade al respecto que el uso de las mayúsculas en el punto 3.2 "Se escriben con letra inicial mayúscula todos los nombres propios y también los comunes que, en un contexto dado o en virtud de determinados fenómenos (como, por ejemplo, la antonomasia), funcionan con valor de tales, es decir, cuando designan seres o realidades únicas y su función principal es la identificativa". De este modo el uso de la mayúscula inicial debe cumplir una doble condición. La segunda de las cuales, la función identificativa, es extrínseca a la palabra y al objeto designado. En todo caso podemos concluir que algunas terminologías tienen además el estatuto de nomenclaturas y taxonomías. COSERIU (1977: 100) prefiere dejar de lado el estudio de las terminologías y nomenclaturas, pues entiende que su significado se define con respecto a cosas –entiéndase conceptos, es decir, entidades extralingüísticas- y no en relación a palabras. Su significado implica conocimiento científico y no léxico.

En realidad, a menudo, será precisa una nueva característica en este léxico consistente en que tales palabras se deben producir en un contexto adecuado, pues, si tropezamos con 'paralela' en un texto encabezado bajo el epígrafe 'Geometría plana', entenderemos que el referente es la línea paralela, y que forma parte de la terminología geométrica, mientras que, si lo encontramos en un documento de Hacienda, se tratará de una declaración de

⁶⁷ En terminología es una cuestión controvertida. Se ha defendido la posición de que el significado, en el caso de los términos, es el concepto -v. g. RONDEAU (1984)- y también que el referente es el concepto v.g. DERECKER (2005).

impuestos hecha por la autoridad y con resultado divergente, sin la menor conexión con la geometría.

Al lado de la postura de la escuela de COSERIU, tenemos el punto de vista próximo a la lingüística tradicional que parte de la idea de que las ciencias y las técnicas utilizan un léxico caracterizado por dos rasgos:

1. Precisión.
2. Exclusividad, sólo comprensible a los especialistas de la materia⁶⁸.

El primero de estos rasgos, el de la precisión, consiste en que el término debe referirse a un objeto o concepto único. Esto precisamente parece ser el punto clave para CODOÑER (1989: 102), pues de la precisión de la definición depende que los diccionarios añadan o no la etiqueta de tecnicismo. Además, la definición propia de las ciencias y de las técnicas es la definición analítica, la que establece la clase y su diferencia (*genus et differentia*). De hecho en ciencia el término es una etiqueta que equivale a su definición. Pero existen otros tipos de definición, a los que nos referiremos más adelante, que le conferirán al término un menor grado de precisión. El léxico común no se define. En los diccionarios las definiciones de los vocablos comunes se dar por equivalencia o proximidad.

El segundo de estos dos rasgos, la exclusividad, puede resultar difuso y ambiguo⁶⁹: ¿Qué cantidad de hablantes de una lengua deben desconocer una palabra para considerarla exclusiva? y, además, el desconocimiento se puede referir a que la palabra que denomina un término no es conocida o a que no se conoce el objeto o concepto que denomina tal término. Por otra parte, la exclusividad puede ser usada con finalidades connotativas, por ejemplo, de superioridad entre un juez y un reo o un doctor y un paciente. En estos casos se puede hablar de jerga o argot.

Parece ser una característica de todas las terminologías el hecho de que la forman palabras exclusivas de la comunidad de especialistas al lado de palabras comprensibles para la mayoría de los hablantes. La exclusividad también se refiere al hecho de que, unidades léxicas que, tienen un sentido general conocido por un hablante medio, para los especialistas pueden tener un sentido técnico⁷⁰.

A estos dos rasgos se añade un tercero: el de la *'appropriateness'* o idoneidad⁷¹ (SAGER 1993: 157 ss.; ARNTZ – PICHT (1995: 97). El hecho de que un término sea o no adecuado depende del contexto discursivo y de la forma que éste adopte. En este sentido podemos

⁶⁸ Véase en esta línea las aseveraciones de ANDRÉ (1986: 8).

⁶⁹ Sobre este tema trata en extenso LANGSLOW (2000: 15).

⁷⁰ Así leemos en AHMANOVA el sentido de 'azúcar' o 'jabón' para un químico difiere del que tiene para un hablante medio. LANGSLOW (2000) pone el ejemplo de *edere* para un médico.

⁷¹ Esta es la traducción empleada Laura CHUMILLAS, traductora del inglés de la obra de SAGER.

decir que determinados contextos son los propios para la creación y regularización de términos, en estos textos o discursos se formularán las definiciones y clasificaciones de los distintos conceptos de una ciencia o arte. Los textos técnicos tienen características lingüísticas comunes que, según ARNTZ – PICHT (1995: 43), se pueden cifrar en las siguientes tendencias:

1. El verbo tiene un uso neutro respecto al tiempo y, por tanto, aparece en presente. También lo tiene respecto a la persona y se emplea preferentemente en 3ª persona del singular.
2. La voz pasiva o pasiva impersonal o refleja es más frecuente que en los textos comunes.
3. El verbo tiene un escaso papel como categoría léxica.
4. El sustantivo se emplea con un papel primordial en el léxico.
5. Se prefiere el singular al plural.
6. El adjetivo aparece a menudo, como medio de clasificación de nociones.

En los diccionarios latinos de referencia el léxico que recibe marcas técnicas tiene un tratamiento muy diverso, como hemos visto más arriba⁷². No parece deducirse la aplicación de ninguno de los dos criterios, de precisión y exclusividad.

Si se clasifica como término una palabra por el hecho de que el objeto designado requiera un grado de conocimientos elevados, estaríamos excluyendo palabras como 'línea', 'círculo' o 'triángulo'; creemos que es más acertado considerar término a la palabra que, cumpliendo las demás características, designa un concepto o noción relacionada con la materia o ciencia en cuestión. En este sentido se enuncia la definición de término de KAGEURA (2002: 9 ss.), que se puede compendiar así: "unidad léxica consistente en una o más de una palabra que representa un concepto dentro de un dominio".

Son muchas otras las definiciones de que ha sido objeto 'término', de las que queremos ofrecer algunos de los aspectos más significativos. WÜSTER identificó el término con el signo saussuriano y tuvo una evolución en su idea de término, que FELBER (1979: 33) recoge de la siguiente forma: "Nos dedicaremos a continuación al estudio de los símbolos lingüísticos de los conceptos, es decir, las denominaciones. Cuando el contexto de la denominación es técnico, también se le llama término. Un término puede ser una palabra o un grupo de palabras"⁷³. En el término ideal de WÜSTER se produce biunivocidad entre una denominación y el concepto que representa, pero reconoce que en el término ideal no se produce en los textos reales.

⁷² Cf. al respecto las aportaciones de José Carlos MARTÍN en CODOÑER (1998: 40-43).

⁷³ Hemos tomado la traducción de ALDESTEIN (2001: 30). También se lee en RONDEAU (1983: 184).

SCHMIDT (1969) entiende que sólo es término aquella palabra técnica cuyo contenido está fijado por definiciones. Frente a éstos son cuasitérminos o semitérminos las expresiones especializadas cuyo contenido no está determinado por definiciones prescritas, pero que, no obstante, resultan aptas para designar el denotado con suficiente exactitud o incluso de modo unívoco". En esta distinción se hace referencia al papel central de la definición para el término. El establecimiento de dos clases de expresiones especializadas de acuerdo con la existencia o no de definición nos ha resultado de utilidad para clasificar el léxico de la geometría de Marciano Capela. Es el principal criterio que nos ha llevado a considerar la palabra término y dedicarle un artículo independiente o no.

Por su parte, REY (1979: 40) afirma: "En el plano nocional, para que una denominación tenga el derecho al título de 'término' hace falta que pueda, en tanto que elemento de un conjunto, ser distinguida de cualquier otra". Es decir, incide en la idea de que ha de formar parte de una terminología. Si no hay un conjunto, no puede haber términos.

RONDEAU (1979: 254) plantea el triángulo cosseriano de la siguiente manera: "un término T es el producto de la relación entre una noción N y una denominación D ($T = N/D$), la noción que está delimitada por relación al conjunto de nociones que constituyen un dominio. Hay que señalar igualmente que la relación entre N y D es biunívoca y permanente para la duración de la existencia del término. Se constata que el término es una unidad lingüística que posee sus características propias que hacen de ellos un subconjunto de los lexemas de una lengua". De modo que se trata de un signo lingüístico con propiedades específicas.

Algo más tarde, SAGER (1993: 91) hace estas aportaciones a la definición: "Los términos son las representaciones lingüísticas de los conceptos. [...] la designación dentro de los lenguajes especializados tiene como objetivo la transparencia y la consistencia. A menudo se hacen tentativas para que las designaciones reflejen en su morfología y estructura los rasgos conceptuales o las características principales de los objetos que representan". Se incide en la idea de que el término, frente al signo lingüístico, no es arbitrario sino motivado. También al hecho común de que el nombre del término se refiera a las características de concepto, como en el caso de la terminología de la que nos ocupamos 'paralelepípedo', es decir de planos paralelos. Y junto a esto, se aprecia la tendencia a las series morfológicas, como los términos con el formante *direct-*, tales que *directilíneus*, *directiángulus*.

Añadiendo factores comunicativos y pragmáticos CABRÉ (1999: 25) apunta que: "Los términos están asociados a características gramaticales y pragmáticas. Entre las primeras destaca la caracterización gráfica, fonológica, morfológica (estructura interna, modo de formación, etc.), sintáctica (categoría gramatical y proyección argumental o estructura argumental en que participa) y semántica (conjunto de características ordenadas que

permiten concretar el valor semántico de un término en su uso a partir de dos criterios: el punto de vista y su significado a través de una definición). Las características pragmáticas describen los usos de los términos y los efectos derivados de estos usos: ámbitos temáticos, zonas geográficas u organismos en que se usan, nivel de especialidad de cada denominación, connotaciones asociadas al término". En esta definición se hace alusión a otra cuestión fundamental: algunas de las características del término. Los rasgos pragmáticos del término deben ser tenidos en consideración en el estudio de nuestra terminología.

Finalmente añadimos que la norma ISO 1087 (1988:7) define término así: "término: designación de un concepto definido en una lengua especializado por una expresión lingüística". La norma DIN 2342 (1986:6) define término de esta manera: "Un término como elemento de la terminología, es una unidad constituida por un concepto y su denominación". Se remarca en la primera de nuevo el papel de la definición, así como la existencia de un dominio especializado. En la segunda se insiste en la idea de que el término es un signo.

Como puede verse, la definición de tecnicismo o de término ha sido abordada desde múltiples facetas, pero el reconocimiento de su existencia es unánime. Son abundantes los temas que se ven afectados por su definición y estudio de los cuales sólo podemos hacer en este trabajo una breve mención.

b) La terminología

Como ya hemos dado diversas definiciones de lo que es la terminología, es preciso acotar su alcance.

Desde nuestro punto de vista consideramos particularmente esclarecedor para el tema que nos ocupa tomar como punto de partida las ideas de SAGER (1993), según el cual bajo la denominación de terminología se agrupan al menos tres ideas⁷⁴:

1. Conjunto de reglas prácticas y métodos usados para la recopilación, descripción y presentación de términos.
2. Conjunto de premisas, argumentos y conclusiones requeridos para explicar las relaciones entre conceptos y términos.
3. Vocabulario de una materia especial de carácter específico, es decir, conjunto de términos pertenecientes a una materia especial.

Como puede observarse, en todos estos elementos aparece la idea de 'término', que es lo que hay que definir con más atención para delimitar el objeto y el método del trabajo.

⁷⁴ Cf. SAGER (1993).

También es de gran importancia delimitar en qué consiste la materia especial. A estas cuestiones hemos dedicado las páginas anteriores.

De forma paralela al par lexicología / lexicografía es común hablar de terminología / terminografía, pareja creada por REY (1979). Esta última, de manera paralela a la lexicografía, se ocuparía de la creación de obras que recojan conjuntos de términos.

La 'terminología' se usa para designar referentes, es decir, nociones o conceptos, dentro de un ámbito restringido, o subespacio del conocimiento. La mención de los elementos de una determinada terminología en el contexto adecuado establece una relación con el ámbito en cuestión. En el campo que nos ocupa, la sola mención de *polygonum* en un contexto adecuado establece una relación con la geometría.

Por otra parte, la noción de terminología incluye igualmente la idea de materia, ciencia, técnica. Cualquier parcela del conocimiento es susceptible de ser tratada como una materia especializada o ciencia o técnica. Estas parcelas o subespacios se pueden clasificar con diversos criterios, como por ejemplo, por el objeto de su estudio, que puede ser concreto (e. g. la astronomía) o abstracto (la aritmética), o por ser producto de cierta actividad (la agricultura). Para poder hablar de terminología es preciso que se haya delimitado el objeto de la materia o ciencia en cuestión. Esto mismo diferencia un habla especializada de, por ejemplo, los pescadores, de una técnica o científica. Análogamente se habla del surgimiento de determinada ciencia o técnica en el momento en que se cuenta con una terminología propia, creándose así una referencia circular entre 'terminología' y 'ciencia' o 'técnica'⁷⁵.

El establecimiento de una materia o ciencia se produce habitualmente por extensión o segregación de otra materia anterior. Se va creando así una estructura del conocimiento con una cierta jerarquía⁷⁶. La terminología surgida así se verá influida por la terminología de la materia o materias de partida, muchos de cuyos términos se adoptarán en la nueva. Al lado de las terminologías de partida encontramos otras que se desarrollan en paralelo o que se ocupan de zonas del conocimiento en las que se cruzan con aquéllas y que ejercen igualmente su influencia. Al igual que en las lenguas en contacto se habla de un substrato y adstrato, en la terminología tendrán también un importante papel las terminologías predecesoras y paralelas. Entre las terminologías predecesoras de muchas ciencias y técnicas tenemos las que podríamos llamar de método: en el caso de la geometría –y de las matemáticas en general, así como de muchas otras ciencias y técnicas) – nos encontramos con un vocabulario que pertenece originalmente a la lógica –dialéctica en la denominación

⁷⁵ Cf. la definición de terminología en DUBOIS (1983).

⁷⁶ Cf. los ejemplos que presentan ARNTZ –PICHT (1993: 35 ss) tomados de LAURÉN, *Från kunskapens frukt till Babels tom: En bok om facksprak*. Estocolmo, 1987, p 43.

antigua—. En el caso de las predecesoras tendríamos que señalar en la Antigüedad la filosofía, en tanto que origen de todo el saber. A su lado subrayamos también diversas actividades no científicas como la agricultura o más ampliamente la *res rustica*, la religión y otras.

Terminologías paralelas en el caso de la geometría antigua son las de las otras artes del *quadrivium*, pero también la geografía y cualquier otra materia relacionada con la etimología de su nombre, es decir, con la tierra o con la medición. Algunos conceptos y sus denominaciones son compartidos por varias ciencias, como es el caso de *polus*, 'el polo', que se puede considerar en geografía, en astronomía y en geometría.

En el caso de las distintas modalidades del latín, podemos percibir un importante sustrato ejercido por la filosofía, la retórica, la agricultura y la construcción (arquitectura), por señalar las terminologías más representativas, pero que hay que confirmar en los estudios particulares de cada terminología específica⁷⁷.

Sin embargo, el mero hecho de ocupar una materia un subespacio del conocimiento no le confiere la categoría de ciencia o técnica. Para esto hace falta la existencia de un grupo más o menos reducido de expertos o especialistas, que hayan hecho de tal materia objeto de estudio y de cuyo resultado se hayan deducido nuevos conceptos. Se trata de una cuestión cultural y no lingüística, susceptible de diversos puntos de vista y opiniones, que da como resultado, en el caso de las ciencias en Roma, importantes divergencias entre unos estudios y otros.

Estos textos, que podemos llamar 'terminológicos', adecuados para la expresión de la ciencia, recurren a menudo a términos de otras materias, especialmente si guardan alguna relación entre sí. Así, son muy abundantes los términos geométricos en textos científicos y técnicos de la arquitectura, música, aritmética, geografía, astronomía, etc. Las ocurrencias de términos en estos contextos serán también de gran importancia para constatar la normalización y regularización de un término. A este tipo de usos los llamaremos aplicados.

Los textos de las materias que han servido de sustrato a la geometría también tratan a menudo de temas geométricos. Este tipo de usos que podemos llamar especializados es de suma importancia, pues puede coincidir con el momento en el que un nuevo concepto se está forjando o modificando y, por tanto, determinar su denominación.

Las denominaciones de los especialistas se podrían considerar jergas, de no ser por la necesidad de comunicar sus conocimientos a otros grupos de especialistas de materias afines, así como a especialistas de la materia en formación, en lo que podríamos llamar manuales. Pero jerga y terminología comparten un cierto grado de exclusividad. La difusión de tales denominaciones a los no expertos termina a menudo por producir la

⁷⁷ LE BOEUFFLE (1988: 19) señala la influencia del léxico de la religión en la astronomía y astrología.

inclusión de tales palabras en el léxico común, o la extensión hacia otras lenguas especializadas, lo cual no invalida su valor como tecnicismo, pero representa un grado más en la evolución de la palabra. Es éste posiblemente el principal medio de crecimiento del léxico. En el caso de que la denominación de un concepto sea mayoritariamente aceptada por el grupo de especialistas y se mantenga en el tiempo, podemos hablar de una denominación normalizada⁷⁸. La estabilidad del término depende, entre otras cosas, de:

- 1.- El volumen de la comunicación.
- 2.- La continuidad de la comunicación.
- 3.- El progreso de la ciencia o técnica que puede ampliar o restringir determinados conceptos.

Los dos primeros puntos anteriores hacen especialmente ardua la tarea de establecer la normalización de un término en latín y sólo se podrá resolver en parte.

En el desarrollo de las denominaciones tienen una influencia decisiva la relación de la materia específica con otras materias próximas que ya han desarrollado antes sus denominaciones y que gozan de prestigio en la comunidad de expertos⁷⁹. En el caso de la geometría de Capela podemos señalar con esta denominación, por ejemplo, la dialéctica y la retórica.

Es asimismo de trascendental importancia la existencia de una lengua distinta que ya cuente con elementos para denominar los conceptos objeto de la materia, máxime aquélla en la que se ha desarrollado primariamente la materia. En nuestro caso este papel lo cumple el griego. Esta lengua tiene igualmente una posición de prestigio y riqueza léxica que viene a paliar la *egestas* del latín.

Para la fijación en la forma de denominar un concepto se hace fundamental la presencia de su definición. Será la definición uno de los pasos fundamentales en la creación y normalización de un término. Ésta consiste en un acto de metalenguaje que fija el referente de un nuevo concepto o, viceversa, explica el referente de un nuevo término. En este acto de lengua se producirá la mención del término, lo cual constituye el uso terminológico por excelencia.

Esta definición se puede hacer de muchas formas, pero la definición de un concepto no debe ser por estipulación, esto es, sujeta a la aceptación por parte de un grupo en determinadas circunstancias, pues fuera de tal grupo perdería su cualidad. En la definición analítica, la preferida por las ciencias, pero también en las demás clases de definiciones, se usarán otros términos para establecer la clase y las características

⁷⁸ Las obras inglesas y muchas de las traducciones españolas suelen denominar *standard* / 'estándar'.

⁷⁹ Sobre este concepto cf. COUSIN (1966).

particulares, serán estas apariciones otro de los usos propiamente terminológicos. En las definiciones aparecerán a menudo términos de otras materias o ciencias afines o con otro tipo de relaciones. Así el término de la mecánica actual 'rodamiento' es definido por el *DRAE* de esta forma: 'Cojinete formado por dos cilindros concéntricos, entre los que se intercala una corona de bolas o rodillos que pueden girar libremente', donde además de otros términos propios de la mecánica como 'corona', 'bolas' o 'rodillos' encontramos términos de la geometría como 'concéntrico' o 'cilindro'. Será esta una característica de las terminologías: el recurso a otros términos propios o afines.

Los conceptos agrupados bajo una marca, como, por ejemplo, la geometría, guardan entre sí algún tipo de relación. Estas relaciones pueden ser de causa - efecto, de objeto - límites, de objeto - cualidad, etc. Las relaciones entre dos conceptos están limitadas por la pertenencia a clases conceptuales. Así en geometría el triángulo y el pentágono pertenecen a la clase conceptual de las figuras planas rectilíneas. En la relación entre conceptos se descubre la necesidad de agrupar áreas de conceptos dentro de la disciplina, lo cual constituye una forma de clasificación. La clasificación es un método de ordenación que permite situar los conceptos de manera sistemática. Sin embargo, las clasificaciones sólo pueden reflejar alguna de las posibles relaciones entre los miembros. Así pues, el uso de clasificaciones será otro de los rasgos primordiales en la creación y fijación de términos. La existencia de listas también se puede usar como índice de existencia de terminologías.

En el avance de las ciencias y las técnicas se describen nuevas cualidades y propiedades de los conceptos ya definidos y clasificados, lo cual constituye un paso más en la precisión que ha de tener el término.

La terminología, según la visión tradicional, se aproxima a estudio de las palabras desde un enfoque onomasiológico. Partirá de determinados conceptos y estudiará el procedimiento y la forma de denominarlos. Contrariamente la lexicografía emplea el enfoque semasiológico: parte de las palabras y detalla sus significados. En un estudio en el que se pretende averiguar la formación de una determinada terminología se deberán emplear necesariamente los dos enfoques.

Aquellas lenguas técnicas o científicas que cuentan con reglas fijas para denominar cualquier nuevo concepto de manera única, distintiva e inequívoca han desarrollado una nomenclatura, tal es el caso de la biología o la química en la actualidad. Si, además, tal nomenclatura clasifica de forma ordenada y jerárquica estaremos ante una taxonomía, como son también los dos ejemplos anteriores. En latín no tenemos constancia de ninguna nomenclatura, que sería el grado máximo de una terminología concreta.

2.2.4 Clases de terminologías

En primer lugar conviene precisar la diferencia entre terminología y nomenclatura, a la cual nos acabamos de referir.

Con este último nombre designamos sistemas que denominan de manera regular a una gran cantidad de entidades semejantes. En el caso de que las entidades sean nombres propios, la nomenclatura no será objeto de estudio de la terminología. La más ampliamente nombrada es la de las especies naturales creada por Linneo. Tenemos casos similares en los compuestos químicos, o en los elementos anatómicos. En estos casos se da además la circunstancia de que las entidades se integran en una estructura totalmente ordenada, que recibe el nombre de taxonomía. En el caso del latín podríamos considerar nomenclaturas las denominaciones de pesos, medidas o fracciones. Las nomenclaturas de las ciencias y las técnicas tienden a presentar con denominaciones en forma de series regulares sus elementos. En este caso están los compuestos químicos, por ejemplo, 'los anhídridos'. En los nombres de las fracciones latinos encontramos la serie de palabras que comienzan por *sesqui-*.

La terminología tiende a excluir de su estudio las nomenclaturas que se refieren a nombres propios y no a conceptos. En este sentido REFORMATSKIJ (1985: 162)⁸⁰: "precisa que la terminología guarda relación ante todo con el sistema de conceptos de la ciencia en cuestión, la nomenclatura se limita a etiquetar sus objetos".

Otro criterio de clasificación obedece a la naturaleza de la materia especializada de referencia. Hemos comentado más arriba, que CALLEBAT (2005) clasifica las terminologías en función de la naturaleza del dominio específico en técnicas, científicas y especializadas. Las dos primeras se definen por sí mismas; la tercera se refiere a sectores de actividades que no cuentan con un corpus doctrinal desarrollado, como la pesca o el lenguaje miliar.

En función de la lengua en que originalmente nació una terminología se pueden considerar primarias y secundarias, como hemos indicado más arriba. Más propiamente se debería hablar de esta característica para cada término particular, pues en la realidad ninguna terminología es primaria ni secundaria en su integridad. En el caso de la terminología griega *πυραμίς* se originó probablemente en Egipto, en caso de la latina *angulus* tuvo su origen en el mundo romano. No obstante hablaremos de terminologías primarias o secundarias en función del origen predominante de los términos. Metodológicamente es interesante, pues los términos secundarios deben procurar eliminar

⁸⁰ Tomado de HOFFMANN (1985).

las barreras que las distintas lenguas imponen a la hora identificar el mismo concepto con denominaciones que pueden tener significados distintos. Los significados, por ejemplo, de *κύκλος* originalmente ‘rueda’ y *circulus* sólo coinciden en parte. La palabra *meta* en geometría latina puede designar tanto la pirámide como el cilindro, diferenciados perfectamente en la terminología griega por *πυραμῖς* y *κύλινδρος*.

2.2.5 La formación de la terminología

La formación de una terminología requiere un proceso de delimitación de un sector del conocimiento, en el que se van creando nuevos conceptos, que en un momento determinado llegan a formar una estructura arborescente, siguiendo la denominación de DEPECKER (2005). La estructura de nociones recibe denominaciones para las nuevas ramas y nudos que el progreso científico crea. Las partes más profundas de la estructura tienen denominaciones que en origen pertenecen a otro sistema del que nace la nueva delimitación de una región del conocimiento. A veces desarrollos que parten de áreas distintas del conocimiento coinciden en una misma región⁸¹.

El nacimiento de un nuevo concepto puede deberse a la adopción de una noción de otra materia más o menos afín, que puede ser precursora de la materia o paralela a ella. Esta vía de nacimiento de términos puede ser prolífica en algunos dominios, igual que lo fue la lógica para la creación de conceptos matemáticos como *theoremata*, *comprobatio*, *propositio*, etc. En otros casos puede estar limitada a unos pocos o un solo ejemplo.

Para el nacimiento de la nueva delimitación del conocimiento es preciso que se creen nuevos conceptos y que exista una comunidad de personas que entiendan de ellos, que son los especialistas. En el grupo de especialistas de una materia es fácil llegar a un consenso sobre la forma de denominar los nuevos conceptos de la disciplina objeto de estudio. La denominación de los conceptos se forja en un grupo muy reducido, ocasionalmente –en la descripción del descubrimiento– un individuo. A veces en una sola persona hay una gran constancia en el uso del léxico y en las reglas morfosintácticas de la lengua técnica. En este caso se podría hablar de un ‘idiolecto’. Cuando las diferencias entre los diversos especialistas se reducen al mínimo o desaparecen en el uso de una denominación se podrá considerar formada y estable. Pero para su fijación hará falta el concurso de dicha comunidad, y será un proceso dependiente sobre todo de la cantidad de comunicación entre la comunidad de especialistas.

Este grupo de especialistas producirá un tipo de textos característicos para el desarrollo y uso de esa terminología, en los que *a priori* serán evitadas las variantes de estilo y los

⁸¹ En este caso está precisamente la terminología, que se ha creado por la especialización de de distintos dominios, como la lógica o la lingüística.

rasgos connotativos que puedan estorbar la finalidad principal de precisión en la comunicación. Esta situación es la que se observa en el caso de la terminología griega de la geometría, como indica MUGLER (1958) en la introducción de su diccionario, en la cual la autoridad de Euclides impone un discurso estable durante muchos siglos⁸². En el caso de la geometría latina la situación es la opuesta. La ausencia de autoridades y de una comunidad estable de especialistas impidió la fijación de muchos términos. En todo caso la tendencia a evitar los rasgos estilísticos y connotativos es sólo una tendencia, según reconocen los principales estudiosos como LERAT (1995).

Los textos característicos de la ciencia se pueden dividir en textos de uso interno y textos para comunicarse con otras comunidades. Entre ambos tipos se aprecian a menudo diferencias de estilo que afectan a las terminologías. Este fenómeno le hace distinguir a PÉREZ CASTRO (1999: 449) entre terminologías técnicas propiamente dichas, que sólo emplearían los especialistas entre sí, y terminologías comunes, que emplearían éstos y las personas comunes con algún conocimiento de la materia especial. Entre estos dos niveles de las terminologías se establece una cierta oposición comparable en cierta medida a las dicotomías saussureanas: los especialistas entre sí establecen el sistema, en los otros niveles tiene lugar su realización.

COUSIN (1966: 108) habla de la 'autonomización' del léxico técnico que se produce en un momento de la historia de la lengua técnica. En el nacimiento de los primeros términos de la geometría se producía una transferencia desde otras lenguas técnicas como la construcción o la filosofía, pero a partir de cierto momento la geometría ya está dotada de una estructura capaz de crear por sí misma nuevos términos.

Las terminologías que nacen como necesidad de traducción de la terminología de otra lengua suelen mezclar estos rasgos, tomando de la propia lengua las denominaciones de los conceptos básicos, que existen previamente a la autonomización, e imitando los procedimientos de denominación de la lengua de origen en los otros objetos o conceptos; así sucede en la lengua de la geometría, en la que el concepto de 'línea' se denomina con *linea*, en origen 'cordel', tomado posiblemente de la construcción, pero para el concepto de 'icosaedro', se recurre al calco *vigintianguulum* o al préstamo '*icosaedros*'. Este proceso no es regular y encontramos términos básicos denominados por imitación de la lengua de origen, como *schema* para referirse a 'figura', y creaciones originales en la lengua de destino para conceptos complejos como *norma* para denominar al 'ángulo recto', pues se trata de hechos de lengua sometidos a múltiples factores.

⁸² Señala, no obstante, la existencia de importantes vacilaciones en los textos anteriores a *Los Elementos*, que pueden comprobarse para el término 'punto' en el trabajo de FERDERSPIEL (1992). Estas vacilaciones no cesaron inmediatamente, y en Arquímedes, aún se constatan ciertas diferencias.

En el caso de la geometría, creemos que se puede hablar con toda claridad de la lengua de la geometría como autónoma, al menos, desde Euclides, probablemente desde Platón. En el caso del latín este momento se puede aventurar que existe con seguridad desde la creación del *De disciplinis* de Varrón.

Cada una de las clases de terminologías tiene asociado un tipo de formación diferenciada. La terminología secundaria, como son mayoritariamente las terminologías científicas latinas, adaptan sus formas de expresión a las que el griego de la ciencia ha creado antes. En este proceso de adaptación se produce inexorablemente un cierto cambio, como apunta LLEDÓ (1968), pues la idiosincrasia de cada lengua es única. En el caso de los conceptos abstractos, como los de las matemáticas, se pueden producir diferencias entre las dos lenguas, como hemos señalado para el concepto de 'racional' y sus denominaciones 'ῥητός' en griego y 'rationalis' o 'rationabilis' en latín. Un caso semejante tenemos para el concepto de 'figura' y sus denominaciones σχήμα y *schema*. En los dos pares de términos se producen diferencias entre los significados en griego y los que se aprecian en latín.

Para las terminologías del latín, PÉREZ CASTRO (1999: 449) distingue dos niveles de formación. Diferencia el nivel exclusivamente técnico y otro común, al que pertenecen los tecnicismos conocidos y usados no sólo por los especialistas, sino también por los que tienen algún conocimiento de la materia. En realidad se trata, según nuestras denominaciones, de los distintos contextos discursivos en que se puede observar el uso de los términos técnicos. Las variedades de contextos discursivos permiten precisamente la permeabilidad entre las distintas esferas del léxico y que se produzcan los fenómenos que se suelen denominar terminologización y desteminologización, de las que nos ocupamos más adelante en este capítulo de la introducción.

El proceso de creación de un término suele ser precedido por un periodo en el que la noción que designa no está aún bien delimitada, distinguiéndose así de la idea de concepto. En esta fase los usos habituales son los que hemos llamado más adelante usos especializados. Se suelen producir también en contextos en los que la ciencia aún no tiene plena autonomía. Un ejemplo de esto son las especulaciones filosóficas sobre entidades matemáticas, que en latín podemos leer en Lucrecio o Cicerón.

2.2.6 La terminología desde el punto de vista diacrónico

El proceso de adaptación de una terminología ya creada conlleva una cierta pérdida de las relaciones semánticas que existían en el momento de su creación. Es más evidente si la adaptación se produce entre lenguas distintas, pero sucede igualmente dentro de una

misma lengua en épocas diferentes. Así lo ha señalado LLEDÓ (1968: 305) para la terminología de la filosofía, que es una creación fundamentalmente aristotélica, la cual se va adaptando a los posteriores pensadores, griegos primero y romanos después, modificando la relación entre las denominaciones y los conceptos filosóficos que estableció y concibió Aristóteles. En el caso de la geometría latina no tiene el mismo sentido *rationalis* en los textos gramáticos del s. I d. C, que *rationalis* en Boecio.

En el caso de una terminología secundaria como la de la filosofía latina la acuñación de términos no responde a la necesidad de expresar nuevos conceptos creados originalmente en Roma, sino para la traducción y adaptación de obras griegas y sus sistemas teóricos. Se ve sometida a la necesidad de adaptarse al significado del término griego, pero a la vez a la interpretación que de la denominación se hace en la lengua latina, como explica MORENO (1994: 660). Así en el caso de *substantia*, como adaptación de *οὐσία*, se produce una larga transición que contempla la traducción de la primera categoría aristotélica, pero también es el calco de *ὑπόστασις*, que en una primera fase denomina el substrato corporal de la tradición estoica. Esta evolución continúa a lo largo del tiempo con ejemplos que sin dejar de ser términos van cambiando el significado. De manera que la idea de que el término es una adscripción precisa y unívoca a un concepto en un lengua sectorial para mayor precisión semántica no es cierta desde el punto de vista diacrónico.

La adaptación de las terminologías de las ciencias sociales muchas veces es imposible, pues refleja conceptos válidos sólo para la sociedad y lengua que los creó⁸³. Son conceptos intraducibles los de prácticas como el *augurium* o divinidades como los *Manes*. En las terminologías de la política, la religión o el derecho, en muchos conceptos no cabe otra solución, sin que se modifique el significado substancialmente, que el préstamo.

2.3 Los términos

En una aproximación intuitiva, el término es un signo en el cual el referente es un concepto. Es decir, se trata de un signo que comparte con el signo lingüístico la mayor parte de sus características. Precisamente es este uno de los puntos cruciales del término: saber en qué se diferencia de la palabra. A tal cuestión AHMANOVA (1974) dedicó un trabajo, que se ha convertido en un clásico en la terminología. En él se estudia en la terminología de la química palabras como azúcar, jabón, grasa y otras y se comparan las definiciones que ofrece un diccionario general con las que presenta un diccionario especializado en química. La rusa señala que es la definibilidad el criterio principal por el que se distinguen los términos de los no términos. Añade que en el caso de 'etanol' o

⁸³ Se han ocupado de esta materia entre otros REY (1979), RIGGS (1993) o DEPECKER (2005).

'lactosa', las fórmulas químicas son más económicas que una definición y substituyen a la definición entre los químicos habitualmente. Algunas de estas palabras sencillamente no existen en la lengua común como poliuretano. La palabra 'grasa', como no término es definida de forma descriptiva, de manera que el lector común la pueda identificar, como "substancia blanca o amarillenta aceitosa o untuosa, usada a menudo para cocinar; la definición química es más precisa, contiene la composición, que es fundamental para situar en la estructura de la conceptualización de la química, se suele presentar mediante su fórmula, en el caso que nos ocupa "Es un ester glicerol de los ácidos grasos superiores". También se suelen añadir otras propiedades como las físicas, la estructura y otras.

2.3.1 Aproximación a la definición

Más arriba hemos expuesto el estado de la cuestión acerca de la definición de término técnico. Ahora pretendemos hacer un compendio y algunas aportaciones de algunos especialistas. Desde la aparición de los trabajos de WÜSTER (1979: 33), quien señala que el término es el símbolo lingüístico de los conceptos y que tal símbolo puede ser una palabra o un grupo de palabras, han sido muchas las definiciones de término que han presentado los estudiosos de la materia. REY (1979: 40) hace una aproximación a la definición de término en la que se dice que en el plano nocional, para que un nombre tenga derecho al título de término, tiene que poder, en tanto que elemento de un conjunto –es decir, de la terminología de un campo determinado- distinguirse de todos los demás. CABRÉ (1999) añadía las características pragmáticas que acompañan al término.

Aplicado a los léxicos especializados latinos, específicamente a la medicina, LANGSLOW (2000: 25) define el término así: "A referring expression which is recognized and used in a standard conventional way by the relevant community of specialists and which unambiguously (an often uniquely) names an object or a concept of the discipline, and, therefore, because of this attachment, lends itself to absolute synonymy and total translation". Por su parte KAGEURA (2003: 9) hace la siguiente formulación: "A lexical unit consisting of one or more than one word which represents a concept inside a domain".

De todos los puntos de vista y definiciones que se han hecho sobre el término podemos destacar los siguientes elementos:

- 1.- El término es un signo lingüístico de carácter tripolar, cuyo significante, la denominación, es una unidad léxica, y cuyo referente es un concepto u objeto de una ciencia o técnica. Quedan fuera, por esto, los símbolos no lingüísticos. La relación que se establece entre el concepto u objeto y el significado ha de ser lo más precisa

posible. En tanto que unidad léxica puede realizarse de diversas formas, como palabra simple, compuesta o grupo de palabras.

2.- Si su precisión es total se podrán verificar sinónimos totales y cabrá la posibilidad de hacer una traducción exacta a otras lenguas. Como la precisión total es un ideal que se quiebra por el uso y la evolución de los conceptos, la sinonimia total se producirá en momentos restringidos, por ejemplo, un mismo autor y tiempo. La traducción exacta también está limitada por los problemas inherentes a toda traducción: la adaptación de sistemas distintos.

3.- El concepto debe pertenecer a un dominio concreto, aunque haya zonas del *continuum* cognoscitivo que pertenecen a varios dominios. Existirá el concepto en tanto haya sido objeto de reflexión o estudio. No cabe, por tanto, hablar de terminologías de campos científicos no establecidos, como, por ejemplo, sería la química orgánica en la Antigüedad, ni tampoco de conceptos no establecidos, como el número complejo.

3.- Para que pueda haber término es igualmente preciso que haya una comunidad de hablantes o lectores concededores del dominio. Esta necesidad se cubre en el momento que haya un maestro y un grupo de discípulos.

4.- Un término se ha integrado en la estructura nocional de un dominio, si se ha definido. La definición analítica se hace en relación a sus hiperónimos, hipónimos, cohipónimos. Existen también otras relaciones entre las nociones de un dominio como la del todo y la parte, en cuyo caso hablaremos de merónimos. Estas otras relaciones tienen una incidencia menor en la clasificación al menos de la geometría antigua⁸⁴.

2.3.2 Formas léxicas de los términos

Así pues, el término es un signo en el que se establece una relación entre una denominación, el significado y el referente, que es un concepto de un dominio específico. La denominación se materializa habitualmente como unidad léxica o lexema. El lexema debería coincidir, pues, con las entradas del diccionario, de modo que en el diccionario deberíamos encontrar todos los lexemas que se constituyen en denominación de un término. Sin embargo, es una cuestión evidente que formas como 'Enfermedad de Alzheimer' conforman una unidad en terminología médica que no figura como lema en los diccionarios. En el caso de las terminologías parece más apropiado, siguiendo a Pottier,

⁸⁴ En nuestro trabajo podría hablarse de esta relación en el caso del instrumental del geómetra. El ábaco, consta de *pulvis* y *radius*, para hacer las figuras. Podría decirse que el *pulvis*, la arena es un merónimo de *abacus*.

clasificar los elementos léxicos en lexías simples, compuestas y complejas⁸⁵. Sean como fueren, las lexías funcionan como una unidad en los planos semántico, referencial y morfosintáctico (FRUYT: 1999: 265). El ejemplo anterior de Enfermedad de Alzheimer lo consideraríamos una lexía compleja, formada por varias palabras. En el caso de 'polímero', en la terminología de la industria química, hablaríamos de lexía compuesta, formada por los lexemas 'poli-' y 'mero'. En las terminologías latinas es sencillo encontrar numerosos ejemplos de los tres tipos de lexías. También se puede considerar, de acuerdo con la denominación de Martinet, sintema, como unidad formada por dos lexemas, que equivale, por tanto, a la denominación de Pottier de lexía compuesta⁸⁶.

2.3.3 La definición en terminología

En todos los estudios sobre terminología la función de la definición es determinante, así para REY (1979: 39) ocupa el papel central. Para establecer esta correspondencia entre el concepto y su símbolo por medios lingüísticos se recurre a lo que conocemos como definición. El resultado de la definición es la descripción lingüística del concepto conseguida gracias a la mención de una serie de características que proporcionan el significado de un concepto.

Tanto el léxico general como el especializado hacen uso de definiciones para delimitar el sentido de los conceptos o referentes. Sin embargo, las definiciones de una lengua especializada se podrán realizar usando otros elementos de la lengua especializada. Así en la definición de *angulus* se recurrirá a los términos *punctum* y *linea*, que forman parte de la lengua de la geometría igualmente. Por otro lado la definición terminológica debe aportar una identificación única del concepto de referencia dentro del sistema del que forma parte. Es decir, el término elegido deberá evitar la polisemia.

La definición delimita el referente extralingüístico del término. Este referente debe ser lo más preciso posible, como sucede en las taxonomías, como, por ejemplo, de la química, pero esto no siempre es posible, pues la lengua natural interfiere. Las definiciones presuponen el uso de un léxico axiomático que no precisa definición, al menos en el extremo de la estructura conceptual. Esto es fácilmente constatable en las definiciones básicas de la geometría, como la de *punctum* en la que se recurre al concepto de *pars*.

⁸⁵ Podemos ver también esta denominación aplicada al léxico del latín en CONDE (2005).

⁸⁶ FRUYT (1999: 265 ss.) prefiere usar aplicados al latín las denominaciones lexema, sintema y lexía compleja. En el grupo de las lexías complejas pone los ejemplos de la terminología de la arquitectura y de la terminología de los instrumentos científicos, extraídos de los trabajos de CALLEBAT y de JACQUEMARD, *libra aquaria*, 'nivel de agua' y *mechanica instrumenta*, 'escuadra' respectivamente. En el de los sintemas la serie *tripastos*, *pentapaston*, *polypaston* 'de tres, cinco o muchas poleas', tomado del vocabulario de la mecánica estudiado por FLEURY.

La identificación de un término se hace en primer lugar de forma contrastiva delimitando unidades léxicas en los textos de carácter científico o precientífico. De esta forma se aislarán términos de una sola palabra, compuestos y sintagmas terminológicos, que tienen que confirmarse en razón de su estatus léxico. La confirmación se produce con el estudio semántico de la unidad léxica. Si cumple los requisitos de denominar de forma precisa y única una entidad, proceso o propiedad de la geometría, podemos afirmar que se trata de un término de tal materia.

Las definiciones más precisas y, por tanto, más adecuadas a la terminología son las analíticas. Las reglas son las establecidas en los *Tópicos* de Aristóteles. Pero, de hecho, se producen definiciones por otros métodos menos precisos. Puede haber estructuras conceptuales establecidas por otras relaciones como de parte y todo, de tiempo y lugar, etc.

Se puede afirmar que la definición debe dar las características esenciales del concepto, lo cual significa que deben apreciarse las diferencias con su hiperónimo y sus cohipónimos. Una definición de 'círculo' debe dejar constancia de las diferencias con su inmediato hiperónimo 'figura plana' y con cohipónimos como 'triángulo' o 'elipse'. En conjunto coincidimos con SAGER (1993) en admitir estas modalidades de definiciones:

1. Analítica. Por ejemplo, la definición de 'cuadrado', *quinque species habet: primam, quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur, quod schema tetragonon dicitur* (MART. CAP. 6, 712). Es la más común en la exposición de la doctrina.

2. Sinonímica. Se define dando un sinónimo. Por ejemplo, para la definición de 'triángulo equilátero': *ισόπλευρον est, quod latine aequilaterum dicitur* (MART. CAP. 6, 712). También es abundante. Es común en la traducción de términos, como el del ejemplo. Se corresponde con la modalidad que hemos llamado 'glosa'.

3. Mediante paráfrasis. Por ejemplo, en la definición de las clases de figuras. *Verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus* (MART. CAP. 6, 708).

4. Por descripción o síntesis. Se identifican las relaciones con otros términos. A este grupo pertenecería en parágrafo MART. CAP. 6, 717 que explica la naturaleza de los ángulos.

5. Por implicación. El término definido está en la explicación: *haec linea περιφέρεια appellatur, ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt* (MART. CAP. 6, 711).

6. Por denotación. Se hace dando una lista de ejemplos. Por ejemplo, la encontramos en la lista de figuras planas rectilíneas: *lineae tres directae diversa*

positione faciunt trigonum, quattuor tetragonum, multae polygonum (MART. CAP. 6, 711). Estas definiciones se pueden considerar también clasificaciones.

7. Mixta. A menudo se mezclan los tipos de definiciones.

Frente a la arbitrariedad del signo admitida para la lengua común, la lengua especializada tiende a usar principios sistemáticos para denominar nuevos conceptos. Mientras que en la lengua común la creación genuina de palabras es escasa, es habitual en las lenguas especializadas.

El proceso de estudio de la ciencia conlleva la designación de nociones, lo cual obliga a modificar el sentido de las palabras y a acuñar nuevas palabras. La designación de conceptos en las lenguas científicas y técnicas busca la transparencia y la consistencia. A menudo las denominaciones reflejan en su estructura las características de los conceptos que denominan, por ejemplo, *trigonum*, *tetragonum*... *polygonum*, esto les confiere transparencia; la consistencia se la otorga el uso de reglas de formación sistemáticas. Será menos consistente un término con una fonética, morfología o formación asistemáticos que uno que sea sistemático en estos aspectos.

Asimismo, los términos pueden ser sintéticos y analíticos: *centrum / linea directa*, aunque los segundos tienden a convertirse en simples por diversos procedimientos como la elipsis -así *linea curva* → *curva*-, la abreviación, etc., se trata de otra manera de referirse a las distintas clases de lexías. La existencia de un término analítico denota un grado menos desarrollado, pues implica una concisión menor.

Es ésta otra de las características de la terminología, la concisión o tendencia a la economía de forma que se prefiere 'eritrocito' a 'glóbulo rojo', pero la economía está supeditada a la precisión y a otros factores de la comunicación.

2.3.4 Interferencias en la univocidad entre la denominación y el concepto

La precisión del vocabulario técnico es una de sus características esenciales que lo distinguen de otras hablas especializadas. El grado ideal de una terminología es el de la nomenclatura, en la cual cada concepto tiene una sola palabra para denominarlo y se establece, por tanto, una relación biunívoca entre un concepto y su término. Sin embargo, la situación habitual y también la de la geometría latina es distinta y no ha llegado a desarrollar propiamente una nomenclatura. Así para un mismo concepto encontramos diversas denominaciones. Las distintas maneras de denominar un concepto deben ser sinónimos totales; en otro caso, no tendrán la consideración de términos en un momento concreto. Esta variedad se manifiesta de las siguientes maneras:

1. Sinónimos. La existencia de los sinónimos se debe a menudo a diferencias de estilo. No se emplea el mismo lenguaje en un manual básico para los no iniciados en una disciplina, que en una obra dirigida a especialistas. En la obra de Capela se encuentran denominaciones para un mismo concepto geométrico en el texto expositivo distintas de las de los textos en verso y la en fondo de la fábula. Estas diferencias se deben a los dos estilos claramente marcados en el *De Nuptiis*, de los que hablaremos más adelante. El estilo sobrio tiene un peso muy superior a la hora de considerar una palabra como término. Pero al lado de estos sinónimos que podríamos llamar *variationes* de estilo, se encuentran sinónimos en función de si se trata de la geometría o de la exposición de otras disciplinas, especialmente para la aritmética. En estos casos la explicación se puede encontrar en que Capela dispone de distintas fuentes para las distintas disciplinas. La evolución de la ciencia provoca la creación de sinónimos.

2. Variedades equivalentes. En este grupo caben por un lado las variantes morfológicas de los préstamos griegos, los términos compuestos y por otro lado también aquellos términos que sirven para la mención de otro, es decir, las glosas. En este caso se trata generalmente de una expresión formularia del tipo: *x grace dicitur, latine* y *nuncupatur*, que conoce en latín muchas variaciones.

3. Paráfrasis. Sirven como medio de expresión de la definición y como variantes de estilo a la vez.

La univocidad se pone en peligro también por la existencia de la polisemia, que afecta a los términos especializados, pero también a los términos que han pasado a otras lenguas especiales o a la lengua común. Así *hemicyclium* leído en Vitrubio puede referirse al edificio o a la figura geométrica, para evitar la imprecisión se necesitará el criterio de la adecuación del contexto, en otro caso habrá perdido la consideración de término.

La evolución de la ciencia y su trasposición a otras lenguas diferentes de la que ha creado un término hacen inevitables fenómenos de polisemia y homonimia.

2.3.5 Sinonimia, polisemia y homonimia

Actualmente se suele aceptar la existencia de sinónimos, sin que por ello se anule el valor terminológico de una palabra (SAGER 1995: 58; LANGSLOW 2000: 16; ARNTZ – PICHT 1995: 149 ss). Estos sinónimos son sinónimos totales, lo cual quiere decir que entre un término y su referente la relación es unívoca, pero no así entre un referente y el símbolo que lo designa, pues puede haber más de uno. Las distintas formas léxicas para denominar un mismo concepto en un mismo autor obedecen a los distintos contextos en que se use o también a un deseo de *variatio sermonis*.

Por otra parte, un mismo término puede referirse a conceptos de más de una terminología, es decir, podemos encontrar homónimos en textos especializados: por ejemplo, *circulus* es término de la geometría, pero también lo es de la astronomía con el sentido de 'órbita'. Será, por tanto, necesario establecer los límites del objeto de estudio de la geometría. Hoy en día se tiende a considerar que la homonimia es un caso especial de polisemia.

Se entiende que existe un sinónimo en una terminología determinada en el caso de que un concepto cuente con más de una denominación, que se pueden intercambiar en cualquier contexto. La sinonimia es parcial cuando las denominaciones solo comprenden una parte de un mismo concepto. Se suele decir que la sinonimia produce una importante distorsión en la comunicación especializada (ARNTZ-PICHT 1995: 160). En las terminologías secundarias se producen fenómenos de sinonimia por la adopción como préstamo de una denominación para cuyo concepto existe ya en la lengua de destino otra denominación. Tal caso es el que vemos en latín entre *circumferentia* y *periphēria*. En la lengua de origen, en griego, el concepto de *περιφερεια* se adapta al latín mediante el calco *circumferentia*, pero entra después de nuevo en forma de préstamo como *periphēria*, de modo que son sinónimos totales.

La polisemia se produce en el caso en que una sola denominación se use para referirse a varios conceptos. Dado el número finito de unidades léxicas que pueden existir en una lengua frente al número infinito de divisiones que pueden hacerse del *continuum* del conocimiento, la polisemia es inevitable. Sin embargo, es mucho más frecuente en la lengua común que en la especializada (ARNTZ-PICHT 1995: 163).

Un caso particular de polisemia es la homonimia, en la cual los homónimos tienen un origen distinto. Si la ortografía coincide además se dice que son homógrafos. La homonimia, así entendida, es muy rara en las lenguas especializadas (ARNTZ-PICHT 1995: 165) y al menos nosotros no hemos constatado este fenómeno en la geometría latina.

Desde el punto de vista diacrónico la polisemia es inevitable también en las terminologías, dado que la denominación consolidada de un concepto se mantiene en general, mientras que los conceptos se subdividen o adquieren nuevas características. Un ejemplo lo encontramos en *superficies* que en origen denomina cualquier clase de superficie. Al definirse el concepto de 'superficie plana' o 'plano', distinto de 'superficie curva', el término hiperónimo puede seguir denominando a los dos conceptos. Con este sentido de 'plano' podemos leer *superficies* en Capela o *ἐπιφάνεια* en Euclides.

2.3.6 La formación de términos: La neología

Los términos tienen un grado variable de aceptación hasta que se consideran términos normalizados. Este grado depende de su antigüedad, aceptación, exclusividad –dicho con otras palabras, de la biunivocidad- y de la amplitud de uso. Hay que recurrir a un estudio sincrónico y contrastivo entre varios autores de una misma época para poder hablar de términos normalizados.

El progreso de las ciencias depende de la capacidad de cuestionar la validez de ciertos conceptos, además de crear otros nuevos. Por esta razón habrá distintos grados de referencia entre el término y el concepto. Este grado será mayor cuanto más fijo y estable sea el concepto y más difundido y aceptado el término.

La neología se producirá de varias maneras, pero la creación absoluta que no parte de ningún lexema anterior es excepcional, tal es el caso de ‘gas’ en la química moderna. En nuestro campo de estudio no la hemos detectado.

Los procedimientos neológicos son dos:

- A) El primero es la especialización de una palabra ya existente para denominar un concepto determinado. Este procedimiento tiene, por su parte, muchas clases. Enumeramos algunas: el uso de nombre propios, el uso de acrónimos y otras abreviaciones o compresiones, el uso metafórico o metonímico de otras palabras del léxico común. Las palabras de este grupo tendrán que experimentar un proceso de conversión en términos que llamamos terminologización. En algunos casos el proceso será largo y complejo, especialmente en los términos formados por metonimia o metáfora. Algunos estudios de terminología llaman también de esta forma a los términos especializados, como (ARNTZ – PICHT 1995).
- B) El segundo es la creación a partir de bases léxicas anteriores, de la misma manera que el léxico común. Este léxico, en cambio, suele estar motivado, frente al léxico común que es arbitrario. Así en este tipo de términos se pretende reflejar las características esenciales del concepto descrito, como sucede en *aequicrurius*, para el triángulo isósceles. Los procedimientos principales son los de composición y derivación. Estos términos no necesitan el proceso de terminologización, pues nacen como términos, pero experimentan como aquéllos en muchos casos una paulatina integración en el léxico común, perdiendo la motivación inicial con la que fueron creados y pasando, por tanto, a ser tan arbitrarios como cualquier otra palabra, como es el caso hoy de ‘isósceles’, que para un hablante medio es absolutamente arbitrario. Este proceso de integración en el léxico común lo denominamos desteterminologización.

2.3.7 Terminologización y desterminologización

Entendemos de forma intuitiva, como acabamos de indicar, que son los procesos por los cuales las unidades léxicas de la lengua pasan a formar parte de un léxico especializado, en el primer caso, y viceversa, en el segundo. Los principales trabajos generales de terminología contemplan este proceso. Así lo hacen ARNTZ ET PICHT (1996: 39-40; 147 ss.).

Es posible distinguir varias clases de terminologización. Fundamentalmente diferenciaremos entre:

- a) las palabras que existen previamente en la lengua común y que mediante un proceso de especialización pasan a convertirse en términos. A este tipo de términos los denominaremos, siguiendo a CODOÑER (1990), términos especializados.
- b) Las palabras que se crean *ex profeso* para denominar un concepto de una ciencia o técnica, que podemos llamar neologismos.

Entre los primeros, a su vez, diferenciamos varios tipos. En primer lugar los conceptos básicos de cualquier ciencia o técnica pertenecen a la lengua común y se terminologizan por delimitación de su significado, fijando una definición que lo sitúa en un dominio. Así las nociones de 'fuerza', 'potencia' en física o '*spatium*', '*mensura*' en geometría.

Un segundo subtipo de los términos especializados es el que atribuye un nuevo significado a una palabra existente por una relación metafórica o metonímica. Tal es el caso de *linea*, en origen cordel o sedal.

En cualquiera de los dos casos se produce una restricción del significado materializada por la definición.

Respecto a los neologismos no es precisa esta restricción del significado, pues son creados con la intención de denominar un concepto delimitado.

La desterminologización se produce por la inclusión paulatina de términos en contextos discursivos cada vez más alejados del dominio de partida. Esto no implica que el término deje de serlo en los contextos adecuados, sino solamente la incorporación al vocabulario común. La vía de desterminologización habitual es la popularización de los conceptos de una materia dada, que será mayor cuanto más divulgación haya. El proceso comienza por los conceptos menos elaborados, pero no es regular, en el sentido de que, por ejemplo, no todos los cohipónimos de un término se desterminologizan a la vez. Así, mientras *cubus* se localiza en modalidades de uso no terminológicas, su cohipónimo *heteromeces* no ha conseguido salir del ámbito matemático en el latín antiguo.

La pérdida de la condición de término se produce por abandono en el uso en contextos técnicos por diversas causas, como puede ser la imposición de algún sinónimo, por el abandono en el uso del concepto expresado. En este caso se puede hablar de arcaísmos terminológicos. En un estudio diacrónico como el nuestro no cabe hablar de este fenómeno, pero en Capela se verifica el abandono de ciertas denominaciones como puede ser *pila* para referirse a la esfera, que es común en Séneca.

2.3.8 Clases de términos. Términos especializados y neologismos

Acabamos de establecer que los términos nuevos pueden ser neologismos o términos especializados, pero ahora vamos a profundizar en sus clases.

Por el origen de su formación podemos clasificar los términos en varios grupos:

1. Vocabulario común especializado. A este grupo lo denominan ARNTZ – PICHT (1995: 148) ‘terminologización’ y CODOÑER (1990: 106), término especializado. Los términos especializados para ser entendidos como tales deben encontrarse en contextos científicos o técnicos, rodeados por otros términos de la misma materia. Su definición guarda relación con su significado en el léxico común. Dentro de este grupo SAGER (1993: 120) distingue dos tipos:

a. Redefinición de palabras del léxico común. Generalmente este tipo de creación implica una restricción del significado original de la palabra, y su elección puede ser completamente arbitraria. No se deben incluir en este apartado los calcos léxicos o de traducción, de los que nos ocupamos en el apartado 2.c.i, que pueden pertenecer a este grupo en la lengua original. Este es el caso de *κέντρον* griego, pero no de su correspondiente latino *punctum*. En latín podríamos pensar en *perpendicularis* ‘propio de la plomada’.

b. El segundo tipo consiste en la redefinición de un término ya existente. Este tipo es especialmente frecuente en las llamadas ciencias sociales en las que se revisan constantemente los conceptos. Este es el caso ya aducido de *rationalis*.

2. Neologismo o término científico. En origen su sola mención hace referencia a la ciencia o técnica con la que se relaciona. Dentro de este grupo encontramos los siguientes tipos:

a. Derivados. Emplean los mismos medios que los derivados del léxico común. Es el sistema que produce formas más regulares. En este apartado y en el siguiente se pueden distinguir los términos formados sobre otros términos, que a su vez pueden ser términos especializados, neologismos, etc., de los formados a partir de palabras comunes.

b. Compuestos. También se aprecian los métodos de composición de la lengua común. En los compuestos se parte a menudo de otros términos que pueden pertenecer a cualquiera de los tipos.

c. Calcos. En los calcos se distinguen dos tipos:

i. el de significado, que consiste en la traducción de una palabra que es término especializado en la lengua de origen.

ii. el de construcción, que es la traducción de una palabra, o de los constituyentes de una palabra, que es compuesta o derivada en la lengua de origen.

d. Préstamos, entre los cuales se puede establecer una clasificación de acuerdo con el grado de integración. En nuestro caso los préstamos son de origen griego y los clasificaremos en:

i. Palabras citadas en tipos griegos. Denotan una menor integración en la lengua.

ii. Palabras transcritas a tipos latinos, pero con flexión griega. Conforma el siguiente paso en la integración en latín, la palabra es aceptada, aunque señalada como de origen griego.

iii. Palabras transcritas al latín y con un modelo flexivo latino. Supone el mayor grado de integración⁸⁷.

e. Compresión de términos. Este tipo de término no ha sido detectado en el grupo de palabras estudiado. Existen, no obstante, varios subtipos de de términos comprimidos, en particular:

f. Acrónimos como 'láser'. No se han detectado.

g. Abreviados o apocopados como 'informática'. No se han detectado.

3. Nombres propios, como 'Párkinson'. No se han detectado.

Esta clasificación está dirigida sobre todo a los términos sintéticos, pues los analíticos tienden a hacerse sintéticos, formando términos de los grupos 3 – 5 y también por elipsis del hiperónimo. Se trata de una clasificación general, pero adaptada al caso particular de la lengua latina y, en concreto, al de la geometría de Capela.

⁸⁷ De este asunto nos ocupamos en los capítulos 6 y 7 de esta introducción. Buena parte de los problemas que suscita el uso de la escritura y la flexión griega se pueden deber a una deficiente transmisión de los textos latinos antiguos.

2.4 La caracterización funcional de los términos: las modalidades de uso y los contextos discursivos

En este apartado pretendemos profundizar en el método propuesto en el trabajo de 2007 (MORENO – AYUSO 2007) para la caracterización de los términos. Hemos comprobado que la condición para que una unidad léxica funcione como término está supeditada por el entorno textual. Que la unidad léxica se refiera a un concepto de un dominio dado es condición necesaria, pero no suficiente para que podamos considerar que funcionalmente es un término.

La ocurrencia en el entorno próximo de otros elementos del dominio es indicio del uso terminológico. Junto a ella la ocurrencia de estos elementos debe producirse en un entorno comunicativo adecuado. Si la coocurrencia de varios términos tiene lugar en un texto de exposición doctrinal de una materia, estaremos ante un uso terminológico plenamente caracterizado. Estos elementos del entorno giran en torno a dos ejes, cuya combinación determina el uso en calidad de término de una palabra o unidad léxica.

La consideración de los aspectos léxicos que repercuten en la especialización del significado de un término, debe completarse con el análisis de las posibilidades de realización de ese término en el corpus de textos latinos. En el caso de la integración de los términos en el subsistema de la geometría latina hemos comprobado que es posible identificar una serie de elementos que se presentan con un alto grado de regularidad y que se vertebran, como hemos dicho, sobre dos ejes:

1.- La caracterización del texto en el que se documenta el término⁸⁸, que llamamos ‘contexto discursivo’, que viene determinado por su especialización temática en el dominio y por el género literario en el que se formula (poesía didáctica, manual, traducción, etc.), que implica también el tipo de lectores a los que está destinado.

2.- Las diversas formas de integración que admite un término dentro de un contexto discursivo. A estas formas de integración las denominaremos ‘modalidades de uso’, que podemos distinguir, como veremos a continuación, en función de la finalidad con la que se emplea un término dentro de un contexto dado.

La consideración de estos dos criterios, los contextos discursivos y las modalidades de uso, permite advertir la gradualidad del proceso de creación terminológica y, a la vez, distinguir los términos en sentido estricto de las palabras de la lengua común en las que subyacen nociones propias de un dominio, aunque éste no se haya formalizado, como

⁸⁸ No nos referimos al conjunto de la obra, sino a la mínima unidad que puede ser entendida como texto. Puede coincidir con la división de un párrafo o de un poema, pero no necesariamente es así.

fruto de la continuidad entre el léxico común y el léxico técnico⁸⁹. Así pues, teniendo en cuenta estos dos planos de análisis, podemos distinguir en el caso del léxico geométrico tres modalidades de uso básicas:

A) Usos especializados: Son, desde el punto de vista diacrónico, los primeros usos de un vocabulario que presenta acepciones propias de un dominio, aunque se produce en un periodo en que ese dominio aún no ha desarrollado contextos discursivos propios, sino que se documenta en discursos propios de otros dominios que se sirven de manera directa o indirecta de nociones propias de otra esfera del conocimiento. Esta modalidad de uso corresponde, en el caso de la geometría, a un estadio del vocabulario geométrico en el cual todavía no se ha desarrollado en latín propiamente como una *ars geometrica* expresada a través de contextos discursivos específicos. También se produce esta modalidad en aquellos casos en los que, aunque la materia ya ha sido desarrollada, se hace un uso de sus conceptos desde un punto de vista no científico.

Así, los usos especializados del vocabulario geométrico se encuentran integrados en contextos discursivos característicos de otros ámbitos del saber que se sirven de nociones geométricas y que influyen en su formación: por un lado, contextos discursivos de determinadas prácticas técnicas, como la arquitectura, la agrimensura o la geografía⁹⁰, que utilizan en sus aplicaciones fundamentos geométricos; por otro lado, contextos discursivos de carácter filosófico, que en algunas de sus formulaciones doctrinales recurren a la geometría para su progresión teórica. Así, por ejemplo, Lucrecio al estudiar la percepción⁹¹, maneja nociones de claro contenido geométrico, sirviéndose de vocablos como *angulus*, que en este contexto presenta una modalidad de uso especializado.

La detección de estos usos especializados en el vocabulario común resulta fundamental para interpretar los procesos de traslación de sentido que dan lugar a la acuñación de términos.

B) Usos propios: Otra modalidad de uso es la que corresponde propiamente a la

⁸⁹ Los límites que establecemos entre el uso como término y el uso como no término son estipulados. Lo que es un hecho es que tanto lo que hemos llamado modalidad de uso, como contexto discursivo modulan el carácter terminológico de una unidad léxica.

⁹⁰ Pensemos en las descripciones geográficas de los *Commentarii* de César, en las cuales se recurre frecuentemente a estos usos especializados de vocablos de contenido geométrico, que son seleccionados de acuerdo con los criterios estilísticos de César, como ha puesto de manifiesto RAMBAUD (1983: 515-524).

⁹¹ LVCR. 4, 353-358: *Quadratasque procul turris cum cernimus urbis, / propterea fit uti videantur saepe rutundae, / angulus optusus quia longe cernitur omnis / sive etiam potius non cernitur ac perit eius / plaga nec ad nostras acies perlabitur ictus, / aera per multum quia dum simulacra feruntur.*

realización de un término dentro de un contexto discursivo propio de su dominio, a partir del cual es posible identificar su integración dentro del subsistema léxico correspondiente a la organización conceptual de esa esfera del conocimiento.

Esta modalidad de uso está directamente vinculada con los procedimientos de delimitación del concepto expresado por el término –concepto que, como ya hemos indicado, sustancia el significado del mismo- y, por lo tanto, admite diversas realizaciones, entre las cuales ocupa un papel central la definición –que constituye el principal mecanismo de identificación de términos-. La formalización de las definiciones implica un grado elevado de desarrollo teórico de una doctrina técnica o científica. La definición es el procedimiento por el cual se identifica el significado de un término mediante un concepto propio del dominio correspondiente. Puesto que la definición es la instancia que pone en relación explícita el término con el concepto dentro de una disciplina, estos usos representan un indicio fiable de que la palabra ha alcanzado el estatus de término.

Todas estas realizaciones de la modalidad de uso propio son determinantes, además, para establecer el modo de organización del subsistema léxico de un dominio, situándolo como hiperónimo, hipónimo o cohipónimo de los otros términos del dominio. Este subsistema constituye propiamente la terminología de la materia a la que pertenecen los términos.

Los distintos usos propios se realizan en contextos discursivos restringidos al dominio correspondiente (diálogos, tratados, exposiciones, etc.) dentro de los cuales, a su vez, es preciso distinguir su grado de originalidad e innovación, puesto que en estos textos se puede documentar por primera vez un término, el concepto que representa, o bien ambos, o por el contrario, ser simples transmisores de las nociones y los términos ya configurados, como ocurre con una buena parte de la producción científica latina que procede de creaciones griegas. Asimismo, coadyuva al entendimiento de los usos propios la identificación del destinatario del texto científico o técnico, pues la terminología puede ser usada de distinta manera en función del receptor, ya se trate de un público especializado y conocedor de la materia, o general y sin conocimiento específico.

C) Usos aplicados: Una tercera modalidad de uso corresponde a lo que podríamos llamar potencial de aplicación que puede desarrollar un término ya creado y consolidado dentro del subsistema léxico, mediante la ampliación de sus posibilidades de uso a nuevos contextos discursivos dentro de su dominio e incluso en otros dominios, pero sin alterar su significado técnico fijado. Esta modalidad puede documentarse también en términos de los que no se conserva definición explícita, pero que podría reconstruirse con precisión.

En algunos casos el volumen de los usos aplicados puede ser mayor que el de los usos propios. Este es el caso probablemente de Calcidio quien dedica buena parte de sus conocimientos doctrinales de geometría a la resolución de problemas, o lo mismo podemos decir de los problemas de medición del libro V de Columela, o del *Podismus* dentro del CAR.

Así, por ejemplo, en la geometría de tradición latina calificaríamos de “uso aplicado” el que se hace en el desarrollo de cualquier argumentación, en la cual se presentan demostraciones o problemas; así, en el tratado de Epafrodito y Vitrubio Rufo del CAR⁹², los términos *orthogonium*, *cathetum* y *basis*, tienen un “uso aplicado” en los problemas geométricos de cálculo de medidas de triángulos rectángulos aplicando el teorema de Pitágoras.

2.5 Las modalidades de uso terminológico

La definición constituye el centro de la creación y modificación de términos y todo lo que gira a su alrededor es de enorme importancia. Precisamente los distintos elementos y puntos de vista que tienen relación con la definición, es lo que entendemos por modalidades de uso propiamente terminológico.

La modalidad de uso es la que corresponde propiamente a la realización de un término dentro de un contexto discursivo perteneciente a su dominio, a partir del cual es posible identificar su integración dentro del subsistema léxico correspondiente a la organización conceptual de esa esfera.

Esta modalidad de uso está directamente vinculada con los procedimientos de delimitación del concepto expresado por el término –concepto que, como ya hemos indicado, sustancia el significado del mismo- y, por lo tanto, admite diversas realizaciones, entre las cuales ocupa un papel central la definición –que, como ya hemos visto más arriba, constituye el principal medio de creación y método de identificación de términos-. La formalización de las definiciones implica un grado elevado de desarrollo teórico de una doctrina técnica o científica. La definición es el procedimiento por el cual se identifica el significado de un término mediante un concepto propio del dominio correspondiente. Puesto que la definición es la instancia que pone en relación explícita el término con el concepto dentro de una disciplina, estos usos representan un indicio fiable de que la palabra ha alcanzado el estatus de término.

⁹² GROM. *Epaph.* 14: *Orthogonii cathetum per basim si duxeris, id est V per XII, sunt LX.*

2.5.1 La mención

La primera de las modalidades de uso propiamente terminológico es la mención, entendida como el uso metalingüístico que consiste en nombrar la palabra para definirla. Supone el uso más caracterizado, puesto que la definición supone la operación central en terminología. El hecho de definir un concepto con una denominación concreta sirve para la integración en la estructura conceptual, de modo que pasa a tener un significado específico. En cualquier exposición doctrinal científica deben aparecer definiciones, para cuya construcción se hace preciso nombrar la designación elegida.

Las exposiciones pueden ser de distintos niveles. En la literatura latina antigua sobre geometría suelen ser didácticas.

Se documenta un ejemplo de mención de *nota* y *linea* en el resumen de las disciplinas de Pseudo Censorino⁹³. En cualquiera de las exposiciones sobre la doctrina de una ciencia abundarán las menciones. Son muy numerosas en Capela, como vamos a ver en la siguiente parte del trabajo. En general en cualquier definición el *definiendum* presenta esta modalidad de uso propiamente terminológico.

Aunque se puede ajustar a diversos tipos de definición, encaja perfectamente sobre todo con la definición aristotélica de *genus* y *differentia*.

2.5.2 La glosa

La glosa es un medio de mención que relaciona el término con otro término equivalente, a menudo en una lengua distinta. En este caso se substituye la definición por una etiqueta que equivale al *definiendum*.

Las glosas son muy comunes en las terminologías secundarias, que a menudo recurren a la denominación en la terminología de base, sea o no de la misma lengua. En la extracción de términos automatizada las fórmulas que acompañan a la glosa, se usan para detectar términos (LERAT 1997). Estas marcas en latín son del tipo (*graece*) *appellatur* / *dicitur* / *vocatur* / *nuncupatur* / *vocitatur* o en voz activa (*Graeci*) (*Aristoteles* / *Varro*, etc.) / *appella(n)t* / *dicunt* / *nuncupat*. etc. La variedad en el caso del latín en general y de Capela en particular es notable y refleja la fuerte codificación retórica de los textos.

Se trata de una modalidad que se puede establecer en el caso de la existencia de varias terminologías: una primaria y otra secundaria. El caso más común consiste en glosar con el término primario uno secundario. Por ejemplo, en MART. CAP. 6, 708: *linea vero est, quam γραμμὴν vocamus, sine latitudine longitudo*, pero sucede también al revés, como en MART.

⁹³ PS. CENS. 6, 1: *Nota est cuius pars nulla est, linea longitudo sine latitudine*.

CAP. 6, 714: *quae linea, sicut dixi, diametros dicitur, latine distermina*. También sirve para dos terminologías distintas en la misma lengua, que es el caso observado en las denominaciones del punto: *punctum* y *signum* en MART. CAP. 6, 708: *et prioris principium [], quod punctum vel signum latiariter appellatur*.

2.5.3 La definición

La modalidad de la definición consiste en el uso de un término en el *definiendum* de otro. Hemos observado que la coocurrencia de términos ha sido señalada como uno de los indicios de uso terminológico. Esta coocurrencia se puede realizar de diversas formas, la más importante de las cuales es en la definición de otro elemento.

En realidad las definiciones bien construidas se deben hacer con referencia a los términos genéricos o hiperónimos y a los de su misma especie o cohipónimos. Solo las denominaciones de los conceptos que se sitúan en el origen de la estructura nocional prescindirán de otros elementos de la estructura recurriendo a nociones comunes. Así precisamente llama Euclides a estas nociones sin demostración, ni definición: *communes animi conceptiones*, traduce Capela. La definición de ‘punto’ se sirve de las nociones de ‘todo’, ‘nada’ y ‘parte’.

Así pues, las palabras técnicas suelen formar parte de la definición de otros términos como *figura* en la definición de *circulus* que leemos en Capela⁹⁴. Análogamente encontramos *circulus* en la definición de *diametros* en el Cartaginés⁹⁵.

2.5.4 La clasificación

Junto con la definición, es la clasificación la segunda operación en orden de importancia para organizar y jerarquizar los conceptos en un sistema de nociones, como han señalado los principales estudios de terminología. La clasificación tiene, igual que la definición, diversas realizaciones. A las clasificaciones también les acompañan a menudo fórmulas que sirven de indicadores de que se trata de una clasificación. También se usan para la extracción automática de términos de un corpus en los trabajos terminográficos que se hacen en la actualidad. En los textos científicos actuales los indicadores de clasificación son a menudo símbolos extralingüísticos como guiones, marcas tipográficas o listas jerarquizadas.

⁹⁴ MART. CAP. 6, 711: *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur*.

⁹⁵ MART. CAP. 6, 714: *linea, sicut dixi, diametros dicitur, latine distermina, quae si in circulo pleno sit, per centrum eius ad utramque circumferentiam pervenit*.

En el caso del latín juegan un papel importante el orden de los elementos de la clasificación, adverbios del tipo *item*, *sic* y otras fórmulas, que en el caso de la exposición de la geometría de Capela son abundantes.

La “clasificación” es la modalidad, que da paso a nuevas definiciones de los conceptos que se deducen de la división de un concepto previo ya definido. Así lo comprobamos, por ejemplo, en la clasificación de las *lineae* de Marciano Capela (6, 709) en *directae* y *cyclicaae*.

2.5.5 El enunciado de propiedades

Tras la definición de un concepto por medios lingüísticos, la ciencia se sirve de él para hacer nuevas indagaciones que pueden suponer no sólo la creación de un nuevo concepto, sino también la delimitación de nuevas características y propiedades de uno ya existente. En esta operación cabría también hablar de una modalidad de uso distinta en cada uno de los componentes, como en el caso de la definición, donde hemos distinguido la mención de la definición. En este caso no lo hacemos, pues la diferencia estriba en que ahora, al extender la definición de un término que ya ha sido mencionado, su uso metalingüístico ha disminuido o desaparecido.

Así pues, el enunciado de propiedades se aplica a la ampliación de una definición mediante la explicitación de nuevas características o propiedades del concepto ya definido. Esta es la realización de *nota*, que puede identificarse en Pseudo Censorino⁹⁶.

Se trata de un uso fundamental de los términos, que en el caso de muchas terminologías podría ser estudiado con más profundidad y se podrían deducir nuevas divisiones de este uso, pues son muchas las clases de propiedades y características que se pueden plantear.

Todas estas modalidades de uso constituyen un metalenguaje que caracteriza la expresión de la ciencia en latín.

2.6 Los contextos discursivos

El segundo eje sobre el que se vertebra el funcionamiento del término, consiste en determinar el contexto discursivo en el que se inserta. Podemos encontrar modalidades de uso propias de la terminología en textos de muy diversa clase. Un glosa, una clasificación, por ejemplo, de términos geométricos la podemos leer en textos de Quintiliano, de Cicerón o de muchos otros autores, digamos científicos, pero también la hemos encontrado en Ovidio o en Ausonio o incluso en Petronio.

⁹⁶ PS. CENS. 6, 1: *lineae fines notae*.

Huelga decir que el tipo de textos más adecuados son los de la exposición de la doctrina de una ciencia, pero incluso los textos de carácter coloquial o vulgar pueden recurrir a los términos de una materia. El hecho de que un término aparezca en un texto del más alto valor científico afianza su terminologización, y el que aparezca en uno alejado completamente de la ciencia propicia su entrada en la lengua común, o lo que es lo mismo, su desteterminologización.

Conviene en todo caso hacer un catálogo con los contextos discursivos en los que pueden aparecer los términos. En nuestro caso está adaptada a la ciencia de la geometría en latín. Cada dominio, cada lengua y cada época puede requerir una adaptación de la clasificación que nosotros proponemos para los contextos en que se encuentran términos de la geometría.

En la terminología actual al conjunto de todos los contextos en los que se puede encontrar un término se le llama comunicación especializada. Como hemos señalado más arriba para los textos latinos de la ciencia, también la comunicación especializada en latín tiene unas características propias muy distintas de las de los contextos en que se expresa la ciencia hoy en día. De estos contextos es de los que vamos a tratar en los siguientes párrafos.

2.6.1 El texto de creación o transmisión de conceptos del dominio

El primer contexto es el que se inscribe dentro de la propia *ars geometrica*, en textos que pueden ser de exposición doctrinal de la misma, como en el ejemplo anterior del Pseudo Censorino.

Se trata de nivel más elevado en el que puede insertarse un término. En las ciencias actuales ARTNZ – PICHT (1995), por ejemplo, distinguen muchos niveles de textos científicos como las comunicaciones de congresos, los artículos de revistas, manuales, informes, etc. Dado el volumen radicalmente menor de la comunicación especializada en latín, no tendría objeto hacer una división de estos contextos en el caso de los textos latinos de geometría.

No obstante, también en los textos doctrinales latinos se distingue, por ejemplo, el proemio o prólogo del resto. Éstos no formarían parte de este contexto, pues su finalidad no es la exposición de la materia. En la obra de Capela la exposición doctrinal está precedida por una parte narrativa sobre la materia, que sirve de prólogo, y en la mayoría de las artes por un poema.

2.6.2 El texto de aplicación de los conceptos en el ámbito del dominio

Se trata del siguiente nivel de contextos discursivos, dedicado también a la materia del término. Nos referimos a textos de geometría, en los cuales no se hace una presentación de sus conceptos, sino que simplemente se aplican.

Son textos de aplicación como los de planteamiento de problemas prácticos. Ejemplo de estos vemos en el comienzo del libro V de Columela y en varios lugares del *De Architectura* de Vitrubio. En Capela hay pocos ejemplos de esto, quizá alguno en la astronomía o en la geografía.

2.6.3 El texto técnico especializado de dominios previos al de la materia

Son los contextos más importantes para el nacimiento de una ciencia en origen, y también para su desarrollo secundario. Más arriba hemos hablado de los textos, por ejemplo, de la filosofía que se especula sobre fenómenos naturales, como la reflexión de la luz en Lucrecio, o sobre las formas abstractas en el *De natura Deorum* de Cicerón, en los que se tratan conceptos geométricos en formación o ya formados, sobre los que teoriza de manera previa a su planteamiento geométrico. Se trata, en definitiva, de textos que estudian materias que han dado origen a conceptos matemáticos. Son, en este sentido, previos o precursores de la otra ciencia. El ejemplo más recurrente es justamente el de textos filosóficos en los que se incluyen reflexiones sobre cuestiones físicas, astronómicas y de otro tipo. En este apartado encontramos textos de Lucrecio, Cicerón o Séneca. Estos autores reproducen reflexiones creadas en Grecia, pero las adaptan a las particularidades de Roma y a las características del latín.

También lo son los de actividades o profesiones que se han servido de precursoras para deducir conceptos geométricos como la construcción, pero poco es lo que se puede encontrar en este ámbito, pues los tratados de arquitectura tratan conceptos geométricos plenamente desarrollados, con planteamiento matemático de partida.

2.6.4 El texto técnico especializado de dominios afines

Corresponde a contextos de dominios especializados afines; en el caso de la geometría son numerosos los usos de términos ya consolidados en otros textos de mecánica, de ingeniería, de astronomía, de aritmética, de arquitectura o de agrimensura, por citar algunos de los más significativos. En éstos se usan conceptos geométricos bien definidos,

con un planteamiento matemático, en oposición con las nociones geométricas usadas en el grupo anterior.

En el caso de Capela las materias afines que podemos encontrar son las del *Quadrivium*. Podemos comprobarlo, por ejemplo, en el uso de los términos geométricos *circulus*, *linea* o *centrum* en un pasaje de contenido astronómico de Marciano Capela⁹⁷. También la geografía, que ocupa la mayor parte del libro VI, que en cierta medida era parte integrante del dominio de la geometría.

2.6.5 El texto especializado de dominios no afines

El siguiente grado de contextos discursivos en los que se pueden documentar usos aplicados corresponde a textos de materias con una relación menor. En el caso de Capela se cifran en las artes del *trivium*, con la excepción de que la dialéctica puede tener en algunos casos una relación mayor, especialmente en los conceptos que sustentan lo que hemos llamado el método axiomático-deductivo de las matemáticas. Se puede ilustrar mediante otros ejemplos de la enciclopedia de Capela en el que se usa los términos geométricos *angulus* o *linea* en un pasaje de lógica⁹⁸, dialéctica, según la denominación antigua.

La caracterización del término va disminuyendo en estos contextos con respecto a los anteriores.

2.6.6 El texto no especializado

Finalmente los usos aplicados pueden extenderse también a contextos discursivos no técnicos, como se pone de manifiesto de nuevo en un pasaje de Marciano Capela perteneciente a la fábula del matrimonio en el que Polimnia dedica a Filología un poema⁹⁹. El hecho de que el texto sea poético no lo encasilla automáticamente en este grupo, pues es sabido que la poesía didáctica es uno de los medios habituales de expresión de la ciencia en la Antigüedad. También Capela se sirve de los versos a veces para transmitir algunos términos.

⁹⁷ MART. CAP. 8, 817: *poloe enim sunt, qui a centro circuli linea usque in circumferentias ducta medietatis sectae mensuram aequa ratione discriminant.*

⁹⁸ MART. CAP. 4, 401: *quattuor lineis quadrata forma exprimatur. in primo angulo superioris lineae scribatur universalis dedicatio et in alio eiusdem angulo abdicatio.*

⁹⁹ MART. CAP. 2, 120: *mox quid iacente, quid iugata linea / trigonus recurvet, circulusque troqueat'.*

La aparición de términos en estos contextos facilita, como hemos dicho, su incorporación a la lengua común, pero no impide que mantenga en otros contextos su condición de término.

3 Método y criterios para la selección y estudio de la terminología de Capela en el ámbito de la geometría

3.1 Selección del léxico técnico

Hemos propuesto la distinción de una gran variedad de textos con finalidades diversas, la mayoría de los cuales se observa en el *De Nuptiis*. Al lado de la exposición de la doctrina de la geometría, encontramos textos científicos de otras materias, en donde se recurre a veces a la geometría como materia auxiliar. También hay pasajes que son un puro divertimento literario, sin ningún fin científico.

En cualquiera de estos contextos discursivos encontramos léxico que designa elementos de la geometría. Todo este léxico ha sido tenido en cuenta, y nos referiremos a él a lo largo del trabajo. Sin embargo, hemos estudiado individualmente sólo el léxico del cual hemos podido verificar modalidades de uso propiamente terminológico en contextos discursivos de contenido científico.

3.2 Selección del léxico técnico en modalidades de uso terminológico

Dada la variedad de textos que forman parte del *De Nuptiis*, se hace necesario diferenciar el uso que hace de los términos de la geometría en función de la tipología del texto. Los más adecuados son los de la exposición doctrinal de la materia.

Teniendo en consideración lo expuesto en los capítulos precedentes, para establecer que una palabra registrada en el *De Nuptiis* tiene el rango de término debe cumplir las siguientes condiciones:

1. Pertenece a la parte expositiva de la geometría, que comprende los párrafos 706- 724. Cumple así con el criterio de adecuación. El contexto discursivo es el más apropiado para el uso terminológico.
2. Se refiere a un objeto de estudio propio de la geometría.
3. Consta alguno de los usos propios de los términos, detallados bajo el epígrafe 'Modalidades de uso terminológico propio'.

Una vez seleccionado el término se estudiarán todas sus ocurrencias en la obra del Cartaginés en los siguientes aspectos de los que nos hemos ocupado en las páginas precedentes:

Las ocurrencias se encuentran en los contextos discursivos más adecuados de la terminología. Nos referimos a los tipos señalados en la sección 2. 6. de esta introducción. Las modalidades de uso que se aprecian deben incluir alguna de las que hemos llamado como propias de la terminología en la sección 2.5.

En el prólogo hemos tratado con más detalle los aspectos que estudiamos de cada lema en particular, que ahora resumimos en cuatro puntos principales:

- A) Se contrastarán los usos y significados de la palabra antes de Marciano Capela, en la obra de éste y en los textos relacionados con las matemáticas posteriores.
- B) Se estudiarán los factores que puedan alterar su univocidad semántica, especialmente los sinónimos y posibles polisemias del término.
- C) Se comprobará el grado de integración morfológica, especialmente en los helenismos, la pertenencia a series y la posible motivación en la denominación. También se comprobarán los posibles sintagmas, relaciones con otros términos y otro vocabulario geométrico o no.

Todos estos extremos se van a examinar en el artículo de cada término. La relación de los términos resultantes de aplicar estos criterios está ordenada de acuerdo con la estructura conceptual de la materia que se deduce de la exposición de Marciano Capela en el comienzo de la parte tercera de esta tesis. También se puede consultar en las tablas finales en orden alfabético.

4 Metodología e *instrumenta*

En primer lugar nos vamos a referir a los *instrumenta* de que hemos dispuesto como soporte para llevar a cabo el trabajo investigador.

Son escasos los estudios que hemos podido localizar sobre los términos técnicos de la geometría en latín. La mayoría de estos trabajos se circunscriben a unas cuantas palabras y autores¹⁰⁰. Los estudios de conjunto son casi inexistentes¹⁰¹, si bien tenemos noticia cierta de una pronta aparición de un diccionario de términos matemáticos redactado por el profesor GUILLAUMIN. No obstante, en el campo de las matemáticas latinas, debemos destacar las obras de, al menos, tres estudiosos recientes¹⁰². El primero de ellos es STAHL, quien, además de sus valiosísimos trabajos sobre Capela, contribuyó a estos estudios con obras sobre Macrobio y sobre la ciencia romana. El segundo es Menso FOLKERTS, que ha publicado una gran cantidad de estudios sobre textos matemáticos latinos antiguos y medievales. El tercero es el francés Jean-Yves GUILLAUMIN cuyas ediciones, especialmente en las colecciones *Budé y Alma*, de textos matemáticos antiguos y altomedievales, así como otros estudios relacionados con los textos matemáticos están arrojando luz sobre esta materia. Destacamos la publicación en 2003 de la edición crítica del libro VII de Capela con un profundo estudio preliminar y numerosas notas explicativas al texto. Edición a la que ha seguido la del libro VI de su discípula B. FERRÉ (2007), que contiene un estudio sobre la geometría de Capela en diversos aspectos, también en el léxico.

Podemos encontrar en otras lenguas técnicas, próximas en cierta medida a la geometría, algunos estudios de conjunto de utilidad como el diccionario de astronomía de

¹⁰⁰ Cf. en el capítulo de bibliografía, por ejemplo, RAMBAUD, M. "A propos du vocabulaire de la géométrie dans les commentaires" en *Homages a Robert Schilling*, París, 1983. KOUSKOFF, G. "La notion d'atome dans les mathématiques anciennes (et notamment sa expression latine en géométrie: punctum, signum, nota)", *Documents pour l'histoire du vocabulaire scientifique* 6, París, 1984. GUILLAUMIN, J., "Les différentes noms de l'angle chez les agrimensores latins", *REA* 90, 1988, 411-417. En España ALBERTE (1975) ha estudiado algunas palabras en Cicerón. Últimamente también el estudioso sueco Erik BOHLIN ha publicado varios trabajos sobre las matemáticas en Roma.

¹⁰¹ Véase por ejemplo: KOUSKOFF, G. "Le vocabulaire latin des mathématiques. Problemes de recherche", *Documents pour l'histoire du vocabulaire scientifique* 2, París, 1981. 37-44. Desde el punto de vista de la historia de las matemáticas y los textos matemáticos latinos hay muchos más estudios, como las obras de STAHL o FOLKERTS, a que nos referimos a menudo. Pesamos que el texto más importante para la historia de las matemáticas en Roma continúa siendo el de CANTOR, que tiene cerca de 150 años.

¹⁰² Además de los trabajos de CANTOR, destacaron también en la segunda mitad del s. XIX y primeros decenios del XX, las obras de FRIEDLEIN, HULTSCH, BUBNOV y THULIN, quienes editaron los textos matemáticos más importantes. En la labor editorial en la segunda mitad del s. XX, de los textos relacionados con matemáticas a los nombres de FOLKERTS y GUILLAUMIN hay que añadir los de GEYMONAT de los *Fragmenta Veronensia*, WASZINK y WROBEL de Calcidio, WILLIS de Marciano Capela y Macrobio, CALLEBAT de Vitrubio y SALMANN, editor de Censorino y sus fragmentos.

LEBOEUFFLE¹⁰³ o varios trabajos sobre arquitectura de CALLEBAT, entre los cuales nos han sido de especial utilidad su diccionario de términos de arquitectura, las introducciones a las ediciones de varios libros de Vitrubio para la colección *Budé*, y diversos trabajos sobre el léxico especializado. De una materia más alejada de la geometría, pero con un gran interés por sus planteamientos metodológicos, destacamos los estudios sobre el latín de la medicina del profesor LANGSLOW (2000), especialmente su obra *Medical latin in the Roman Empire*, que recoge en buena medida sus trabajos anteriores. En esta obra hemos encontrado por primera vez aplicados de una forma sistemática presupuestos de la ciencia terminológica aplicados al léxico especializado latino.

Los estudios de aspectos, parciales en la mayor parte de los casos, o totales¹⁰⁴, de una gran multitud de lenguas especiales son abundantes. También disponemos de algunos trabajos que contemplan el conjunto de las lenguas especiales y técnicas del latín, especialmente la obra de C. DE MEO¹⁰⁵. Contienen también aportaciones valiosas diversos trabajos de CODOÑER y CALLEBAT publicados especialmente en *Voces*. Son también dignos de atención los escritos de Lois PÉREZ CASTRO aparecidos en los pasados decenios¹⁰⁶.

Hemos consultado trabajos relacionados con las artes del *De Nuptiis*, como la música, de CRISTANTE o PIZZANI, la astronomía ya citado antes, la geografía de AUJAC, la aritmética de GUILLAUMIN o SCARPA, la dialéctica de CONSO o FERRÉ, la retórica de CODOÑER o LORENZO, por citar algunos de los nombres más ilustrativos. También de otras lenguas especializadas, como las de la filosofía, de LLEDÓ o MORENO, de la mecánica de FLEURY, de la botánica de ANDRÉ o los citados de la medicina. Se trata de campos que han producido una enorme cantidad de trabajos de los que sería prolijo dar noticia.

En España se han hecho también importantes aportaciones en el campo de la medicina latina, sobre el cual se ha celebrado en Santiago de Compostela en 1992 el IV Coloquio internacional sobre los textos médicos latinos antiguos del que se han publicado en 1994¹⁰⁷ las aportaciones de los autores. Una de las secciones de este coloquio se dedica al léxico médico. En él destacamos los trabajos de los profesores de Valladolid MONTERO y BLANCO, así como el artículo de los profesores CONDE y MORENO.

En el ámbito de las matemáticas y ciencia griega se ofrece un panorama bien distinto. Entre los estudios dedicados a la geometría griega queremos destacar dos especialmente, que han tenido un impacto especial en el conocimiento de su léxico: la historia de las

¹⁰³ LE BOEUFFLE, A. (1988).

¹⁰⁴ Entre estos destacan los de la botánica de ANDRÉ, (1956), también: STEARN, (1966).

¹⁰⁵ DE MEO, (1983); Cf. también ANDRÉ (1986: 5 – 18).

¹⁰⁶ Cf. especialmente: PÉREZ CASTRO (1999: 447 – 452).

¹⁰⁷ VÁZQUEZ BUJÁN (1994).

matemáticas griegas de Sir Thomas HEATH¹⁰⁸ que, pese a ser su última edición de 1921, se viene reimprimiendo de manera sistemática y que cuenta con traducciones a varias lenguas. La segunda es un estudio lexicográfico y lingüístico sobre la lengua de la geometría en griego escrita al final de los años 50 por Charles MUGLER¹⁰⁹. En esta obra cada uno de los lemas de términos geométricos griegos es seguido de su traducción al latín, francés, inglés y alemán, sin que se aporte la explicación ante tales traducciones en esta obra¹¹⁰.

Además de las herramientas bibliográficas habituales, notablemente los diccionarios de referencia¹¹¹, para estudiar el vocabulario geométrico hemos contado en el presente trabajo con la ayuda de los *corpora* electrónicos siguientes:

El disco del *Packards Humanities Institute*, en su versión 5.1. Esta compilación electrónica reúne la totalidad de la literatura latina hasta el año 200, pero a menudo usa ediciones antiguas y, sobre todo, superadas¹¹².

El *CLCLT, Library of latin texts*, en su versión 6, editado por Brepols en 2005, que contiene una enorme cantidad de textos, desde el latín arcaico hasta el latín medieval, humanístico y moderno, pasando por el clásico, tardío y patristico. Está constituido por textos de las colecciones de Teubner, *CSEL*, *CC*, entre otras. Las ediciones son actuales y los textos están transcritos de manera impecable, hasta el punto que es verdaderamente difícil encontrar una errata, pero es incompleto, a pesar de la ingente cantidad de textos.

La *Bibliotheca Teubneriana Latina*, de la que se ha publicado la versión 4 en 2006, está incluida en buena medida en el anterior del *Library of latin texts CLCLT*. Entre las dos colecciones electrónicas se encuentra la mayor parte de la producción literaria latina de la antigüedad clásica y tardía. Si bien la consulta de estos textos

¹⁰⁸ HEATH (1921).

¹⁰⁹ MUGLER (1958).

¹¹⁰ Sospechamos que las traducciones al latín dependen de la edición de HEIBERG de Euclides, que cuenta con una traducción latina hecha por el danés. Pero esta sospecha habría que cotejarla con los datos, cosa que no hemos hecho.

¹¹¹ Los principales diccionarios de referencia del latín el *ThLL* y el *OLD* de Glare presentan inconvenientes graves para este trabajo. El primero, como bien, se sabe, está inacabado. Lo publicado no alcanza el final de la *P* aún, además de la ausencia de la *N*, si bien tenemos noticia de que ha comenzado la redacción de los artículos de la *S*. El de Oxford tiene su límite temporal en el año 200 d. C., de modo que los textos más significativos de la geometría latina no forman parte de su corpus de estudio, especialmente Capela. Así hemos tenido que recurrir a menudo a LEWIS-SHORT, que ha suplementado a los otros, y a FORCELLINI y DU CANGE. También hemos consultado para cada artículo el diccionario etimológico de ERNOUT-MEILLET y de forma irregular los de BLAISE, GAFFIOT y QUICHERAT, que nos han ofrecido también informaciones de gran interés y ayuda.

¹¹² El software de manejo de este corpus, así como el del *TLG* es variado. Hemos probado varias aplicaciones distintas, entre ellas *LECTOR* y *Antiquarium*, pero hemos manejado de manera regular *Musaio*s y en los últimos dos años *Diogenes* en sus diversas versiones, actualmente la 3.16, desarrollado por el profesor HESLIN, de la Universidad de Durham, en el Reino Unido. Este software permite hacer muchos tipos de consultas, adaptadas a cada usuario.

electrónicos supone una potentísima herramienta, tenemos que señalar, no obstante, la ausencia en estos *corpora* electrónicos de algunos textos fundamentales para este estudio, como algunas de las obras de los agrimensores, o la mayor parte de la obra científica boeciana. Por otra parte, se presenta la dificultad de que las ediciones usadas como fuente del texto electrónico son a veces obsoletas. Tampoco se recoge el aparato crítico, que es de una enorme importancia en cualquier texto, particularmente en el texto de Capela.

La *PLD* o *Patrologia latina digitalis*, edición electrónica de la Patrología de Migne. Se trata de una edición facsímil, completa, con aparato crítico e índices, con las ventajas de poder hacer búsquedas complejas¹¹³.

También hemos contado con la edición electrónica del *Thesaurus linguae latinae* que comprende desde la edición de 2003, todos los lemas publicados hasta la fecha de edición, así como los índices, que hemos usado para las citas¹¹⁴. En las citas de Capela de los lemas estudiados individualmente hacemos referencia a la página y línea de comienzo de la cita en la edición de WILLIS.

Asimismo, para la consulta de fuentes griegas hemos dispuesto del disco compacto E, editado por el *Thesaurus linguae Graecae* de la Universidad de Irving en California. Se trata de un corpus casi completo que abarca toda la literatura griega desde el comienzo hasta la Edad Media. La transcripción de los textos es impecable, pero como los otros *corpora* electrónicos carece de aparato crítico. En la página de internet se pueden consultar las incorporaciones más recientes de textos y otras novedades.

Para la consulta de las fuentes epigráficas hemos usado la herramienta *ConcEyst*, del profesor Jürgen MALITZ de la Universidad de Eichstätt. Su corpus de datos, que es actualizado frecuentemente, permite la consulta de buena parte del *CIL*, así como de otras importantes colecciones epigráficas, como las *Inscriptiones Latinae Selectae*.

El uso de los textos electrónicos ha sido cotejado con las ediciones impresas, que aportan información complementaria a los textos electrónicos y los refrendan. En las ediciones de textos latinos relacionados con nuestro estudio se han producido novedades, especialmente en la colección *Budé*, que hemos incorporado a nuestro soporte bibliográfico.

¹¹³ La consulta de esta obra en formato electrónico ha sido posible gracias a la amabilidad del profesor d. Marcelo Martínez Pastor, a quien quiero agradecer vivamente su ayuda y consejos.

¹¹⁴ Tenemos que hacer la excepción de algunos de los textos de los Agrimensores que han sido editados recientemente por GUILLAUMIN (1996) y que citamos de la siguiente manera El *Podismus*: GROM. *Pod.*; Epafrodito y Vitrubio Rufo: GROM. *Epaph*; *De iugeribus metiundis*: GROM. *Iug*.

Como herramienta para la consulta del léxico griego hemos empleado, hasta donde es posible, el *DGE*, dirigido por el profesor ADRADOS, cuyos índices de autores y obras sirven de canon para las citas de obras griegas. Como es sabido, el último volumen publicado aún no ha alcanzado el fin de la ϵ . En los demás casos hemos seguido el LIDDELL-SCOTT-JONES.

Así pues, los textos electrónicos han de usarse con cautela y contando con las ediciones en papel y las herramientas lexicográficas habituales. Entre estas destacamos aparte del *ThLL*, editado en formato electrónico, los diccionarios de Oxford de LEWIS-SHORT, imprescindible para el periodo tardío, y de GLARE.

Son igualmente de gran importancia como herramientas los léxicos, índices y concordancias de las obras estudiadas. Pero nuevamente tenemos que señalar la falta de este tipo de trabajos para buena parte de las obras aquí estudiadas, particularmente en la de Marciano Capela.

En cuanto a las obras sobre teoría de la terminología hemos acumulado una importante base bibliográfica. En primer lugar nos han parecido enormemente esclarecedoras las obras de Alain REY, editor del diccionario de referencia del francés, *Grand Robert*. Entre ellas *La terminologie. Noms et notions* de la colección *que sais je?*.

Como manuales generales de la materia hemos usado el de Reiner ARNTZ y Heribert PICHT, *Introducción a la terminología*, traducido en 1995 del original alemán de 1989, así como la obra de Juan Carlos SAGER, *A practical course in Terminology processing*, de 1990, traducida también en 1993, junto con las obras de RONDEAU, CABRÉ y WRIGHT-BUDIN.

Pese a no ser un manual general, la obra de KAGEURA contiene también reflexiones sobre las cuestiones fundamentales de la terminología. También son de sumo interés diversas monografías editadas por el IULA¹¹⁵, dirigido por María Teresa CABRÉ.

Junto a estas monografías hemos consultado sistemáticamente varias revistas científicas consagradas a la materia, especialmente *Terminology* y *Terminologies nouvelles*, así como *Cahiers de lexicologie*, *Langages*, *Revista de la Sociedad española de lingüística*, *Semantics* y otras.

Sobre las lenguas especializadas son también muchas las publicaciones. Destacamos las monografías de LERAT y GUTIÉRREZ RODILLA. Ya hemos mencionado algunos de los muchos trabajos sobre las materias especializadas en latín.

De los trabajos de terminología aplicados al latín nos han servido especialmente de guía los mencionados de LANGSLOW y CODOÑER.

¹¹⁵ Instituto Universitario de Lingüística Aplicada, dependiente de la universidad catalana, concretamente de la Universidad Pompeu Fabra, sito en Barcelona.

Para finalizar los trabajos sobre Capela son muy numerosos y sería prolijo exponerlos ahora. En cada aspecto destacan unos autores. En el establecimiento del texto son muchos estudiosos los que han trabajado en el *De Nuptiis*. Es evidente que una de las personas destacadas es su último editor WILLIS. Antes hicieron importantes aportaciones para el conocimiento del texto PRÉAUX y LEONARDI.

Pensamos que ha sido William H. STAHL la persona que ha impulsado el resurgimiento del interés por Capela con sus 2 volúmenes y la primera traducción moderna de la obra. A su estudio y traducción le han seguido muchos; unos parciales, como los de los italianos que comienzan con LENAZ y terminan con CRISTANTE, o los de SHANZER o –LEBOEUFFLE, GUILLAUMIN y los FERRÉ, otros del conjunto de la obra como los de GREBE –a nuestro juicio el comentario más completo hasta la fecha-, RAMELLI o BOVEY.

Al lado de estas monografías una pléyade de artículos han tratado los más variados aspectos del autor y la obra, pero el tema más controvertido ha resultado el de la datación, que en los últimos decenios se tiende a llevar a la época de los vándalos.

Para entender el contexto histórico, filosófico, cultural, las fuentes y otros es conveniente la consulta de otras obras generales. En este sentido hay algunas obras claves empezando por la de COURCELLE sobre el contexto cultural, los HADOT para el pensamiento y las fuentes, GERSH para el fondo filosófico, son algunos de los nombres más importantes.

Solo hemos pretendido mencionar algunas de las herramientas que nos han servido para llevar a cabo la investigación.

En segundo lugar hablaremos brevemente de la metodología. En esta introducción hemos querido presentar los ejes fundamentales sobre los que bascula el estudio. En primer lugar el estudio del léxico científico, añadiendo a las perspectivas habituales en filología clásica los puntos de vista de la terminología. En segundo lugar el estudio de la significación de la obra y el autor en el contexto de la Antigüedad Tardía. En tercer lugar el panorama de la ciencia de la geometría en el mundo Romano. Se estudia también el establecimiento del texto de la exposición geométrica y las posibles fuentes y la repercusión posterior.

En esta primera parte del trabajo planteamos un método para la selección del léxico que vamos a estudiar, con cuya presentación terminamos esta primera parte del trabajo.

Del estudio inicial ya se extraen consecuencias importantes respecto al fundamento teórico y la selección del léxico científico, sobre la obra y el autor, así como sobre la situación de las matemáticas en el mundo romano. A continuación se ofrece la traducción de la exposición de la geometría, parágrafos 705-724.

La tercera parte del trabajo, la más voluminosa se consagra al estudio del léxico seleccionado, que suma cerca de 120 términos de la geometría. Otras palabras pertenecientes también al léxico de la geometría también han sido estudiadas, pero en el seno de los artículos de los términos a cuyo significado se aproximan. A cada uno de ellos se le ha dedicado un artículo individual con una estructura semejante. En primer lugar se hace un estudio de la palabra a lo largo del latín, con especial énfasis en los usos relacionados con la geometría y comparación con posibles sinónimos y los otros elementos de la estructura conceptual. A continuación se estudia el uso en Capela, comprobando los distintos niveles de uso. Le sigue el análisis de cada una de las ocurrencias del término en Capela distinguiendo los usos con sentido geométrico de los otros, si los hay, y estudiando las modalidades de uso, el contexto discursivo, los textos similares, *fontes*, etc., y analizando las relaciones con el léxico de su entorno. El artículo se cierra con las conclusiones extraídas de todo lo anterior.

En la cuarta parte se ha elaborado un estudio filológico que emplea los datos obtenidos de los apartados anteriores. El estudio se remata con las conclusiones más relevantes obtenidas.

Finalmente hemos creído conveniente incluir diversas tablas e índices para la consulta en cualquier momento de la obra.

5 Marciano Capela y el *De Nuptiis Philologiae et Mercurii*

5.1 El autor

Los únicos datos conocidos sobre el autor se extraen de su obra y muy especialmente del poema final autobiográfico conocido, sobre todo desde el trabajo de CRISTANTE (1979), como la *σφραγίς* (9,997-9,1000), formado por 27 senarios yámbicos. Posteriormente se encuentran algunas alusiones en la Alta Edad Media, las de Fulgencio, Casiodoro y Gregorio de Tours, que nos informan casi exclusivamente del nombre, así como la subscripción de algunos códices de la que hablaremos más abajo. La *RE* sólo incluye otro *Martianus*, médico de la época de Galeno, autor de un tratado de anatomía. Años más tarde en el *Kleine Pauly* de 1979 se citan ya tres personas con tal nombre, la primera de las cuales es nuestro autor¹¹⁶.

De su poema autobiográfico se infiere que escribió su obra¹¹⁷ siendo ya maduro. Se la dedica a su hijo, llamado también Marciano.

El mismo desconocimiento que pesa sobre la datación de la obra se produce sobre la persona del autor. Los únicos datos al respecto de la Antigüedad proceden de su obra y particularmente de la *σφραγίς*. Junto con la datación los estudiosos del *De Nuptiis* se han ocupado especialmente de estos aspectos relacionados con la persona de Marciano Capela. Por esta razón nos vamos a ocupar de los siguientes temas:

¹¹⁶ El segundo *Martianus* es un alto funcionario del Bajo Imperio, procedente de Cesarea de Capadocia, que tuvo varios cargos, entre otros el de *vicarius Africae*, y en 378 prefecto de la ciudad de Roma, según atestigua el *Codex Theodosianus* 12, 1, 44-46. El tercer personaje con este nombre es también un alto funcionario del Bajo Imperio, registrado igualmente en el *Codex Theodosianus*, con el cargo de *comes Orientis* en 392 y bajo Arcadio *comes sacrarum largitionum*.

A estos nombres se podría añadir la lista de los *Marciani*, que de acuerdo con el *Kleine Pauly* son 9. Entre ellos hay un jurisconsulto que trabajó sobre la *usura usurarum*, llamándola con el tecnicismo griego *anatocismos*. Dicho jurisconsulto aparece en el *Digesto*, COD. IVST. 22, 1, 29. Este tema de la *usura usurarum* ha sido estudiado por A. MURILLO en 1999, sin que haga la más mínima mención a Capela.

También destacan San Marciano y Marciano de Heraclea. No hemos leído en ninguno de los trabajos sobre el Cartaginés la identificación con alguno de ellos, pero, dada la época procedencia y profesión, creemos que podría ser una hipótesis digna de atención.

¹¹⁷ En 1990 Mario DI NONNO publica un trabajo en el que da cuenta del hallazgo de un texto gramatical en los mss.: *Oxon. Bodl. Addit C 144* (saec. XI in.; O); *Vat. Lat. 1493* (saec. XV med; V) y *Laur. Conv. Soppr. 428* (saec. XVI; L). Se trata de un texto inédito, cuya autoría adscribe a Marciano Capela. Las razones esgrimidas son varias alusiones al texto del libro III y del libro IX, el contenido similar en buena parte a ambos libros del *De Nuptiis*, pero lo que nos parece de más peso es una alusión al título de su anterior obra: En concreto dice NONNO (1990: 138-9) que en el folio 132, línea 15 ss. hablando de las letras, después de la presentación de la *a* se lee: "*quae autem littera quas vocales sibi et ex quo latere sociare possit in tertio Philologiae libro relatum est*". Anuncia DI NONNO en dicho trabajo la intención de publicar esta obra que en sus palabras ocuparía una veintena de páginas de una edición de Teubner.

1. La datación
2. La profesión.
3. El conocimiento de griego.
4. La postura ante el cristianismo.
5. El pensamiento filosófico.

5.1.1 La datación del autor y su obra

A) Revisión crítica de la cuestión de la datación en los estudios sobre Capela.

El problema de la datación de Capela ha sido una de las principales ocupaciones de los estudiosos del Cartaginés desde el principio de la filología moderna. Entre las hipótesis más tardías, que lo sitúan cerca del comienzo del s. VI, y las más tempranas, alrededor del año 300, hay un intervalo de unos 200 años. En el curso de las investigaciones sobre este tema se ha producido un ciclo, que comienza con GROTIUS y VOSSIUS quienes lo fechan en el siglo VI o finales del V, hasta nuestros días, en que con matices se vuelve a situar en el final del siglo V, aunque no es una opinión unánime. En las primeras décadas del s. XX, especialmente con los trabajos de DICK (1925) y WESSNER (1930), se sostuvo la datación del s. IV, e incluso final de III.

Es cosa sabida que los únicos datos sobre el autor son los referidos en la obra y las citas posteriores. Los elementos que se han tenido en cuenta para la datación han sido fundamentalmente éstos:

1. Las referencias autobiográficas de la obra.
2. Las citas que se hacen de la obra y algunos datos que proporcionan los mss.
3. Las fuentes y *loci similes*.
4. Los *realia* y otros datos que se extraen de diversos pasajes de la obra.
5. El contexto literario, filosófico e histórico.

Antes de examinar los principales argumentos sobre la datación, es conveniente revisar los trabajos más significativos al respecto.

Coincidiendo con el inicio de la labor filológica sobre Capela, GROTIUS (1599) aborda la cuestión, pero no da una fecha concreta, si bien apunta que Boecio es una de sus fuentes. Ya en el inicio del siglo XVIII VOSSIUS conjeturó sobre la fecha del *De Nuptiis*. En un primer momento, en su obra *De scriptoribus Geometriae*, cree que es contemporáneo de Casiodoro,

pero posteriormente en *De poetis Latinis*, modifica la fecha hasta la década de 470¹¹⁸. A mediados del XIX FABRICIUS también apunta esta fecha en razón de su estilo tardío¹¹⁹. Es, sin embargo, a raíz de las ediciones del s. XIX, cuando KOPP y, sobre todo, EYSENHARDT sugieren las hipótesis sobre la datación que han tenido más repercusión hasta los últimos decenios del s XX.

KOPP (1836: 13), en su edición, admite la datación de VOSSIUS del 470. Esta primera edición moderna fue substituida por la de EYSENHARDT (1866), cuyas opiniones, junto con las de VOSSIUS, han marcado toda la investigación posterior. EYSENHARDT, en un primer trabajo¹²⁰, estima que debe ser anterior al 330, ya que se refiere a Constantinopla aún con el apelativo de Bizancio¹²¹. Este argumento ha sido rebatido¹²² fundamentalmente con el hecho de que el texto de Capela compila a Solino y éste a Plinio y conserva su denominación. Posteriormente propone simplemente como término *ante quem* el año de 429 del desembarco de los vándalos en África, o el de 439, en el que se establecieron los vándalos en Cartago. Se basa en varios pasajes pertenecientes al libro VI. Para el *terminus ante quem* se ha señalado el texto de 6,669: *Carthago, inclita pridem armis, nunc felicitate reverenda*; y se aduce que debe tratarse de una fecha anterior a la conquista vándala de África, pues no cabría hablar de una ciudad como *felicitate reverenda*, cuando acaba de ser conquistada. Unos párrafos antes (6, 637) se dice de Roma: *dehincque ipsa caput gentium Roma, armis, viris sacrisque, quamdiu viguit, caeli vestri laudibus conferenda*. En estas palabras, sobre todo en *quamdiu viguit*, se ha querido ver una referencia al poder perdido tras el saco de Roma de Alarico de 410¹²³.

Ahondando aún más en la hipótesis que llevaba a tiempos anteriores la fecha de composición, PARKER (1890: 451) es partidario de una datación más antigua, anterior al 330, si bien no se lee una fecha concreta en su extenso artículo, pero señala que Agustín es un siglo posterior a Capela. Pensamos que, dada la fecha propuesta, le debió resultar convincente el argumento sobre Bizancio de EYSENHARDT.

DICK (1925: XXV) acepta también la primera estimación de EYSENHARDT y propone las fechas de 284-330. Le parece que los comentarios de Capela sobre Roma, *quamdiu viguit*, y sobre Cartago, *felix*, son meramente decorativos y debidos a sus fuentes y sin valor para fijar las fechas. Su argumento principal es el dominio del metro, más propio de una época

¹¹⁸ Las noticias que tenemos de VOSSIUS han sido tomadas de PARKER (1898: 438-440)

¹¹⁹ FABRICIUS, J., (1754: 305-306).

¹²⁰ EYSENHARDT (1861) *De Martiano Capella*, Berlín, 14-15.

¹²¹ MART. CAP. 6, 657: *illic promuntorium Ceras Chryseon Byzantio oppido celebratum, quod a Dyrrachio septingentis undecim milibus distat; eo enim interstitio a se utraque maria recesserunt, id est Adrias, et Propontis*.

¹²² Cf. v.g. GUILLAUMIN (2003: x-xi).

¹²³ Estas hipótesis sobre el significado de estos textos, que fueron sugeridas por EYSENHARDT, han sido aceptadas por muchos de los estudios posteriores, como CAPPUYNS, STAHL, CRISTANTE, etc., pero no son las únicas: PRÉAUX, WILLIS y GREBE, por ejemplo, han pensado en otros acontecimientos.

temprana que del s. V. Apoya su tesis con las opiniones de STANGE (1882) sobre el verso de Capela, impropio de los ss. IV-V, en los que las faltas métricas son moneda común.

En la misma línea WESSNER (1930: 2003-2004), el redactor del artículo de Capela de la *RE*, es partidario de la segunda mitad del s. IV en razón de una cita de Juvenal, del que piensa no hay ningún conocimiento en el s. V. Se ha demostrado, sin embargo, que Juvenal era conocido, por ejemplo, por Sidonio Apolinar (430-486).

Ya en la mitad del s. XX, se vuelve a aproximar la datación a las propuestas del espacio entre el saco de Alarico y la captura de Cartago. COURCELLE (1948: 198) y, a continuación, CAPPUYNS (1949: 843) aceptan la tesis de EYSSENHARDT y proponen el intervalo de 410-439. Añade CAPPUYNS a lo ya dicho que el hecho del detalle con que se detiene en la descripción de Roma es una señal inequívoca de la alusión al saco de 410.

Algunos años después, TURCAN (1958: 237-239) establece la dependencia de Capela respecto a Jámblico, lo cual supone la fuente más tardía identificada, cosa que retrasaría el *terminus post quem* hasta el s IV. No obstante, LENAZ (1975) y I. HADOT (1984), entre otros, cuestionan esta relación directa. El contenido teúrgico, al que se refiere especialmente LENAZ (1975), GERSH (1986) y I. HADOT (1984), presupone la dependencia doctrinal de Jámblico, pero que sea una fuente directa es una cuestión debatida.

La figura que más ha influido en los estudios de Capela de la segunda mitad del s. XX sea posiblemente STAHL (1977: 1-15), quien publica estudios de nuestro autor desde los 50, también sugiere como *terminus post quem* el año 410 del saco de Alarico y el *terminus ante quem* en 439, año del establecimiento del reino vándalo en Cartago, adhiriéndose a la propuesta de EYSSENHARDT y de CAPPUYNS. La otra gran figura en los estudios de Capela del pasado siglo es el último editor, WILLIS. Lo mismo podemos decir de su postura inicial¹²⁴ y de la de PRÉAUX¹²⁵. Ambos se decantaron en obras posteriores (WILLIS, 1973:165; PRÉAUX, 1977: 162-163) por la época vandálica, tesis que figura igualmente en la edición teubneriana actual (WILLIS, 1983: V).

Precisamente el Belga y el Británico comienzan con sus trabajos posteriores la tendencia a postponer la datación del *De Nuptis* a la segunda mitad del s. V.; PRÉAUX en sus últimos trabajos se decantó por el periodo vándalo. En su obra póstuma (1978: 75-76) localiza a Capela en el reino de Genserico y establece la similitud entre Capela, Draconcio, los poetas de la *Antología Latina* y Luxorio. Además de éstas, postula que la subscripción de los mss. se data en 534, fecha que retrasa el *terminus ante quem*.

Muchas obras de referencia publicadas a lo largo de los últimos decenios que tratan de diversos temas como la historia de la literatura, filosofía, la Antigüedad Tardía o la transmisión de los textos, se ocupan de forma colateral del *De Nuptiis*. En muchos de los

¹²⁴ Cf. WILLIS (1952). He tomado esta referencia de SHANZER (1986: 6).

¹²⁵ Cf. PRÉAUX (1953 : 484).

trabajos sobre Capela se pasa por alto la datación o simplemente se propone una fecha sin ninguna argumentación o comentario. Así sucede en WINTERBOTTOM (1983: 245) quien simplemente dice que los secretos de Capela se mantienen, notablemente el de su datación.

Por otro lado, al comienzo de la segunda mitad del pasado siglo se hizo visible en Italia una escuela marciana, localizada entorno a Padua, que arranca con los trabajos de LEONARDI, de FERRARINO y de LENAZ, y que tiene el propósito de traducir y estudiar la obra completa. Fruto de aquella escuela son los trabajos de los años 80 de GASPAROTTO, SCARPA, SCHIEVENIN, CRISTANTE y otros, que comentaremos a continuación.

El asunto de la datación ha ocupado de forma irregular a los estudiosos de este grupo. LENAZ (1980) se muestra partidario de la segunda mitad del s V; GASPAROTTO (1983: 5) no trata más que en una nota a pie de página la cuestión, en la que dice «a cavallo fra IV e V sec.» remitiendo a LEONARDI para este tema. También SCARPA (1986: 6) simplemente se refiere al *terminus ante quem* de la subscripción de los mss. para el cual admite la propuesta de 534 de PRÉAUX. Ha estudiado esta materia con más profundidad L. CRISTANTE (1979, 1987). En la introducción al libro IX (1987: 27-31) se muestra cauteloso y señala que lo más aceptable es considerar como *terminus ante quem* la fecha de 429.

I. HADOT (1984: 137), por su parte, estudia la obra como una pieza en la tradición de la educación y el ciclo de las artes liberales a lo largo de Antigüedad. Sitúa la obra hacia el año 400 o «un poco más tarde», si bien introduce esta fecha con un «se supone», pero no analiza la cuestión. A partir de esta década varios americanos se unen a los otros estudiosos de esta cuestión; CAMERON (1986: 320-328) es partidario de la primera datación, situando la obra en la segunda o tercera década del s V. Tiene en cuenta las argumentaciones de PRÉAUX y SHANZER sobre una datación más tardía, pero insiste en la datación temprana. En primer lugar, defiende que la subscripción de los mss. se refiere al año 498 y no al 534 como ha sostenido mayoritariamente la crítica desde el trabajo de JAHN, PRÉAUX y otros¹²⁶. La razón fundamental aducida es que la referencia en la subscripción al cónsul Paulino no añade el apelativo *iunior* que siempre acompaña al cónsul Paulino del año 534. Esta ausencia induce a creer que se trata del cónsul Paulino del año 498. En su obra dedicada al neoplatonismo GERSH (1986: 598) apoya igualmente la primera datación subrayando que Capela es aproximadamente un contemporáneo de Macrobio, pero no entra en la cuestión de la datación. El completo estudio que hace de los autores del llamado platonismo medio hacen de su opinión una de las más autorizadas. De la misma opinión es SCHIEVENIN (1986: 815), quien establece como *terminus post quem* la fecha de 330, justo tras Jámblico y como *terminus ante quem* la fecha del 429, año de la

¹²⁶ Cf. JAHN, O. (1851), SUNWDALL, J. (1919: 120) y MARROU, H. (1931 : 157 ss.).

llegada de los vándalos a África. En una postura distinta encontramos a SHANZER (1986: 13), la cual es otra de los estudiosos que se han interesado por el tema. Ha sido pionera en la búsqueda de nuevos datos que permitan arrojar luz al problema y su monografía sobre el libro I ha tenido una incidencia muy notable. Se muestra partidaria de la datación tardía, añadiendo a los argumentos anteriores el paralelismo entre varios textos poéticos de Draconcio y de Capela. Esto le lleva a afirmar que son contemporáneos y a retrasar la fecha de composición del *De nuptiis* hasta el último cuarto del s V. En un trabajo publicado el mismo año que el de SHANZER, aunque ya tiene en cuenta las propuestas de ésta, BARNISH (1986), también se inclina, con matices, por la segunda datación, concretando la fecha de composición a los años del emperador Antemio (467-472). El argumento fundamental es el de la descripción del senado celeste, detallado sobre todo en 1, 42 ss y en 9, 889 y la coincidencia con el de la época de Teodosio. El único estudio monográfico sobre la astronomía es de LEBOEUFFLE (1988:177), quien no toma en consideración el problema y se limita a situarlo en la mitad del s. V, como ABRY (2000: 196, n20).

Así pues, como acabamos de ver, en el transcurso de unos diez años, entre las últimas aportaciones de PRÉAUX (1978) y la publicación de CRISTANTE (1979), salió a la luz una pléyade de trabajos relacionados con la fecha, especialmente en el año 1986.

Avanzada ya la década de los 90 parece que la hipótesis de la datación en el último tercio del s. V gana partidarios, como la americana MACCOULL, quien también se refiere a Capela como un autor del final del s. V bajo el reino vándalo de África (1995: 365-366) y aporta interesantes noticias sobre el uso del copto de Capela. En el libro II, en el *Himno al Sol*¹²⁷, se dice de éste que su número es el 608, que se corresponde con el nombre copto del sol escrito con tipos griegos, pero con el artículo delante, en forma aspirada que se identifica con el dialecto bohaírico del copto occidental. Este dialecto se considera activo a partir del s. IV¹²⁸. Hay otras muestras de copto en 2, 102 y 2, 137. Un año después, ZAFFAGNO (1996), otra estudiosa italiana que continúa la labor de la escuela de Padua, vuelve a tratar en extenso el problema de la personalidad del Cartaginés sin hacer mención al problema de la datación.

Por su parte MCCLOUSKEY (1998:120), adopta la primera datación basándose en STAHL, pero añade que la fecha se podría situar un siglo antes, sin que argumente al respecto. El mismo año CHANG (1998: 538) toma una postura similar.

Un año después ve la luz otra de las obras más completas y documentadas a nuestro juicio sobre el *De Nuptiis*. La *Darstellung* de GREBE trata el tema de la datación

¹²⁷ MART. CAP. 2, 193: *salve, vera deum facies vultusque paterne, / octo et sescentis numeris cui littera trina / conformat sacrum mentis cognomen et omen.*

¹²⁸ La fecha de datación del dialecto copto bohaírico varía entre finales del siglo III y el siglo V. Así LOPRIENO, A. (1995), *Ancient Egyptian: A Linguistic Introduction*, Cambridge, p. 40 y BAGNALL R. (1995) *Egypt in Late Antiquity*, Princeton, p. 239.

extensamente (1999: 16-19) y en un artículo consagrado a este asunto (2000). Su hipótesis es incluso más tardía, pues ubica bajo el dominio de Trasamundo (496-523) la composición del *De nuptiis*. Esta autora señala este periodo como el más propicio para la creación de una enciclopedia de este tipo. Las relaciones entre el Cartago vándalo, la Roma de Teodorico y Constantinopla fueron especialmente intensas, entre otras cosas porque Amalafrida, hermana de Teodorico y esposa de Trasamundo, se crió y educó en Constantinopla. Poco después la italiana RAMELLI (2001: VII-VII) se adhiere igualmente a la tesis de la primera datación sin entrar en el fondo de la cuestión, en su monumental traducción y comentario de la obra. Exactamente igual hace BAKHOUCHE (2003:387).

Los últimos años han visto nuevos trabajos sobre esta materia, que comienzan con la edición del libro VII de GUILLAUMIN (2003: XIV-XVI), el cual se inclina por el primer tercio del s V como fecha más probable. Se apoya en la subscripción de los mss. de Securo Félix, de 534, en la que se afirma que el texto está lleno de errores, así como en el contexto filosófico e intelectual característico del final del s IV. Es, pues, un contemporáneo de Macrobio. Aporta un buen número de textos paralelos de autores de finales del s. IV para apoyar su datación. En las obras de referencia y en las historias de la literatura se encuentran, en general, las dos hipótesis principales, a saber, la que lo ubica antes del Cartago vándalo, y la que lo traslada hasta el último cuarto del s V. Detectamos cierto predominio en los últimos decenios de la segunda datación. Entre los partidarios de la segunda datación citamos también a VON ALBRECHT (1992). En uno de los trabajos más recientes, M. FERRÉ (2004: 150-151) establece los paralelismos entre la traducción de Porfirio de Mario Victorino y algunos pasajes de la dialéctica de Marciano Capela. Este dato permite ajustar un poco más el *terminus post quem*, pues Porfirio escribe en el s. III y Mario Victorino en el siglo siguiente¹²⁹. Más aún, este mismo autor apunta en el mismo trabajo la hipótesis de que la fuente intermedia para el tratamiento de las *Categorías* fuera la traducción del comentario de Temiscio del *Peri Hermeneias* aristotélico de Mario Vetio Agorio Pretextato, pero reconoce que no puede haber ninguna certeza, pues esta obra está perdida.

BOVEY (2003: 9 ss.) prefiere la datación de principios del s. V. La idea fundamental que aporta se basa en la comparación del uso de *ars* y *disciplina* que hace Capela en relación con la evolución que se produce en el uso de estos términos en Agustín. El contraste que se da entre el uso en *De ordine* y en *De doctrina christiana*, pone de manifiesto el antagonismo con Capela, que escribiría probablemente esta obra en la misma época, el segundo o tercer decenio del s. V.

¹²⁹ Según el *CLT5*, la obra de Mario Victorino es posterior a 362 d. C.

B) Valoración crítica y aportaciones a los argumentos sobre el *Terminus post quem*.

Además de las referencias alegóricas y otras alusiones a diversas materias sujetas a interpretaciones del texto, pensamos que, sin duda, el uso de fuentes es el medio más seguro para establecer un *terminus post quem*. En este sentido tenemos la desventaja de que Capela no cita literalmente salvo en raras ocasiones y tampoco menciona las obras y autores de que se sirve; en general, los sabios que se nombran en la obra no son sino una mención a la erudición en cualquiera de las artes.

Así pues, más que de fuentes directas, debemos hablar de obras y autores en los que se ha inspirado o fundamentado Capela. Teniendo en cuenta este extremo podemos sugerir que Mario Victorino, en la segunda mitad del s. IV, es, a juicio de CONSO, FERRÉ y otros, el autor más tardío cuyas influencias se pueden reconocer en el *De Nuptiis*. Esta influencia atrasa unos 50 años el *terminus* que establecía la dependencia de Jámblico.

BOVEY (2003: 78 ss) ha querido ver en el uso de *ars* frente a *disciplina*, un seguimiento del *De Doctrina christiana* agustiniano. En esta obra comenzada el 396, pero terminada unos 20 años después, según señala PIZZANI (2001), denomina a las materias del *trivium* como *artes*, mientras que a las del *quadrivium* como *disciplinas*. Sin embargo, en *De ordine* no se aprecia esta distinción. Esta misma distinción se percibe en Capela, aunque en varios lugares esta diferencia no se puede determinar¹³⁰. En otros se contradice esta distribución¹³¹, aunque la suiza lo justifica (2003: 80)¹³². Considera que esta coincidencia hace a ambas obras contemporáneas.

Un segundo frente de argumentación lo constituyen los *realia* contenidos en la obra. Son muchas las argumentaciones de este tipo que se han propuesto tanto para el *post quem*, como para el *ante quem*, como hemos visto más arriba. Una de ellas es el conocimiento del senado romano que demuestra Capela y que, a juicio de BARNISH (1986), nos llevaría a la 2ª mitad del s. V, pero de acuerdo con CAMERON también encaja en el final del s IV.

¹³⁰ MART. CAP. 1, 36: 'nam illum iam pridem' ait 'Philologiae sentio amore torreri eiusque studio comparatas habere quamplures in famulitio Disciplinas, ipsum linguae insignis ornatibus fandi nimiam venustatem, quo placeret virgini, consecutum, deinde barbita aurataque chely ac doctis fidibus personare. ID. 2, 138: sed dum talia virgo undanter evomeret, puellae quamplures, quarum Artes aliae, alterae dictae sunt Disciplinae, subinde, quae ex ore virgo effuderat, colligebant in suum unaquaqueque illarum necessarium usum facultatemque corripuens. ID. 2, 173: haec autem Facundia (nam hoc illi vocabulum) in Philologiae penetibus se ortam educatamque memorabat, nec indignum esse, quod sibi alumna praelata est, quae et sibi semper ornatum et pabulum multis praebuerit Disciplinis.

¹³¹ MART. CAP. 5, 438: quippe sum ipsa Rhetorica, quam alii artem virtutem alii dixere, alteri disciplinam; artem vero idcirco, quia doceor, licet Plato huic vocabulo refragetur; virtutem autem dicunt, qui mihi bene dicendi inesse scientiam compererunt; qui edisci vero dicendi intimam rationem et percipi posse non nesciunt, fidenter me asserunt disciplinam.

¹³² Se puede profundizar en esta materia en las obras de I. HADOT y últimamente GAVOILE (2000).

El reconocimiento del uso de una forma copta¹³³ en dialecto bohaírico apunta también al final del s. IV o al s. V., pues no hay constancia anterior de tal dialecto.

El hecho de que los libros en que se contienen los preceptos de las artes estén en *codices* además de en *volumina* nos lleva al momento en que el *codex* es ya dominante con respecto al papiro, nos llevaría alrededor del año 400¹³⁴.

Otro dato que apunta en esta dirección es el reconocimiento de la semana de 7 días, que se hace en 7, 738¹³⁵. También abunda en este sentido la referencia al ciclo de 84 años que aparece en 2, 200. Este ciclo que se impuso en Occidente servía para acoplar los calendarios solar y lunar. La finalidad fundamental de este ciclo era calcular la Pascua. En 451 el Papa León decidió encargar a Victorio de Aquitania la preparación de unas tablas para el cálculo pascual, que se basaron en el ciclo alejandrino de 19 años.

Los calendarios orientales estaban muy presentes en la Antigüedad Tardía. En la misma cita se nombra a los decanos, estrellas que abarcan grupos de 10 días para formar, multiplicadas por 36, el año egipcio. El autor cristiano del Pseudo Clemente Romano, combate las creencias que se basaban en estos calendarios en 9, 26, 3. Esta obra que fue traducida al latín el 406 del original griego escrito el 386, puede servir también como dato de aproximación a la fecha de la obra.

Pensamos que todos los argumentos son cuestionables, pero el conjunto hace verosímil establecer el *terminus post quem* en el entorno del año 400.

C) Valoración crítica y aportaciones a los argumentos sobre el *Terminus ante quem*.

La tesis sobre la datación más temprana se fundamenta sobre dos datos. El primero de ellos es fácilmente rebatible, como ya se ha visto. Se trata de llamar a Constantinopla por su nombre antiguo de Bizancio. La explicación dada es que la geografía de Capela es un resumen de la de Solino, que a su vez era un resumen de la de Plinio. Abundando en este tema se aprecia también que la ciudad de Palmira se menciona sin dar noticia de la destrucción que sufrió el 273¹³⁶. Pensamos con la mayoría de la crítica que este dato del nombre de Bizancio no puede suponer una prueba para la datación. Este dato ya fue cuestionado por DICK (1925: XXV) en la *praefatio* de su edición.

¹³³ Se trata del isopsefismo del nombre copto bohaírico del sol, $\phi\theta\eta$, y el número 608, frente al copto saídico $\pi\tau\eta$, que aparece en MART. CAP. 2, 193: *193 salve, vera deum facies vultusque paterne, / octo et sescentis numeris cui littera trina / conformat sacrum mentis cognomen et omen.* (MCCOULL 1995). También hay alusiones a formas coptas en 2, 102, con una referencia a $\theta\upsilon\upsilon\theta$, isopsefismo del nombre de Mercurio en copto; 2, 137, 2, 178.

¹³⁴ En opinión de WIEACKER (1960: 93 ss.) en el inicio del s. IV se comienza a escribir la jurisprudencia en *codex*, mientras que las obras clásicas de la jurisprudencia aún se escribieron en *volumina*.

¹³⁵ MART. CAP. 5, 438: *item septem sunt circuli et tot planetae, tot dies totque transfusiones elementorum.*

¹³⁶ Cf. STAHL (1971: 139).

El argumento más fiable y uno de los más estudiados, como hemos visto, es el de la subscripción de algunos manuscritos. Como hemos visto más arriba, desde el s. XIX ha concitado la atención de la crítica, pero los estudios más significativos al respecto de entre los recientes son, a nuestro juicio, los de PRÉAUX (1978) y CAMERON (1986), los cuales defienden dataciones contrapuestas. Mientras que el belga afirma que la suscripción se fecha en 534, el americano considera el año de 498. La subscripción es la siguiente:

Securus Melior Felix, v(ir) sp(ectabilis) com(es) consist(orianus), rhetor Urbis R(omae), ex mendosissimis exemplaribus emendabam contra legente Deuterio scolastico, discipulo meo, Romae, ad portam Capenam, cons(ulatu) Paulini, v(iri) c(larissirmi), sub V nonarum Martiarum, Christo adiuvante.

En la misma se citan tres nombres. En primer lugar el de Securo Melior Félix, el editor del texto de Marciano y rétor de la ciudad de Roma, a continuación el de Deuterio, discípulo de Securo Félix y por último el del cónsul del año, Paulino. El problema viene dado porque en este periodo hubo dos cónsules Paulinos en Occidente. El primero lo fue en el año 498 y el segundo, que habitualmente es nombrado con el apelativo de *iunior*, en el 534.

Esta subscripción se ha comparado con otra que aparece en un ms de los *Epodos* de Horacio editada por el ex-cónsul Mavorcio con la ayuda de Félix, retor de la ciudad de Roma, fechada con seguridad en el año 527.

Vettius Agorius Basilius Mavortius, v(ir) c(larissimus) et inl(ustris). ex com(ite) dom(esticorum), ex cons(ule) or(dinario), legi et ut potui emendavi, conferente mihi magistro Felice, oratore urbis Romae¹³⁷.

PRÉAUX (1978) y otros defienden que el editor de Marciano, Securo Félix, y el Félix del manuscrito de Horacio son la misma persona. Mientras que en el ms. de Capela aparecen los títulos de Securo Félix de *vir spectabilis* y *comes consistoriano*, en el de Horacio simplemente aparece el de *orator urbis Romae*. De ahí MARROU y PRÉAUX han deducido que se trata de la fecha de 534 por la siguiente razón: En el año 425 se promulgó en Oriente (COD. THEOD. 6, 21, 1) una ley en virtud de la cual los profesores de Retórica de Constantinopla eran promovidos al rango de *comes* tras 20 años de servicio. Si se asume que Securo Félix no era *comes* en 527 y se trata de la misma persona que aparece en la subscripción del ms. de Marciano, se infiere que el ms. de Marciano está fechado en 534.

¹³⁷ La subscripción ha sido tomada del artículo de CAMERON (1986), quien da la misma lectura que PRÉAUX (1978), añadiendo los paréntesis de las abreviaturas.

Sin embargo, CAMERON (1986) rebate estos argumentos y apoya su datación de la siguiente forma:

La homonimia entre cónsules se resolvía añadiendo *iunior* al más reciente. En particular de los cónsules Paulinos constan 30 referencias con el añadido *iunior* y 15 sin él¹³⁸. El estilo formal tan cuidado de la subscripción de Marciano hace pensar que no es lógico que se omitiera el *iunior*.

Asumiendo que se trate del mismo Félix, se puede mantener la fecha de 498, pues para el 527 tendría entre 50 y 70 años. CAMERON aduce que las subscripciones sólo incluyen los títulos completos de la persona principal, el subscriptor. Como Félix no es la persona principal en la subscripción del ms. de Horacio, no se incluyen sus títulos, por lo que no es necesariamente anterior al ms. de Marciano. Para apoyar esta tesis CAMERON ofrece algunos ejemplos más (1986: 322).

Las leyes de Oriente no siempre eran promulgadas ni cumplidas en Occidente (1986: 323). Además el orador de la ciudad de Roma, relacionado con la aristocracia romana, bien podría ser promovido antes de los 20 años estipulados por la ley teodosiana.

Deuterio, el discípulo de Félix, podría ser el gramático Deuterio citado por Enodio¹³⁹ en el periodo 503-506. El ambiente cultural del reino ostrogodo de Italia descrito por PRÉAUX (1978) no implica la datación de la subscripción.

Un dato que no hemos leído en ningún trabajo es el hecho de que Boecio se refiere al cónsul Paulino en la *Consolatio*¹⁴⁰, sin que pueda referirse obviamente al de 534. Este dato unido a la opinión mayoritaria de que Boecio estuvo influido por el *De Nuptiis*, cuando compuso la *Consolatio* nos conduce a la fecha defendida por CAMERON de 498 para la suscripción del ms.

Además, CAMERON admite que el procónsul de Cartago no fue abolido con la llegada de los vándalos, y que la asunción de este hecho ha provocado que se retrase cada vez más la datación de Capela. Pero asumiendo la fecha de la subscripción en 498, puesto que llegó en un estado muy deteriorado, no se puede retrasar más del año 450 la fecha de la composición del *De Nuptiis*.

En la segunda parte analiza los pasajes que han servido desde VOSSIUS para delimitar más los *termini*. Se refiere al *Roma, quamdiu viguit* para asentir con la opinión de que se trata de la alusión al saco de Alarico del 410. También añade que el tono optimista de la

¹³⁸ Cf. BANGALL, R., CAMERON A., SCHWARTZ, S. et WORP, K., (1987).

¹³⁹ENNOD. *Dict.* 9, 435: *si scrutatus penitus fueris latentium secreta camporum, inuenies illic Deuterium, qui ubertate linguarum germina tibi multiplicatis seminibus et sudorem remuneretur inpensum.* ID. *Carm.* 2, 104, 1: *Forma caput facies Deuteri cuncta magister, / Innumeris doctor dotibus ille cluit.*

¹⁴⁰BOETH. *Cons.* 1, 4: *Paulinum consularem uirum, cuius opes palatinae canes iam spe atque ambitione deuorassent, ab ipsis hiantium faucibus traxi.*

continuación de Marciano Capela, (*sc. Roma*) *caeliferis laudibus conferenda* se debe a la pronta recuperación de la ciudad, según diversos testimonios.

También se refiere a la ausencia de referencias en las obras de Agustín. Esto se explica según CAMERON porque, tras escribir la *Ciudad de Dios*, perdió el interés por las obras paganas, dedicándose por entero a obras doctrinales. En cuanto al renacimiento de las letras griegas de la época de Antemio, en los 470, propuesto por COURCELLE, lo circunscribe sólo a la Galia. En todo caso la formación de Capela era anterior a esta época. En conclusión pensamos que es más probable la fecha de 498, sin que se pueda afirmar rotundamente.

D) Hipótesis sobre la datación.

Ante los datos analizados pensamos que la fecha no se puede determinar con exactitud absoluta. No obstante, creemos que se puede situar con bastante certeza la composición de *De Nuptiis* a lo largo del s. V., de acuerdo con lo expuesto en los párrafos anteriores. Precisar más esta fecha sólo es posible con argumentos que, a nuestro juicio, no son definitivos con el conocimiento que hoy en día poseemos de la obra y el autor. Teniendo la cautela que imponen las salvedades expresadas, me inclino por situar la obra en el primer tercio del siglo, por la terminología usada, por las influencias y el tipo de pensamiento, más próximo a Macrobio y a Calcidio que a Boecio, aparte de todos los datos aducidos en los muchos estudios que apoyan esta datación.

5.1.2 La ocupación, religión y creencias.

Poco también es lo que se sabe de la vida de Marciano. Otra vez es su texto el que proporciona casi toda la información. Sabemos que es cartaginés, como afirma la *σφργίς*, 9, 999: *beata alumnum urbs Elissae quem videt*. En el comentario de Remigio de Auxerre se dice que pasó su vida entre Cartago, Roma e Italia, sin que se pueda comprobar este dato en su obra¹⁴¹.

Como en el problema de la datación, muchos estudios no mencionan siquiera la profesión de Capela o simplemente dan escueta noticia de la misma sin añadir nada al

¹⁴¹ Los datos biográficos de Remigio de Auxerre sobre Capela coinciden con los del personaje del *Codex Theodosianus* que fue *vicarius Africae*. Quizá Remigio, sólo con estos datos o con alguna otra información, que ignoramos, pensó en esta hipótesis.

respecto. Tal es el caso de los más recientes trabajos, como M. FERRÉ (2004: 159) quien dice: «lettré de Carthage», como de los más antiguos.

Los únicos datos se infieren a partir del propio texto, especialmente del poema final 9,997 - 9, 1000, donde hay alusiones a las disputas en el foro y el escaso beneficio conseguido, *paro lucro*. GROTIUS (1599) no hace ningún comentario al respecto.

KOPP (1836) ya sugiere la hipótesis más verosímil de que se trata de un abogado que defiende sus casos ante el procónsul. De la misma opinión son MONCEAUX, BEAZLEY y MORELLI¹⁴². PARKER (1890: 442 ss) es uno de los pocos autores que se aparta de las opiniones mayoritarias. Conjetura que se trata de un campesino autodidacta. Se justifica por su rústico estilo y por el hecho de que en la *σφραγίς* se queja de su escaso beneficio y habla de las propiedades en *iugerae*. CAPPUYNS (1949: 836) y algo más tarde LEONARDI (1959) proponen que Capela fue procónsul de Cartago de acuerdo con el *proconsulari culmini* del texto. En este sentido, SCHIEVENIN (1986) piensa que no se trata del procónsul, sino de un persona que trabaja en la sede del procónsul, pues entiende que la expresión *proconsulare culmen* es una referencia a la colina de la ciudad de Cartago donde se localizaba físicamente la sede del procónsul.

WILLIS (1983) y STAHL (1971: 16 ss) prefieren afirmar que se trata de una persona que trabaja alrededor del procónsul y que puede ser un abogado, pero también un profesor de retórica. Como argumentos a favor de estas ocupaciones está por un lado el uso de términos jurídicos¹⁴³, así como cierta jerga propia del foro, que se refleja también, por otro lado, en su mayor dedicación a la retórica (STAHL 1971: 18-19). De los términos relacionados con la actividad política en Roma podemos encontrar *senatus consultus*, *censendum*, *suffragium*, en contextos en los que el senado celeste asistiendo a Júpiter se parece mucho al senado del Bajo Imperio, que actuaba como una corte en ayuda del Emperador¹⁴⁴. Entre la jerga señalamos *blateratus* o *rabulatio*, usados por Capela con ese matiz irónico o cómico llamado por CRISTANTE (1979) y otros *σπουδογέλοιον*. LEMOINE (1972: 209) afirma que quiere contrastar claramente la sabiduría de las artes antiguas con su ignorancia.

SHANZER, CAMERON, SCHIEVENIN y BARNISH (1986) defienden la idea de que la profesión debió ser la de abogado. El último, debido al conocimiento que se aprecia del funcionamiento del senado y de otras instituciones imperiales, acepta la afirmación de Remigio de Auxerre respecto a que Capela estuvo en Roma parte de su vida.

¹⁴² Las referencias a estos autores han sido tomadas de DICK (1925: XXV) y STAHL (1971: 17). Unas líneas más adelante también afirma que algunos estudiosos se han referido a él como gramático.

¹⁴³ Son estudiados en los trabajos de CAMERON (1986) y BARNISH (1986).

¹⁴⁴ Cf. BARNISH (1986: 100 ss.).

En todo caso todos estos rasgos describen a un Capela conocedor de las instituciones más elevadas tanto de la provincia como del Imperio. También le resulta familiar el mundo del derecho y tiene un dominio apreciable de la teoría y técnica retórica.

De estos datos no podemos sacar consecuencias concluyentes, aparte de las mencionadas, pero diremos que nos resultan especialmente significativas las coincidencias que se dan entre el Marciano *vicarius Africae* del 378 y los datos aquí señalados sobre Capela.

5.1.3 El conocimiento del griego

En este punto pensamos que las tesis de COURCELLE respecto a que en el Occidente del Bajo Imperio y de los reinos bárbaros había un desconocimiento casi total del griego han pesado en exceso en los estudios posteriores, en muchos de los cuales se aceptó sin crítica esta tesis. Posiblemente la declaración por parte de Agustín de su desconocimiento del griego ha llevado a pensar que toda la élite intelectual del África de los ss. IV-VI era desconocedora de la lengua helena. También se le suele conceder escasa pericia a Macrobio en griego¹⁴⁵. Sin embargo, disponemos de pruebas en contra; citemos una sólo que ya ha sido mencionada: Mario Victorino traduce el *Organon* aproximadamente en la misma época de Agustín y Capela. Ya antes de COURCELLE, PARKER (1890) había dicho que en la época de nuestro autor en África no se sabía griego. Sin embargo, afirma que la motivación fundamental del Cartaginés era escribir en latín artes griegas: *inspirans Graecas Latiariter artes*. Esta tesis que se mantiene durante mucho tiempo es puesta en entredicho entre otros por SHANZER (1986), quien afirma lo contrario.

En nuestra opinión es un hecho contrastado el conocimiento del griego por parte de nuestro autor. Esta aserción se fundamenta en primer lugar en el uso abundante de fuentes griegas, de las que no hay noticia alguna sobre versiones latinas anteriores, así como en el uso masivo de helenismos, entre los que hay un buen número de hápax. En las siguientes páginas intentaremos demostrarlo. Las faltas y formas aberrantes en los helenismos que se han aducido a veces como pruebas de que Capela no sabía griego, pensamos que no son en absoluto concluyentes, dada la azarosa transmisión del texto y el estado corrupto del arquetipo. Pensamos que su pericia, quizá no llegara al dominio de Boecio, pero las pruebas de su conocimiento del griego son muy abundantes. En este sentido incide el uso de la expresión *ὄνος λύρας*¹⁴⁶, un lugar común que es difícil pensar que pueda usar alguien sin cierto dominio del griego.

¹⁴⁵ A pesar de esta idea la opinión sobre Macrobio es de que tenía cierto conocimiento del griego. Cf. NAVARRO (2006: 10 ss.).

¹⁴⁶ Cf. el artículo dedicado a esta materia por la propia SHANZER (1986).

SHANZER (1986) indica que son precisas tantas fuentes intermedias latinas para explicar cómo llegó Capela a conocer las obras griegas que no hay más remedio que reconocer el conocimiento del griego en nuestro autor. Entre las muchas fuentes están los *Oráculos Caldeos*, de los que SHANZER (1986) dice que Capela es el único autor latino del que consta que los conociera.

En este mismo sentido BALDWIN (1987) recalca que la palabra *egersimon* usada en griego y latín por Capela es una rareza que sólo se lee en Teócrito antes, de quien se encuentra un eco parodiándolo en 1, 2. Esto sería imposible sin el conocimiento de griego. Añade también que esta palabra tuvo cierto predicamento en el uso del griego tardío.

GREBE (1999: 32 ss.) se muestra convencida del bilingüismo de Capela, aunque cree que lo leía, pero no lo hablaba. Añade varios ejemplos a los antes citados como *helicoides* (8, 868), *acronychos* (8, 880) y *agalmata* (6, 567), de los que dice que son hápax. Compara la situación de la Antigüedad Tardía entre el latín y el griego a la de los estados actuales como Bélgica, Canadá o Suiza.

M. FERRÉ en su trabajo sobre la dialéctica, no se refiere directamente al asunto. Se deduce no obstante que no manejaba las fuentes griegas, sino mediante textos latinos intermedios, pero sugiere (2004: 151) que Capela hace una exposición de los predicables propia, cuyo original es de Porfirio. Esto nos llevaría a suponer que Capela manejaba a Porfirio. Por otra parte, la terminología de la dialéctica, tal y como muestran CONSO y M. FERRÉ, no coincide con la de ningún otro autor latino. Esta innovación en el léxico técnico sería muy difícil sin manejar los términos originales griegos. Esta manera de proceder con la terminología dialéctica coincide con la de la geometría, para la cual maneja el griego con toda probabilidad.

En nuestro trabajo anterior (2005) también señalábamos el uso *campylogrammus*, hápax, tanto en latín como en griego en la exposición de la geometría (6, 712). Como veremos más adelante, son muchos otros los hápax en griego que usa Capela. Con esta afirmación no pretendemos dar a entender que él fuera el creador, sino que tenía un dominio suficiente del griego como para entender textos de cierta complejidad. Algunas de las faltas o malas traducciones que se le achacan, creemos que se pueden deber a una deficiente transmisión del texto algunas veces y otras a la falta de pericia en la materia técnica correspondiente.

En muchos de los estudios sobre Capela se ha incidido sobre el uso de los helenismos. Señalemos algunos como muestra; LEMOINE (1972: 209) menciona el hápax en latín *coemesin*¹⁴⁷, préstamo de *κοίμησις*, relacionada como *egersimon* con el sueño y el despertar.

¹⁴⁷ MART. CAP. 9, 996: *Quae cum Harmonia intentis tam divis quam heroum populis augusta quadam suavitate percurreret, ad cantus carminumque dulcedines decenter regressa conticuit; tuncque Iove assurgente divisque praeambulis coemesin modulata in thalamum quoque virginis magna cunctorum voluptate pervenit.*

Ambas palabras tienen resonancias del ambiente filosófico del neoplatonismo expresado en términos griegos, desconocidos en latín y que Capela sólo pudo usar porque los entendía en griego.

El libro del *De Nuptiis*, del cual se puede establecer con más seguridad una fuente griega es precisamente el libro IX sobre la música. Su fuente, los capítulos V-XIX del libro I de la *Περὶ μουσικῆς* de Arístides Quintiliano, en palabras de STAHL (1971: 53), constituye una traducción sólida, con algunas malas construcciones y frecuentes inexactitudes.

Terminaremos con el dato de que los índices de palabras griegas que acompañan a todas las ediciones y estudios de Capela están bien nutridos en todos los casos. Citemos a modo de ejemplo el del libro VII de la edición de GUILLAUMIN (2003: 153), con 25 elementos, contando sólo las palabras escritas en escritura griega o RAMELLI (2001: 1161 ss.) con más de 250. Creemos que sería más adecuado hablar del nivel de competencia en griego, antes que debatir sobre si conocía o no esta lengua.

5.1.4 La religión y el pensamiento filosófico

Es evidente que la obra y el autor se encuadran en un momento de la historia en el cual el cristianismo se está imponiendo en el occidente latino, donde vive nuestro autor. Pero esta lucha es larga y está jalonada de ejemplos de defensa del paganismo. Uno de los modelos de defensa del paganismo lo constituyó el neoplatonismo y otras creencias que solemos llamar orientales, como el gnosticismo. El *De Nuptiis* pertenece a esta corriente, pero no sabemos con certeza cuál es la postura de Capela en estas cuestiones, que vamos a tratar en dos partes, primero sobre el cristianismo y después sobre el fondo filosófico.

A) La postura ante el cristianismo

La idea de que el autor del *De Nuptiis* es un pagano del s. V. es la opinión mayoritaria de los estudiosos. No es, sin embargo, unánime este juicio y son muchas las matizaciones. Su pensamiento típicamente neoplatónico es el más habitual en los paganos de alrededor del año 400, pero hay neoplatónicos cristianos, como podría ser el caso de Agustín o Sinesio. Otros autores de estos siglos como Boecio, Claudiano Mamerto o Sidonio Apolinar no hacen prácticamente alusiones al cristianismo. En el otro gran autor de la época, Macrobio, encontramos un problema similar. En su obra no hay alusiones al cristianismo, frente a una inclinación por las creencias de anticuario y los ritos paganos, por lo cual suele ser considerado un pagano evidente (ARMISSEN-MARCHETTI 2001: XVIII ss). Pero, puesto que algunos, como SHANZ (1920: 4, 191) o WESSNER (1930), lo identifican

con un Macrobio oficial cristiano, citado en el *Codex Theodosianus*, se considera que se convirtió *a posteriori*.

PARKER (1890) es uno de los primeros en sugerir ciertas alusiones al cristianismo deducidas del *De Nuptiis*. En primer lugar señala la mención al 666 como una referencia a la Trinidad (1890:446-450). En el libro II (2, 142) se hace una referencia a un cierto sirio, que podría ser Cristo. En este mismo pasaje sugiere una referencia al rito del bautismo en las palabras *lympha subluerit*. Además de estas referencias el autor inglés sugiere una enemistad de Casiodoro contra Marciano, una de cuyas causas es el paganismo. Por otro lado considera indudablemente una obra pagana en un momento en que el paganismo es todavía fuerte.

En opinión de SHANZER (1986) el autor es un criptopagano que hace de su obra una apología del paganismo en el contexto de las luchas arriano-católicas del África vandálica del s. V.

También el canadiense BALDWIN (1987) abunda en la misma idea al querer ver en el uso de la palabra *egersimon* una referencia a la resurrección de Cristo, pues esta palabra se usa en griego patristico en tal sentido.

La mayor parte de los estudios se limitan a señalar que se trata de un pagano, así se puede leer en MICHEL (1994: 210). En este sentido también GREBE (1999) y RAMELLI (2001: VI) sostienen que es pagano. También GUILLAUMIN (2003) afirma que su pensamiento es el propio de un pagano del s. V.

Como resumen, es preciso indicar que no hay ninguna alusión evidente al cristianismo, que, en todo caso, es citado mediante símbolos o metáforas. La obra no tiene ninguna intención doctrinal y, aunque no ataca expresamente al cristianismo, este silencio puede ser visto como desdén o incluso hostilidad. Nosotros también consideramos que la obra es propia de un pagano que defiende sus creencias. Apoya esta hipótesis el hecho de que es el único autor de la época que se refiere a ritos y prácticas que debieron ser consideradas anticristianas como la mántica, las *κεκνίαι* y otras¹⁴⁸.

B) El pensamiento filosófico y religioso

La edición de GROTIUS (1599) añade un pequeño estudio en el que se le llama neopitagórico y neoplatónico. La mayoría de los estudiosos, especialmente desde el trabajo de TURCAN (1958), consideran que la obra pertenece al neoplatonismo, debido la terminología que emplea. STAHL (1971: 10) puntualiza que de este dato no se infiere que Capela fuera un devoto neoplatónico, pues era ésta casi la única corriente filosófica existente en Occidente en el final del Imperio.

¹⁴⁸ Sobre estas prácticas cf. LENAZ (1975) y SHANZER (1986).

Se han establecido ciertos paralelismos con las obras de Jámblico y Porfirio entre otros, pero no se han establecido correspondencias verbales claras, por lo que es dudoso que estos autores sean una fuente directa del texto, si bien parece demostrado que el *De Nuptiis* forma parte de la misma tradición de pensamiento.

Respecto al pensamiento que subyace en la dialéctica FERRÉ (2004) y otros han indicado el origen ecléctico de su conocimiento de la lógica. En el libro IV se puede distinguir la lógica estoica, la aristotélica y la introducción de Porfirio. Estos contenidos encajan en el pensamiento neoplatónico dominante en la obra.

Aunque la fuente última de la lógica estoica está presente en Diógenes Laercio, parece que le llegó a Capela por medio de autores romanos, de los cuales Cicerón y Varrón fueron las fuentes remotas, si bien es el *Peri hermeneias* de Apuleyo la fuente directa más próxima.

Según M. FERRÉ (2004: 162-169), Capela inaugura una nueva corriente en la dialéctica romana, que se va pasando de la lógica estoica a la peripatética, cuyos antecedentes son Apuleyo y Mario Victorino. A diferencia de éstos últimos se desprende en cierta medida de su dependencia de la retórica, pero aún toma en cuenta algunos de los presupuestos de la lógica estoica, frente a la lógica totalmente aristotélica de Boecio o Casiodoro. En la corriente tradicional romana, cuyos antecedentes remotos son Cicerón y Varrón, se sitúa asimismo Agustín.

También se afirma en los estudios más importantes que el texto contiene referencias a neopitagorismo y al gnosticismo. Uno de los lugares en los que se constata esta influencia es en la llamada aritmología (7, 730 – 7, 742 y 2, 105). La aritmología se concreta en la expresión de las cualidades de los diez primeros números. Este tema ha sido tratado en latín con mayor o menor profundidad por varios textos que se suelen fechar en torno al 400. En primer lugar, en las *Confesiones* Agustín trata brevemente de este asunto (AVG. *Conf.* 4, 15). En la traducción latina del *Contra los herejes* de Ireneo de Lyon también se alude al tema¹⁴⁹. Macrobio en su comentario (1, 5, 3 – 1, 6, 83) tiene una larga exposición sobre la materia, igual que Favonio Eulogio y Calcidio¹⁵⁰.

Este tema continuó siendo importante en los siglos siguientes a tenor de la publicación del *Liber de numeris* isidoriano, que, como señala GUILLAUMIN, es una cristianización de la aritmología de Capela, a la que sigue con una sorprendente proximidad.

Se verifica, no obstante, una notable diferencia entre Capela y la mayoría de autores neoplatónicos de la Antigüedad Tardía, pues mientras éstos prefieren como género el comentario filosófico, que comprobamos en Proclo, Favonio Eulogio, Calcidio o Macrobio,

¹⁴⁹ La traducción latina del original griego perdido se fecha en la primera o segunda década del s. V. Además se da la hipótesis de la redacción en África.

¹⁵⁰ En la edición de Calcidio de WASZINK se señalan varios paralelos con Capela: MART. CAP. 2, 105 CHALC. 76, 4 ss.; MART CAP. 7, 736 – CHALC. 165, 16 ss. MART CAP. 7, 738 – CHALC. 85, 17 ss et 86, 12; MART CAP. 7, 739 – CHALC. 86, 8 ss.

nuestro autor se decanta por una sátira menipea o, como lo llaman algunos, un epitalamio, en el que se entremezclan una gran variedad de elementos, sobre todo literarios que no están en los otros neoplatónicos. Capela tiene numerosas alusiones a textos filosóficos antiguos, especialmente a textos platónicos, pero no comenta sistemáticamente ningún texto, que es la práctica de los otros autores. Coincide con ellos, especialmente con Macrobio, en muchos elementos, como en el gusto por las antigüedades.

La posible influencia de Calcidio o viceversa no se ha podido determinar. Hay numerosas correspondencias en los temas; hemos hablado de la numerología, de la armonía de las esferas –temas propios de los comentarios del *Timeo* y del *Sueño de Escipión*, a los que podemos añadir otros más específicos de ambos, como la mención de los epiciclos o el tratamiento somero de la geometría sólida. En todo caso las correspondencias verbales, según los estudios de WASZINK (1962), son muy escasas, lo cual lleva a pensar que probablemente no tenían conocimiento de la obra del otro.

5.2 La obra

5.2.1 La obra en el contexto de la Antigüedad Tardía en África

A partir del siglo III Cartago, que desde la conquista romana de África había proporcionado a Roma grandes autores, se convirtió en uno de los mayores centros culturales de Occidente, situación que perduraría, al menos hasta bien entrado el siglo V, bajo el dominio de los vándalos. Especialmente durante los siglos IV y V son muy numerosos los autores de obras relacionadas de una manera u otra con las diversas *artes* que Varrón había establecido en su *De disciplinis*. En este grupo podemos señalar a Agustín, Macrobio, Favonio Eulogio, entre los autores de textos relacionados con las matemáticas y también con el neoplatonismo. Carisio entre los gramáticos, Teodoro Prisciano y Casio Félix entre los médicos, Aurelio Víctor y Eutropio entre los historiadores, por citar algunos de los ejemplos conocidos, de la gran importancia que tuvo el cultivo de las artes liberales en la África de la Antigüedad Tardía. Esta abundancia de autores en este periodo ha llevado a la acuñación del término *africitas* como rasgo distintivo de los autores de este grupo.

Existía en el s. IV un centro de estudio de lengua latina en Cartago en la que estudió retórica Agustín en 371, a la que se refiere Salviano¹⁵¹, muerto en el 470. Aún en los

¹⁵¹ SALV. *Gub.* 7, 68: *scholae artium liberalium, officinae philosophorum, gymnasia linguarum et forum.*

tiempos de Justiniano¹⁵², recibían sueldo del estado gramáticos, rétores y médicos en Cartago. Todos estos datos demuestran que en el Cartago de Marciano Capela se daban las condiciones propicias para la creación de una enciclopedia sobre las artes liberales.

En este contexto se desarrolló la filosofía neoplatónica que expresó sus ideas a través de diversos géneros como el comentario filosófico y el simposio, de los que son representantes respectivamente el *Comentario al Sueño de Escipión* y los *Saturnalia*.

También en este ambiente se desarrollaron diversos manuales sobre materias variadas como las obras médicas de los autores antes mencionados. Este tipo de obras tienen una influencia clara y directa sobre el *De Nuptiis*.

5.2.2 Estructuración del contenido de la obra en libros

La obra arranca con un poema en dísticos elegíacos con la invocación a Himeneo, hijo de la Musa. Tras el poema de inicio, Capela se dirige a su hijo. En algún momento de su vejez le dedica la enciclopedia a éste, que también se llama Marciano. Declara que va a transitar por caminos inexplorados (1, 2)¹⁵³, que ha sido Sátira quien le ha revelado la historia que va a relatarle.

En los dos primeros libros se trata del matrimonio de Mercurio, quien decide casarse. Tras no aceptar a Sofía, a Mántica ni a Psique como esposas, se dirige por mediación de Virtud a Apolo, quien le sugiere a Filología. Tras el permiso de Júpiter y Juno, la asamblea de los dioses acepta por recomendación de Atenea acogerla entre los dioses. La novia es acicalada para la boda por su madre Frónesis. A continuación entran en la alcoba de la novia las nueve Musas que le dirigen nueve discursos laudatorios, después, Filosofía y las tres Gracias. Antes de la ascensión Atanasia ofrece una poción a Filología, quien vomita una biblioteca de las *Disciplinae*. Esta enciclopedia es leída por las artes, las siete doncellas, quienes forman parte de la dote de novia, y por Urania y Caliope que ordenan las materias según su especialidad. Luego, Apoteosis ofrece otra bebida a Filología que le concede la inmortalidad. Tras esto, Juno Pronuba acompaña a la novia en su ascenso a través de los círculos celestiales, que termina en la Vía Láctea, después de lo cual concluye el matrimonio. Apolo conduce a las siete doncellas, alegorías de las artes liberales, que son la dote de Mercurio para su esposa.

Ante la presencia del senado celeste exponen su *ars* cada una en un libro, causando a menudo el hastío de la audiencia divina, lo cual sirve de pretexto para acortar la extensión de las artes. El orden en que están dispuestas las *artes* es el siguiente: libro III, la gramática;

¹⁵² COD. IVST. 1, 27; 1, 41.

¹⁵³ MART. CAP. 1, 2: *Dum crebrius istos Hymenaei versiculos nescioquid inopinum intactumque moliens cano, respersum capillis albicantibus verticem incrementisque lustralibus decuriatum nugulas ineptas aggrarrare non perferens Martianus intervenit dicens.*

libro IV retórica; libro V, dialéctica; libro VI geometría; libro VII aritmética, libro VIII astronomía y libro IX armonía o música. Tras el discurso de Armonía, ésta conduce a los novios a la alcoba. La obra concluye con la *σφραγίς* en senarios yámbicos. En este último poema Sátira le vuelve a hablar a Marciano y éste se vuelve a dirigir a su hijo, cerrando de forma circular la composición de la obra.

Las Nupcias de Filología y Mercurio es un *prosimetrum* conformado por nueve libros. En la obra se distinguen tres estratos bien definidos¹⁵⁴: el núcleo lo forma la exposición de las disciplinas; la segunda capa es el marco alegórico del matrimonio entre Mercurio y Filología; el tercer estrato –que es el más externo– es la conversación entre Sátira, quien ha revelado el contenido de la obra, y Marciano Capela. Las nupcias son en palabras de GUILLAUMIN (2003: XVIII) un hilo conductor en torno al cual se articulan las variaciones poéticas, religiosas, místicas y técnicas.

La obra comienza, tras un himno a Himeneo, con la declaración del autor quien reconoce que ha sido Sátira la que le ha contado en las largas noches de invierno el contenido de la obra. Los dos primeros libros se consagran a la fábula del matrimonio entre Mercurio y Filología y los siete restantes a cada una de las disciplinas de la enciclopedia.

La fábula del matrimonio sirve como nexo de unión entre las exposiciones de las diversas *disciplinas*, de modo que especialmente en los comienzos y finales de los libros III – IX reaparece la fábula del matrimonio. Esta reentrada es especialmente extensa en el libro VI sobre la geometría. En este libro sirve para articular las dos partes claramente diferenciadas: la de la geografía y la de la geometría, pero también como transición entre las *artes del trivium* y las *disciplinae del quadrivium*.

En un estrato superior al de la fábula del matrimonio se encuentran las apariciones de Sátira, que se producen al comienzo y al final de la obra, pero también en los libro VI (6, 576) y VIII (8, 810). En estas apariciones se establece un diálogo con el autor y se introducen los pocos datos autobiográficos a que tenemos acceso. También en estas intervenciones se hace presente el humor y la ironía, así como la declaración de modestia del autor, que ha sido objeto de varias interpretaciones.

El libro se articula como una unidad compuesta de tres elementos: los dos primeros libros sobre el matrimonio, los tres siguientes del *trivium* y los cuatro últimos sobre el *quadrivium*. La unión entre estas piezas es clara: los temas de la narración y de la fábula vuelven a aparecer entre intervalos. Estas apariciones son especialmente extensas en los libros III y sobre todo VI y constituyen un cierto papel coral.

¹⁵⁴ Este aspecto de la estructuración de la obra ha sido estudiado por LEMOINE (1972) y últimamente también por BOVEY (2003).

5.2.3 El género, el estilo, la repercusión literaria y científica

El contenido del *De Nuptiis* se introduce mediante un procedimiento literario bien conocido: el autor, al comienzo de la obra, manifiesta que, lo que va a narrar, se lo ha transmitido Sátira en las largas noches de invierno a la luz de la vela. El poema que cierra la obra también está narrado por el autor y es autobiográfico; constituye su *σφραγίς*. Este personaje, Sátira, sirve de identificación inmediata del género. También el poema inicial hace comprender que la obra es un epitalamio.

El género de la sátira menipea tiene el rasgo de la comicidad y la ironía que se ve constantemente en los dos primeros libros del matrimonio y en el fondo que constituye la fábula, que reaparece a intervalos más o menos regulares. Otra de las características de la sátira es su enfoque didáctico que en el *De Nuptiis* es la finalidad principal llevada a cabo por la presentación de las disciplinas o artes liberales. Una propiedad más del género es la diversidad y mezcla, o *varietas*, según expresa VON ALBRECHT (1992: 504 ss.). Dentro de la sátira, las menipeas constituyen un caso especial en que se mezcla prosa y verso.

El origen culinario de la palabra se ve en diversos vocablos del poema final: *farcinare*, *miscilla*, *aggerare*, *crudus* o *plasma*. Pensamos que el autor se esfuerza en dejar patente su vinculación con la *satira*.

La obra, pues, entroncaría con una constelación de géneros entre los que destaca la tradición de las *Sátiras menipeas* de Varrón, la *Apocolocintosis* de Séneca, el *Satiricón* de Petronio, *El Asno de oro* de Apuleyo y la *Consolatio* de Boecio. Contiene quince clases distintas de versos con predominio de los hexámetros, dísticos elegíacos y senarios yámbicos, con buen dominio de la técnica métrica. Las partes en verso sirven para el ensamblaje de las disciplinas en el conjunto de la obra y son comienzo de los libros de las disciplinas, excepto en el libro VIII, y también cierre (en el II, IV, V, VII y IX). Sirven también como presentación y resumen de la *ars* o *disciplina* que va a presentarse; hacen, pues, el papel de entremés o coro para cohesionar la obra, en la que la exposición de las disciplinas es la parte de más peso, pero no la única.

Con la alegoría mitológica, que representa la unión de la elocuencia romana con la ciencia griega, hizo las delicias de escolares y estudiosos de la alta Edad Media, quienes encumbraron esta obra como uno de los manuales de estudio de más éxito. En la Antigüedad Tardía y en la Alta Edad Media se sentía la relación entre las artes del *trivium* y del *quadrivium* como algo muy próximo. El propio Capela declara en boca de Geometría que comparte muchos elementos con Dialéctica su hermana, pues ambas tienen en la

lógica la base de sus razonamientos¹⁵⁵. Otras afirmaciones semejantes sobre las relaciones de las artes entre sí están presentes en todos los libros.

En general estas relaciones que se ponen en evidencia a cada paso han sido estudiadas en el capítulo 9 de la monografía de GREBE (1999) y también por BOVEY (2003)¹⁵⁶.

También formaba parte del gusto tardo-antiguo y medieval el envolver los conocimientos de las artes en un entorno dulce. Para este fin existía un género apropiado, según STAHL (1971: 26) que es el del simposio. Arranca con las obras de Platón y Jenofonte, pero lo cultivan luego Plutarco, Luciano y Ateneo en el mundo helenístico, Aulo Gelio y Macrobio en su *Saturnalia* en latín. Sin embargo, sirviéndose de la alegoría del matrimonio, pone en boca de las siete doncellas de la dote la exposición que en el género simposiaco se hubiera reservado a siete sabios. Esta innovación encaja con los gustos de la época y hace que la obra de Capela tenga un gran éxito. Todos estos elementos dotan a la obra de un alto grado de originalidad. Los dos grandes inspiradores de Capela son Varrón y Apuleyo, hombres ambos cultivadores de temas narrativos y científicos, pero con la diferencia de que ninguno de ambos los unió en una obra, pues cultivaron separadamente unos temas y otros.

Los libros se componen de piezas que pueden ser narrativas, poéticas y expositivas de una disciplina. Los elementos científicos suelen expresarse en un lenguaje sobrio y claro, mientras que los otros pasajes a veces tienen una formulación abstrusa y oscura. GREBE (1999: 27) considera que su estilo no es comparable con la literatura de la latinidad clásica, pero merece una atención y una crítica mejor que la recibida hasta ahora. Capela pretende con su estilo dulcificar la aridez de la exposición de las disciplinas. La poesía didáctica es un recurso ampliamente usado para exponer temas científicos, del que abundan los ejemplos en latín. GUILLAUMIN (2003: XXIII) por su parte añade que también Apuleyo emplea dos estilos uno *flamboyant* como novelista o narrador y otro *seche* como filósofo. A estos dos estilos, que en Capela se emplean para las partes poéticas y para la exposición de las disciplinas respectivamente, se añade un tercer tipo de textos como la presentación de las *virgines* con un estilo ampuloso, aunque con un vocabulario gris.

La obra, en efecto, presenta claramente dos estilos bien diferenciados: uno simple y serio, y otro florido y recargado¹⁵⁷. El primero está presente en las exposiciones de las artes liberales, el segundo en los episodios narrativos de los dos primeros libros y de el resto de la fábula repartida por los demás libros. A veces estos estilos se interfieren provocando cierta confusión para algunos comentaristas, que han interpretado pasajes expositivos

¹⁵⁵ MART. CAP. 6, 716: *apodictici autem tropi ideo transeuntur, quod mihi cum Dialectica, quam audistis, communes sint.*

¹⁵⁶ La suiza hace un estudio completo de las relaciones de las distintas materias de Capela con otras obras latinas que se consagran al mismo campo, mientras que la alemana trata de las relaciones de las materias entre sí.

¹⁵⁷ Puede verse en estos dos estilos contrapuestos un reflejo de la vieja tradición del aticismo y el asianismo de la retórica.

donde no los había. Por otro lado la complicadísima transmisión textual de la obra¹⁵⁸ ha convertido en oscuros algunos pasajes que no lo debieron ser; otras veces la incompreensión por parte de Capela de algunos de los conocimientos que expone hace que su doctrina sea poco clara. En general su estilo, tildado de florido, ha recibido severas críticas. En opinión de STAHL (1971: 32) esta manera barroca de expresión revela su incompetencia como escritor, especialmente en los pasajes narrativos. Su léxico y su sintaxis son extraños hasta el punto de hacerse a menudo difícilmente inteligibles; según WILLIS¹⁵⁹, es el autor más difícil al que se ha enfrentado en latín. STAHL (1971: 29) asevera que enfrentar a un alumno confiado en la facilidad del latín tardío o medieval con Capela es un método seguro para alejarlo del interés por el latín.

Al lado de las críticas en general severas a la prosa de Capela su poesía ha recibido el aprecio general. Sus metros se ajustan a los modelos clásicos, aunque su comprensión es a menudo incluso más ardua que en la prosa. En realidad, la mayoría de juicios sobre la poesía se han ceñido a los aspectos técnicos, descuidando los juicios sobre su valor como poeta y el contenido de su poesía. En sus poemas se han reunido un gran número de referencias a poetas clásicos, pero muchas de ellas no se pueden calificar más que de influencias. La influencia mayor la ejerce Virgilio y los préstamos son comparables a los de Lucrecio en Virgilio, dos o tres palabras cambiadas a menudo de orden. Este sistema de tratar a sus fuentes es el habitual en el Cartaginés, de modo que procura ocultar cuáles son sus fuentes evitando la copia directa. Los principales comentaristas han señalado igualmente ecos de otros grandes poetas como Horacio y Ovidio y de muchos otros.

Han sido muchas las opiniones sobre la obra del Cartaginés que la crítica moderna ha emitido. Aunque son de muy distinto signo, en general no han sido muy favorables, si bien en la segunda mitad del s. XX se ha invertido algo esta tendencia. Quizá la primera obra que replantea la severa valoración hecha contra Capela es la americana Fanny LEMOINE (1972), quien se refiere sobre todo a la fábula y al formato literario de la obra.

Las valoraciones han tratado sobre muy variados aspectos de la obra, como pueden ser el léxico, la métrica, los contenidos de las materias, el sentido literario y muchos otros. Estas críticas no siempre han sido desfavorables en todos estos aspectos.

Son tantos los temas que se han tratado por la crítica moderna, que proponemos los siguientes, a modo de lista:

1. El contenido científico y conceptual del *De Nuptiis*.
2. El contenido filosófico y religioso.
3. El estilo y contexto literario.
4. El contenido poético y la métrica.

¹⁵⁸ Cf. REYNOLDS (1988).

¹⁵⁹ Esta opinión la recoge STAHL (1971: 29), pero también se deja entrever en el prólogo de la edición crítica de Teubner.

Vamos a hacer, asimismo, en este capítulo sobre el autor africano un recorrido por las opiniones de los estudios más significativos, agrupándolas de acuerdo con la lista anterior.

1.- El contenido científico y conceptual.

La crítica al contenido de las artes de Capela es muy variada, mientras que la astronomía ha sido elogiada casi siempre, la geometría, por ejemplo, ha sido denostada. LE BOEUFFLE (1988) se refiere al contenido de la astronomía en forma elogiosa, pues contiene de forma explícita la teoría de las órbitas heliocéntricas de los planetas Mercurio y Venus. Según manifiesta el Francés, ningún autor ni latino ni griego había explicado antes con tanta claridad esta idea. El mismo Copérnico lo reconoce¹⁶⁰ como precursor en la teoría heliocéntrica. Pero al lado de este reconocimiento también aparecen muchos errores, que han sido los más señalados.

En cambio, la mayor parte de historiadores de las matemáticas han señalado que el escaso resumen de la geometría no contiene ni una sola demostración, además de un error juzgado severamente desde HEIBERG (1926), como el de la definición de punto a la que nos referiremos después. La música y la aritmética han sido consideradas en general valiosas, pero han competido con obras más completas y de mayor repercusión de otros autores latinos de época tardía como Agustín o Boecio.

Creemos que la opinión negativa de una persona de la valía de HEIBERG ha pesado excesivamente en la consideración general del contenido científico de Capela.

En las artes del *trivium* tenemos una situación semejante; las gramáticas de Carisio o Prisciano son más completas y exactas; la dialéctica de Mario Victorino o las traducciones de Boecio ilustran mejor la dialéctica latina de la época y la retórica es una pieza más de las que se conservan de la materia en latín de las que figuran en los *Rhetores Latini minores* de HALM.

A nuestro juicio, dejando a un lado el mayor o menor acierto del contenido en cada una de las materias, los conocimientos transmitidos por Capela son un jalón importante en la historia de la ciencia del Occidente latino, que sirvieron para preservar y transmitir una parte de la ciencia antigua. No disponemos de ningún otro ejemplo antiguo con el que podamos comparar a Capela, que trate tan ampliamente de las siete artes liberales. Las enciclopedias posteriores de Casiodoro e Isidoro suponen una reducción aún mayor y contienen un número de errores igual o mayor.

¹⁶⁰ Copernicus, *De revolutionibus orbibus caelestibus*, 1,10: *Minimum contemnendum arbitror quod Martianus Capella scripsit, existimans quod Venus et Mercurius circumerrent solem in medio existentem.*

2.- El contenido filosófico y religioso

Es sabido que la obra ha sido considerada habitualmente un ejemplo de neoplatonismo. Trata, de hecho, algunos de los temas recurrentes del neoplatonismo como la armonía de las esferas o la artimología. En la fábula del matrimonio se ha visto frecuentemente un viaje iniciático de un neoplatónico, en el que muchos elementos propios están presentes de una manera explícita o simbólica.

Junto con el neoplatonismo como corriente de pensamiento están presentes en la obra elementos que mezclan creencias filosóficas y ritos religiosos a los cuales se les ha aplicado el calificativo de neopitagóricos, gnósticos, órficos y otros. Sean cuales fueren, en toda la obra se encuentra una enorme cantidad de información sobre cuestiones religiosas y filosóficas de indudable fondo pagano. Podemos mencionar las 16 regiones del cielo¹⁶¹, los ríos de los planetas¹⁶², el descenso del alma, el *noetos kosmou* y muchos otros temas de los que se ocupan en extenso especialmente LENAZ (1975), GERSH (1986) y SHANZER (1986).

La obra forma parte del pensamiento filosófico propio de la Antigüedad Tardía dominado por el neoplatonismo. En este sentido es una obra comparable a las de los otros grandes autores de los ss. IV y V como Agustín, Favonio, Calcidio o Macrobio. La originalidad de Capela es presentar su obra con el marco de la fábula, envuelta en el marco literario de la sátira, frente a los comentarios o simposios de los otros autores. Este contexto ha sido estudiado por GERSH (1986).

A la vez la obra supone un eslabón más en la tradición de las artes liberales en la Antigüedad, que arrancaron en la época clásica ateniense donde los sofistas, Isócrates y, sobre todo, Platón y Aristóteles fundaron escuelas en las que se introdujo la enseñanza de las artes liberales. Más tarde en el mundo helenístico comenzaron a cultivarse con diversas variaciones las artes liberales, pero del ciclo de las siete artes, como luego pasó a la Edad Media, comenzamos a tener pruebas a partir de Porfirio, según afirma I. HADOT (1984). Las primeras muestras del conocimiento de este ciclo están en el *De Ordine*, donde Agustín discute de las artes liberales en un contexto con muchas referencias al neoplatonismo. El de Hipona y otros como Mario Victorino o Boecio cultivaron varias de las artes, pero Capela es el único que creó un conjunto completo. Después fue seguido con versiones aún más reducidas por Casiodoro e Isidoro. Así pues, el *De Nuptiis* como ejemplo del ciclo de las artes liberales se enmarca dentro del pensamiento filosófico imperante en la época, el del Neoplatonismo, pero añadiendo otros elementos no

¹⁶¹ MART. CAP. 1, 45: *Nam in sedecim discerni dicitur caelum omne regiones, in quarum prima sedes habere memorantur post ipsum Iovem dii Consentes Penates, Salus ac Lares, Ianus, Favores opertanei Nocturnusque.*

¹⁶² MART. CAP. 1, 14 ss.

presentes en los demás autores como las menciones a la mántica o a la teúrgia, además del viaje del alma de retorno a los cielos.

3.- El estilo y el contexto literario

Su estilo ha sido objeto de los adjetivos más variados que se pueda imaginar, casi siempre de matiz negativo. Aunque hay una innegable unidad en la obra en su conjunto, el estilo pivota entre dos extremos claramente. Mientras los dos primeros libros y los contenidos poéticos diseminados a lo largo de la obra están repletos de un léxico abstruso y una sintaxis extraña, que hace no pocos pasajes escasamente comprensibles, la exposición de buena parte de las doctrinas de las artes –que ocupa la parte central de los libros III a IX– fluye en un latín claro y convencional, pero no exento de dificultades por el vocabulario especializado y la materia, a veces, de cierta altura técnica.

Podemos resumir los calificativos empleados en definir el estilo de Capela en florido y obscuro. Ha sido juzgado así por la gran cantidad de palabras poco comunes en el resto la latinidad, entre las que abundan los compuestos y los diminutivos, así como por una sintaxis chocante, en la que, por ejemplo, se observa a menudo un orden de palabras forzado. Algunos han querido ver en estos rasgos la *africitas* propia también de otros como Apuleyo, Tertuliano, Arnobio o Macrobio. También la transmisión del texto en forma muy corrompida ha contribuido, sin duda, de manera negativa en las opiniones sobre el estilo de Capela, cuya comprensión ha sido afectada también por los problemas textuales.

En el estilo ha sido comparado con Apuleyo, quien también combina un estilo florido e inflado en *El Asno de oro* con una prosa austera en el resto de su obra. Del de Madaura también se vertieron juicios severos como el de NORDEN¹⁶³ (1898: 601), pero que en el caso de Capela han llegado mucho más lejos.

Pensamos, como han indicado CRISTANTE y SHANZER, que en la fábula y los pasajes poéticos el estilo recargado y barroco puede ser usado en sentido irónico y humorístico a menudo; sin embargo, la crítica ha pensado que se trataba de impericia del autor. Para SHANZER (1986: 3) tras una lectura atenta del texto bien restituído algunos aspectos positivos del estilo de la prosa de Capela se harán patentes, entre los cuales destaca algunos pasajes descriptivos espléndidos.

Respecto al contexto literario de la obra se ha puesto de manifiesto por una parte su pertenencia a la tradición de la sátira menipea de Varrón, quien nos informa del carácter mixto, pues no sólo se mezcla prosa y verso, sino también lo serio con lo humorístico, lo

¹⁶³ “La lengua de Roma se convirtió de la gravedad de su dignidad de matrona en un prostíbulo, la lengua del lupanar descuidó su castidad”.

sabio con lo ligero¹⁶⁴. Hasta donde conocemos los temas de la sátira son muy variados, entre los cuales se encuentra el viaje y la población celestial¹⁶⁵. También se han encontrado referencias a los matrimonios y a otros tópicos representados en el *De Nuptiis*.

Asimismo, se han establecido paralelismos con la *Apocolocyntosis* de Séneca, que también contiene prosa y verso. La proporción de verso en Capela es menor que en las *Menippeas* conservadas, donde es casi de las tres cuartas partes. En esta obra se ofrece una visión de mundo celestial comparable a la de Capela en los primeros libros. Otras obras que narran viajes a los cielos son las de Luciano, especialmente en el *Icaromenipo* o los *Cronia* de Juliano.

La otra obra con la que más se ha comparado es la *Consolatio philosophiae* boeciana, con la que se encuentran muchos paralelismos e incluso correspondencias verbales. Se trata en ambos casos de *prosimetros* que continuaron después con una larga tradición medieval. En ambos casos aparece el primer plano una alegoría en forma de mujer y se mezclan contenidos variados.

4.- El contenido poético y la métrica

Esta es una de las facetas que ha recibido mejores críticas en todos los tiempos. El hecho de que se contabilicen 15 clases de versos distintos, contruidos en general correctamente, ponen a Capela en un puesto elevado entre los poetas latinos.

Es el primer autor latino en usar, por ejemplo, pentámetros *κατὰ στίχόν*, que sirven de precedente a Boecio en la *Consolatio*.

En su trabajo sobre el asclepiadeo menor, el belga VEREMANS (1976) además de reconocer implícitamente la buena técnica en la composición, le atribuye una cierta originalidad con respecto a Horacio, en el uso de ciertas variantes, como el comienzo del verso sin espondeos, cosa ausente en la obra horaciana y original frente a una mayor dependencia de Horacio que se comprueba en otros autores como Terenciano Mauro, Prudencio o Luxorio, en lo que llama «règles horatiennes» (1976: 21).

Las valoraciones positivas sobre el verso de Capela parten de STANGE (1882), quien hace una elogiosa valoración de la pericia técnica de Capela. El estudio más completo sobre la materia es posiblemente el de MCDONUOGHT (1968). Dejando a un lado la parte meramente técnica, el contenido de sus poemas es a veces de muy difícil entendimiento.

¹⁶⁴ Así lo leemos en boca de Varrón en *Cic. Ac. 1, 8*: 'et tamen in illis veteribus nostris, quae Menippum imitati non interpretati quadam hilaritate conspersimus, multa admixta ex intima philosophia, multa dicta dialectice, quae quo facilius minus docti intellegent, iucunditate quadam ad legendum invitati; in laudationibus, in his ipsis antiquitatum prooemiis philosophiae more scribere voluimus, si modo consecuti sumus'.

¹⁶⁵ SHANZER deduce esto a partir del fragmento 560 de Servio referido casi con seguridad a *Triodites tripyllos*

La *σφραγίς*, por ejemplo, ha sido objeto de muchas interpretaciones y polémicas sobre su contenido y sus interpretaciones, que podemos encontrar en las ediciones y en los trabajos de CRISTANTE¹⁶⁶, CAMERON o BARNISH, entre otros.

5.2.4 Las fuentes

Pese a que son numerosas las fuentes reconocibles de Capela, hay también un número considerable de obras y autores sobre cuya influencia no existe consenso entre los estudiosos. Es, pues, éste un tema muy debatido y sobre el que se ha polemizado mucho también. Una buena parte de los estudios sobre Capela se han dedicado a la *Quellenforschung*, sobre todo en el s. XIX y la primera mitad del XX. Quizás convendría comenzar por aclarar que bajo el título de *fontes* se ha hablado en general en un sentido amplio. No son demasiadas las citas directas de autores anteriores que se pueden leer en Capela con respecto al número de pasajes que aparecen en los aparatos de fuentes y en las notas de las diversas ediciones, comentarios y traducciones. Más rigurosamente se debería hablar generalmente de referencias intertextuales en forma de *loci similes*, *testimonia*, etc.

A partir de la edición de KOPP se ha incluido un aparato de *fontes* en las sucesivas, excepto la de EYSENHARDT: de DICK - PRÉAUX y WILLIS. Según han apuntado SHANZER, GREBE y SCHIEVENIN (2003), algunos errores se han propagado desde la edición de KOPP hasta la más reciente. Este aparato se ha ido enriqueciendo, no obstante. Prueba de ello son las incorporaciones hechas en la edición de WILLIS, algunas de las cuales se pueden leer en el artículo de SHANZER (1986b). Junto a los aparatos de fuentes, ediciones y monografías, se ha ido profundizando en muchos artículos sobre las fuentes del *De Nuptiis*. En particular el trabajo de GREBE (1999) ha establecido un gran número de referencias textuales nuevas.

Como método de trabajo proponemos hablar separadamente de las fuentes en sentido amplio de la fábula del matrimonio, el contenido poético y los contenidos directamente relacionados con las artes. Habrá, sin embargo, obras y autores que se refieran al conjunto o a varias de las partes de la obra. Tal es el caso de Varrón y su *De disciplinis*.

En todo caso, si atendemos a la afirmación de STAHL (1971: 49) de que las semejanzas doctrinales en el caso de los compiladores tardíos como Capela, no son prueba de préstamo, sino que sólo lo son las correspondencias verbales, no son muy abundantes en el *De Nuptiis*, llegaremos al convencimiento, que como en el caso de la datación, sobre las fuentes de Capela continúa el misterio, que sólo se puede desvelar de forma parcial.

¹⁶⁶ De nuevo WILLIS (1983: XXIII) juzga con enorme severidad otros trabajos sobre Capela. Del trabajo de CRISTANTE dice: “nugae merae; si leges, operam perdes”.

A) Las fuentes de la fábula y el contenido filosófico y religioso

Las fuentes habitualmente citadas para los libros I y II suelen ser Apuleyo, de una manera más próxima, y Varrón. Del primero se suele decir que el cuento de *Psique y Eros* inspira la configuración general de la fábula del matrimonio. Del segundo se ha dicho que son las *Sátiras menipeas* las que sirven no sólo de modelo literario, sino que también le proporcionan temas como los cantos nupciales.

Entre las fuentes del contenido de la fábula, BALDWIN (1987) reconoce un eco de Teócrito en el uso de la palabra *egersimon* dos veces en 1, 2 y 9,911: la primera en tipos griegos y la segunda en latinos. En ambos casos aparece justo después del himno de inicio de la obra consagrado a Himeneo. También en Teócrito aparece en tales circunstancias (THEOCR. 18, 55; 24, 7).

Los pasajes paralelos de los 2 primeros libros han sido estudiados por SHANZER (1986), en el caso del libro I y LNAZ (1975) para el segundo. Así ya LNAZ (1975:7 ss) señala que los isopsefismos que se hacen con los nombres coptos de diversos dioses encuentran paralelos en el *Corpus Hermeticum*, pero el propio Lenaz opina que no hay una relación directa y precisa entre ambos textos. El conocimiento de los *Oracula Chaldaica* es cuestión generalmente admitida (SHANZER 1986: 3).

B) Las fuentes: Varrón

La dependencia que se aprecia en el *De nuptiis* con respecto al Reatino ha sido mencionada por muchos de los trabajos sobre Capela, y no falta en ninguno de los trabajos extensos. Esta dependencia presenta, sin embargo, variaciones importantes, que tal como indica SCHIEVENIN (1988), varían desde la postura de RIETSCHL (1877), quien sostiene que el *De disciplinis* se puede reconstruir con el *De Nuptiis*, hasta I. HADOT (1984), quien limita la dependencia de Varrón a la de un simple precedente.

En la edición de KOPP (1836: XX) ya indica que el Reatino es una fuente, pero menciona que se deben estudiar los fragmentos varronianos. EYSSENHARDT (1866), si bien admite la relación, advierte en su *Praefatio*: «*hoc ante omnia cavendum est, nequis credat Martianus ubi Varronem laudat eum ipsum ante oculos habuisse*».

El reciente trabajo de BOVEY (2003) trata en extenso de la cuestión varroniana, a la que dedica el segundo capítulo de su monografía. Pone en evidencia la enorme influencia de todo tipo, pero especialmente en los libros de las disciplinas a partir del *De Disciplinis*, pero se muestra cautelosa sobre la posibilidad de inferir el contenido del *De Disciplinis* a partir de Capela.

El Varrón de las *Sátiras menipeas* tiene una influencia que se puede establecer claramente. Esta sátira mezcla la prosa y distintos metros, pero, además, los temas serios con los jocosos. El Varrón anticuario también debió ser decisivo en las muchas incursiones que hace Capela en este campo, pero no podemos demostrarlo en muchos de los casos, pues sólo encontramos esta faceta del reatino parcialmente reflejada en las obras extantes. En una situación aún más precaria se encuentran las posibles influencias que pudo causar en las exposiciones de las artes, pero pensamos que ha sido demostrado que, de una forma u otra, debió ser importante.

C) Las fuentes del contenido poético

No se han determinado tampoco en el caso del contenido poético muchas correspondencias verbales con los grandes poetas latinos, pero se pueden enumerar algunas, sobre todo con Virgilio. WESSNER (1930) estableció los paralelismos con Juvenal, y en los apartos de fuentes y comentarios de los distintos libros son numerosos los pasajes paralelos y referencias textuales a la mayoría de poetas latinos de la época clásica y postclásica.

VEREMANS (1976: 20-21) sugiere que Varrón ha podido ser el autor del que parte la forma no horaciana de construir en algunos casos los asclepiadeos menores, aunque reconoce que es sólo una hipótesis: «Mais il peut tout aussi bien s'agir d'un autre grammarien». Basa esta suposición en el hecho de que hay dos opiniones sobre el origen de este verso: puede nacer del pentámetro o del hexámetro.

D) Las fuentes de las artes liberales¹⁶⁷

Para cada uno de los libros de las artes se han propuesto un buen número de fuentes, de las que vamos a hablar a continuación, pero conviene señalar que varios autores y textos tienen una influencia o paralelismos sobre varios de los libros. En primer lugar la influencia de Varrón, a la que nos hemos referido, ha sido puesta de manifiesto por muchos autores para todos los libros sin excepción.

Hemos constatado algunos otros autores sobre los que se han manifestado paralelismos o influencias. En el caso del *quadrivium*, son destacables las hipótesis sobre Posidonio de Apamea, pero como en el caso de Varrón, en la mayor parte sólo se puede conjeturar. Sin embargo, en el caso de Gémino se pueden establecer con bastante seguridad paralelismos en la astronomía, la geografía y la geometría.

¹⁶⁷ Podemos leer en el artículo de J-B GUILLAUMIN (2007: 46-53) una actualización del estado de la cuestión.

En el caso de *trivium* se han señalado paralelismos con Mario Victorino en lugares de los tres libros¹⁶⁸.

E) Las fuentes de la gramática

Muchos autores tardíos de tratados de gramática coinciden con la exposición y tratamiento de la materia de Capela, especialmente Carisio, Diomedes y Prisciano. Es difícil, sin embargo, establecer si alguno de ellos es el modelo para Capela o viceversa. En general coincide con la mayor parte de tratados gramaticales de los ss. III y IV, así como otros más tardíos.

Para GREBE (1999: 57 ss.) las fuentes de la gramática forman parte de la tradición de la gramática estoica a la que pertenece Varrón y que tiene su antecedente remoto en Crates de Melos. El influjo alejandrino y estoico continúa de la mano de Palemón en el s. I d. C. a través sobre todo de Quintiliano. En la época tardía prosigue esta influencia con Carisio, Donato, Casiodoro, Prisciano o Diomedes.

BARWICK (1922) piensa que la fuente pudo ser un manual escolar romano, del cual hubo varias recensiones. Además de los textos ya mencionados, se han señalado en los aparatos de fuentes de las ediciones y en el comentario de GREBE (1999) textos paralelos con Máximo Victorino y Servio y algunos otros.

El descubrimiento por parte de DI NONNO (1990) de un texto gramatical sobre métrica, aún inédito, hace pensar en una obra similar a las de Servio o Máximo Victorino.

F) Las fuentes de la dialéctica

Los contenidos de la dialéctica de Capela se encuentran en último caso en el *Organon* aristotélico, la *Isagoge* de Porfirio y el *Peri Hermeneias* de Apuleyo.

El libro IV del *De Nuptiis* no contiene información original, ni ningún aspecto de la lógica que no fuera previamente conocido. Es original, sin embargo, la disposición del contenido y su síntesis¹⁶⁹. Con estas premisas es fácil establecer cuáles son las fuentes, sean directas o no.

Entre las fuentes directas latinas más fácilmente reconocibles está el *Peri Hermeneias* atribuido Apuleyo. Hay que resaltar, no obstante, que no se trata de una copia literal, como se extrae del cotejo de los dos textos.

¹⁶⁸ Sobre las fuentes del contenido de este libro se han ocupado, además de los estudios generales de STAHL (1971) o GREBE (1999: 199-203), los trabajos de P. HADOT (1971: 196) y M. FERRÉ (2004). De cada uno de los libros se encuentran referencias a esta cuestión en los estudios particulares de SHANZER, LENAZ, M. FERRÉ, GASPAROTTO, B. FERRÉ, SCARPA, GUILLAUMIN, LEBOEUFFLE y CRISTANTE.

¹⁶⁹ cf. FERRÉ (2004: 147)

La idea de que Varrón ha sido también una fuente de la dialéctica en general, no puede argumentarse más que *ex silentio*, y es puesta en duda, entre otros, por I. HADOT (1984: 155 ss.).

Entre los autores más cercanos en el tiempo a Capela, Mario Victorino ha sido relacionado con ciertos contenidos de la dialéctica especialmente los capítulos de los silogismos hipotéticos y de las definiciones. Estas relaciones han sido puestas de manifiesto por P. HADOT (1971: 195) y M. FERRÉ (2004), quien demuestra que Mario Victorino no es, en todo caso, fuente directa de Capela. Éste mismo autor ha demostrado la falta de relación con la *Dialéctica* agustiniana.

Es asimismo claro el origen aristotélico de los párrafos sobre las categorías, la proposición y los silogismos categóricos. Esta selección de lógica aristotélica se tomaba del *Organon* a excepción de los dos últimos tratados, *Los Tópicos* y *Las refutaciones sofísticas*. La mayor parte de este material, la de la proposición y los silogismos categóricos, fue tomada de textos intermedios, especialmente el de Apuleyo. Es preciso indicar que los planes de Capela y Apuleyo son iguales en estos capítulos, pero no el tratamiento que hace cada uno. Respecto del tratamiento de las *Categorías*, que es igualmente original, FERRÉ (2004: 156) indica que se puede deber a un texto intermedio, quizá la traducción del comentario de Temistio del *Peri Hermeneias* aristotélico de Mario Vetio Agorio Pretextato, pero reconoce que no puede haber ninguna certeza, pues esta obra está perdida.

El capítulo sobre los predicables debe su origen Jámblico, aunque posiblemente llegó hasta Capela igualmente por medio de un intermediario, que podría ser Mario Victorino (FERRÉ 2004; 150).

G) Las fuentes de la retórica

En este libro se ha establecido una de las fuentes más tardías reconocibles como es Áquila Romano, pero el contenido el desarrollo y la exposición tienen como antecedentes remotos la *Rhetorica ad Herennium* y las obras retóricas de Cicerón, de entre las cuales la más influyente es el *De inventione*, comentado por Mario Victorino.

De forma menos profusa se encuentran también elementos tomados de Cicerón, especialmente de los *Tópicos* y de Quintiliano, aunque más bien parecen testimonios indirectos tomados a través de algunos autores anteriores, relativos a ciertos contenidos de la retórica de Capela.

Entre los autores de época tardía se han encontrado paralelismos, además de con Áquila Romano, con el *Ars rhetorica* de Fortunaciano.

H) Las fuentes de la geometría

En este libro debemos separar claramente los contenidos sobre la geografía y los de geometría. De la primera parte son reconocibles numerosos textos paralelos de Plinio y de su compendiador Solino. La compilación de Solino se basa probablemente en un epítome hecho sobre los libros geográficos de Plinio (III-VI), a los que éste añade pequeñas porciones de otros libros (especialmente VII-XII y XXXVII. La obra de Solino es de nuevo resumida por Capela quien la deja en una cuarta parte de su extensión. Sólo en algunas ocasiones inserta comentarios que no pueden leerse en sus fuentes. En todo caso rara vez, como de costumbre en nuestro autor, se constatan correspondencias verbales exactas. Algunas veces añade a los datos de las fuentes comentarios propios, como los añadidos a las descripciones de Roma y Cartago.

Sobre las fuentes de la geometría hablaremos con más detalle en los capítulos 6 y 7 de esta introducción. Ahora sólo señalamos que la fuente última es evidentemente Euclides, pero también que no se sigue ni el orden ni la literalidad de *Los Elementos*. Figuran ciertos pasajes inéditos en toda la Antigüedad lo que nos lleva a presuponer una fuente desconocida, que algunos, como STAHL (1971) han conjeturado que podría ser la obra geométrica de Posidonio de Apamea. Nosotros hemos pensado en la obra matemática perdida de Gémino por razones que expondremos en los siguientes capítulos. Por su parte GREBE (1999) y GULLAUMIN (2003: LX) señalan las similitudes con las *Definitiones* heronianas, con las que coincide en clasificar los entes geométricos en géneros y especies.

Las comparaciones con las escasas muestras de la geometría de Varrón que conservamos evidencian que no hay una correspondencia directa¹⁷⁰.

I) Las fuentes de la aritmética

Capela presenta una terminología diferenciada para las clases de números con respecto a Boecio, lo cual hace suponer que no depende directamente el uno del otro¹⁷¹. La fuente última de ambos es, sin embargo, la *Introducción* de Nicómaco de Gerasa. Puesto que Nicómaco es posterior a Varrón, nos lleva a pensar que el reatino tampoco fue la fuente del libro VII. No obstante, se sabe que la obra de Nicómaco es una compilación de materiales mucho más antiguos, que bien pudieron ser conocidos y usados por el reatino.

¹⁷⁰ Cf. la definición de línea que transmite Aulo Gelio, que no coincide con la de Capela.

¹⁷¹ Sobre las posibles correspondencias verbales nos hemos ocupado en los capítulos 6 y 7 de esta introducción y en los artículos de los temas correspondientes.

El libro VII de Capela contiene toda una sección que, en palabras de GUILLAUMIN (2003), podemos llamar aritmética euclidiana, lo cual implicaría que *Los Elementos* también son una fuente para la aritmética, evidentemente en los libros VII-IX, de contenido aritmético.

La segunda gran sección es la aritmética nicomáquea, según GUILLAUMIN (2003), o pitagórica, según SCARPA (1986), cuyo contenido coincide a grandes rasgos con Boecio. Se ha indicado a menudo que tanto Capela como Boecio pudieron usar una traducción perdida de Apuleyo de la obra de Nicómaco; tal es la opinión de GUILLAUMIN (2003: LXIV). En todo caso señala el Francés que los materiales de aritmética pitagórica son más antiguos y ya Filón o Teón parecen haberlos usado.

La alusión al pitagórico Timáridas, que sólo se constata en Capela y en Jámblico, ha hecho pensar en el conocimiento de la obra aritmética de Jámblico.

Además de los capítulos fundamentales de la aritmética llamada pitagórica y euclidiana, se lee en Capela una sección consagrada al tema de la aritmología muy del gusto del neoplatonismo imperante en la época. Este mismo asunto sale a colación abundantemente en los dos primeros libros, especialmente en las cábalas sobre los nombres de Filología, Mercurio y diversos dioses y personajes de los que se hace isopsefismos, para comprobar la adecuación del matrimonio. La fuente última de su aritmología es también debatida. Quizá la obra perdida de Nicómaco de Gerasa, *Theologumena arithmetica*, pudiera ser la fuente, pero no se puede sino lanzar la hipótesis. También EYSENHARDT (1866) conjeturó sobre la posible influencia de Varrón en este punto. Son muchos los autores y obras que en la Antigüedad Tardía se ocupan del tema, como Jámblico, Macrobio o Favonio Eulogio, cristianizado con el *Liber de numeris* de Isidoro. La fuente última de todas las aritmologías parece estar en alguna obra helenística del s. II a. C., respecto a la cual Nicómaco y Jámblico son unos elementos más¹⁷².

J) Las fuentes de la astronomía

En el libro VIII Capela mantiene su costumbre de ocultar sus fuentes. También se ha señalado al reatino como posible fuente¹⁷³, pero de nuevo las evidencias son escasas. Se han aducido las referencias a las etimologías varronianas a las palabras *stella* y *considero*¹⁷⁴. No reproduce literalmente casi nunca, pero los temas y el orden y contenido son muy semejantes a Gémino en su *Introducción a los Fenómenos* especialmente y, en menor medida, a Cleomedes y Teón de Esmirna. Los temas coincidentes con Manilio, Higino y otros

¹⁷² Cf. al respecto ROBBINS (1921: 97-123), quien señala la importancia del comentario de Adrasto al *Timeo*.

¹⁷³ Por ejemplo: EYSENHARDT (1866), RITSCHL (1877), HEATH (1916), WESSNER (1930) o COURCELLE (1949).

¹⁷⁴ MART. CAP. 8, 817.

autores latinos son menores. Las correspondencias verbales con las *Arateas* son muy pocas.

Se han señalado pasajes paralelos también con Apuleyo, Censorino y Avieno.

K) Las fuentes de la música

Se trata del libro del cual se puede encontrar una fuente con más claridad. La teoría métrica y musical de Capela depende del libro primero de Arístides Quintiliano¹⁷⁵. Sin embargo, como en otros libros, no lo copia literalmente, ni sigue exactamente el orden en la exposición. En todo caso es la fuente más clara dentro de los libros del *Quadrivium*, y sigue a partir del párrafo 936 los capítulos V-XIX del libro I del *Περὶ μουσικῆς*.

Sin embargo, hay diversos materiales por toda la obra cuya fuente no es Capela, por lo cual se he especulado sobre la posible fuente para estos pasajes, para los cuales, una vez más se ha indicado la posibilidad de Varrón¹⁷⁶, invocada por el propio Capela¹⁷⁷. En los aparatos de fuentes se han señalado paralelos con Plinio, Séneca, Aulo Gelio o Censorino y, entre los posteriores con Casiodoro o Isidoro.

5.2.5 La creación consciente de las terminologías

Otra de las características que hemos mencionado es la dificultad del léxico del *De Nuptiis*. En primer lugar presenta muchos problemas de transmisión del texto y hasta la edición de WILLIS no ha habido un texto fiable. A juicio de STAHL (1971: 29), LEWIS-SHORT recoge con poco acierto el léxico de Capela, mientras que *ThLL* es más riguroso y exacto hasta donde alcanza. El léxico de Capela es uno de los más inusuales de toda la literatura latina y es uno de los grandes creadores y modificadores de palabras. Este rasgo lo situaría al mismo nivel de importancia que otros grandes creadores de vocabulario como Plauto, Cicerón, Petronio, Frontón o Apuleyo. Los neologismos más comunes son diminutivos, compuestos y términos técnicos, campo en el que es un punto de referencia importante. De la dificultad que tuvo su léxico ya en la Edad Media dan fe las numerosas glosas de época carolingia escritas en los márgenes de los manuscritos y que ayudan a comprender algunas de estas palabras. La lista de hápax de Capela es interminable, en expresión de GUILLAUMIN (2003: XIX).

¹⁷⁵ En la edición de WINNINGTON-INGRAM (1963) se usa el hecho de que su obra sea fuente de Capela como *terminus ante quem*, del cual cree que pudo usar una fuente latina intermedia. La fecha más probable es el s. III d. C.

¹⁷⁶ DEITERS (1881: 21).

¹⁷⁷ MART. CAP. 9, 928.

Por otro lado la combinación de dos estilos bien definidos, a la que hemos hecho alusión, repercute en la creación y uso de los términos técnicos. En las partes no expositivas de las materias es habitual la abundancia de sinónimos de todo tipo: en las introducciones de los libros de las distintas artes y en los pasajes de transición entre un tema y otro, así como en los dos primeros libros se encuentran muchos pasajes que contienen elementos de las distintas disciplinas, pero que no forman parte de la doctrina. En estos pasajes el estilo florido propicia esta abundancia de sinónimos; pongamos el ejemplo de la noción de 'círculo' en el libro I sobre el matrimonio¹⁷⁸, donde encontramos en proximidad *circulus*, *volumen*, *orbiculum*, *polus*, o en el poema inicial del libro VI¹⁷⁹ donde encontramos *circulus* y *orbis* en contacto.

Capela es consciente de la carencia del latín para expresar muchos de los conceptos pertenecientes a las disciplinas, y abundan las expresiones que subrayan la creación de un término; son frecuentes las expresiones *latine / latialiter + dicitur / nuncupatur* en contraste con *Graeci / Grai dicunt / Graece dicitur*, etc. Estas son las fórmulas habituales de la modalidad de uso terminológico de la glosa. Ya hemos visto, que uno de los contextos en los que se crea la terminología, es en el de las obras o manuales de carácter didáctico, en el que, sin duda, se enmarca el *De Nuptiis*.

En la obra se observa el empeño de dotar al latín de los vocablos necesarios para la correcta expresión de los distintos conceptos transmitidos por las siete artes liberales. Este afán sale a relucir repetidas veces en la obra de Capela, en general puesto en boca de alguna de las siete *virgines dotales* y preferentemente en la introducción a la exposición de su materia¹⁸⁰. Para referirse a lo que actualmente denominamos 'término' Capela suele emplear *vocabulum*, que aparece en 27 ejemplos¹⁸¹. En algunas de las ocurrencias se hace una escueta semblanza de la historia de la disciplina, de sus grandes maestros griegos y de los anteriores cultivadores en latín, este es el caso de la dialéctica¹⁸². En otra ocasión se

¹⁷⁸ MART. CAP. 1, 37: *quae autem noctibus universis caelum, freta Tartarumque discutere ac deorum omnium sedes curiosae indagis perscrutatione transire, quae textum mundi circulorumque volumina vel orbiculata parallela vel obliqua, decusata, polos, climata axiumque vertigines cum ipsorum puto siderum multitudine numerare, nisi haec Philologia, gracilentia quadam affixione consuevit?*.

¹⁷⁹ MART. CAP. 6, 586: *texerat exterior qui fulget circulus orbis / aetheris astrifico lumina multa peplo*.

¹⁸⁰ Cf. por ejemplo, en la geometría; MART. CAP.6, 588: *ac prius vocabuli mei promenda ratio, ne indecenter squalentior peragratrix caelicolarum auratam curiam et interstinctum cylindris gemmantibus pavimentum rurali respersura pulvere credar intrasse*.

¹⁸¹ MART. CAP. 3, 273: *sciendum etiam uni vocabulo accidere omnes tres accentus posse, ut est Argiletum*.

¹⁸² MART. CAP. 4, 334-337: *ac mox Dialectica, quamquam parum digne Latine loqui posse crederetur, tamen promptiore fiducia restrictisque quadam obtutus vibratione luminibus etiam ante verba formidabilis sic exorsa: 'Ni Varronis mei inter Latiare glorias celebrati mihi eruditio industriaque suppeteret, possem femina Doricae nationis apud Romuleae vocis examina aut admodum rudis aut satis barbara reperiri. quippe post Platonis aureum flumen atque Aristotelicam facultatem Marci Terentii prima me in Latinam vocem pellexit industria ac fandi possibilitatem per scholas Ausonas comparavit. hinc igitur praeceptis parere collectans nec Graia deseram ordine disserendi nec Laurentis assertionis effamina remorabor. ac prius illud compertum volo, mihi Romanos togatamque gentem vocabulum nondum novare potuisse, ac Dialecticen, sicut Athenis sum solita, nuncupari, meique prorsum iuris esse, quicquid Artes ceterae prolocuntur, neque ipsam, quam aures vestrae probavere, Grammaticam, neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari*.

insiste en que es necesario para evitar la confusión llamar a las distintas realidades con distintas palabras, en concreto en la explicación de la aritmética¹⁸³, haciendo patente una de las exigencias que debe cumplir el término: la univocidad entre el significante y el referente, evitando así la polisemia que provocaría la pérdida del carácter de término.

5.3 El texto del *De Nuptiis*

5.3.1 El texto a lo largo de la historia

El texto del *De Nuptiis* ha sido transmitido por 243 manuscritos (LEONARDI 1959). Ha sido objeto de abundantes estudios, comentarios y ediciones desde la época carolingia hasta nuestros días. Aunque en todas las épocas el texto ha sido conocido, su suerte e influencia ha variado a lo largo de la historia. Por esto queremos presentar un breve recorrido cronológico.

1.- Antigüedad Tardía y Edad Media

Nos hemos referido en páginas anteriores al hecho de que Fulgencio, Casiodoro y Gregorio de Tours aluden de una manera directa a la obra, de manera que desde el comienzo del siglo VI se constata la presencia de la obra del Cartaginés en diversos lugares del occidente romano. Tenemos también serios indicios para pensar que tanto Boecio, como Isidoro conocieron la obra¹⁸⁴.

Nosotros hemos encontrado algunas coincidencias en la terminología de la geometría entre Capela y algunas de las traducciones de Boecio del *Organon*, especialmente los *Analíticos*, de cuyos detalles nos ocupamos en los artículos correspondientes de cada término en particular. Valgan aquí como muestras muy significativas, a nuestro juicio, el término *aequicrurius*, que emplea por primera vez Capela y después vuelve a testimoniarse en Boecio. Otro ejemplo es el uso coincidente en las aritméticas de ambos autores de la perífrasis *figura /schema parte altera logior / longius* para referirse al rectángulo, que igualmente está presente sólo en ambos autores. Aún hay más casos similares, pero no tan exclusivos como estos dos. Por estas razones pensamos que en algún momento de su obra Boecio debió conocer el *De Nuptiis*, obra que probablemente consideró de escaso interés,

¹⁸³ MART. CAP. 7, 752: *cum vero alii numeri in singula tantum, alii etiam in aliquos solidos numeros dividantur, ut re ipsa discreti sunt, sic etiam vocabulis discernam, ne qua indiligentibus confusio oriatur, et cuiusque numeri membra nominabo solidos numeros, in quos is diduci poterit, ut in XII <III et III> fiunt; at singula et si qui etiam solidi numeri immixti singulis inserentur, partes appellabo, ut in VII vel totidem singula vel etiam bis terna singulo adiecto.*

¹⁸⁴ Véase en este sentido las introducciones de GUILLAUMIN al *Liber de numeris* y a las aritméticas de Boecio y del propio Capela. También ha tratado este tema para el caso de Isidoro FONTAINE (1959: 858).

frente a sus fuentes directas griegas, pero que en determinados momentos se deja entrever. WILLIS (1952: 20), por ejemplo, defiende que la terminología de la música de Boecio ignora la obra de Capela por completo. STAHL (1971: 57) se inclina por la hipótesis del desdén, más que por la de la ignorancia. Es un tema controvertido sobre el que los datos de nuestro trabajo pueden arrojar nueva luz.

A las menciones e influencia de Capela en obras y autores de los siguientes siglos al de su composición se une la suscripción de algunos manuscritos que sitúa la obra en Roma en el primer tercio del s. VI (año 534), o incluso en el fin de la centuria anterior (498). Dicha suscripción pone de manifiesto una recensión del texto hecha por Securo Félix –el último *rhetor urbis Romae* del que tenemos noticia-. En opinión de los editores actuales es el arquetipo del que parte el *stemma codicum*. A partir de esta forma del texto se van haciendo numerosas copias, especialmente en los siglos VIII-X de toda la obra, fundamentalmente en el Este de Francia y Oeste de Alemania.

El éxito e influencia de la obra fue moderado en los primeros siglos tras su composición. MANITIUS y los editores recientes han indicado los ecos del *De Nuptiis* en la obra medieval titulada *Hisperica Famina* de origen irlandés o galés de la mitad del siglo VII.

En la época carolingia se produce una eclosión de la obra que tiene como manifestaciones más notables la composición de varios comentarios, sobre todo los de Juan Escoto y Remigio de Auxerre y un número muy significativo de códices, varios de los cuales contienen una apreciable cantidad de glosas¹⁸⁵.

Las reminiscencias de la obra en diversos autores de este periodo¹⁸⁶ llevan a pensar que la obra fue estudiada y divulgada ampliamente en la época.

Desde el s. XII el interés decae, pero en s. XIII se vuelven a encontrar numerosas copias, algunas de las cuales contienen específicamente el libro VIII sobre la astronomía. Los últimos siglos de la Edad Media conocieron un cierto decaimiento en el interés por el *De Nuptiis*, lo que no obsta, para que dispongamos de algunas interesantes muestras de *recentiores* de los siglos XIV y XV. Las tres ediciones de Teubner usan como mss. principales exclusivamente mss. carolingios, como veremos más adelante.

Al lado de las numerosas copias de los manuscritos, que suman, como ya es sabido, casi un cuarto de millar, se redactaron desde la época carolingia numerosos comentarios a la obra, de cuya época los más destacables son los de Martín de Laón, Juan Escoto –venidos ambos de Irlanda– y sobre todo Remigio de Auxerre. Los dos últimos han sido editados por la americana LUTZ en 1939 y 1962 respectivamente. PRÉAUX (1953: 437 ss) habla de nuevas glosas descubiertas en varios manuscritos probablemente también de época

¹⁸⁵ De este periodo se ocupan en extenso MANITIUS, WESSNER (1930: 2012) o CAPPUYNS (844) entre otros

¹⁸⁶ Cf. MANITIUS (1931: 570 ss.), STAHL (1971 : 60 ss.).

carolingia. Los centros de estudio de Capela más notables de este periodo se localizan en el Este de Francia: Reims, Laón, Corbie y Auxerre.

Tras este primer renacimiento carolingio de la obra de Capela, en el siglo X, se extienden sus noticias por Italia, donde se redactan diversas glosas a Marciano, las más reputadas de las cuales son de Raterio de Verona (STAHL 1971: 65). En los albores del siglo siguiente Gerberto, el posterior Papa Silvestre, no recoge entre sus obras matemáticas nada de Capela, pero transmite el parágrafo 8, 878 de la astronomía en sus cartas, publicadas también por BUBNOV (1899: 39-41), sobre la duración del día. En aproximadamente la misma época Notker Labeo hace en Saint Gall la primera traducción de que tenemos constancia a una lengua moderna, el antiguo alto alemán. Los ejemplos de la influencia del *De Nuptiis* son muy abundantes en estos siglos y se pueden ver en las obras de referencia de la literatura medieval.

A partir del s. XII, con la Escolástica, el neoplatonismo en general y la obra de Capela en particular viven un nuevo auge del cual resulta un nuevo grupo de comentarios a la obra, como el comentario anónimo del *codex Vaticanus barb. lat. 10*, estudiado por RAIÁ (1965); *El Comentario de Berlín*, editado por WESTRA (1994); el de Bernardo Silvestre (WESTRA 1994) o de Alexander Neckam (MCDONOUGH 2006). Junto con estos comentarios de autores conocidos muchos manuscritos son acompañados por un número muy importante de glosas. Buena parte de estos textos han sido editados, traducidos y anotados recientemente por RAMELLI (2006).

Las influencias marcianas son muy comunes en obras relacionadas con las disciplinas como el *Metalogicon* de Juan de Salisbury, las geografías de Adán de Bremen y Lamberto de Saint Omer y muchas otras, lo que viene a demostrar que Capela era considerado uno de los grandes sabios en los tiempos de la Escolástica. Particularmente importante fue su astronomía en Chartres, donde se mantuvo la tradición geo-heliocéntrica –las órbitas de Venus y Mercurio son heliocéntricas; el resto geocéntricas- y sobre la esfericidad de la tierra transmitida en el *De Nuptiis*, que propició la revolución copernicana del s XV.

El interés específico por la astronomía hizo que en este periodo se hicieran copias de sólo este libro, como puede verse en el catálogo de LEONARDI (1959).

Desde el s. XIII el interés por la ciencia de Capela decayó –excepción hecha de la astronomía- pero su alegoría siguió gozando de influencia; así el viaje de Dante por las esferas celestes es un reflejo del de Filología (STAHL 1971: 71). En Petrarca también LEONARDI (1959: 455) señala algunas reminiscencias y en España, ya en pleno s XV, Alfonso de la Torre compone la *Visión delectable de la Philosophia y artes liberales, metaphisica y philosophia moral* en 1435¹⁸⁷ siguiendo el modelo del *De Nuptiis*. Esta obra ha sido puesta, sin embargo, como ejemplo por MANITIUS del atraso en que estuvo sumida España desde

¹⁸⁷ El texto ha sido fechado también algo más tarde, hacia 1440. Su *editio princeps* es de 1489 en Burgos.

la Edad Media, pues a su juicio era una obra superada en todos los aspectos científicos en tal época.

2.- Edad Moderna

La *editio princeps* tardó en llegar en comparación con otras obras de tanto éxito en la Edad Media. Fue impresa en Vicenza en 1499 a cargo de Franciscus BODIANUS, basada, según informa DICK (1925: III), en el códice Leidensis 36, siglado con la A en las ediciones modernas y, quizás, en otros. Esta edición fue considerada ya por EYSSENHARDT (1866) de poca utilidad por la gran cantidad de errores.

La siguiente edición digna de consideración en opinión de los editores actuales es la de Vulcanius impresa en Basilea en 1577, junto con las *Etimologías* isidorianas. Esta edición, pese a contener igualmente innumerables erratas, según indican KOPP (1836) y EYSSENHARDT (1866), se convirtió en la vulgata, tal como afirma DICK (1925: 4). Esta edición corrige esporádicamente alguna de las muchas faltas de la *editio princeps*. WILLIS (1971: 5), pese a reconocerle algunas enmiendas, la considera en lo esencial igual a la de BODIANUS.

En el último tercio del siglo, en 1578, Franco Bounaccioli publica en Mantua la primera traducción moderna y la segunda en total tras la de Notker.

Las restantes ediciones, hasta la de Hugo GROTIUS, no son de utilidad alguna en opinión de los editores modernos, ya que siguen de forma casi literal a la *princeps* o a Vulcanius. Éstas son las de Módena de 1500, de Basilea de 1532, de Lyon de 1538 y 1592.

La edición de GROTIUS, impresa en Leiden en 1599, contiene enmiendas y comentarios muy acertados, pero en opinión de los editores modernos sigue en esencia la vulgata de Vulcanius. Incluye en las primeras páginas un prólogo dedicado a Enrique de Borbón, en el que advierte que la geometría está mezclada con la geografía. Tras el texto añade un breve comentario –ocupa menos de 6 páginas– sobre algunos aspectos de la obra que vamos a indicar. En primer lugar un resumen de la obra en el que se señala que es una obra platónica y pitagórica y que contiene un compendio de la religión antigua. A continuación dice que se mantuvo oculto hasta Gregorio de Tours con un texto que en sus días dice que es conocido por pocos y comprendido por menos aún, pues está lleno de faltas y de arcaísmos. Reconoce a continuación el mérito de las correcciones de Vulcanius en cuya edición, dice, se incorporaron glosas de los manuscritos y suyas propias; buena parte de aquéllas son las de Remigio de Auxerre. Informa que en su edición ha trabajado con un códice que llama *Veicetino* y las ediciones de 1499, la de Lyon de 1532 y la de Basilea de 1539 y 1592¹⁸⁸. Además con un códice de su padre y de fecha incierta, que incluye la suscripción de Securo Félix que transcribe, y de otro de un monasterio de

¹⁸⁸ discrepan en algunos detalles las fechas de GROTIUS y las que da DICK.

Leiden con el que coincide siempre en el libro I, pero después tiene un texto más deficiente. A estos dos se añade un tercero sólo para la astronomía del mismo monasterio, del que ha añadido notas al margen precedidas de la letra I. De la colocación de estos materiales hace más de 300 enmiendas, aunque algunas no son editadas, justifica GROTIUS, por la impericia de los tipógrafos. De estas enmiendas informa unas páginas después en unas notas que llama *februa*. Manifiesta dudas en correcciones de palabras que sospecha erróneas, pero que mantiene por su aspecto de antigüedades como *tripos*, *miscilla*, *fulcida*. Termina este apartado con una breve relación de las fuentes entre las cuales señala a Apuleyo, Cicerón, Aquila Romano, Porfirio, Aristóteles, Casiodoro [sic]. Para la geometría cita a Estrabón, Mela, Solino, Ptolomeo, pero sobre todo Plinio e igualmente Euclides. Para la aritmética cita a Nicómaco, pero no su *Introducción*, sino los *Theologoumena* y a Euclides. Termina con Higino, Cleonides, Vitrubio y Boecio [sic].

La edición es elogiada por WILLIS (1971:5-6), pero nombra también algunas enmiendas *in peius* que hizo el holandés. Afirma que sólo añade un códice a la vulgata anterior para corregirlo.

Fue elaborada esta edición a la edad de 14 años por el insigne filólogo ayudado por otra de las personalidades del momento, Julio César Scaliger, a quien dirige el texto. Por su parte el famoso filólogo inglés del XVIII, Robert Bentley¹⁸⁹, comentó la edición de GROTIUS en un ejemplar que se conserva en la universidad de Cambridge (RAMELLI 2001), de modo que tres de los más ilustres filólogos de la época trabajaron en el texto. A ellos se suman los estudios en Holanda de VOSSIUS a mitad de siglo (1648) y de MEIBOMIUS (1652), consagrado a la música. Este autor edita el libro IX basándose en los códices Leidenses a que luego nos referiremos.

Así, en el XVII se produce de nuevo un renacimiento en el interés hacia Capela, esta vez más orientado al plano filológico.

En contraste con el siglo anterior no son muchas las publicaciones dedicadas a Capela en el siglo XVIII. Sólo conocemos las ediciones de los dos primeros libros de Berna en 1763 y de Núremberg en 1794. Se ocupan en este siglo diversos estudios de Capela entre los que señalamos los de Burmannus (1727), Vonckius (1744) y Salmasius (1777).

3.- Edad Contemporánea

Ya en el XIX, el florecimiento de la filología afecta de lleno también al estudio de Capela, de modo que sólo mencionaremos en este apartado algunas de las obras más significativas. En primer lugar la edición de KOPP de 1836 aún adolece de las técnicas de crítica textual modernas y el texto establecido no supone apenas mejoras con respecto a las

¹⁸⁹ Ha estudiado las correcciones de Bentley el germano STACHELSCHIED EN 1871.

ediciones anteriores. Este aspecto ha sido resaltado por los editores teubnerianos. DICK (1925: V), por ejemplo, comenta en su *praefatio* que no se distinguen los manuscritos buenos de los malos, y añade varios ejemplos. Elabora, sin embargo, KOPP un aparato de fuentes que supone una mejora muy importante para el conocimiento de la obra y su influencia. Transcribe una gran cantidad de citas, así como abundantes textos de los estudiosos anteriores a él, que se han ocupado del *De Nuptiis*. Su *praefatio* fue obra de Hermann, pues falleció antes de ver completada su obra. EYSSENHARDT (1866), por su parte, le afea en su *praefatio* no haberse ocupado en revisar en absoluto la obra de Euclides. WILLIS, por último, le llega a dedicar gruesas palabras a su impericia.

En lo que afecta a la parte de geometría BÖTTGER publicó algunos años después de la edición de KOPP un trabajo en el que se restituyen algunos elementos básicos de la sección de la geometría, especialmente aquellos en los que la fuente euclidiana permite hacer una comparación. Así restituye, por ejemplo, el orden y contenido de las 13 líneas irracionales o el orden de alguna de las definiciones del libro I de *Los Elementos* recogidas por Capela. Los principales resultados de este trabajo se incorporaron al texto de las ediciones posteriores.

En los años previos a la primera edición teubneriana de Capela aparece los *Rhetores latini minores* de HALM (1863), cuya edición del libro V del *De Nuptiis* es tomada en su práctica literalidad por las ediciones posteriores.

La primera de las tres ediciones teubnerianas se publicó en 1866 a cargo de EYSSENHARDT, cuya disertación doctoral había versado ya sobre el autor cartaginés, circunstancia que se repite con los otros editores teubnerianos. Esta edición ya incorpora el método lachmanniano, pero tuvo en cuenta un número muy reducido de manuscritos: sólo 3. La edición comienza con una larga *praefatio* de cuatro capítulos. El primero de ellos versa sobre la vida de Capela, la datación y otros aspectos ajenos al texto de los que nos hemos ocupado antes. La segunda es un análisis de los códices, que son éstos: el primero es el Bambergensis ML V 16, siglado con B, también en las ediciones siguientes. Datado a comienzos del s X; el segundo el Reichenauensis 73, de finales del siglo X o inicios del XI siglado con R; el tercero es el Darmstattensis 193 también de finales del s. X o inicios del XI, siglado con D, del que reconoce que es muy parecido al anterior, solo lo usa donde el R contiene algún defecto¹⁹⁰. Reconoce haber seguido a HALM para el libro V y elogia y acepta las enmiendas de BÖTTGER en la geometría. También admite que hay otros códices antiguos consultados por amigos suyos, que merecen ser revisados de los cuales cita el Bernensis 56, Reginensis 8669, Puteanus 7900 A, Regianus 1987, Parisinus 1535 y Palatinus

¹⁹⁰ La datación avanzó en más de un siglo por LEONARDI (1959) y PRÉAUX (1978).

Vaticanus 1577, para añadir algunos datos, como la datación e informar de algunas de sus lecciones. Establece un único y mismo arquetipo para los códices que ha colacionado.

Después se refiere a otros manuscritos de los que tiene noticia indirecta especialmente tomada de las obras de Barthius y Fabricius. Añade EYSENHARDT (XX - XXXI) una larga lista con 64 códices, que son recogidos por LEONARDI (1959), especificando algunas de sus características y contenidos. Termina con una breve lista de códices que contienen los comentarios de Juan Escoto y Remigio de Auxerre.

El capítulo cuarto de la *praefatio* de EYSENHARDT (XXXI-LVIII) se consagra a las *fontes, loci similes* y referencias en autores posteriores al contenido de los libros, pero con especial dedicación a los libros I y II sobre el matrimonio y IX de música. Dedicar a la cuestión varroniana muchas líneas. Reconoce que para ilustrar el libro VI ha seguido la disertación de LÜDECKE, defendida en Gotinga en 1862, así como a MOMMSEN, de quien parte el descubrimiento de que Capela sigue más a Solino que a Plinio, y a BÖTTGER. Añade que no parece improbable que Capela revisase no a Euclides, sino algún texto latino, que no debió de ser Varrón, pues no coincide en los testimonios que Aulo Gelio ofrece de la geometría del Reatino.

La edición de EYSENHARDT en general no tuvo buenas críticas, como las poco favorables de MORELLI (1909: 203 ss.).

Pocos años después de que saliera a la luz esta edición, PETERSEN publica en 1871 una disertación titulada *De Martiano Capella emendando*, que aporta correcciones muy valiosas a toda la obra y particularmente a la geometría, que se incluyen en las ediciones posteriores. De este trabajo hace un encendido elogio WILLIS (1971: 10) diciendo que cualquiera que se dedique a la edición crítica hubiera querido que fueran suyas las correcciones al texto de Capela.

En 1885 DICK, el siguiente editor de la casa Teubner, hace su disertación con el título *De Martiano Capella emendando* en Berna, completado en 1899 en Saint Gall. Sólo tres años más tarde, en 1901, publica un estudio sobre el léxico y la formación de palabras en Capela. La nueva edición vio la luz en 1925, casi 60 años después de la anterior. En la *praefatio* hace un repaso de las ediciones anteriores indicando los éxitos y errores que a su juicio contienen. Reconoce que las ediciones de VULCANIUS y GROTIUS son las vulgatas de Marciano Capela en la edad moderna. De las ediciones del s XIX dice que la de KOPP no hace distinción entre los mss. buenos y malos y no fija ninguna filiación entre ellos; de la de EYSENHARDT que sólo tiene en cuenta tres mss. de los muchos que hay, dos de los cuales son dependientes entre sí. Añade que no hay casi ninguna página de la edición anterior en la que no haya introducido seis o más correcciones¹⁹¹.

¹⁹¹ DICK añade a continuación detalles sobre los mss. colacionados. Comienza hablando de los mss. R, Reichenauensis 73 (s. X) y B Bambergensis 39 (s. X), usados por EYSENHARDT antes, con explicaciones de las distintas manos y otras

En un tercer capítulo se comentan los manuscritos que han sido revisados, pero que no le han parecido merecedores de ser colacionados. Se trata en general de *recentiores* y cita expresamente 7. Así pues, colaciona 13 códices y revisa muchos otros, especialmente los 7 a que nos acabamos de referir. De ellos considera los más fiables a β A Λ LRB. Los otros 7 rara vez sirven para establecer el texto. Encuentra que del arquetipo se derivan los ARBMO y diversas familias intermedias. DICK juzga el estado del arquetipo como muy corrupto con diversos ejemplos, como las abreviaturas de los números. Termina disculpándose de no ocuparse de asuntos como la datación y las fuentes por tener un espacio restringido. Añade algunas explicaciones sobre la ortografía. Habla casi en exclusiva del uso de formas asimiladas o etimológicas en compuestos. Viene a decir que ha seguido en lo posible la lección de los mss. más fiables, pero, cuando las fuentes desmienten la lectura de éstos, las ha corregido. Del uso de la tipografía griega no hace ninguna mención.

El prefacio de la edición de DICK está rematado desde 1969 con unos *addenda* de PRÉAUX en los que se da una relación de erratas en el texto y aparato crítico y nuevos datos de los mss. colacionados, y bibliografía actualizada del *interim*. En general corrige las fechas de los manuscritos restando uno o más siglos a 9 de los 13, de modo que la mayoría pasan a ser considerados del s IX, es decir, de época carolingia. Estos datos fueron extraídos de las investigaciones del propio PRÉAUX y de LEONARDI.

La edición de DICK suscitó un interés muy grande por el texto marciano y desde su aparición, con el paréntesis de la Guerra Mundial y postguerra, se han multiplicado los trabajos sobre el Cartaginés, pero sólo vamos a comentar aquí los más importantes y los relacionados con el establecimiento del texto y su léxico. En 1930 WESSNER redacta el artículo correspondiente para la *RE*. Orientada al estudio del léxico, MAY compone su disertación en 1936 con el título *De sermone Martiani Capellae quaestiones selectae*, con interesantes aportaciones sobre el vocabulario. En la década de la Guerra dos franceses escriben sendas obras de referencia en las que se dedica cierta atención al africano, que tienen un gran impacto en los estudios posteriores de Capela, se trata de COURCELLE en

cualidades. Añade a éstos el Bernensis 56 b, que sigla con la β (s. X) y el también Bernensis 331 con γ (s. XII). Se queja, sin embargo, de no haber podido obtener el Darmstadtensis 193, el tercero de los usados por EYSENHARDT, por lo que no lo ha usado apenas. Aún añade el Basileensis F.V. 17, con la sigla O (s. XI), al que califica de *perbonum*, pero sólo contiene los dos primeros libros; cinco mss. de Munich que no considera de mucha utilidad, pese a los elogios de KOPP; son los mss. Monacensis 14792 (s. XII), con la sigla M, los Monacensis 4559 (s. XI), con la sigla D, los Monacensis 22292 (s. XII), con la sigla S, los Monacensis 14401 (s. X- XI), con la sigla F, los Monacensis 14070 (s. XI), con la sigla C, sólo continene los libros VI y VII; por último cita tres códices de Leiden, Leidensis 36, con la sigla A; Leidensis 88, con la sigla Λ (s. XI) y Leidensis 87 con la sigla L (s. XI). Comenta el estado, manos y otros detalles de cada uno de los mss. Establece la similitud entre β y A y la *editio princeps*, así como otros datos de filiación.

1948 y CAPPUYNS en 1949. Sus investigaciones y opiniones sobre el autor y la obra han marcado los estudios posteriores, aunque no se ocuparon del texto propiamente.

En Estados Unidos, STAHL comienza en los años cincuenta una larga serie de publicaciones relacionadas con nuestro autor cuyos hitos más importantes son las obras *Roman Science* de 1962 y los dos volúmenes dedicados al *De Nuptiis* de 1971 y 1977, el último de los cuales con la traducción inglesa salió a la luz tras su muerte. Los volúmenes de Capela fueron escritos en colaboración con BURGE y JOHNSON, a quienes correspondió trabajar en la parte del *trivium*.

También en los años 50 del pasado siglo el belga PRÉAUX inicia una larga serie de trabajos relacionados con la transmisión y los problemas textuales del *De Nuptiis*, que tienen su punto más notable en la corrección de la edición de DICK hecha en 1969. Sus últimos trabajos son del final de la década de los 70, concretamente *Les manuscrites principaux du De Nuptiis Philologiae et Mercurii de Martianus Capella*, de 1978, obra publicada póstumamente. Esta actividad de investigación del belga sobre los mss., comentarios y fuentes coincide en buena medida con la de LEONARDI, pero indaga en el establecimiento de los que, a su juicio, son los códices más fiables. En su lista no están los que había estimado DICK. Cree que los mss. *Reichenauensis* 73 (K en la edición de WILLIS y R en la de DICK), R, P, B y O, son los mejores. Todos los cuales, excepto el O, son del siglo IX. Cree que el arquetipo de los mss. proviene de época merovingia por las faltas provenientes de la *scriptura continua*. Tal arquetipo ya contenía las lagunas de los libros V y VIII.

En el mismo decenio de los 50 comienza la larga actividad científica de WILLIS consagrada a Capela. En primer lugar su *Martianus Capella and his early commentators* (Londres, 1952). Tras su disertación comienza una larga serie de 7 trabajos consagrados al estudio del texto que culminan con la nueva edición teubneriana aparecida en 1983. El más voluminoso de estos es el publicado en 1971, *De Martiano Capella emendando*, de casi 100 páginas, al que remite en la *praefatio*. En esta obra se comentan las ediciones anteriores, se habla brevemente sobre la datación y se explican un gran número de enmiendas que luego aparecen en la edición teubneriana. Entre ellas WILLIS (1971: 56) se refiere a la lección *optica* en el párrafo 706 (p 351, 24 en la edición de DICK) en lugar de *apodictica* que ofrecen las ediciones anteriores. Explica los mss. de los que parte esta lección y añade: “unde nemo nisi asinus germanus dubitabit *optica* fuisse in archetypo”. Se aducen razones para considerar los mss. R y B como los mejores. Estudia también las diversas manos y establece como las más fiables R¹ y B¹.

En la edición teubneriana comienza WILLIS remitiendo a los trabajos más recientes sobre la datación, de los que destaca los de PRÉAUX –especialmente su contribución en *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*- y SHANZER. Trata a continuación de la suerte en la Edad Oscura y Alta Edad Media del texto, que produjo el deterioro del texto. De la época

merovingia, piensa que parten los títulos a los capítulos, que no incluye por esta razón. También de esta época es la ortografía del arquetipo. Provenientes del arquetipo deben de ser también dos lagunas: en la retórica (5, 522) y al final de la astronomía (8, 887). Insiste, como ya hizo en 1971, en decir que las lecturas coincidentes de R¹ y B¹ pertenecen al arquetipo. Después ofrece la lista y comentario de los manuscritos usados y establece el *stemma codicum* (XIII). Termina la *praefatio* con una completa bibliografía. Los mss. colacionados incluyen los considerados mejores por PRÉAUX y también acepta sus tesis sobre el arquetipo, que sitúa en el s. VI, que debió ser una copia de la recensión de Securo Félix, pues ya contenía varias lagunas.

Después de la edición de WILLIS, *Belles Lettres* ha retomado la iniciativa de editar a Capela, tras la muerte de PRÉAUX, quien tuvo la intención de preparar la edición de los primeros libros para la colección *Budé*. En 2003 el profesor GUILLAUMIN ha publicado el libro VII de la aritmética. Utiliza sistemáticamente 6 códices, entre los que están B, R y D, los considerados mejores desde la edición de DICK, a los que añade otros 7, todos ellos estudiados también por WILLIS.

En los últimos meses se han publicado los libros IV sobre la dialéctica y VI sobre la geometría por M. FERRÉ y B. FERRÉ respectivamente, pero aún no hemos podido consultarlos.

Se han hecho traducciones modernas completas al inglés y al italiano y parciales a numerosas lenguas¹⁹². Esto da una idea del interés que ha suscitado el texto a lo largo de la historia, que suele ser calificado por sus estudiosos y comentaristas como difícil y oscuro, entre otros muchos adjetivos. Uno de los aspectos que contribuye a que se le hayan otorgado estos calificativos es la compleja restitución del texto original.

Algunos de los problemas para la restitución del texto van a ser expuestos en estos apartados que siguen.

5.3.2 Características generales e historia de la transmisión del texto

La tradición del texto hasta llegar al s XIX es muy rica y está compuesta por los manuscritos y las ediciones, así como los comentarios medievales de la obra. Es notable el estudio de RAMELLI (2001: 1085-1103), de los más recientes sobre esta cuestión. También en las *praefationes* de las tres ediciones teubnerianas se le dedica atención a este aspecto, así como en el volumen de GUILLAUMIN (2003) de *Belles lettres* del libro VII. También en la

¹⁹² Se puede consultar toda la información referente a estos datos en el apéndice II de la obra de RAMELLI (2001).

obra de REYNOLDS, cuyo capítulo consagrado a Capela es de WINTERBOTTOM, se hace un resumen sobre la situación de esta cuestión.

LEONARDI en su artículo de 1959 hace un inventario completo de los manuscritos que contienen la obra, completa o parcialmente. Los decenios de los 60 y 70 del pasado siglo fueron testigos de la publicación de varios trabajos del belga PRÉAUX sobre el texto, que culminaron con la revisión de la edición de DICK. Antes de editar los primeros libros para la colección *Budé*, murió. Paralelamente, WILLIS también ha sacado a la luz antes de la última edición teubneriana varios trabajos relacionados con la tradición y la transmisión del texto.

Hemos comentado que las suscripciones de algunos manuscritos contienen el dato de una restitución del texto hecha en Roma el 534¹⁹³. Es el primer dato de que disponemos para situar el texto en Roma. Los códices derivados de esta recensión deben estar próximos al arquetipo que los editores –al menos WILLIS y PRÉAUX– sitúan en el s. VI o VII. A partir de este arquetipo se hicieron múltiples copias de toda la obra o de parte de los libros que dieron como resultado al menos los 243 manuscritos catalogados por LEONARDI, muchos de ellos con glosas, así como numerosos comentarios medievales, como el de Juan Escoto o Remigio de Auxerre, por citar dos de los más influyentes y mejor conocidos.

La mayor parte de manuscritos provienen del este de Francia y de Alemania, de Corbie, Bamberg y Reichenau, provenientes del arquetipo del s. VI, en opinión de WILLIS (1983: IX), transmitido ya de manera muy deteriorada. WILLIS piensa que el arquetipo se corresponde con la recensión del texto de Securo Félix de 534. Después hay numerosos manuscritos de los ss. VIII- X. A partir del s XIII el interés por Capela decayó y la primera edición tardó cierto tiempo en llegar.

Las primeras ediciones impresas en los siglos XV y XVI fueron exiguas, en comparación con la gran cantidad de códices medievales¹⁹⁴.

Las ediciones que hemos comparado son las más significativas de la obra, a juicio de DICK (1925). En primer lugar hemos manejado la *editio princeps* de 1499 impresa en Vicenza por Henricus de Sancto Urso, a cargo de Franciscus BODIANUS, quien declara: “*multa perversa et falsa corrigi et in vera lectione redigi posse dicerem*” y ya presume de haber hecho alrededor de 2000 enmiendas al texto: “*supra duo milia a nobis loca reposita sunt*”. En comparación con otros textos que gozaron de gran difusión en la Edad Media, el *De Nuptiis* retrasó su primera edición algunos lustros. Después vinieron las ediciones de Módena de 1500, de Bertochus, que es una reimpresión de la *Princeps*, varias de Lyon y

¹⁹³ Según CAMERON (1986), puede datarse también en 498.

¹⁹⁴ Entre 1499 y 1658 se hacen nueve ediciones completas y tres parciales: 1499, en Vicenza, de 1500 en Módena y en Erfurt del libro III, 1507 en Francfort del libro III, 1509 en Leipzig del libro V, 1532 en Basilea, 1539 en Lyon, en 1577 en Basilea, junto a *Las Etimologías* isidorianas, 1592 en Lyon, 1599 en Leiden, 1619 en Lyon y 1658 de nuevo en Lyon.

Basilea a lo largo del siglo XVI, hasta llegar a la de GROTIUS, impresa en Leiden en 1599, que ha sido considerada por la crítica la mejor de estas ediciones antiguas. A fecha de la edición GROTIUS tenía 14 años y declara haber sido ayudado por Scaliger, de quien se piensa que pudo ser el verdadero autor de la edición. Por esta razón ha sido también estudiada. Después siguieron otras 2 hechas en Lyon, sin mayor interés crítico.

En la época contemporánea la primera edición es la de KOPP editada en Francfort en 1836, de quien la mayor parte de la crítica coincide en apreciar su escasa pericia en la crítica textual, con un resultado pobre en este sentido, pero incluyó por primera vez un extenso aparato de fuentes e incorporó una apreciable parte de las glosas de Remigio de Auxerre, que ya estaban en la edición de Vulcanius. Algunos lustros después, en 1866 se edita por primera vez en Teubner a cargo de EYSENHARDT, quien enfatiza los muchos errores textuales que contiene la edición de KOPP, así como las numerosas enmiendas que ha introducido. De esta edición se ha dicho que tiene en cuenta muy pocos manuscritos para establecer el texto, pero supone un avance respecto a la anterior. Esta misma casa editorial vuelve a editar la obra en 1925 esta vez por DICK, trabajo que fue mejorado con diversas adendas hasta 1975 por el belga PRÉAUX. En la *praefatio* se dice que casi en todas las páginas de la obra ha enmendado 6 o más veces el texto de EYSENHARDT. Finalmente WILLIS también afirma en su prólogo y en las publicaciones previas que ha corregido en múltiples ocasiones la obra de DICK y PRÉAUX. Pone en entredicho la obra de sus antecesores más inmediatos hasta el punto de referirse a alguno de ellos como *asinus germanus*. Dice que los manuscritos que maneja su predecesor están interpolados y casi ninguno tiene valor, excepto los B y R¹⁹⁵, que ya usó EYSENHARDT también.

A partir de 1975 se han ido publicando, principalmente en Italia, monografías sobre varios libros: SHANZER (1983) sobre el libro I, LENAZ (1975) sobre el II, VANDERKERCKHOVEN (1968) y DÍAZ (1995) sobre la gramática, también DÍAZ (1991) y muy recientemente M. FERRÉ (2007) sobre la retórica, GASPAROTTO (1983) y B. FERRÉ (2007) de la geometría, SCARPA (1986) y GUILLAUMIN (2003) sobre la Aritmética, LE BOEUFFLE (1988) sobre la astronomía y CRISTANTE (1987) sobre la música¹⁹⁶. Los únicos de ellos que son ediciones críticas son los de VANDERKERCKHOVEN del libro III, de GUILLAUMIN del libro VII y las novísimas de los FERRÉ de los libros IV y VI. Los demás van desde simples traducciones como las de DÍAZ a estudios muy completos con algunas correcciones al texto, pero en general las posteriores a 1983 siguen a WILLIS y las anteriores a DICK.

De este somero recorrido se sigue que la labor de la crítica textual sobre el texto del *De Nuptiis* ha sido muy importante y ha estado llena de dificultades.

¹⁹⁵ B = Bambergensis, R= Reichenauensis.

¹⁹⁶ Tenemos noticia de la reciente publicación en *Belles lettres* sendos tomos de la *Dialéctica* y la *Geometría*.

En el caso particular del libro VI, WILLIS ha tenido muy presentes y ha aceptado en varios puntos las enmiendas de BÖTTGER (1847) y también de PETERSEN (1871), a quien se refiere elogiosamente en la *praefatio*. En realidad ya EYSENHARDT (1866: XIII) acepta y elogia las sugerencias del primero. Se deben a ellos las restituciones de aquellas partes del texto que tienen como fuente directa a Euclides, por ejemplo, en los nombres de las 13 líneas irracionales.

La *editio princeps* de BODIANUS está precedida por un breve prefacio de una sola página con las dedicatorias y datos del impresor, lugar y fecha. Hace un extracto reducidísimo de su contenido y se refiere al uso de *boni codices*, pero no especifica cuáles. Añade las dificultades de un texto muy corrupto y la gran cantidad de enmiendas que ha hecho. Tras el texto se añaden 2 páginas de erratas. En este texto son muy comunes las abreviaturas y usos ortográficos específicos, como *spacia* por *spatia* y otros. En los helenismos se observa una cierta irregularidad, pues unos se transcriben en tipos griegos, pese a la información del códice principal, y otros no. Algunos de estos términos contienen erratas que no supo corregir probablemente, dando lugar a formas inexistentes, como *ἰθμητικός* (6, 715).

El texto de la exposición de la geometría difiere de la edición de WILLIS en los siguientes puntos:

	<u>Willis</u>	<u>Bodianus</u>
(250, 25)	<i>propagatur</i>	<i>peragatur</i>
(250, 27)	<i>etiam</i>	<i>et</i>
(252, 1)	<i>alterutram</i>	<i>alterutrum</i>
(251, 3)	<i>quando autem quae intra</i>	<i>quando autem aque intra</i>
(252, 8)	<i>terminus est res quae alicuius est definitio</i>	<i>definitio est res quae alicuius est terminus</i>
(252, 10)	<i>figura planaris</i>	<i>planaris figura</i>
(252, 11)	<i>περιφέρεια</i>	<i>περεπιφάνεια</i>
(252, 15)	<i>peripheria</i>	<i>peripiphania</i>
(252, 17)	<i>et eae planae</i>	<i>et hae planae</i>
(252, 23)	<i>ἰσόπλευρον</i>	<i>ἰσόπλευρος</i>
(253, 1)	<i>ἰσόσκελές</i>	<i>ἰσόσκελής</i>
(253, 3)	<i>σκαληνόν</i>	<i>σκαληνός</i>
(253, 8)	<i>adverso sibi latera aequalia</i>	<i>adverso sibi latere aequalia</i>
(253, 10)	---	<i>item quae nec latera sibi inuicem aequalia neque angulos directos sed acutos et obtusos et dicitur ἀμφίπλευρος</i>
(253, 19)	<i>ab puncto centrali linea</i>	<i>ab uno centrali linea</i>

(253, 23)	<i>diametros</i>	διάμετρος
(254, 4)	συστατικός ... τμηματικός	ύστατικός ... ἰθμεματικός
(254, 6)	συστατικός est, <qui docet, quemadmodum propositae lineae adiungi et constitui possit trigonus. τμηματικός est,> qui docet, quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum. ἀνάγραφος dicitur, quo docetur, quibus argumentis propositae lineae adiungi et adscribi possit reliquum schema,	ύστατικός est qui docet quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum. ἀνάγραφος dicitur quo docetur, quibus argumentis propositae lineae adiungi et scribi possint. ἀνάγραφος dicitur quo docetur reliquum schema [..]
(252, 1)	<i>quod mihi</i>	<i>cum mihi</i>
(255,3)	[comunes sint] explicantur	<i>communibus intexuntur</i>
(255,4)	πρότασις	πρόθεσις
(255, 6)	<i>propositio</i>	<i>propositum</i>
(255,14)	<i>quia mobilitas</i>	<i>quae movilitas</i>
(255,15)	<i>maiores minoresve</i>	<i>maiores minoresque</i>
(255, 17)	ἰσότης [..] ὁμολόγος	ὁμολόγος [..] ἰσότης
(256, 6)	<i>alii collata</i>	<i>collata</i>
(256, 7)	<i>symmetras</i>	συμμέτρους ¹⁹⁷
(256, 8)	<i>ametras</i>	ἀσυμμέτρους
(256,9)	<i>symmetras</i>	συμμέτρους
(256,10)	μήκει συμμέτροι	μέσαι συμμέτροι
(256, 12)	<i>ametras</i>	ἀσύμμετροι
(256, 13)	ἐκ δυοῖν ὀνομάτων	ἐκ δύο μέσων
(256, 17)	μείζων	μίκτη
(256, 17)	ῥητόν καὶ μέσον	ἐκ δύο μέσων
(257, 3)	<i>nonum ...μέσης</i>	<i>nona ...μέση</i>
(257, 3)	<i>decimum</i>	<i>decima</i>
(257, 3)	<i>undecimum</i> ἐλάσσων	<i>undecima</i> ἐκ μέσων
(257, 4)	<i>duodecimum</i> ...μέσον	<i>duodecima</i> ...μέσων
(257, 5)	<i>tertium decimum</i>	<i>tertia decima</i>
(257, 6)	---	μέσον
(257, 8)	χωρία	χωράς
(257, 9)	<i>sterea</i>	στερεά

¹⁹⁷ añade al margen: ἀμέτρας

(257, 9)	<i>stereon</i>	<i>στερεόν</i>
(257, 13)	<i>chilondros</i>	<i>chelindros</i>
(257, 13)	<i>cybos</i>	<i>cubus</i>
(257, 16)	<i>πυραμίδες</i>	<i>pyrames</i>
(258, 1)	<i>cybos</i>	<i>cubus</i>
(258, 2)	<i>ὀκτάεδρος</i>	<i>octaedros</i>
(258, 2)	<i>δωδεκάεδρος</i>	<i>duodecaedros</i>
(258, 3)	<i>εἰκοσάεδρος</i>	<i>icosaedros</i>
(258, 3)	<i>ut</i>	<i>cum</i>
(257, 16)	<i>dicto...cum plures</i>	<i>dato... complures</i>
(258, 21)	<i>apportare</i>	<i>apportari</i>

Hay algunas diferencias más de variantes ortográficas, así como de signos de puntuación, pero por lo demás, el texto de ambas ediciones es muy similar.

La siguiente edición que hemos manejado es la de GROTIUS de 1599. Esta edición tuvo un impacto muy grande y fue la nueva vulgata hasta la publicación de la de KOPP. El filólogo holandés usó el códice *Leidensis* 88, uno de los mejores en opinión de los estudiosos más recientes¹⁹⁸, y otros. En esta edición ya se añaden al margen algunas variantes de los mss., uso en el que se ve el ingenio de un gran sabio.

Las diferencias que hemos contrastado entre esta edición y la de WILLIS son las siguientes:

	<u>Willis</u>	<u>Grotius</u>
(250, 25)	<i>propagatur</i>	<i>peragatur</i> ¹⁹⁹
(251, 3)	<i>optica</i>	<i>apodictica</i>
(251, 6)	<i>reperitur</i>	<i>repperitur</i>
(252, 1)	<i>invicem</i>	<i>in vicem</i> (idem 3 veces más)
(252, 1)	<i>alterutram</i>	<i>alterutrum</i>
(251, 3)	<i>quando autem quae intra</i>	<i>quando autem aequae intra</i>
(252, 8)	<i>terminus est res quae alicuius est definitio</i>	<i>definitio est res quae alicuius est terminus</i>
(252, 10)	<i>figura planaris</i>	<i>planaris figura</i>
(252, 17)	<i>et eae planae</i>	<i>et heae planae</i>
(252, 23)	<i>ἰσόπλευρον</i>	<i>ἰσόπλευρος</i>

¹⁹⁸ A raíz de esta edición publicaron diversos trabajos Scaliger y Bentley, que junto a Grotius son unos de los filólogos más ilustres de este periodo.

¹⁹⁹ En nota al margen dice: *al. propagatur*.

(253, 1)	ἰσόσκελές	ἰσόσκελής
(253, 3)	σκαληνόν	σκαληνός
(253, 8)	<i>adverso sibi latera aequalia</i>	<i>adverso sibi latere aequalia</i>
(253, 10)	---	<i>item quae nec latera sibi inuicem aequalia neque angulos directos sed acutos et obtusos et dicitur ἀμφίπλευρος</i>
(253, 19)	<i>ab puncto centrali linea</i>	<i>ab uno centrali linea</i>
(253, 23)	<i>diametros</i>	διάμετρος
(254, 4)	συστατικός ... τμηματικός	ὑστατικός ... ἰθμεματικός
(254, 6)	<i>συστατικός est, <qui docet, quemadmodum propositae lineae adiungi et constitui possit trigonus. τμηματικός est,> qui docet, quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum. ἀνάγραφος dicitur, quo docetur, quibus argumentis propositae lineae adiungi et adscribi possit reliquum schema,</i>	<i>ὑστατικός est qui docet quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum. ἰθμεματικός dicitur quo docetur, quibus argumentis, propositae lineae adiungi et scribi possint. ἀνάγραφος dicitur quo docetur reliquum schema [..]</i>
(255,3)	<i>[comunes sint] explicantur</i>	<i>communibus intexuntur</i>
(255,4)	πρότασις	πρόθεσις
(255, 6)	<i>propositio</i>	<i>propositum</i>
(255, 14)	<i>moveris</i>	<i>mouerit</i>
(255,14)	<i>quia mobilitas</i>	<i>quae movilitas</i>
(255,15)	<i>maiores minoresve</i>	<i>maiores minoresque</i>
(255, 17)	ἰσότης [..] ὁμολόγος	ὁμολόγος [..] ἰσότης
(255,19)	<i>superat</i>	<i>superet</i>
(256, 7)	<i>symmetras</i>	<i>συμμέτρους²⁰⁰</i>
(256, 8)	<i>ametras</i>	<i>ἀσυμμέτρους</i>
(256,9)	<i>symmetras</i>	<i>συμμέτρους</i>
(256,10)	μήκει συμμέτροι	μέσαι συμμέτροι
(256, 12)	<i>ametras</i>	<i>ἀσύμμετροι</i>
(256, 13)	ἐκ δυοῖν ὀνομάτων	ἐκ δύο μέσων
(257, 3)	<i>nonum</i>	<i>nona</i>
(257, 3)	<i>decimum</i>	<i>decima</i>
(257, 3)	<i>undecimum</i>	<i>undecima</i>

²⁰⁰ añade al margen: ἀμέτρας

(257, 4)	<i>duodecimum</i>	<i>duoundecima</i>
(257, 5)	<i>tertium decimum</i>	<i>tertia decima</i>
(257, 9)	<i>sterea</i>	<i>στερεά</i>
(257, 9)	<i>stereon</i>	<i>στερεόν</i>
(257, 13)	<i>cybos</i>	<i>cubus</i>
(257, 16)	<i>πυραμίδες</i>	<i>pyrames</i>
(258, 1)	<i>cybos</i>	<i>cubus</i>
(258, 2)	<i>ὀκτάεδρος</i>	<i>octaëdros</i>
(258, 9)	<i>incidens</i>	<i>incidet</i>
(258, 16)	<i>dicto...cum plures</i>	<i>dato... complures</i> ²⁰¹

A continuación hemos estudiado la edición de EYSENHARDT, que podemos considerar la primera edición elaborada con los criterios de la crítica textual moderna, aunque con las deficiencias que hemos señalado. En el margen de la edición se hace referencia a la numeración de GROTIUS, pero se indica ya la división en párrafos que se mantiene actualmente. Las diferencias con el texto de Willis en los párrafos 704-724 son las siguientes:

	<u>Willis</u>	<u>Eyssenhardt</u>
(251, 3)	<i>optica</i>	<i>apodictica</i>
(251, 6)	<i>reperitur</i>	<i>repperitur</i>
(252, 1)	<i>invicem</i>	<i>in vicem</i> (idem 3 veces más)
(252, 1)	<i>alterutram</i>	<i>alterutrum</i>
(251, 3)	<i>quando autem quae intra</i>	<i>quando autem aequae intra</i>
(252, 8)	<i>terminus est res quae alicuius est definitio</i>	<i>definitio est res quae alicuius est terminus</i>
(252, 23)	<i>ισόπλευρον</i>	<i>ισόπλευρος</i>
(253, 1)	<i>ισόσκελής</i>	<i>ισόσκελής</i>
(253, 3)	<i>σκαληνόν</i>	<i>σκαληνός</i>
(253, 10)	---	<i>[item quae nec latera sibi aequalia neque angulos directos sed acutos et obtusos et dicitur ρομβοειδής]</i>
(253, 23)	<i>diâmetros</i>	<i>διάμετρος</i>
(254, 6)	<i>συστατικός est, <qui docet, quemadmodum propositae lineae adiungi et constitui possit trigonus. τμηματικός</i>	<i>τμηματικός est qui docet quibus argumentis lineas praevidemus ad imperatum modum. συστατικός dicitur</i>

²⁰¹ Indica al margen la lectura *dicto*.

est,> qui docet, quibus argumentis lineas quo docetur, quibus argumentis, praecidamus ad imperatum modum. propositae lineae adiungi et adscribi ἀνάγραφος dicitur, quo docetur, quibus possint. ἀνάγραφος dicitur quo docetur argumentis propositae lineae adiungi et reliquum schema [..] adscribi possit reliquum schema,

(254, 16)	<i>tetragoni spatia</i>	<i>trigoni spatia</i>
(255,3)	<i>[comunes sint] explicantur</i>	<i>communibus intexuntur</i>
(255,4)	<i>πρότασις</i>	<i>πρόθεσις</i>
(255, 6)	<i>propositio</i>	<i>propositum</i>
(255,14)	<i>quia mobilitas</i>	<i>quae mobilitas</i>
(255,15)	<i>maiores minoresve</i>	<i>maiores minoresque</i>
(256,5)	<i>ex se</i>	<i>e se</i>
(256, 8)	<i>ametrae</i>	<i>ἀσύμμετροι</i>
(256,9)	<i>symmetras</i>	<i>συμμέτρους</i>
(256,10)	<i>μήκει συμμέτροι</i>	<i>συμμέτροι</i>
(256, 12)	<i>ametrae</i>	<i>ἀσύμμετροι</i>
(256, 13)	<i>ἐκ δυοῖν ὀνομάτων</i>	<i>ἐκ δύο ὀνομάτων</i>
(257, 3)	<i>nonum</i>	<i>nona</i>
(257, 3)	<i>decimum</i>	<i>decima</i>
(257, 3)	<i>undecimum</i>	<i>undecima</i>
(257, 4)	<i>duodecimum</i>	<i>duoundecima</i>
(257, 5)	<i>tertium decimum</i>	<i>tertia decima</i>
(257, 9)	<i>sterea</i>	<i>στερεά</i>
(257, 9)	<i>stereon</i>	<i>στερεόν</i>
(257, 13)	<i>cybos</i>	<i>cubus</i>
(257, 16)	<i>πυραμίδες</i>	<i>pyrames</i>
(258, 1)	<i>cybos</i>	<i>cubus</i>
(258, 9)	<i>incidens</i>	<i>incidet</i>
(258, 13)	<i>esse</i>	<i>sint</i>

Comprobamos que las diferencias más importantes están en el párrafo sobre las figuras ergásticas. Esta edición subsana los errores en los nombres de las 13 irracionales.

Finalmente la edición de DICK parte de un número de manuscritos superiores a los anteriores y seleccionados. Señala en cursiva las h ausentes de los manuscritos que restituyen de acuerdo con los criterios ortográficos al uso y prefiere la grafía *u*, también para los usos consonánticos, al revés de los otros editores de Teubner. También tiene en

cuenta ya las enmiendas propuestas por PETERSEN. Aun así, se constatan todavía algunas diferencias con WILLIS que señalamos a continuación:

<u>Willis</u>	<u>Dick</u>
(251, 3) <i>optica</i>	<i>apodictica</i>
(254, 6) <i>συστατικός est, <qui docet, quemadmodum propositae lineae adiungi et constitui possit trigonus. τμηματικός est,> qui docet, quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum. ἀνάγραφος dicitur, quo docetur, quibus argumentis propositae lineae adiungi et adscribi possit reliquum schema,</i>	<i>τμηματικός est qui docet quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum. συστατικός dicitur, quo docetur, quibus argumentis, propositae lineae adiungi et adscribi possint. ἀνάγραφος dicitur quo docetur quibus argumentis sit concludendum reliquum schema quod imperatum est</i>
(255,3) <i>[comunes sint] explicantur</i>	<i>[communes] intexuntur</i>
(255, 6) <i>propositio</i>	<i>propositum</i>
(256,5) <i>ex se</i>	<i>de se [uel ex se]</i>
(256, 8) <i>ametrae</i>	<i>ἀσύμμετροι</i>
(256,9) <i>symmetras</i>	<i>συμμέτρους</i>
(256,10) <i>μήκει συμμέτροι</i>	<i>< μήκει > συμμέτροι</i>
(256, 12) <i>ametrae</i>	<i>ἀσύμμετροι</i>
(256, 13) <i>ἐκ δυοῖν ὀνομάτων</i>	<i>ἐκ δύο ὀνομάτων</i>
(257, 9) <i>sterea</i>	<i>στερεά</i>
(257, 9) <i>stereon</i>	<i>στερεόν</i>

Como resumen de las sucesivas ediciones podemos afirmar que se han usado desde la edición de EYSENHARDT siempre como mss. más fiables algunos de época carolingia, notablemente los siglados con B y R ya por EYSENHARDT. A éstos se añaden otros menos fiables, pero interesantes porque presentan faltas propias de la *scriptura continua* que hace pensar en un modelo de época merovingia. Es llamativa, sin embargo, la ausencia de *recentiores* en los aparatos críticos de las últimas ediciones.

Los trabajos de DICK, LEONARDI, PRÉAUX y WILLIS han supuesto una indudable mejora en la constitución del texto marciano, pero pensamos que aún valdría la pena trabajar en la edición del texto, pues del inmenso caudal de mss. se han estudiado con detalle sólo una parte mínima. De la mayoría sólo conocemos la datación, contenidos, origen y otros datos

generales. Entendemos, no obstante que se trata de una obra titánica, como han señalado ya los *viri docti* en sus trabajos.

5.3.3 Problemas textuales propios de la exposición geométrica

A la vista de las ediciones más significativas y las lecturas de los códices, observamos que en conjunto el texto de la exposición geométrica no ha sufrido grandes modificaciones desde EYSENHARDT, con algunas excepciones. En especial la que afecta a al parágrafo 715 sobre las figuras ergásticas. En este parágrafo hay en primer lugar una cuestión del orden de cita de las definiciones de estas figuras que en las ediciones anteriores a WILLIS aparecía modificado respecto a la mención inicial. En segundo lugar respecto al contenido de algunas de las definiciones de dichas figuras. Este es un asunto muy delicado, pues no tenemos ningún otro texto, ni latino ni griego, con el cual compararlo. Lo advierte WILLIS (1983: 254) en el aparato de fuentes: *nusquam alibi reperitur haec partitio*. –y ya antes muchos otros como veremos en los capítulos 6 y 7 de esta introducción–.

Se trata de un pasaje de especial dificultad, pues es una materia que no tiene parangón, pero además las diferencias entre los mss. son muy notables, lo cual hace muy difícil establecer la lectura del arquetipo. Sobre este pasaje trabajó BÖTTGER, y es suya la conjetura que hace cambiar *tetragoni* por *trigoni* (254, 16), adoptada por DICK y WILLIS. Para restablecer el texto se ha tenido en cuenta en primer lugar el orden lógico y en segundo lugar, atendiendo a la etimología de las palabras, la lectura más probable de los mss. más fiables. Entendemos que la lectura de WILLIS es la más verosímil y a ella nos hemos ajustado para analizar el léxico del parágrafo, pero expresamos aquí nuestras reservas.

Otro tema igualmente notable se localiza en las definiciones de las figuras de cuatro lados en el parágrafo 712. En los códices y en las ediciones figura la definición de una figura más, que los dos últimos editores han secluido por considerar espuria. Esta figura de cuatro lados definida justo antes del trapecio se llama *amphipleurus* en las ediciones de BODIANUS y GROTIUS, y *rhomboides* en la de EYSENHARDT. En los códices se leen otras variantes como *rhombostans* y otras. Las razones para eliminarlo del texto son poderosas: en primer lugar el texto dice que las especies de figuras de cuatro lados son 5, de modo que, si se admite ésta, serían 6 y no 5. En segundo lugar ni la definición, ni la denominación coinciden con las definiciones euclidianas, que es con toda claridad la fuente última del texto. Las denominaciones, tanto las de las ediciones antiguas, como las variantes de los mss. serían, de admitirse, hápax, no ya en latín, sino también en griego.

Sin embargo, en este caso, pese a ser una opción difícil de mantener, pensamos que debería figurar en la edición, por las siguientes razones: Que Capela no sigue las

definiciones tal como aparece en *Los Elementos* es algo palmario, pues no coincide ni el orden, ni la totalidad ni la literalidad de las mismas. En los lemas correspondientes a léxico de las nociones definidas, lo explicaremos con detalle. Este dato, por otra parte, es puesto de relieve por GREBE (1999) a lo largo de su comentario de estos parágrafos. La propia alemana identifica como posible fuente para las definiciones las *Definitiones* heronianas. En todo caso en el texto de Capela hay más proximidad en determinados casos al texto heroniano que al euclidiano. En esta obra las definiciones de los cuadriláteros siguen este orden: cuadrado, rectángulo, rombo, romboide y paralelogramo²⁰². En una sección más adelante se definen el trapecio y el trapezoide²⁰³. En Euclides, en cambio, se definen 5 tipos, sin distinción entre trapecio y trapezoide, y esta última denominación no se documenta. Según MUGLER (1958: 429 ss.), el trapecio es la forma habitual hasta Proclo para designar la figura genérica de cuatro lados y este autor es el único –junto a las *Definitiones* heronianas– que consagra para tal concepto el término *τραπεζοειδής*, del cual no hay ningún vestigio en los textos latinos antiguos, pero tampoco en los textos clásicos de la geometría griega.

A la vista de estos datos y de la lectura de los mss. entendemos que Capela contrapone las 5 especies de paralelogramos al trapezoide, el único de los cuadriláteros que no tiene líneas paralelas. Este tipo de clasificación es semejante al que hace, por ejemplo, de las clases de líneas, en las cuales contrapone los distintos tipos de líneas curvas a las rectas. Sin embargo, aún hay otro elemento importante: es el de la denominación de los mismos. Otra vez encontraríamos un hápax, esta vez para el trapecio: *rhombostans*, de acuerdo con los mss. o *ἀμφίπλευρος*, si atendemos a las ediciones antiguas, y un uso no habitual en la actualidad de *τραπέζιον* para denominar al trapezoide.

En la definición que se puede leer del texto secluido se reconoce la figura del trapecio, con una definición distinta de la habitual, que suele decir que el trapecio es la figura que sólo tiene dos de sus cuatro líneas paralelas²⁰⁴. Esta sería la quinta especie a que se refiere Capela en el encabezamiento del texto. A esta lista de 5 clases de figuras contrapone las que no son ninguna de éstas, que habitualmente llamamos trapezoide, pero que Euclides y la geometría clásica griega llama trapecio. Así pues, pensamos que esa quinta especie, que las ediciones de BODIANUS y GROTIUS llaman *ἀμφίπλευρος*, EYSENHARDT *ρόμβοειδής*, y algunos mss. de otras formas como *rhombostans* y otras. Si esta hipótesis fuera cierta, se trataría de un hápax para la denominación del trapecio, y una clasificación de las figuras de cuatro lados original en su conjunto. Puesto que la lectura de las ediciones antiguas no es está refrendada por los mss. principales, más bien pensamos que debiera ser la

²⁰² HERO Def. 55.

²⁰³ HERO Def. 61.

²⁰⁴ HERO Def. 61-62: *Τραπέζια μὲν οὖν εἰσιν, ὅσα μόνον δύο παραλλήλους ἔχει πλευράς. [Τίνα τὰ τραπεζοειδῆς] Τραπεζοειδῆ δέ, ὅσα μὴ ἔχει παραλλήλους πλευράς.*

lectura *rhombostrans*, puesto que los aparatos críticos de las ediciones actuales informan que es la lectura de B y V. En todo caso, al ser una palabra que no figura en ninguna edición ni diccionario, no hemos incluido ningún otro comentario o estudio, fuera de estas líneas.

Esta hipótesis también se apoya en el hecho de que es seguro que Capela usó una fuente griega desconocida para su extracto de la geometría. Hemos comentado que sospechamos que esta fuente pudo ser Gémino, o también, como supone STAHL, Posidonio, cuyas obras en todo caso están perdidas. Sabemos que en esta tradición científica y matemática a la que pertenecen ambos (STAHL 1962, AUJAC 1976) hay definiciones novedosas con relación a las de Euclides, como en el caso de las paralelas, definidas por equidistancia. La definición y denominación del trapecio, novedosa en ambos aspectos, podría pertenecer a esta tradición y ser reproducida por Capela en el *De Nuptiis*.

Esta fuente, como vamos a demostrar en este trabajo, revela una gran cantidad de hápax, *rariora* y usos exclusivos en el léxico de la geometría.

Pensamos que ya en el arquetipo pudo haber una confusión entre los dos elementos.

El siguiente aspecto importante en el establecimiento del texto es el tratamiento de los helenismos. A este apartado dedicamos el capítulo siguiente, pues tiene una entidad suficiente y, sobre todo, una incidencia directa en el léxico que estamos estudiando.

Por último nos referimos a otros aspectos que quedan a nuestro juicio en un segundo plano. Por orden de aparición comienzan con las lecturas *apodictica*, de todas las ediciones excepto la *princeps* y la de WILLIS que prefieren *optica*. El Británico defiende en 1971 con vehemencia²⁰⁵ la lectura *óptica*, si bien ni ésta, ni la otra se leen en los mss., sino otras formas corruptas. Parece que las formas originales de los mss. B y R, antes de las correcciones presentaban esta forma. Las segundas manos de varios manuscritos, especialmente de B y D dan la lectura *apodictica*. A nuestro juicio, sin embargo, es la lectura que nos parece más plausible. WILLIS aduce razones codicológicas y también externas, alegando la mención a la óptica como parte de la geometría hecha por Aulo Gelio²⁰⁶. Se podría contraponer las alusiones al poder probatorio de la geometría recogidas por Quintiliano²⁰⁷.

El resto de modificaciones desde las primeras ediciones hasta la actual tienen una incidencia menor en el objeto principal de estudio de este trabajo.

²⁰⁵ Llega a decir de los que defienden la lectura *apodictica*, es decir, de DICK, EYSENHARDT y KOPP: “nemo nisi asinus germanus dubitabit *optica* fuisse in archetypo”.

²⁰⁶ GELL. 16, 18, 1: *Pars quaedam geometriae ὀπτική appellatur, quae ad oculos pertinet, pars altera, quae ad auris, κανονική vocatur, qua musici ut fundamento artis suae utuntur.*

²⁰⁷ QUINT. *Inst.* 5, 10, 7: ἀπόδειξις est evidens probatio, ideoque apud geometras γραμμικαὶ ἀποδείξεις dicuntur.

5.3.4 El tratamiento de los helenismos en la historia del texto

Como ha podido verse, los helenismos han tenido un tratamiento muy irregular, tanto en las ediciones como en los mss.

El primer interrogante que se suscita es el uso de la escritura griega o latina para mencionar el vocabulario de origen griego. En este punto pensamos que la *editio princeps*, quizá basándose ésta en el comentario de Remigio de Auxerre, tomó unas soluciones que se han constituido en una vulgata que en pocos casos ha sido objeto de modificaciones. De tal manera que, con algunas excepciones, allí donde BODIANUS usa la escritura griega, esta se mantiene hasta nuestros días y lo mismo con la latina.

Las *praefationes* de las sucesivas ediciones han pasado por alto esta cuestión sin que se lean alusiones al respecto. En otras obras semejantes tampoco se suele mencionar este problema. En la edición de SALMANN (1983: XX) del Pseudo Censorino se señala la falta de argumentos fiables para determinar si la escritura debe ser en griego o no²⁰⁸.

La información de los mss. es muy irregular y pensamos que dado el estado ya muy corrupto del arquetipo es poco menos que imposible averiguar la voluntad del autor en este extremo. Pensamos que quizá la primera mención de una palabra griega podría haberse hecho en escritura griega, especialmente si va acompañada por alguna de las fórmulas habituales como *graece*, o *Graeci appellant*, etc., pues reforzaría el uso metalingüístico de las palabras. Sin embargo, no se ha seguido esta pauta por diversas razones, si bien es verdad que cuando aparece la fórmula suele usar la escritura griega.

Tampoco se ha mantenido sólo para los hápax, presuponiendo que la falta de una tradición anterior debería señalarse de esta forma, pues se puede leer en griego palabras como *ἀπόδειξις*, que contaba con una larga historia ya en latín. Pensamos que para el lector común este hecho produce algo de desconcierto.

Una de las razones que ha influido para cambiar la escritura, al menos en el caso de WILLIS, ha sido la existencia de formas aberrantes para el griego, especialmente de formas femeninas con desinencias de los temas en *-α* para adjetivos compuestos. Así se lee en los mss. principales *σύμμετρας*, *ἀλογας* y otras por el estilo. Esto ha hecho a los editores corregirlas en dos sentidos, o bien corregir la morfología y mantener la escritura, que es lo mayoritario hasta DICK, o bien mantener la morfología y cambiar la escritura, que es la solución de WILLIS.

²⁰⁸ Dice SALMANN al respecto: « quando permulta vocabula Graeca Graecis litteris traduntur, autor Graeca semper Graece scripsisse videtur, praeterquam si voces in sermonem Latinum transierint et Latine flexae sint [...]. haud scio an simili ratione anonymi Fragmentum Censorinianum tractare liceat, etsi permulta in dubio maneant ». Tenemos la impresión que la mayoría de las veces los editores modernos siguen una tradición establecida en las ediciones más antiguas.

La segunda cuestión la produce la adaptación del género de adjetivos griegos que se usan también como sustantivos. Este es el caso de los nombres de muchas figuras, como el tetrágono. En estos casos se suele fluctuar entre el masculino y el neutro. Hay razones para ambos, pues una omisión de *schema* los convertiría en neutros. La falta de una tradición y la escasez de ejemplos hace difícil establecer un criterio, que, Por otra parte, hemos visto que en este punto cambia incluso en *ThLL*.

Algunas palabras compuestas con el lexema *-gonum*, *-cyclum* y algunos otros, tienen en los textos latinos formas vacilantes, así se encuentran *hemicyclium / hemicyclum*; *hexagonum / hexagonium*. Estas palabras en general pueden ser tanto adjetivos como sustantivos. La variación se extiende también al género, de modo que encontramos *trigonus / trigonum*; *hemicyclus / hemicyclium*, etc. Es posible que la forma en *-ium / -ius* fuera la empleada para las formas de sustantivo y la forma en *-um / -us* para las de adjetivo, pero los ejemplos son muy escasos y además las formas de adjetivo se usan como sustantivos fácilmente, de modo que los ejemplos de usos adjetivales son aún más raros, lo cual hace imposible extraer conclusiones definitivas. En la edición de WILLIS no hay fluctuaciones de este tipo.

La ortografía de los helenismos se ha ido adecuando a las normas de uso común en la última edición. Pero en las anteriores todavía se podía leer *scema o sphaera* y otras variantes ortográficas. Un caso especial es el de *cybus / cubus*. Sólo WILLIS da la lectura *cybus*, frente a los demás editores. Es cierto que en un autor que intenta transmitir la ciencia griega como Capela la forma *cybus* tiene un matiz más culto, pero el resultado de las lenguas occidentales nos incita a pensar en la forma *cubus*.

La última cuestión importante respecto a los helenismos es la adaptación de la flexión. En este asunto tampoco hay una pauta clara, pues las mismas palabras en el intervalo de pocas líneas pueden aparecer con la flexión griega y latina, tal es el caso de *cylindros* (257, 11) / *cylindrus* (257, 15). Entendemos que esta situación puede ser también el reflejo de la acomodación de estas palabras al latín, durante la cual debió haber sin duda fluctuaciones. En cuanto al género también encontramos variaciones en la edición del inglés, pues mientras se documenta *trigonus*, junto con formas de los demás casos que pueden ser, por tanto, correspondientes también al neutro, para el cuadrado sólo hay constancia del nominativo *tetragonum* o *tetragonon*.

En la presentación de nuestros lemas en algunos casos no hay coincidencia con la edición de WILLIS, pues el *ThLL* prefiere un enunciado de algunas palabras diferente del que se deduce del texto de Capela. Así el *ThLL* remite en las entradas *diametros* y *diametron* al lema *diameter*, para añadir que como sustantivo se encuentran las formas antes mencionadas. Creemos que estas irregularidades reflejan la vacilación que acompaña al léxico de la geometría latina a lo largo de la historia.

Cerramos este capítulo con un detalle anecdótico; WILLIS (1983: 256, 12) restituye el nombre de la 2ª de las 12 líneas irracionales con la forma $\delta\nu\omicron\tilde{\nu}$, que no figura en la edición de HEIBERG-STAMMATIS de *Los Elementos* ni en las demás fuentes griegas, donde se lee $\delta\nu\omicron$.

Sea como fuere, creemos que estas palabras, que en la mayoría de los casos no se usan simplemente como menciones, están plenamente integradas en el discurso de Capela y deben ser consideradas, por tanto, parte de su léxico. En los lemas correspondientes hemos procurado mantener las formas de la edición de WILLIS, pero en algunos casos hemos modificado la escritura, por la latina, en los casos en los que los mss. ofrecen mayoritariamente esta escritura. También hemos modificado en algunos casos la forma del enunciado atendiendo al criterio del *ThLL*.

6 La Geometría en Roma

6.1 Introducción

A lo largo de la historia se ha considerado de escaso interés las matemáticas romanas y particularmente la geometría latina. Las causas aducidas eran, además de la práctica ausencia de avances significativos para esta ciencia, la escasez de textos que trataran de esta materia. Los historiadores de las matemáticas han juzgado, en general, con severidad a Roma. Baste como muestra la opinión de FARRINGTON (1968: 169): “La principal tarea del historiador de la ciencia es comprobar la falta de éxito de los romanos que no crearon nada al asimilar la ciencia griega [...] La verdad, desgraciadamente, es que en el terreno científico los romanos no fueron alumnos aventajados”.

Y añade respecto a las matemáticas (1968: 183): “Nos resta mencionar el notable fracaso del esfuerzo de la cultura romana para asimilar las matemáticas griegas [...] las consecuencias de esta incapacidad romana para las matemáticas fueron muy importantes. Asimilaron los resultados de la ciencia griega, pero no su método”.

En muchas de las historias de las matemáticas usuales sencillamente no existe un capítulo dedicado a Roma. En otros casos la atención a Roma se despacha con opiniones negativas, en muchas ocasiones de un rigor extremo. Otras veces las únicas alusiones a las matemáticas latinas son las relacionadas con el uso de la numeración.

Los estudiosos de las matemáticas en la Antigüedad han subrayado que las matemáticas son una ciencia genuinamente griega, como afirma en su introducción HEATH (1921a: V): « Los griegos establecieron los primeros principios, inventaron los métodos *ab initio* y fijaron la terminología. Las matemáticas son en resumen una ciencia griega, sean cuales sean los desarrollos que el análisis moderno haya aportado o pueda aportar”²⁰⁹.

Es indudable que ninguno de los grandes autores fue romano y que ninguno de los autores, que escribieron en latín durante la Antigüedad, hizo aportaciones sustanciales para el progreso de las matemáticas. No obstante, desde la caída de Siracusa en manos romanas, durante la cual murió Arquímedes, la mayor parte de la producción de los matemáticos griegos se realizó bajo la égida de Roma, en algunos casos en Roma, como sucedió seguramente con Gémino, entre otros. Este corpus matemático griego se mantuvo

²⁰⁹ “The Greeks laid down the first principles, invented the methods *ab initio*, and fixed the terminology. Mathematics in short is a Greek science, whatever new developments modern analysis has brought or may bring”.

vivo y se transmitió en el Imperio Romano y, en mayor o menor medida, fue adaptándose al latín desde la Antigüedad hasta el Renacimiento²¹⁰. El conocimiento matemático en Roma tuvo un enfoque aplicado.

Así pues, en la historia de la transmisión de las matemáticas griegas y en los desarrollos de la Edad Media y posteriores el papel de la cultura latina fue creciendo en importancia. Incluso algunos de los autores más críticos con Roma, antes mencionados, reconocen el papel de la lengua latina en la ciencia. En este sentido FARRINGTON (1968: 176) señala que: “El latín se amoldó sucesivamente a los propósitos del poeta, el historiador, el orador y el filósofo. Soportó el peso principal del esfuerzo de Europa occidental en estos campos hasta tiempos bastante modernos. Incluso en la esfera de la ciencia, las primeras obras maestras modernas se redactaron en este idioma, continuando el uso del latín para propósitos científicos, en creciente competencia con las lenguas vernáculas modernas, hasta el siglo XVIII”.

En este sentido también han incidido algunas de las historias clásicas de las matemáticas. Un ejemplo importante se lee en la historia de BALL (1908: 113), que termina el capítulo dedicado a los últimos matemáticos griegos con este juicio:

“No debería concluir esta parte de la historia sin una mención a las matemáticas romanas, ya que fue a través de Roma como las matemáticas pasaron al currículum de la Europa medieval, y en Roma tiene su origen toda la historia moderna. Hay, sin embargo, muy poco que decir de esta materia”.

Teniendo en cuenta los datos de que disponemos, el conocimiento geométrico se expresó en latín al menos desde Varrón. Isidoro de Sevilla, siete siglos después, dedica también parte de su obra a la geometría. Ambos autores marcan los límites temporales en la redacción de textos latinos antiguos sobre geometría y ambos son autores de enciclopedias, cuyo interés no estaba centrado exclusivamente en las matemáticas. La suma parquedad, por no hablar de los errores que contiene la obra de Isidoro ha sido otro de los hechos que ha podido influir en la visión excesivamente negativa de las matemáticas latinas, como si el obispo de Sevilla representara la culminación del saber matemático romano.

Por otra parte, parece claro que una parte fundamental del corpus de textos de la geometría griega no llegó a ser vertido al latín en la Antigüedad, por lo que la expresión en latín, y especialmente su terminología era deficiente y no estaba normalizada. En griego la figura de Euclides tiene un peso tan imponente, como ha subrayado MUGLER (1958), que su terminología apenas fue modificada en los siglos posteriores. Esta terminología ejerció

²¹⁰ A partir de entonces el latín fue el medio de expresión de los nuevos avances matemáticos, pero poco después entró en competencia con las lenguas vernáculas. En el siglo XIX el latín se abandonó como medio de difusión de la ciencia. Aún el gran Gauss, conocido como *princeps mathematicorum*, escribió una buena parte de su producción en latín en los albores del s. XIX.

una influencia enorme en la latina desde el principio y en sucesivas épocas. También a través de la adopción de la terminología griega se puede reconstruir algunos aspectos de la geometría en Roma. Valga como muestra la adopción del término *embadum* por parte de los agrimensores²¹¹. Este término no es euclidiano, sino de Herón de Alejandría. De este hecho deducimos que en el caso de los agrimensores, al menos, el conocimiento de la geometría euclidiana llega a través de uno de sus comentaristas y que, por tanto, debió comenzar en la segunda mitad del siglo I d. C.²¹².

6.2 La visión de la geometría romana en las historias de las matemáticas modernas

En general las historias de las matemáticas abordadas por matemáticos se han concentrado en lo que afecta a la Antigüedad en los avances de los matemáticos griegos de mayor nivel. Desde este punto de vista las matemáticas en Roma han sido poco estudiadas, pero hay una gran variedad de matices que podemos ver en una somera revisión de algunas de estas historias.

Son muchas las historias de las matemáticas en la Antigüedad que se saltan el periodo de la Roma antigua sin apenas mencionarlo y muy pocas las obras dedicadas a las matemáticas en Roma. Entre éstas podemos señalar *Roman Science* de STAHL (1962) o más recientemente, *Ancient mathematics* de S. COUMO (2001), o *Letteratura Scientifica e tecnica di Grecia e Roma*, de MASTROSA Y ZUMBO (eds. 2002), que no tienen a las matemáticas romanas como único propósito. De las matemáticas en la Alta Edad Media en Europa Occidental se ha ocupado en varios trabajos FOLKERTS, notablemente en la obra *Essays on Early Medieval mathematics* 2003, que es una compilación de trabajos publicados anteriormente, pero que sólo contemplan el periodo anterior en algunos aspectos. Así pues, el desarrollo de las matemáticas en Roma no ha sido objeto de una obra semejante a otras historias de las matemáticas.

Conviene destacar también otros trabajos relacionados con las matemáticas en Roma, si bien no tienen este formato de historia. Entre todos los nombres destaca muy notablemente el del profesor J-Y. GUILLAUMIN, que tiene publicadas varias decenas de trabajos relacionados con las matemáticas en el mundo romano²¹³. En varios de estos

²¹¹ Cf. e. g. BALB. GROM. 96, 1. En griego cf. MUGLER (1958).

²¹² La datación de Herón ha sido objeto de una larga controversia. No obstante, ya HEATH (1921b) establece como fecha más verosímil la segunda mitad del s. I d. C. Más recientemente, por citar sólo un caso, RAÏOS (2000: 19) defiende también esta datación.

²¹³ Sería preciso abrir un capítulo más para aludir a los trabajos más importantes publicados en la materia. No queremos dejar de nombrar, no obstante a algunas de las autoridades del s. XIX como CANTOR, FRIEDLEIN, HULTSCH o BUBNOV y THULIN en los inicios del XX, debemos añadir entre otros nombres los de STAHL, ULLMAN y FOLKERTS, que trabajan en la segunda mitad del XX. Muchas de sus publicaciones han sido citadas a lo largo de todo el trabajo. En la bibliografía se puede consultar una lista más completa.

trabajos, particularmente en la introducción a sus ediciones de textos de contenidos matemáticos, se esboza una historia de las matemáticas en Roma²¹⁴. Pero, ahora nos vamos a centrar en las historias de las matemáticas al uso entre los matemáticos e historiadores de la ciencia.

Es un tópico en estas obras afirmar que los romanos fueron nulos en matemáticas y otras afirmaciones de este tenor. Así por ejemplo, BABINI (1969:45) afirma en el capítulo dedicado a Roma lo siguiente:

“En el mundo romano, la matemática no tuvo cabida, por lo menos entendida en el sentido griego. En las enciclopedias a las que fueron tan afectos los polígrafos romanos, no figura de la matemática sino las nociones destinadas a las aplicaciones: ya los conocimientos aritméticos útiles para satisfacer las necesidades de la vida diaria o las exigencias de las transacciones comerciales, o a lo sumo, para alguna cuestión tribunalicia; ya los conocimientos geométricos requeridos por la agrimensura y la agricultura, conocimientos que se limitaban a unas cuantas fórmulas empíricas o aproximadas para la determinación de las áreas de las figuras planas.

Pero con la decadencia y división del Imperio (siglo IV) y con el fin del imperio de Occidente (siglo V) se nota en los escritores romanos cierta reacción favorable a los textos griegos.”.

Sería prolijo y excedería con mucho el propósito de este trabajo tratar aquí de las innumerables historias de las matemáticas que se han escrito desde la segunda mitad del s. XIX hasta nuestros días. Pensamos que hay, no obstante, algunas obras dignas de consideración. Quizás la obra más influyente sobre las matemáticas antiguas sea la de Thomas L. HEATH, redactada originalmente durante los años de la Gran Guerra. Su *A History of Greek mathematics*, fue editada por última vez en 1921 y desde entonces ha conocido múltiples reimpresiones. Si bien la obra se centra en las matemáticas griegas, alude en numerosas ocasiones al papel del mundo romano y medieval latino en el conocimiento y difusión de las mismas. Esta obra tiene la rara virtud de estar concebida para matemáticos y clasicistas a la vez. HEATH editó y sobre todo tradujo al inglés y comentó las principales obras de los matemáticos griegos, como Euclides, Arquímedes o Apolonio. Especialmente su traducción de *Los Elementos* sigue siendo probablemente la más prestigiosa en lengua inglesa.

Las noticias que se desgranar a los largo de sus 2 volúmenes relacionadas con Roma, hacen referencia sobre todo a conocimientos matemáticos griegos presentes en autores latinos y a los problemas derivados de la transmisión, así como las menciones de textos y

²¹⁴ En concreto ha editado la *Aritmética* de Boecio (1995); varios volúmenes del *Corpus Agrimensorum Romanorum* (1996, 1998, 2005) con los principales textos de contenidos matemáticos; el libro VII sobre la aritmética de Marciano Capela (2003); *Las Etimologías*, libros XV y III (2004) y el *Liber de numeris* de Isidoro (2005).

autores poco conocidos o perdidos relatadas por los autores romanos. Según informa el propio autor en sus notas a pie de página, parte de estos datos están presentes también en las historias de CANTOR²¹⁵ -también editor de algunos textos del CAR²¹⁶- y HANKEL²¹⁷. Muchas de las noticias que aporta HEATH sobre temas matemáticos en autores latinos se repiten en un buen número de las historias posteriores.

Otra de las grandes autoridades de las matemáticas antiguas, el danés Iohanes Ludvig HEIBERG²¹⁸, también escribió una historia de la ciencia en la Antigüedad, *Geschichte der Mathematik und Naturwissenschaften im Altertum*, cuya última edición data de 7 años después de la de HEATH, en 1928. Contamos con una traducción al español hecha por Ernesto Lustig en Buenos Aires de 1948²¹⁹. Ambos autores son 2 de las voces más importantes sobre las matemáticas en la Antigüedad, y también ambos son matemáticos y filólogos clásicos a la vez.

Sin embargo, antes de las Historias de HEATH y HEIBERG, también otros autores, algunas de cuyas obras han sido asimismo reimpresas recientemente, se ocuparon de las matemáticas en Roma. Es el caso de la historia de BALL, cuya 4ª edición de 1908 ha sido reeditada en 1960. Indica también en las notas a pie de página que el tema ha sido tratado antes, especialmente por CANTOR y también HANKEL.

Tres el cotejo de los datos sobre los romanos de las principales historias de las matemáticas, podemos afirmar que la mayor parte de los hechos mencionados están ya presentes en la obra de CANTOR, quien dedica tres capítulos específicamente a los romanos, XXV –XXVII (pp. 441-501); tanto es así que FOLKERTS (1992: 311) afirma que sus obras pueden considerarse aún hoy la biblia de las historias de las matemáticas (sc. romanas).

En el capítulo XXV de la obra de CANTOR, titulado “El cálculo y la agrimensura más antiguos”, se trata de los orígenes itálicos y etruscos de algunas prácticas romanas relacionadas con las matemáticas como mediciones e impuestos, pero la mayor parte se dedica a las cifras romanas y a los métodos de cálculo. También se refiere CANTOR a los orígenes etruscos de la agrimensura siguiendo a Varrón (1892: 450). De este periodo

²¹⁵ CANTOR, M., *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Erste Band: Von den ältesten Zeiten bis zum Jahre 1200 n. Chr.*, Leipzig, 1880. Trata de las matemáticas en Roma en los capítulos 25-27.

²¹⁶ CANTOR, M., *Die römischen Agrimensoren und ihre Stellung in der Geschichte der Feldmesskunst: eine historisch-mathematische Untersuchung*, Leipzig 1875. En esta obra el autor publicó algunos textos de los agrimensores por primera vez; en concreto *Los Extractos de Epafrodito* en 1875, antes de la edición de Bubnov de 1899, tenida ahora por canónica en el índice del *ThLL*.

²¹⁷ HANKEL, H., *Zur Geschichte der Mathematik in Altertum und Mittelalter*, Leipzig, 1874. Dedicó 10 páginas a las matemáticas en Roma.

²¹⁸ HEIBERG editó por primera vez en Teubner los textos matemáticos griegos más importantes entre el último tercio del siglo XIX y los primeros años del XX: Euclides, Arquímedes, Apolonio, Herón y Ptolomeo acompañados por anotaciones y traducción al latín o al alemán. Puede obtenerse una visión de su importancia en ORTIZ, “La traducción de los textos matemáticos griegos al español”, *EstClás* 129, Madrid, 2006, pp.121-129.

²¹⁹ HEIBERG, I. L., *La Ciencia natural y matemática en la Antigüedad clásica*. Buenos Aires, 1948. Tr. de E. Lustig.

comenta (1892: 456) que: “la antigua geometría itálica sólo cubría las necesidades diarias sin ninguna apariencia científica”.

El siguiente capítulo se consagra a los agrimensores en particular y a la situación de las matemáticas entre el último siglo de la República y la época tardía. Se insiste en la idea de la debilidad de las matemáticas latinas y se menciona –quizá sea ésta la primera vez en una historia de las matemáticas- la repetida cita de *Tusculanae* (1, 2, 5) sobre el escaso valor de las matemáticas en Roma frente al prestigio en Grecia. Se alude a los conocimientos matemáticos que debió tener la obra *De astris* de César, que sirvió de fuente a Plinio para su libro XVII, y para el *Comentario al sueño de Escipión* de Macrobio en el año 400. Tras añadir consideraciones sobre las reformas del calendario de César y Augusto, añade que Herón de Alejandría fue visto entre los romanos como un agrimensor y su obra circuló enseguida por Roma.

El autor alemán hace un elogio de la labor de medición y situación del Imperio realizada por Agripa, que se sustentó en una geometría avanzada, la de Eratóstenes. Respecto a *Las Disciplinas* de Varrón afirma que el orden de las mismas es idéntico al de Capela, con el añadido de la medicina y de la arquitectura.

CANTOR trata a continuación de Vitrubio, mencionando algunos de sus elementos matemáticos más conocidos como la irracionalidad de la hipotenusa respecto a los catetos, el cálculo de π o la medición de pesos y longitudes para las máquinas de guerra. Después se ocupa de Columela. De este autor afirma CANTOR que trata 9 tipos de problemas geométricos distintos con ejemplos numéricos basados, en su opinión, en Herón de Alejandría²²⁰. Continúa con Quintiliano, de quien comenta su elogio sobre la geometría en la formación del orador y también algunas cuestiones matemáticas en 1, 10, 39-45, especialmente de medición de áreas.

En las últimas páginas del capítulo se habla de los agrimensores. El primero en ser tratado es Frontino. De este autor elogia la obra del *De aquaeductu*. Después habla de los Higinos, de Balbo, de Nipso, Epafrodito y Vitrubio Rufo. Todos ellos están relacionados con el *codex arcerianus*; añade el Alemán que se debe considerar a estos agrimensores como alumnos de Herón de Alejandría, especialmente de la *Geometría* (pp. 468-469). Señala además ciertas coincidencias en la expresión de algunos problemas sobre todo en Nipso y Epafrodito. Así el *κορυφή* heroniano coincidiría con *vertex*; el *coraustus* se trataría de una posible adaptación de *κορυστός* (sc. *γραμμή*), *ἀποτομή* por *praecissura*, *ἐκβληθεισα* como *eiectura*; la expresión *ποιει οὕτως*, como *SQ* (*sic quaeris*). Además se usan los préstamos *orthogonium* correspondiente a *ὀρθογώνιον*, *hipotenusa* a *ὑποτείνουσα*, *cathetus* a *κάθετος*, frente a los calcos latinos presentes en otras obras: *rect(i)angulum*, *subtendens* y *perpendicularis*. Para el área se lee *embadum*, que corresponde a *ἔμβαδον*, y para una de las

²²⁰ Este es uno de los datos manejados para fechar a Herón.

medidas, el *podismus*, transcripción de *ποδισμόζ*²²¹. Las páginas siguientes contienen una explicación detallada de los conocimientos matemáticos y de los problemas que contienen estas obras con insistencia en el parecido a los planteamientos de Herón. También se ponen de manifiesto ciertos conocimientos algebraicos y aritméticos descubiertos por Diofanto²²² (ca. 360 d. C.)²²³ en los *Extractos de Epafrodito* (p. 414 ed. LACHMANN). Asimismo, en las obras de Nipso (pp. 126 ss ed. LACHMANN) y de Epafrodito, queda patente el conocimiento de los números piramidales y cúbicos, propios de la aritmética pitagórica²²⁴.

El último de los tres capítulos se consagra a la literatura matemática tardía de los romanos. Comienza este capítulo con diversas fuentes jurídicas relacionadas con particiones de herencias que implican también el manejo de ciertas ecuaciones²²⁵. Entre las fuentes usadas menciona al Celso a quien va dirigida la introducción de la obra de Balbo el agrimensor.

A continuación CANTOR se refiere a la obra de Apuleyo. Del autor de Madaura comienza por decir que tradujo la *Aritmética* de Nicómaco antes que Boecio, pero que está perdida. Añade que dan noticia de esta traducción Casiodoro e Isidoro y que es su fuente para la aritmética. También piensa que pudo influir en la obra de Boecio. Posteriormente (1892: 478-9) se refiere a los *Fragmenta Veronensia* que data en el s. IV²²⁶, y que demuestra, según sus palabras, que los romanos amantes de las matemáticas estaban interesados no sólo por “el práctico Herón”, sino también por “el teórico Euclides”. Informa también de que contienen fragmentos de los libros XI-XIII de *Los Elementos*, la parte de la geometría sólida. Después se ocupa el Alemán de Macrobio, de quien dice que se ocupó de algunas aclaraciones matemáticas sin detallarlas. Añade que en el 457 Victorio redactó un cálculo²²⁷. A Capela le dedica una larga digresión que comienza con la datación de la obra en 470 y asignando al autor la profesión de procónsul²²⁸. Comenta que el orden de la enciclopedia sigue al de Varrón y le da el sentido de enseñanza circular que indica Quintiliano. De nuestro autor hace una larga exposición resumiendo sus contenidos matemáticos. Comenta que no tiene relación con los agrimensores o con Herón y el

²²¹ En términos muy parecidos se expresa GUILLAUMIN (1996: 7-9; 95-108) con algunas palabras más como ejemplos que no menciona CANTOR, como, por ejemplo, *διάστημα* por *distantia*.

²²² También GUILLAUMIN (1996: 108) se refiere al uso de los números poligonales descritos por Diofanto, usado no sólo para ilustrar los conocimientos matemáticos, sino también la datación de los *Extractos* no antes de la 2ª mitad del s. IV.

²²³ La fecha más comúnmente admitida adelanta un siglo la fecha aducida por Cantor. El DGE lo sitúa genéricamente en el s. III.

²²⁴ Esta aritmética pitagórica es expuesta por Nicómaco de Gerasa en su *Introducción a la aritmética*, reproducida luego en parte por Marciano Capela y por Boecio.

²²⁵ DIG. 28, 2-5.

²²⁶ La datación del editor, GEYMONAT, reproducida en el *index* del *ThLL* lo sitúa no más tarde del s. V.

²²⁷ Añade más adelante (CANTOR 1880: 483) que es Victorio de Aquitania y que su cálculo se refiere a la fecha de la pascua.

²²⁸ Pensamos a la vista de estos datos que CANTOR debió confiar en las tesis expuestas por EYSENHARDT en la edición teubneriana aparecida pocos años antes de la obra de CANTOR.

contenido de la geometría deteniéndose más en la aritmética. De la astronomía y la música pasa de largo.

El siguiente autor al que se refiere CANTOR (1892: 481) es Casiodoro, de quien dice que sus conocimientos no fueron profundos y que no aporta nada importante a la historia de las matemáticas. Añade que cambió el orden del *quadriivium* respecto al establecido por Varrón y mantenido por Capela y que uno de los motivos de su interés matemático fue el cálculo pascual.

Después trata el erudito alemán del caso de Boecio, de quien hace un encendido elogio. Le atribuye las geometrías que hoy en día son consideradas espurias y también traducciones de Claudio Ptolomeo. Suponemos que se refiere a la traducción de las *Tabulae parvae* de Teón traducidas en 536 al latín²²⁹. Esta obra ha sido editada recientemente por PINGREE y se considera anónima²³⁰. Le siguen varias páginas donde se comentan los contenidos de estas geometrías boecianas y su relación con las fuentes griegas.

CANTOR comenta en las últimas páginas la existencia de un *Archytas latinus*, pero añade que sus posibles escritos son desconocidos. Por último se refiere al *De iugeribus metiundis* del que señala la virtud de medir superficies cuadradas como el resultado de una media aritmética. El de las circulares con una fórmula aproximada a πr^2 .

De esta manera se cierra la que pensamos que es la historia de las matemáticas en Roma que ha sido la referencia para la mayoría de las posteriores.

Cronológicamente la siguiente Historia sobre las matemáticas en la Antigüedad que vamos a comentar es la de BALL DE 1908. Sus consideraciones sobre las matemáticas en Roma comienzan con la idea de que la enseñanza de las matemáticas se limitaba a la aritmética y el cálculo con ábaco, por una parte, y quizás a algo de las partes más fáciles de la aritmética nicomáquea y, en geometría, a unas pocas reglas prácticas (BALL, 1908: 113). A continuación se refiere a las múltiples obras latinas de mecánica, arquitectura etc. que trataban de manera práctica problemas matemáticos. Por último menciona a Boecio y Casiodoro como autores de obras que tuvieron gran repercusión en la Edad Media. El capítulo VIII comienza la exposición sobre la situación de las matemáticas en la Edad Media donde acaba su comentario sobre Roma. En este apartado empieza diciendo que entre los siglos VI y VIII sería extraño si encontrásemos algo de ciencia o matemáticas en el Occidente europeo. Añade que en los monasterios benedictinos la enseñanza se limitaba al cálculo con el ábaco y el cálculo de la fecha de la Pascua. Los autores que sirvieron como conexión entre el mundo clásico y medieval fueron, a juicio de BALL (1908: 132), Boecio,

²²⁹ Esta es la fecha establecida por el editor PINGREE (1996: 16). Es obvio que en esta fecha Boecio, que llevaba muerto algunos años, no pudo redactarla, pero quizá piensa en una fecha anterior o en una compilación anterior.

²³⁰ PINGREE, D. *Preceptum canonis Ptolemei*, Lovaina 1996.

Casiodoro e Isidoro. Del primero da como auténtica la *Geometría* y comenta someramente sus contenidos. De los últimos sólo menciona sus obras.

En los siguientes decenios HEATH (1921a: 359), que es, según hemos comentado, una las personalidades más autorizadas en la materia, hace el siguiente juicio sobre la posición de las matemáticas en Roma: “La geometría teórica no les interesó a los romanos, quienes sólo se ocuparon de ella, en cuanto era útil para los cálculos y medidas”. Este juicio se parece mucho al de Cicerón en las *Tusculanae*²³¹. Posiblemente las opiniones del Arpinate han pesado en los juicios sobre las matemáticas en Roma que podemos leer en la obra de HEATH y otros.

Por su parte, HEIBERG algunos años después es muy severo en su juicio a Roma. En el breve capítulo dedicado a los romanos es demoledor; así dice (1948: 141-142): “Los romanos con su estrecho horizonte de campesinos y su miope sobriedad ‘práctica’ guardaban siempre, en lo más íntimo, una mezcla extraña de desconfianza y desprecio por la ciencia libre [...]. Las ciencias exactas estaban en el nivel más bajo, de las que apenas se ocupaba uno que otro por pura afición”.

Añade la famosa cita de las *Tusculanae* (1, 5, 2) sobre la limitación del interés por las matemáticas en Roma y apenas menciona a Varrón o Marciano Capela, de quien dice (1948: 143) “en su increíblemente insulso ‘Las bodas de Mercurio y la Filología’ [...] reproduce algunos fragmentos de ‘Los Elementos’ de Euclides, en la que [sic] pone a prueba su completa falta de noción de las matemáticas, al traducir la primera definición (‘punto es lo que carece de parte’) así: punto es aquello cuya parte es nada”. Por último menciona a Boecio. Añade, en cambio, un elogioso comentario al *De Aquaeductu* de Frontino, quien hizo cálculos exactos de volúmenes.

En la historia de las matemáticas del estadounidense SMITH (1958: 120) se vierte esta reflexión sobre el tiempo posterior a Arquímedes y Apolonio: “los siguientes 2 ó 3 siglos fueron testigos del auge del poder militar romano y la consecuente supresión de los ideales intelectuales. Arte, filosofía, ciencia, política, ética y matemáticas se hundieron todas en un nivel bajo. En literatura, sin embargo, Roma hizo progresos.”. En esta misma obra se habla de algunos autores romanos. El primero en ser citado es Varrón, de quien dice: “de tal diletante nada muy científico se podría esperar y su única obra conservada no tiene verdaderamente gran mérito. En su *De disciplinis* trató de aritmética y escribió una *Mensuralia* o *De Mensuris* que se refería a la medición práctica, pero hasta donde sabemos, sus obras eran meras compilaciones”. Después se refiere a César (1958: 122) por su contribución al calendario y sus conocimientos de agrimensura y astronomía. A continuación da noticias genéricas sobre Vitrubio, Columela, Plinio y Frontino, pero sin

²³¹ CIC. *Tusc.* 1, 2, 5: *in summo apud illos honore geometria fuit, itaque nihil mathematicis inlustrius; at nos metiendi ratiocinandique utilitate huius artis terminavimus modum.*

mencionar los contenidos matemáticos de sus obras de forma expresa. También habla de los agrimensores, además de Frontino, y menciona a Higino, Balbo –del que sólo dice: “sus contribuciones no fueron importantes” y Nipso, de quien dice lo mismo. También se hace una breve mención a la obra de Marciano Capela.

Años después, NEUGEBAUER (1957: 1ss) pone de manifiesto la relación indisoluble entre la astronomía y las matemáticas en la Antigüedad, así como la continuidad que se produce entre la Edad Antigua y la Edad Media en lo que se refiere a las matemáticas. En su prólogo afirma que el núcleo de la ciencia antigua subyace en el periodo helenístico, que tiene raíces orientales, y añade que el origen y la transmisión de la ciencia helenística es el problema central de la historia de las matemáticas en la Antigüedad. Su obra no es una historia al uso, sino que organiza sus VI capítulos por el tema matemático que tratan. El último de ellos dedicado al origen y transmisión de la ciencia helenística señala (1957: 176) que, aunque la transmisión de la ciencia helenística a través del mundo islámico es bien conocida, cualquier cuestión concreta de teoría astronómica o matemática necesita ser estudiada, pues la mayoría de las fuentes carecen de ediciones. Con algunas excepciones, ninguna de las grandes tablas astronómicas de la Edad Media en latín, griego o árabe han sido editadas, pese al importante contenido matemático en que se fundamentan.

Por su parte, el también norteamericano BOYER (1968: 234) no incluye ningún capítulo dedicado a Roma y se pasa del capítulo XI, "Renacimiento y Ocaso de la matemática griega", al siguiente, "China e India". Ofrece, no obstante, en este capítulo algunas alusiones a Roma: "Herón y Ptolomeo fueron ambos sabios griegos, pero vivieron ya en un mundo dominado políticamente por Roma. La muerte de Arquímedes a manos de un soldado romano pudo ser sólo una casualidad, pero el hecho es que resultó ser verdaderamente profética. A lo largo de su dilatada historia, la antigua Roma contribuyó poco a la ciencia o a la filosofía, y aún menos a la matemática. Tanto durante la República como en los días del Imperio, los Romanos se vieron muy poco atraídos por las investigaciones de tipo lógico o especulativo...Los impresionantes proyectos de ingeniería y los grandes monumentos arquitectónicos tienen sin duda cierta relación con los aspectos más elementales de la ciencia, pero los constructores romanos se contentaban con simples recetas y maneras de proceder que bien poco requerían un conocimiento del gran corpus del pensamiento griego".

Añade algo más adelante algunas líneas sobre Vitrubio. Se dice que, en su opinión, los grandes logros de la geometría griega eran las líneas inconmensurables, la diagonal de un cubo, el triángulo rectángulo de lados 3, 4, 5 y la composición de la corona o guirnalda. Añade más adelante que su cálculo de π era $3, 1/8$. Añade que las grandes obras requieren un conocimiento más profundo, del que no hay pruebas históricas.

En las páginas 250-1 habla de Boecio. De él dice: "el autor estaba interesado principalmente en dos aspectos de la matemática: sus relaciones con la filosofía y su aplicabilidad a problemas sencillos de medición. De la matemática como estructura lógica rigurosa apenas aparece alguna traza".

La obra de KLINE (1992=1972: 242 ss) contiene las noticias sobre Roma que aparecen en las obras anteriores, como los conocimientos matemáticos de Vitrubio o César. También se añaden algunos comentarios sobre las fracciones en base 12 y su sistema de numeración. Después sigue una de las opiniones habituales:

"Entre los romanos el término matemáticas cayó en desgracia a causa de que los astrólogos recibían el nombre de *mathematici*, y la astrología fue condenada por los emperadores romanos. El emperador Diocleciano hacía distinciones entre geometría y matemáticas. La primera se enseñaba y aplicaba en las escuelas públicas [...]. Los romanos eran un pueblo práctico y hacían alarde de su practicismo. Diseñaron grandes proyectos de ingeniería [...], pero se negaron a considerar cualquier idea que pudiera haber detrás de las aplicaciones particulares y concretas".

Luego narra la toma de Siracusa y la muerte de Arquímedes, el sitio de Alejandría y el incendio de la Biblioteca y finalmente la división del Imperio como hitos negativos en la historia de las matemáticas.

En el capítulo 10, consagrado al periodo medieval en Europa, KLINE hace unas interesantes reflexiones sobre el papel de la cultura latina:

"el latín se convirtió en la lengua internacional de Europa y en la lengua de las matemáticas y la ciencia. Resultó inevitable que los europeos buscaran el conocimiento sobre todo en libros latinos". Pero las referencias que da más adelante sobre Boecio, Casiodoro e Isidoro son cuando menos vagas, si no erróneas. Afirma de Boecio, por ejemplo, lo siguiente (p. 273): "Es muy probable que Boecio no entendiera todo lo que traducía".

Mencionaremos a continuación una historia de las matemáticas de la época soviética, impregnada de una orientación marxista y traducida en Cuba de forma un tanto deficiente. Se trata de la historia de RÍBNIKOV (1987 = 1974), donde se da la siguiente opinión sobre la decadencia de las matemáticas griegas (1987: 98):

"Tras la época de la vida y actividad de Euclides, Arquímedes y Apolonio comenzó una época de cambio rápido y radical en las matemáticas antiguas, tanto por su contenido como por su forma... Los cambios radicales en la estructura económica de la sociedad se acompañaban de grandes acontecimientos políticos.... El imperio mundial de los romanos en el transcurso de las guerras de conquista destruyó todos los centros científicos y no creó condiciones para su restablecimiento y posterior desarrollo. El posterior hundimiento de

Roma también se produjo en un ambiente de guerras y destrucciones. Los Estados feudales de Europa, surgidos como resultado de estos acontecimientos eran al comienzo, como regla, pequeños, su economía, natural, la enseñanza e instrucción y también el intercambio cultural y científico eran insignificantes”.

Después de esta visión del papel del mundo romano en las matemáticas, añade RÍBNIKOV algunas noticias interesantes que, por otra parte, ya fueron apuntadas por otros, notablemente CANTOR y HEATH, de que los problemas prácticos orientaron los trabajos geométricos en el Imperio Romano. Respecto a esto dice (1987: 99): “En las matemáticas de la Antigüedad avanzada y en la época del dominio de Roma, un lugar cada vez mayor ocupan los métodos y problemas prácticos de cálculo. Modelo de trabajos de semejante orientación lo constituyen los trabajos matemáticos de Herón de Alejandría (siglos I-II a. n. e.)²³² en especial su *Métrica*. El estilo de este último es de recetario”.

En algunos casos en que se entra a analizar con mayor detalle, se afirma que los principales conocimientos geométricos latinos estaban relacionados con *Los Elementos* y sus comentaristas posteriores. Se limitaban generalmente a las definiciones, postulados y nociones comunes de los cinco primeros libros; sólo a veces el enunciado de algunas proposiciones. Este grupo de conocimientos geométricos ha sido calificado por G. R. EVANS (1976: 105 ss) como subeuclidiano. Este es el contenido de las llamadas geometrías boecianas que fueron la principal fuente de conocimiento de Euclides en Occidente hasta la traducción del árabe de Abelardo de Bath del s. XII.

Como conclusión de esta rápida revisión podemos decir que las Historias de las matemáticas antiguas han menospreciado el papel de Roma, pues, si bien es cierto que ninguno de los grandes autores matemáticos fue romano, en el mundo romano se desarrolló y sobre todo se transmitió la ciencia de los griegos. El progreso que se produjo en las matemáticas desde el Renacimiento hasta el final del siglo XIX partió de la base de las matemáticas griegas, pero desde el final de la Antigüedad estas fuentes eran consultadas habitualmente en sus versiones latinas. Muchas de estas traducciones latinas son medievales, algunas de ellas vertidas, no del griego, sino del árabe. Pero hay evidencias de traducciones de algunos de los textos griegos más significativos desde alrededor del año 100 d. C., como atestigua la *Expositio et ratio omnium formarum* de Balbo. También tenemos evidencias del conocimiento de algunos de estos textos en la época clásica, como testimonian, entre otros, Cicerón o Quintiliano.

De esta manera, cuando se traducen desde el siglo XII las obras de Arquímedes, Ptolomeo y los otros grandes matemáticos griegos al latín, se está continuando una

²³² Ya hemos mencionado el problema de la datación de Herón, Pese a ser lo más verosímil que se trata de un autor de la segunda mitad del s. I d. C., siguen apareciendo referencias a una época muy anterior, como ésta de Ríbnikov.

tradición milenaria, que ya cuenta con una forma de expresión y una terminología propias. Esta tradición ha modelado en cierta medida la expresión de las matemáticas posteriores, especialmente la de las lenguas occidentales.

6.3 El panorama de la geometría en Roma

Muchas de las historias de las matemáticas modernas, que hemos revisado en el apartado anterior, se han ocupado de detallar los conocimientos matemáticos que se deducen de los textos geométricos latinos. En especial han tratado esta materia CANTOR y en tiempos más recientes GUILLAUMIN y FOLKERTS. Los problemas más complejos –y también los sencillos– están relacionados sobre todo con la medición de áreas, de modo que tienen relación con la geometría plana, de la que se ocupan los VI primeros libros de *Los Elementos*. La mayor parte de textos conservados relacionados con la tradición de Euclides pertenece precisamente a los 5 primeros libros. De esta cuestión trataremos precisamente en el siguiente apartado. Partiendo de estas premisas se ha concluido que la geometría en Roma sólo tuvo que ver con el plano, mientras que la geometría del volumen o estereometría fue totalmente descuidada.

Sin embargo, como pasa con otras afirmaciones tan categóricas, debe ser matizada. Es cierto que son escasas las noticias sobre medición de volúmenes, pero hay algunas. Veamos unos ejemplos: Frontino en la segunda mitad del s. I d. C. recibe el encargo de poner orden en el suministro de agua de Roma. La situación y resultados de su actuación se narra en el *De Aquaeductu*. En esta obra queda patente la necesidad de medir volúmenes que circulan por tuberías. HEIBERG, que juzga con enorme dureza a la ciencia romana, tiene palabras elogiosas para Frontino por estos cálculos. Como explica CUOMO (2001: 169 ss.), midió los volúmenes en función de distintos diámetros de tuberías y estableció el tamaño normalizado de *quinaria*²³³.

El segundo ejemplo es el de diversos testimonios del conocimiento de la estereometría, o geometría de los sólidos. El más llamativo es el de los *Fragmenta Veronensia*, que son una traducción de, precisamente, los libros XI-XIII de Euclides. Pero también en otros autores hay ciertos conocimientos, aunque básicos, sobre la geometría del volumen, como en Capela (6, 721-724).

Así pues, los conocimientos debieron ser más profundos que lo que la crítica admite en general. Estas nociones, cualquiera que fuera su profundidad, casi sin excepción tuvieron una de estas dos finalidades:

²³³ FRONTIN. *Aq.* 32, 2: *cuius diametro adiecerunt digiti semunciam sicilicum, capacitati quinariae <quadrantem ---> + et besem.*

- 1) Servir como instrumento para resolver un problema o ilustrar una cuestión de cualquier clase, como un cálculo astronómico o geográfico, la determinación de un área o un volumen -cosas estas necesarias en agrimensura y arquitectura, o una cuestión filosófica, o física. También englobamos en este grupo los textos que usan la geometría como ejemplo para otras actividades, como pasa con la retórica.
- 2) Recoger, generalmente en forma resumida, un manual con lo más notable de la materia. Estos manuales eran en general refecciones basadas en textos griegos.

En este apartado vamos a tratar de hacer un recorrido cronológico por estas nociones matemáticas que aparecen fundamentalmente en los textos latinos.

6.3.1 Los orígenes

Los romanos buscaban en la geometría la solución de problemas de medida, como atestigua Cicerón. Abunda en esta tesis el hecho de que el nombre de esta disciplina en el acervo romano era el de *mensura* o *dimensio*²³⁴. Las referencias a los *mensores* son muy abundantes en la epigrafía²³⁵. El carácter teórico de la especulación matemática no interesó en particular a los romanos. Esto se comprueba en que los conocimientos de geometría expresados en latín de que tenemos constancia no pasan de un nivel elemental.

El nombre y las obras de los principales autores griegos eran bien conocidos desde la época clásica, si bien muchas veces se limitaban a la mera mención y a alguno de los hallazgos más notorios. Así Cicerón nombra a Euclides y a Arquímedes varias veces²³⁶ y cita algunas de sus definiciones y descubrimientos. En otros casos este conocimiento es tan somero que lleva a confundir al Euclides geómetra, con Euclides de Mégara, el filósofo discípulo de Platón²³⁷. Esta confusión se ha repetido cíclicamente y aún hoy no es raro encontrarla.

Estos problemas de medida afectaban sobre todo a superficies. Por esta razón la atención dedicada a la geometría sólida es muy pequeña. Buena parte de las referencias a los cuerpos geométricos se encuentra en textos no específicamente geométricos, como los

²³⁴ Son muchos los textos que hacen referencia a esta cuestión. Por ejemplo, QVINT. *Inst.* 2, 21, 19: *circa mensuras et numeros non versabitur? dicamus has geometriae esse partes*. Agustín la llama *dimensio*; AVG. *Ep.* 7, 34, 1: *nam de rebus, quod ad tertium genus adinet imaginum, numeris maxime atque dimensionibus agitur, quod partim est in rerum natura, cum totius mundi figura inuenitur et hanc inuentionem in animo cogitantis imago sequitur, partim in disciplinis tamquam in figuris geometricis et rhythmicis musicis et infinita uarietate numerorum*.

²³⁵ Son varias decenas las ocurrencias que se documentan en *ILS* y el *CIL*. Por ejemplo, *ILS* 1, 1272, 14; *CIL* 6, 22, 3.

²³⁶ CIC. *de Orat.* 3, 132: *num geometriam Euclide aut Archimede, num musicam Damone aut Aristoxeno, num ipsas litteras Aristophane aut Callimacho tractante tam discerptas fuisse, ut nemo genus uniuersum complecteretur atque ut alius aliam sibi partem, in qua elaboraret, seponeret?*

²³⁷ VAL. MAX. 8, 12, 1: *Platonis quoque eruditissimum pectus haec cogitatio attigit, qui conductores sacrae arae de modo et forma eius se cum sermonem conferre conatos ad Eucliden geometren ire iussit scientiae eius cedens, immo professioni*.

de Plinio o Vitrubio, y casi el único texto que presta algo de atención a esta parte de la materia es el *De Nuptiis*.

La mayor parte de textos antiguos latinos contienen solamente definiciones y clasificaciones, descuidando casi por completo las demostraciones. Presentan fórmulas con un claro afán de uso práctico y problemas generalmente resueltos sin ser acompañados por pruebas o demostraciones. De algunos de los autores griegos que más progresos hicieron en la geometría, como Arquímedes o Ptolomeo, hubo un desconocimiento casi absoluto en Roma en lo concerniente a sus escritos, si bien este extremo debe ser matizado²³⁸.

En la época arcaica apenas se encuentran más que algunas menciones de términos geométricos básicos, se documentan en Plauto, Terencio y Catón el Viejo, sobre todo. Las primeras apariciones de textos de contenidos matemáticos se encuentran en la obra de Lucrecio. Solo son algunas referencias a nociones geométricas en relación a la percepción y otros fenómenos, pero aparecen con cierta claridad ya un buen número de nociones geométricas como 'ángulo' –'agudo' y 'obtuso'–, 'figura', 'círculo' y otras.

Cicerón también hace referencia a conceptos geométricos en la mayoría de sus obras de contenido filosófico. Destacan algunos fragmentos del *De natura deorum*, *De finibus bonorum et malorum*, *De fato*, *Academica*, *Timeo* y el *Sueño de Escipión* del *De Re publica*, si bien se encuentran testimonios relacionados con la geometría en toda la obra filosófica y retórica. En estos testimonios apenas hay un desarrollo de conceptos matemáticos, aunque se encuentran algunos como la aproximación a la definición de 'punto' y otros, que representan la constatación de un estadio más avanzado en el desarrollo de la geometría en Roma. Pese a la primera impresión de que Cicerón se ha ocupado poco de la geometría –lo cual es verdad–, pensamos que fue de una gran importancia también en la gestación del vocabulario geométrico latino. En su obra se documentan los primeros usos matemáticos de una buena parte de los términos geométricos. En algunos de los conceptos muestra vacilación a la hora de asignarle una u otra palabra. Las preferencias de Cicerón respecto a este vocabulario en general se mantuvieron en toda la latinidad viva y las vacilaciones iniciales pervivieron también. Valgan aquí como muestras de estos hechos los siguientes:

1. la palabra *linea* que se impuso a *rigor* o *regio* usada por Lucrecio o César en el sentido de 'línea'.
2. La vacilación entre *circulus* y *orbis* se mantuvo durante toda la latinidad, y en autores como Marciano Capela se siguen constatando ejemplos de ambas para denominar al círculo.

Pero, además de estas referencias directas a nociones geométricas, también hay noticias claras en la obra del Arpinate de que la geometría en este periodo final de la república era

²³⁸ En el caso de Claudio Ptolomeo sólo hay constancia de una traducción del *Comentario pequeño* de Teón de Alejandría al *Canon*. (Edición de PINGREE, D., *Preceptum canonis Ptolomei*, Lovaina, 1997. Según establece el americano, esta traducción se fecha en 535 y fue redactada en Roma. (cf. PINGREE 1990: 365). Además, la debió manejar con toda probabilidad Casiodoro antes de la redacción de sus *Institutiones*.

uno de los elementos importantes de la formación del orador²³⁹. Este dato se pone de manifiesto de nuevo por parte de Quintiliano más o menos un siglo después, en varios puntos de sus *Institutiones*. En este autor se pone como ejemplo de arte que sirve para argumentar²⁴⁰ y que, por tanto, es útil en la formación del orador. En otro pasaje pone como ejemplo algunas de las actividades especulativas de Arquímedes, en una cita que denota un conocimiento más profundo que la simple noticia de que fue un sabio geómetra²⁴¹. Esta cita es uno de los pocos testimonios que vienen a demostrar que en Roma había un cierto conocimiento de la obra de Arquímedes.

También nos informa el Arpinate de la importancia de algunos de los principales hombres de la geometría griega²⁴² y de algunas anécdotas relacionadas con ellos, como la de la esfera armilar de Arquímedes, que se narra en *De Re publica*, en la que cuenta que Marcelo, nieto del conquistador de Siracusa, mandó poner en el templo de la Virtud²⁴³.

Tras estas primeras apariciones en el ámbito de la filosofía escribió Varrón el *De disciplinis*, que contenía un libro sobre la geometría y otro sobre la aritmética. Fue ésta la primera enciclopedia latina. De sus contenidos de geometría no tenemos más que un conocimiento indirecto muy limitado. No obstante, BUBNOV (1899: 494-508) editó en el apéndice VII de su *Gerberti opera mathematica* varios fragmentos atribuidos a los libros sobre geometría y aritmética del *De disciplinis*. Estos fragmentos editados en el apéndice no han tenido mucha repercusión, pero FOLKERTS (1992) los considera auténticos. En cambio, TONEATTO (2002: 18) pone en duda la autenticidad. En todo caso, los fragmentos conservados son una colección de fórmulas y problemas resueltos sobre mediciones de diversas figuras y ejemplos de conversiones entre varias unidades. No hay más que una referencia clara a la proposición 2, 4 de *Los Elementos*. El léxico ofrece algunas novedades interesantes de las que trataremos más adelante.

Sobre la influencia de la obra de Varrón en la geometría latina se han vertido opiniones extremas: desde RITSCHL (1866: 13 ss.), quien defiende que Varrón es la influencia más importante, hasta HADOT (1984), que niega cualquier importancia. En todo caso, las noticias extantes de *Las Disciplinas* son muy escasas y no permiten más que conjeturas sobre esta influencia. Si aceptamos las hipótesis de BUBNOV (1899: 419; 426; 495), de que los

²³⁹ CIC. *Brut.* 152: *nam Sex. frater eius praestantissimum ingenium contulerat ad summam iuris civilis et ad perfectam geometriae rerumque Stoicarum scientiam.*

²⁴⁰ QVINT. *Inst.* 1, 10, 36: *illa vero (sc. ars geometrica) linearis ratio et ipsa quidem cadit frequenter in causas (nam de terminis mensurisque sunt lites), sed habet maiorem quandam aliam cum arte oratoria cognitionem.*

²⁴¹ QVINT. *Inst.* 1, 10, 40: *sint extra licet usus bellici, transeamusque, quod Archimedes unus obsidionem Syracusarum in longius traxit: illud utique iam proprium ad efficiendum quod intendimus, plurimas quaestiones, quibus difficilior alia ratione explicatio est, ut de ratione dividendi, de sectione in infinitum, de celeritate augenda, linearibus illis probationibus solvi solere, ut, si est oratori, quod proximus demonstrabit liber, de omnibus rebus dicendum, nullo modo sine geometria esse possit orator.*

²⁴² CIC. *De orat.* 3, 132: *num geometriam Euclide aut Archimede, num musicam Damone aut Aristoxeno, num ipsas litteras Aristophane aut Callimacho tractante tam discerptas fuisse, ut nemo genus universon complecteretur atque ut alius aliam sibi partem, in qua elaboraret, seponeret?*

²⁴³ CIC. *Re.* 1, 21: *Tum PHILUS: 'nihil novi vobis adferam, neque quod a me sit <ex>cogitatum aut inventum; nam memoria teneo C. Sulpicium Gallum, doctissimum ut scitis hominem, cum idem hoc visum diceretur et esset casu apud M. Marcellum, qui cum eo consul fuerat, sphaeram quam M. Marcelli avus captis Syracusis ex urbe locupletissima atque ornatissima sustulisset, cum aliud nihil ex tanta praeda domum suam deportavisset, iussisse proferri; cuius ego sphaerae cum persaepe propter Archimedi gloriam nomen audissem, speciem ipsam non sum tanto opere admiratus; erat enim illa venustior et nobilior in vulgus, quam ab eodem Archimede factam posuerat in templo Virtutis Marcellus idem.*

Excerpta editados en las pp. 495-508 de su edición corresponden a fragmentos de los libros de aritmética y geometría del *De disciplinis* de Varrón, se debe aceptar un conocimiento geométrico vertido al latín muy superior al comúnmente aceptado. El hecho de que se encuentren en los manuscritos del CAR demostraría que, al menos en parte, la obra del Reatino fue conocida durante toda la Antigüedad y buena parte de la Edad Media. TONEATTO (2002: 16) señala que sólo se encuentra en los manuscritos de la tradición que denomina “Arceria B”, por lo que pone en duda su autenticidad. No es menos cierto que entre estos fragmentos no hay nada de demostración, pruebas, o definiciones, o nada que pudiera considerarse geometría teórica.

En la enseñanza debió ocupar un puesto destacado, como muestran algunos testimonios. En diversos pasajes de la obra de Cicerón, especialmente en *De oratore*, se observa la importancia de la geometría en la educación. Este mismo dato se constata también en Quintiliano, para quien la geometría es una pieza relevante en la formación del orador.

La existencia de *artifices* en la *ars mensoria* y en geometría está documentada en numerosos ejemplos epigráficos, pero también existía la figura del profesor, de la que es una vez más el Calagurritano quien da testimonio llamándolos *professores* de esta materia²⁴⁴, recalcando que la ocupación de esta materia es la medición²⁴⁵.

6.3.2 Los gromáticos

Paralelamente al desarrollo teórico, existió en Roma desde tiempos muy antiguos el oficio del agrimensor o *ensor*. A tenor de los datos epigráficos podemos distinguir varias clases de *ensores*: *agrorum*, *frumentarii* y *aedificiorum*. También existió la denominación de *finitores* que gozó de menos uso (TONEATTO 2002: 3) y otras como *metator* y *decempedator*. En tiempos del Imperio algunos de ellos trabajaban al servicio del ejército con el fin de levantar nuevos campamentos, trazar ciudades, etc. Este trabajo necesitaba las bases teóricas de la geometría. Desde mediados del s I d. C. se empezaron a redactar diversos tratados de carácter práctico para ayudar a realizar sus trabajos catastrales a los agrimensores. Todas estas obras se fueron recopilando desde el final de la Antigüedad y en la Edad Media, sobre todo, en manuscritos comunes, que fueron difundidos en forma de lo que hoy conocemos como el *Corpus Agrimensorum Romanorum*, el cual conoce varias ediciones con contenidos diferentes. Buena parte de estos escritos fueron compilados en Corbie en época precarolingia, a partir de la cual se hacen sucesivas copias durante buena parte de la Edad Media²⁴⁶. De entre los muchos códices que han transmitido los escritos gromáticos destaca el *codex arcerianus*, que perteneció probablemente al papa Silvestre II – antes Gerberto, gran estudioso de las matemáticas- y que contiene los textos geométricos más relevantes. El contenido de este manuscrito fue editado por BUBNOV (1899). Este

²⁴⁴ QVINT. *Inst.* 12, 11, 20: *nec vero si geometrae <et musici> et grammatici ceterarumque artium professores omnem suam vitam, quamlibet longa fuerit, in singulis artibus consumpserunt, sequitur ut pluris quasdam vitas ad plura discenda desideremus.*

²⁴⁵ QVINT. *Inst.* 2, 21, 19: *circa mensuras et numeros non versabitur? dicamus has geometriae esse partes.*

²⁴⁶ Cf. sobre este asunto ULLMAN (1964) y FOLKERTS (1987).

corpus ofrece un material heterogéneo que deberá ser estudiado con más detalle. En cualquier caso, por su contenido geométrico destacan tres obras por encima del resto: la *Expositio et ratio omnium formarum* de Balbo redactada en tiempos de Trajano; el *Podismus* - atribuido inicialmente a Nipso -según GUILLAUMIN (2005: 11) Nypsio- (s. II), pero con grandes dudas respecto a su datación y autoría-; y el tratado del *Epaphroditus* y *Vitruvius Rufus*, así como el *De Iugeribus metiundis* datados generalmente en época tardía (s. IV- V)²⁴⁷. A estos textos añade FOLKERTS (1992) algunos otros fragmentos, atribuidos por BUBNOV (1899: 504 ss.) a Varrón.

Muchos de los problemas matemáticos han sido estudiados por CANTOR, BUBNOV y GUILLAUMIN, pero, pensamos que la descripción más completa es la FOLKERTS (1992). Todos estos autores ponen de manifiesto la relación de éstos con las obras heronianas. Especialmente se pueden ver las relaciones con *Las Metrica* y *La Dioptra*, obras en las que coinciden los cuatro estudiosos. Además se señalan las coincidencias con *las Geometrica* y *las Definitiones*, consideradas generalmente espurias.

Junto a éstos hay vestigios de conceptos matemáticos dispersos por todo el *corpus* que, como hemos dicho, data de muy variadas fechas. Otros estudiosos aparte de los citados han publicado diversos trabajos sobre los agrimadores; de éstos destacamos los de TONEATTO, quien ha estudiado la tradición manuscrita, y los aparecidos en la obra publicada por BEHRENDIS y CAPOGROSSI (1992).

Los agrimadores han sido objeto de varias ediciones sólo coincidentes en parte de los contenidos. La primera edición de LACHMANN editada en Berlín en 1846, acompañada de un segundo tomo por BLUME y RUDORFF, a la que nos referiremos habitualmente de forma abreviada como LACHMANN. El contenido es muy amplio y está ordenado cronológicamente: comienza con Frontino, Agenio Urbico²⁴⁸ y Balbo y termina con Isidoro y el Euclides de tradición boeciana. También contiene listas de colonias, las llamadas *Casae Litterae* y otras listas de nombres. El orden de esta primera edición se ha seguido con alguna modificación en las posteriores²⁴⁹.

FRIEDLEIN en su edición de Boecio de 1867 añadió la geometría que en la mayor parte de manuscritos formaba parte de los escritos del CAR y que fue editada en parte por LACHMANN.

En 1875 CANTOR publica la primera edición teubneriana del CAR, *Die römischen Agrimensores*, que incluye como novedad respecto a la primera edición el texto de Epafrodito y Vitrubio Rufo.

Terminando el siglo, en 1896, MORTET publica en *Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque nationale et autres bibliothèques* un artículo que contiene un nuevo texto que faltaba en la edición de LACHMANN, con el título *Un nouveau texte des traités d'arpentage et de géométrie d'Epaphroditus et de Vitruvius Rufus*, que completaba lo ya editado por CANTOR. Pero pronto fue superada al ser incluida por la siguiente edición de la que vamos a hablar.

²⁴⁷ Cf. la edición de GUILLAUMIN (1996) de estos textos.

²⁴⁸ Entre la onomástica romana se encuentra este nombre en Ivv. 6, 71 y MART. 1, 42, 11. referido a un poeta, con ĩ, por lo que aventuramos esa acentuación. También es la acentuación que se lee en CASTILLO (1998: XII).

²⁴⁹ El Euclides de tradición boeciana es una compilación medieval muy posterior, del s. XII, según ha demostrado FOLKERTS (1970) en *Geometria II*.

La siguiente compilación, aunque no tiene el título de Agrimensores, es del ruso Nicolai BUBNOV, quien, bajo el título *Gerberti opera mathematica*, editó el año de 1899 en Berlín el contenido de varios manuscritos que pertenecieron al Papa del año 1000, entre ellos el *codex arcerianus* que poseyó, y otros escritos de índole matemática. El contenido del libro, como dice el título, son las obras matemáticas del que sería Papa Silvestre II en el cambio del primer al segundo milenio. Pero añadió 7 apéndices (pp. 153-553) con el contenido de los manuscritos que pertenecieron al Papa, de los cuales el séptimo contiene tratados pertenecientes a la tradición del CAR, que BUBNOV (1899: 394 ss) califica de *grommatici*. Entre las obras del apéndice están las geometrías de tradición boeciana, que ya había editado LACHMANN, y además los textos de Epafrodito y Vitrubio Rufo y el texto anejo *De iugeribus metiundis*. El texto que la edición de LACHMANN atribuía a Lucio Junio Nipso, lo considera anónimo y lo edita bajo el título de *Podismus*. Estos textos editados por BUBNOV son de enorme interés para el estudio de la geometría latina. El ruso establece sin lugar a dudas la adscripción a tiempos posteriores de las geometrías boecianas, editadas últimamente por FOLKERTS (1970) como *geometrie II*.

De la tercera edición, el nórdico Karl THULIN sólo llegó a publicar en 1913 el primer volumen en Teubner de su *Corpus Agrimensorum Latinorum*. La edición del sueco contiene la obra gromática de Frontino, Agenio Urbico y los dos Higinos gromáticos, pero faltan los textos importantes de mayor contenido geométrico. Sin embargo, en varios de sus trabajos –especialmente en *Die Handschriften des Corpus Agrimensorum Romanorum* de 1911– reconocía los logros de BUBNOV, que en buena parte habían pasado desapercibidos los decenios anteriores, probablemente por estar, en parte, en ruso.

En 1950, otro nórdico, el también sueco JOHANSSON publicó una edición con traducción al alemán de las *Cassae litterarum*, que tienen un valor muy escaso para el conocimiento de la geometría latina. Desde entonces se abre un paréntesis de más de medio siglo hasta que en 2005 GUILLAUMIN publica de nuevo una edición crítica de una parte del CAR en *Belles Lettres*, que coincide aproximadamente en los textos editados con el primer tomo de Teubner de THULIN.

En tiempos más recientes los agrimensores han sido estudiados, traducidos y editados, de forma parcial, en diversas publicaciones, pero tomando generalmente el texto de las ediciones críticas recién mencionadas.

El profesor GUILLAUMIN, sólo o en colaboración con otros estudiosos de Besançon, han comenzado a publicar en 1993 en la casa editorial Jovene de Nápoles los textos más significativos para la geometría del CAR con introducción, texto y traducción. El primer volumen contiene a Sículo Flaco. En 1996 publica las obras de Balbo, el *Podismus*, Epafrodita y Vitrubio Rufo y *De iugeribus metiundis*. Este volumen contiene los textos más significativos de todo el CAR en lo tocante a la geometría. La introducción, la traducción y las notas han significado un avance muy importante en el conocimiento de los textos y en la situación de la geometría en Roma.

En 1996 también en la misma casa editorial, pero editado en Luxemburgo, publican Higinio menor y en 2000 Higinio el Agrimensor. Posteriormente, en el año 2005 en *Belles Lettres* el profesor GUILLAUMIN, solo en este caso, ha publicado la edición crítica –por primera vez desde la de THULIN– de Frontino e Higinio el Agrimensor.

En diversos estudios que comienzan al final de los años 60 del pasado siglo FOLKERTS se ha ocupado de diversos textos matemáticos altomedievales y tardoantiguos. En primer lugar editó las geometrías boecianas. Más recientemente, especialmente en su trabajo de 1992, ha estudiado los textos de contenido matemático editados en las compilaciones de LACHMANN y de BUBNOV y estudiados también por THULIN (1911). Los textos que estudia FOLKERTS (1992: 313-314) en 13 grupos son los siguientes:

A) De la edición de BUBNOV, todos ellos del séptimo apéndice:

1. Fragmento, atribuido a "Pirro" (p. 494) de fecha desconocida.
2. Fragmentos de Varrón (p 495-503). Según FOLKERTS (1992: 314) se trataría del más antiguo texto latino conservado de geometría. Se añaden nuevos fragmentos (pp 503-508). Contienen fórmulas de conversión de longitudes y medidas a pies y para calcular superficies de polígonos. En el cálculo de la circunferencia se usa la aproximación de Arquímedes.
3. El *Liber Podismi* (pp. 510-516), también editado por LACHMANN (pp. 295-301), aunque atribuido a Nipso, contiene problemas sobre triángulos rectángulos.
4. Los *Extractos de Epafrodito y Vitrubio Rufo*. (pp. 516-551) son el texto más extenso de la edición de BUBNOV, quien considera que dependen de Herón, excepto algunos problemas que podrían ser posteriores. Sitúa el texto en el s. II d. C.
5. El fragmento sobre *El hexágono y el octógono* (pp. 552-553). Este fragmento en opinión de BUBNOV (1899: 421) podría ser también de Varrón. Presenta fórmulas para calcular las áreas de estos polígonos.

B) De la edición de LACHMANN:

6. Fragmento de la *Geometría* de Frontino (pp. 107- 108). Según THULIN (1911: 23), las últimas páginas de Balbo en la edición de LACHMANN deben ser adscritas a Frontino.
7. La *Expositio et ratio omnium formarum* de Balbo (pp. 91-107). Como es sabido, se trata de una mezcla de definiciones puramente geométricas, pertenecientes a la tradición euclidiana y otras geomáticas.
8. Fragmento de libro sobre *La capacidad de los cuerpos* (p. 296). En la edición de LACHMANN aparece como una parte del *Podismus*, pero BUBNOV no lo considera parte de éste. Se explican las capacidades de objetos como las piscinas, etc.
9. *Fluminis Variatio* (285-286), atribuida por LACHMANN a Nipso. Contiene fórmulas para la medición de campos cruzados por cursos de agua.
10. Fragmentos sobre campos (p. 290), que LACHMANN titula *Limitis repositio*, en opinión de FOLKERTS (1992: 322) sin fundamento.
11. *Excerpta* de Euclides. Se trata de textos no editados en ninguna de las compilaciones del CAR. ULLMAN (1964) ha señalado que dichos textos son

precarolingios y pertenecen al Euclides boeciano. Contienen las definiciones, postulados y axiomas de los libros I-III. FOLKERTS (1992: 323) añade que es una de las cuatro fuentes para reconstruir la traducción de Boecio²⁵⁰. A estos escritos les añade el Alemán el *De iugeribus metiundis* (pp. 354-356), que continen problemas de cálculo de superficies.

12. Los *Excerpta* de Columela que se transmiten con ciertos manuscritos del CAR. Como ya hemos comentado en el comienzo del libro V del *De re rustica* se indica la forma de medir ciertas áreas como el *ager cuneatus*, es decir, la superficie del trapecio, también presente con este nombre en los *excepta Varronis* editados por BUBNOV (496 ss).
13. Los escritos de Isidoro, tomados de los libros III y XV de *Las Etimologías* titulados en los manuscritos *De mensuris, de ponderibus*. Ofrece algunas definiciones.

En Inglaterra Brian CAMPBELL ha publicado una edición bilingüe de algunos de los textos del CAR²⁵¹, entre los cuales se encuentra la *Expositio* de Balbo, pero no los otros textos geométricos.

Este grupo de cuatro obras ha sido editado y traducido por GUILLAUMIN en 1996. Las obras adscritas tradicionalmente a Boecio de carácter geométrico se incluían en la edición de LACHMANN en los escritos de los Agrimensores.

El texto de Balbo es de una importancia especial, pues contiene el primer testimonio de una traducción de cierta extensión, si bien parcial, de *Los Elementos*, pero se añaden otros textos que no son euclidianos y que tienen más relación con la labor del agrimensor que con los fundamentos teóricos de la geometría. Por otra parte, este texto es lacunoso y no permite saber en qué medida reproducía a Euclides.

El *Podismus* y los extractos de *Epafrodito*, contienen una colección de problemas prácticos para la medida de diversas superficies de cierta complejidad, que implican un conocimiento algo más profundo que las simples definiciones del libro I de *Los Elementos* con una aplicación abundante del teorema de Pitágoras, pero sin llegar a acercarse a la dificultad de las demostraciones de Euclides, ni mucho menos de Arquímedes y de otros.

Estos textos no obstante, vienen a demostrar que el conocimiento en Roma de la geometría era más profundo que el de las simples definiciones de la geometría plana. Como ha demostrado FOLKERTS (1992), el conocimiento matemático era más profundo que el que se ha afirmado muchas veces, aunque no alcanzara a los grandes matemáticos griegos y descuidara las demostraciones y pruebas.

En otros textos se puede comprobar el dominio de técnicas de medición que prueban un conocimiento teórico de diversos conceptos geométricos. El léxico geométrico aparece, pues, también en los otros textos, aunque con una densidad mucho menor.

²⁵⁰ A éste texto se añaden los otros Euclides boecianos recogidos en las llamadas *Geometrie I y II* (Pseudo Boecio, en nuestra denominación) y el resumen añadido a las *Institutiones* de Casiodoro (*Euclides Versio M*, en nuestras citas).

²⁵¹ Contiene las obras de Frontino, Agenio Urbico, Higinio I, Sículo Flaco, Higinio II (el Agrimensor), el *Liber Coloniarium*, Balbo, *Lex Mamilia* y *Casae litterarum*.

En España han aparecido en los últimos años trabajos de CASTILLO (1998) y PANIAGUA (2006), pero no tienen como objeto central ni el léxico, ni el contenido matemático.

6.3.3 Otros autores técnicos

Con una finalidad práctica, al igual que en la agrimensura, se necesitaba la geometría en otras disciplinas. Entre éstas destaca la arquitectura. En la obra de Vitrubio abundan los términos geométricos, pero no hay un tratamiento sistemático de la materia.

Un caso parecido se encuentra en la astronomía, de modo que podemos rastrear contenidos geométricos en la obra de Higino el astrónomo, Manilio y los demás textos de geometría, pero con un rigor y frecuencia menor que en la arquitectura, pues la astronomía latina tuvo un enfoque menos científico. Baste recordar que el texto astronómico más famoso y conocido durante mucho tiempo fue el de Arato. Como apartado de ésta podríamos presentar la geografía científica o matemática, que se puede considerar plenamente desarrollada en el mundo helenístico con Eratóstenes. Se pueden observar trazos de ésta en Cicerón, Mela o Plinio.

Columela incluye varios capítulos relacionados con la agrimensura con conocimientos geométricos de gran interés (5, 1-3), sobre todo para calcular áreas, además de emplear términos geométricos diseminados por toda su obra. Estos capítulos ponen de manifiesto otra vez, que para el final del principado de Augusto había en Roma un conocimiento claro, al menos de las nociones básicas de la geometría plana, y que existían manuales prácticos. Los textos geométricos de Vitrubio y Columela contienen numerosos ejemplos de términos geométricos en la modalidad de uso que hemos denominado 'uso aplicado'. Esto implica que la materia de la geometría ha alcanzado ya una plena autonomía en Roma.

Una materia con una relación menor como la medicina, comenzando por Celso, recurre a menudo a términos geométricos para describir elementos anatómicos y otros aspectos de la medicina.

En general, en toda la prosa técnica de las épocas clásicas y postclásicas es fácil encontrar pasajes con referencias más o menos técnicas relacionadas con la geometría, en autores como Plinio, Celso, Pomponio Mela y otros. En este grupo también debemos incluir a los filósofos con algunos ejemplos muy interesantes de, por ejemplo, Séneca en sus *Quaestiones naturales*. También merece la atención por su orientación didáctica la aparición de términos geométricos en la obra de Quintiliano. El rétor calagurritano da noticias claras referidas a los *Elementos* en su obra²⁵². Esto podría hacer pensar en la existencia de una versión latina anterior a la conocida de Balbo, aunque también cabe pensar en una traducción *ad hoc* del propio Quintiliano. En todo caso demuestra que en la Roma de la mitad del siglo I d.C. había conocimiento de la obra de Euclides y no sólo de su nombre.

²⁵² Cf., por ejemplo, la referencia a la proposición 1, 1 de *Los Elementos*; QVINT. *Inst.* 1, 10, 3: *nam quid, inquit, ad agendam causam dicendamve sententiam pertinet, scire, quem ad modum data linea constitui triangula aequis lateribus possint?*.

También en los poetas de las épocas clásicas y postclásicas se pueden encontrar algunas referencias a nociones matemáticas, como en Ovidio, autor en cuya obra podemos leer variadas referencias a temas geométricos, como la descripción de un compás²⁵³, del planetario de Arquímedes²⁵⁴ o alusiones a las esferas celestes²⁵⁵, por mencionar algunos. Horacio, por ejemplo, cuenta en un pasaje no siempre bien entendido –en opinión de MAHER-MAKOWSKY (2001: 380)- que los niños en Roma aprenden a calcular el porcentaje, necesario para los cálculos de interés²⁵⁶. En Persio, quien alude de manera clara al ábaco del geómetra²⁵⁷. Otro caso peculiar es el de Silio Itálico, que se refiere al *Arenario* de Arquímedes y a otros descubrimientos del siracusano²⁵⁸. Podríamos añadir muchas más citas de los poetas de las mencionadas épocas, que demuestran que las matemáticas, particularmente la geometría, eran reconocidas en Roma como señal de distinción y formación elevada.

6.3.4 Autores de los siglos II-VI

En contra de lo que cabría esperar, a partir de la decadencia general de la Época Tardía, los testimonios y la dedicación a las matemáticas se incrementan en este periodo. En la obra de Aulo Gelio hay un capítulo dedicado a la geometría (1, 20) con un tratamiento muy sucinto de la materia, y otras referencias dispersas a lo largo de su obra. Contiene asimismo referencias a otras obras como al *Disciplinarum libri* de Varrón. Recoge la definición euclidiana de línea, y otros conceptos, por lo que parece, traducidos directamente de *Los Elementos*. Aunque las matemáticas no son el eje central, en *Noctes Atticae* se comprueba de nuevo que esta ciencia ocupa un lugar importante en la formación de un romano cultivado.

Algunos decenios después, Apuleyo en sus obras filosóficas trata con distinta profundidad algunos temas de geometría, con especial referencia a ciertos textos platónicos²⁵⁹. Se refiere, por ejemplo, a los cuerpos nobles platónicos. Casiodoro lo señala, según hemos dicho antes, como autor de una traducción de *La Introducción a la Aritmética*

²⁵³ OV. *Met.* 8, 248: *primus et ex uno duo ferrea bracchia nodo / vinxit, ut aequali spatio distantibus illis / altera pars staret, pars altera duceret orbem. /*

²⁵⁴ OV. *Fasti* 6, 277: *arte Syracosia suspensus in aere clauso / stat globus, immensi parva figura poli, / et quantum a summis, tantum secessit ab inis / terra; quod ut fiat forma rotunda facit.*

²⁵⁵ OV. *Met.* 2, 516: *mentior, obscurum nisi nox cum fecerit orbem, / nuper honoratas summo, mea vulnera, caelo / videritis stellas illic, ubi circulus axem / ultimus extremum spatiaque brevissimus ambit. / mentior, obscurum nisi nox cum fecerit orbem, / nuper honoratas summo, mea vulnera, caelo / videritis stellas illic, ubi circulus axem / ultimus extremum spatiaque brevissimus ambit. /.*

²⁵⁶ HOR. *Ars* 325: *Romani pueri longis rationibus assem / discutunt in partis centum diducere.*

²⁵⁷ PERS. 1, 131: *Nec qui abaco numeros et secto in pulvere metas / Scit risisse vafer, multum gaudere paratus, / Si Cynico barbam petulans nonaria vellat.*

²⁵⁸ SIL. 14, 344: *ille (sc. Archimedes), novus pluvias Titan ut proderet ortu / fuscatis tristis radiis, ille, haereat anne / pendeat instabilis tellus, cur foedere certo / hunc affusa globum Tethys circumliget undis, / noverat atque una pelagi lunaeque labores, / et pater Oceanus qua lege effunderet aestus. / non illum mundi numerasse capacis harenas / vana fides.*

²⁵⁹ APVL. *Plat.* 1, 7.

de Nicómaco de Gerasa, de la que no conservamos ningún fragmento²⁶⁰. También STAHL (1962: 123) se refiere a esta traducción como muy apreciada en la Edad Media.

Censorino en su *De die natali*, pero, sobre todo, el Pseudo Censorino en su resumen de enciclopedia, conocido como *Epitoma disciplinarum*, trata de una manera compendiada la geometría. Esta última obra contiene cuatro párrafos, 5 – 8, dedicados a la geometría. Su *De die natali* se fecha en el verano de 238. Convencionalmente se asigna también la primera mitad del siglo III para su resumen sobre las disciplinas. El vocabulario de este resumen es singular y parece que no pertenece a ninguna de las tradiciones de los otros textos. Aunque de una forma muy reducida, contiene las definiciones, los postulados y las nociones comunes o axiomas del libro I de *Los Elementos*. También se ofrece una definición de geometría única en la literatura latina²⁶¹, donde se la llama *scientia* frente a los más habituales *ars* o *disciplina*. Asimismo en el límite entre los siglos III y IV Lactancio se refiere a la necesidad de la geometría para la formación del filósofo²⁶².

Metidos de lleno en el siglo IV encontramos diversos autores con obras que, si bien no tienen como contenido principal la geometría, contemplan diversos aspectos de ésta. Tal es el caso de algunas obras de Agustín, especialmente éstas tres: *De Quantitate animae*, *De ordine* y los *Soliloquios*. Se detectan, no obstante, términos de la geometría dispersos por toda la obra del obispo de Hipona. En la obra de Agustín la geometría está al servicio de su finalidad doctrinal, pero no obstante, se recogen los conceptos fundamentales de la geometría expresados con un léxico ajustado que demuestra la existencia de una terminología de esta materia que Agustín maneja con soltura. Es asimismo importante constatar que utiliza las definiciones euclidianas de la geometría plana sin traducirlas del griego –que probablemente no conocía con profundidad²⁶³-. Esto da una idea de que el siglo IV debían circular versiones latinas al menos de las definiciones euclidianas, que a la vista del léxico utilizado, no eran las mismas que las de los agrimensores. Siguiendo la tradición del neoplatonismo también Agustín caracteriza con valor moral a algunas figuras. Así el círculo es símbolo de virtud y perfección²⁶⁴. Utiliza el obispo de Hipona algunas definiciones y propiedades de las figuras planas, especialmente las líneas, el círculo, el triángulo y los tetraedros, sobre todo entre los capítulos 6-12.

De algunos años después, tenemos una obra sobre el *Somnium Scipionis* del *De Republica* de Cicerón, titulada *Disputatio de somnio Scipionis*, del alumno de Agustín, Favonio Eulogio. En esta obra se comentan los pasajes matemáticos del texto ciceroniano. Se recogen algunos conceptos con un léxico que continúa la tradición anterior. Su profundidad y extensión es, sin embargo, muy inferior a las de otros comentarios neoplatónicos latinos, pero no faltan los temas habituales como la numerología y la armonía de las esferas.

²⁶⁰ CASSIOD. *Inst.* 2, 4, 7: *quem apud Graecos Nicomachus diligenter exposuit hunc prius Madaurensis Apuleius, deinde magnificus vir Boethius Latino sermone translatum Romanis contulit lectitandum; quibus, ut aiunt, si quis saepius utitur, quantum hominibus fas est, lucidissima procul dubio ratione perfunditur.*

²⁶¹ PS. CENS. 5: *Geometrica est scientia digerendi figuras <earumque> numeros emetiendi cum suis resolutionibus.*

²⁶² LACT. *Inst.* 3, 25, 6: *geometria quoque ac musica et astrologia necessaria est, quod hae artes cum philosophia habent aliquam societatem.*

²⁶³ Esta es la opinión mayoritariamente aceptada, como puede verse en COURCELLE (1948).

²⁶⁴ AVG. *Quant. anim.* 1, 27.

En el límite entre los siglos IV y V encontramos dos figuras muy importantes. En primer lugar Macrobio escribe, como Favonio Eulogio, un *Commentarium in Somnium Scipionis* con importantes elementos de carácter matemático. Destaca una aritmología con diversas alusiones a la geometría. Pero se comentan también varias definiciones de la geometría plana. Comenta, igual que Calcidio, la creación del Mundo, la armonía de las esferas y las proporciones numéricas, que determinan la distancia entre los planetas.

Por otro lado, Calcidio, también en torno al año 400²⁶⁵, traduce y comenta el *Timeo* platónico, que se había constituido para entonces en una pieza clave del neoplatonismo. En buena parte del comentario hace largos excursos alejados del texto platónico. La obra de Calcidio es prolija en comentarios matemáticos, que a menudo se ilustran con problemas que se resuelven y que siguen las pautas de la tradición griega iniciada en Euclides. De sus contenidos matemáticos señalamos que trata de las proporciones y las medias, de las proporciones de la escala musical, de las órbitas epicíclicas, entre otros asuntos. Desde el punto de vista de la creación del vocabulario su importancia, sin embargo, es menor, pues no hace uso apenas de las definiciones, que son la pieza fundamental en la creación del término. La obra de Calcidio desde el punto de vista científico es una de las más profundas que podemos encontrar en toda la latinidad, en opinión de STAHL (1962: 143). Algunos estudios del *Commentarium* han determinado que una buena parte del mismo es una adaptación libre de Teón de Esmirna, o bien de otra fuente intermedia que podría ser Adrasto de Afrodisias, perteneciente, por su parte, a la tradición de Posidonio.

En estos siglos IV y V encontramos de forma indirecta, pero con cierta frecuencia referencias geométricas en diversos autores, entre los que destacamos a Ambrosio, Arnobio, quien compuso el *Adversus nationes* en la primera década del s. IV y a Claudiano Mamerto, en cuya obra *De statu animae* en la segunda mitad del s V se incluye un capítulo (1, 25) de contenido geométrico. Esta obra, que recuerda en buena medida a la de Agustín, se puede considerar otro ejemplo de neoplatonismo latino, que continúa con la tradición que arranca en Apuleyo.

De los autores posteriores a Capela con contenidos matemáticos debemos destacar en primer lugar a Boecio. Sobre la obra matemática de Boecio conviene detenerse un momento. A su *Aritmética* conservada completamente se añadía una *Geometría*, que conservamos, si acaso, parcialmente. Tradicionalmente al corpus boeciano se le añadían dos obras de contenido geométrico. Estas obras se encuentran a menudo en los manuscritos que contienen el corpus de los agrimensores, en algunas de cuyas ediciones, como la de LACHMANN, se recogen como parte de su obra (pp 377 – 417). En esta edición estas geometrías boecianas figuran como tres obras distintas: La Primera se titula *Euclidis Geometria*, (pp. 377-392); La segunda *Ex demonstratione artis geometricae excerpta* (pp. 393-412); La última *Ex Boethii geometria excerpta* (pp. 413-417). En estas obras se incluyen diversas partes de los cuatro primeros libros de *Los Elementos*, en cuyo conjunto están

²⁶⁵ La datación de Calcidio ha sido también objeto de debate. Según STAHL (1962), se puede situar entorno a 325, si aceptamos que Osio, a quien se dedica la obra, es el obispo de Córdoba participante en el concilio de Nicea. WASZINK (1975: XIII) lo ubica en la primera mitad del s. IV, pero algo más adelante identifica a este Osio con un alto funcionario de Milán de alrededor de 395. Esta parece ser también la fecha probable aceptada por ThLL.

casi todas las definiciones, los postulados, los axiomas y una buena parte de las proposiciones, pero siempre sin la demostración.

También se consideraba la geometría boeciana de la edición de FRIEDLEIN. La crítica moderna se inclina por considerar estas obras posteriores. La denominada *Ars Geometriae* medieval, probablemente del s. XI o posterior, mientras que las otras se consideran como los restos de una traducción antigua de *Los Elementos*. En cualquier caso la obra medieval atribuida a Boecio parece estar basada en la obra geométrica boeciana, que parece poco más que una traducción de *Los Elementos*. Este texto reproduce buena parte de las definiciones, postulados, axiomas y proposiciones de los cuatro primeros libros también, pero, como novedad, se añaden las demostraciones de las tres primeras proposiciones²⁶⁶. El principal estudioso de estos textos en los últimos decenios del siglo XX, FOLKERTS (1970) denomina *Geometrie II* a los textos editados por LACHMANN y FRIEDLEIN.

Como resumen podemos decir que hay cuatro fuentes para reconstruir la geometría de Boecio: Las 2 primeras son las llamadas por el estudioso alemán *Geometrie I* y *II*, la tercera son los *Excerpta* de algunos manuscritos gromáticos (cfr. FOLKERTS 1992) la cuarta el resumen que aparece junto a *Las Instituciones* de Casiodoro.

Tras Boecio encontramos la obra de Casiodoro quien en sus *Instituciones* especialmente, pero también en, las *Variae* y en la *Expositio psalmorum* registra diversos capítulos muy resumidos de la geometría. En la recensión Δ de los manuscritos de *Las Instituciones* se añadía un resumen de la geometría plana, al que acabamos de aludir, incluido en la edición de Mynors en las últimas páginas. La crítica moderna piensa que se puede tratar de un resumen hecho por Casiodoro de la traducción boeciana, a cuya tradición, por tanto, pertenecería. *ThLL* la denomina ahora *Euclides versio M*. Contiene la mayor parte de las definiciones de los libros I y V y una del II, los postulados y los axiomas.

Aún posterior a Casiodoro encontramos la enciclopedia de Isidoro de Sevilla que contiene varios capítulos consagrados a la geometría en sus *Etimologías* 3, 7- 3, 10 y a la aritmética en el 15. Pero, además, el obispo de Sevilla trata de la geometría en algunos capítulos de su *Liber de numeris*, que contiene una aritmología adaptada al cristianismo, así como en su *De differentiis*. Pese a la parquedad de sus contenidos, se recogen algunas de las definiciones básicas de la geometría plana. Los escritos de *Las Etimologías* se transmiten a menudo como parte del *CAR*.

De una época por determinar, pero que parece estar en torno al año 500, se dispone de los llamados *Fragmentos de Verona*. Se trata de un palimpsesto de esta ciudad escrito en uncial que recoge una traducción de *Los Elementos* euclidianos. Lo conservado es muy fragmentario y escaso y se consigue interpretar fundamentalmente por comparación con el original griego y las traducciones latinas de Euclides posteriores. Lo conservado transmite versiones de algunas proposiciones de los libros XI-XIII. Según GEYMONAT (1964), su editor, se podría tratar de una copia de la primitiva versión de Boecio. Dada la fecha probable de composición del 500, FOLKERTS (1981) pone reparos a la adscripción a Boecio, pues hubiera debido completarla antes de los 20 años.

²⁶⁶ Puede verse información más detallada en FOLKERTS (1968 y 1981).

6.4 La geometría en la literatura latina

6.4.1 Las primeras manifestaciones de la geometría en la literatura latina

Mientras en el mundo griego desde Euclides se fija una forma de expresión de los conceptos que habría de perdurar durante muchos siglos, en la Roma antigua no hubo ninguna autoridad de la talla del autor de *Los Elementos* que fuera capaz de cristalizar los modos de expresión de una ciencia que, por otra parte, había conocido un avance muy importante en el mundo helenístico, antes de cualquier atisbo de desarrollo en Roma. Como hemos señalado más arriba, HEATH, entre otros, pone de manifiesto que una de las aportaciones de los griegos a las matemáticas es la de fijar su terminología.

Esta expresión de los textos matemáticos griegos ha sido bien estudiada en muchas obras. En el caso de la geometría destacamos especialmente el *Dictionnaire* de Charles MUGLER. El autor comprueba que la expresión de la geometría se mantiene casi inalterable desde *Los Elementos* hasta los últimos comentaristas de los siglos finales de la Antigüedad y del comienzo de la Edad Media. De esta forma, son poco importantes las diferencias en las denominaciones entre Euclides y Pappo, por ejemplo, a quienes les distancian unos 800 años, que indica una fijeza extraordinaria.

La lengua de la geometría, como la de todas las ciencias y técnicas, tiene su punto central en los términos técnicos, si bien no es en absoluto el único parámetro que la conforma. En *Los Elementos* se crea un estilo que, adaptado a las diferentes lenguas, ha perdurado hasta la actualidad. Para ilustrar esta afirmación proponemos uno de los ejemplos clásicos; La forma euclidiana habitual de expresar los teoremas y problemas está encabezada con el imperativo en 3ª persona de $\epsilon\lambda\mu\iota$, es decir, $\epsilon\sigma\tau\omega$. En latín tal expresión se transforma en *sit*. Si la adaptación se hubiera hecho, pongamos en la época de Lucrecio, pensamos que probablemente se habría convertido en *esto /sunto*.

No obstante, la geometría, como todas las demás ciencias, se desarrolla a partir de la acotación de conceptos que en origen pertenecen a una conceptualización más general.

El sistema de conceptualización del que parten puede localizarse en una parcela delimitada, que se correspondería con lo que habitualmente conocemos como ciencia o técnica, o bien formar parte de lo que se puede considerar la conceptualización general de una persona media.

Algunos de los conceptos formados así contaban lógicamente con una manera de expresión en latín anterior al desarrollo de esta ciencia en Roma. El momento en que la ciencia en Roma comienza a despertar como ocupación intelectual de algunas personas no debería situarse antes del final del s. III a.C. En este momento la geometría en el mundo helenístico ha alcanzado ya el desarrollo pleno, especialmente tras la difusión de las obras

de los tres autores más influyentes: Euclides, Arquímedes y Apolonio de Perga; es el siglo de oro de la geometría griega.

La influencia del helenismo, que caló muy pronto y muy hondo en los círculos culturales más desarrollados de Roma, debió afectar sin duda también a los conocimientos de geometría en Roma.

En los primeros contactos con la ciencia se observó que algunos de los conceptos nombrados por esta ciencia en griego tenían correlatos claros en latín. Así para algunas de las nociones básicas de la materia se empelaron desde el inicio denominaciones latinas. Tal es el caso de *linea*, *circulus*, *angulus* o *forma*.

En mayor o menor medida algo de este conocimiento geométrico helenístico debió estar presente ya en el Círculo de los Escipiones. En cierta medida esto se comprueba en el relato que hace Cicerón en el *De re publica* del *Sueño de Escipión*, donde encontramos doctrinas con fundamentos matemáticos relacionados con la aritmética y con la armonía de las esferas.

Algo más adelante, adentrados ya en la época clásica, en la obra de Lucrecio que, como es bien sabido, expone en buena medida el pensamiento epicúreo, aparecen indudablemente conocimientos en los que subyacen las nociones matemáticas. Un ejemplo se encuentra en el libro VI en el que se habla de la duración del año y del mes. Para determinar la diferencia de duración de los ciclos solares y lunares Lucrecio establece la relación con el tamaño de sus órbitas, lo cual implica un cierto conocimiento en el problema de la medición del círculo.

Ya metidos de lleno en la época clásica las evidencias del conocimiento de la geometría se multiplican. Las referencias a asuntos matemáticos en sus obras así como la mención de autores y obras de índole geométrica son frecuentes. Es el propio Cicerón el primer autor que comienza a dar entrada de manera notable a los helenismos para la denominación de las nociones definidas en la geometría griega, para las que la lengua latina no tenía equivalentes o éstos eran poco adecuados a los ojos de Cicerón. Así, habla por primera vez del *centron*.

Finalmente, la otra gran lumbrera romana de la época clásica, Varrón, redacta el primer tratado de geometría latino del que tenemos noticia, completándose definitivamente la adopción de esta materia en Roma.

La entrada de esta ciencia, según indica el propio Cicerón, estuvo relacionada desde el principio con los problemas de medición y cálculo. Nosotros añadimos que también lo estuvo con el interés por la astronomía que en Roma se desarrolla también desde muy temprana época.

6.4.2 Textos y autores de contenido geométrico. Análisis de los contenidos. Posibles fuentes e influencias mutuas

A lo largo de nuestro trabajo algunos autores latinos salen a colación muchas veces por sus contenidos de geometría. Sin que pretendamos ser exhaustivos, pensamos que es conveniente trazar algunas pinceladas sobre los textos y autores más veces mencionados.

Lucrecio es el primer gran autor en cuya obra subyacen conocimientos geométricos, la mayoría de los cuales están racionados con otra materia de modo que la geometría es una materia aplicada en otro conocimiento. Son destacables sus ideas sobre perspectiva²⁶⁷, por ejemplo. En astronomía su explicación sobre la duración de la órbita solar y de la lunar está fundamentada en conocimientos geométricos²⁶⁸. La opinión sobre la ciencia de Lucrecio es apreciada por HEIBERG, como hemos señalado más arriba. Su teoría atómica se basa en parte en Posidonio de Apamea, en opinión de STAHL (1962:46), del cual debió usar ampliamente su *περὶ μετεώρων*. También LAFFRANQUE (1965: 46; 93) se refiere a la influencia de Posidonio en el pensamiento filosófico de Lucrecio, de quien piensa que pudo asistir a alguna de sus lecciones. También pone de manifiesto la coincidencia en las doctrinas del libro VI de Lucrecio y las *Meteorológicas* (1965: 225).

Un apartado específico se debe dedicar a Cicerón, quien menciona en una buena parte de sus obras filosóficas diversos conocimientos geométricos y numerosas alusiones a autores y obras relacionadas con la geometría. En *De Natura deorum* hay una referencia a un descubrimiento de Pitágoras, probablemente el famoso teorema de su nombre. Es, por otra parte, el primer autor romano en mencionar a Euclides. Asimismo, es el primero y el más completo en suministrar noticias sobre Arquímedes y algunas de sus obras e inventos²⁶⁹. Dos de las obras que más influyeron en la ciencia de la Antigüedad Tardía en Occidente, el *Timeo* y *La República* fueron objeto de una traducción y una obra homónima, como es sabido. Entre los conocimientos matemáticos que se tratan, destacan el estudio de las proporciones, la armonía de las esferas y la posición relativa y tamaño de los planetas. Las divergencias de resultados con Platón se explican debido a la mediación de Posidonio, según STAHL (1962: 80).

El primer autor técnico en cuya obra la geometría tiene un peso notable es Vitrubio. Sus conocimientos sobre los autores griegos más importantes son indudables hasta el punto de que es uno de los argumentos de HEATH (1921b: 302) para fechar a Herón el s I d. C., ya que no está en la lista de mecánicos griegos que se ofrece en el *De Architectura*²⁷⁰ y que, en

²⁶⁷ LVCR. 4, 350 ss.

²⁶⁸ LVCR. 5, 621 ss.

²⁶⁹ CIC. Res. 1, 21-22. ID. *Tusc.* 1, 63. ID. *Nat. deor.* 2, 88.

²⁷⁰ VITR. 7, praef. 14: *non minus de machinationibus, uti Diades, Archytas, Archimedes, Ctesibios, Nymphodorus, Philo Byzantius, Diphilos, Democles, Charias, Polyidos, Pyrros, Agesistratos.*

opinión del inglés, es exacta y completa. En el mismo contexto de esta misma lista encontramos una referencia a una obra mecánica de Arquitas perdida.

En Vitrubio²⁷¹ se ve reflejada la división de la astronomía de Gémino en gnomónica. Por otra parte, como señalan HEATH (1921a: 147) y BOYER (1968: 251), el arquitecto atribuye efectivamente a Pitágoras la prueba del teorema de su nombre. De una manera indirecta también una noticia sobre el pintor Agatarco²⁷² sirve para fechar a Demócrito y Anaxágoras, pues escribieron sendos tratados sobre perspectiva. También da la noticia de que Teodosio construyó un reloj solar válido para cualquier lugar. Este Teodosio es un autor de un tratado en tres libros titulado *Sphaerica*, sobre las principales proposiciones sobre la esfera y el círculo del siglo I a. C.²⁷³. Entre las fuentes del *De Architectura* STAHL (1962: 92), en contra de la opinión de HEATH, ha señalado a Herón, aunque la datación más comúnmente aceptada para el Alejandrino lo impediría y también a Varrón, cosa que no puede ser demostrada.

Respecto a Columela en el comienzo del libro V de su *Res rustica* se ofrecen una serie de problemas con la solución para calcular la superficie de determinadas figuras planas. Es especialmente interesante el hecho de que la fórmula para calcular el área del triángulo equilátero y el hexágono regular es la misma que propone Herón. Este dato es fundamental para inclinarse por la datación del mecánico alejandrino en la segunda mitad del siglo I d. C., como sugiere HEATH (1921b: 303).

Los problemas matemáticos son también estudiados por FOLKERTS (1992: 325), pues esta parte de la obra de Columela se encuentra en varios de los manuscritos más importantes del *CAR*.

Plinio el Viejo no tiene ningún capítulo dedicado explícitamente a la geometría o la aritmética, pero a lo largo de su obra afloran numerosas muestras de conocimiento, tanto aritmético, como geométrico y astronómico. Uno de estos abundantes ejemplos lo encontramos en el libro VI en el que se reflexiona sobre el hecho de que figuras de diferente forma pueden contener áreas iguales²⁷⁴. Otro caso digno de atención es la anécdota sobre la medición de las Pirámides por parte de Tales²⁷⁵. Son también numerosos los excursos sobre geografía matemática, basados en los hallazgos de Aristarco y Eratóstenes. La ciencia en Plinio ha sido objeto de numerosos estudios, como los de STAHL (1962) y HEALY (1999).

²⁷¹ VITR. 9, 8: itaque, Caesar, his auctoribus fretus sensibus eorum adhibitis et consiliis ea volumina conscripsi, et prioribus septem de aedificiis, octavo de aquis, in hoc de gnomonicis rationibus, quemadmodum de radiis solis in mundo sunt per umbras gnomonis inventae quibusque rationibus dilatentur aut contrahantur, explicabo.

²⁷² VITR. 7, praef. 11: namque primum Agatharchus Athenis Aeschyllo docente tragoediam scaenam fecit et de ea commentarium reliquit.

²⁷³ HEATH (1921b: 245).

²⁷⁴ PLIN. *Nat.* 6, 208.

²⁷⁵ PLIN. *Nat.* 36, 12-17.

Quintiliano es otro autor destacado en el estudio de la geometría en Roma. Es conocida su admiración por esta materia puesta de manifiesto en diversos lugares de su obra. Pone la demostración geométrica como prototipo y paradigma de toda demostración. Además, tiene una referencia al primer teorema de Euclides en forma de pregunta, igual que Capela. Igualmente se entrevén otros conocimientos matemáticos como el de las figuras isoperimétricas, y ciertos conocimientos sobre Arquímedes. La mayor parte del capítulo 10 del libro primero (34-49) –unas cuatro páginas de la edición de COUSIN (1975)- se consagra a la geometría. En este capítulo el Calagurritano diserta sobre la conveniencia de que el orador conozca las artes, pero se detiene sólo en la música y la geometría.

De lleno ya en el s. II, Aulo Gelio tiene un capítulo (1, 20) dedicado a la geometría. Pero además transmite algunas informaciones relacionadas indirectamente con las matemáticas, como la construcción por parte de Arquitas de un dispositivo de madera capaz de volar²⁷⁶. Es además transmisor de algunas citas de Varrón. Demuestra que la geometría sigue siendo en su época un conocimiento propio del hombre cultivado.

Al acabar el siglo, Apuleyo trata cuestiones matemáticas en varias de sus obras, sobre todo en *De Mundo* y *De Platone et eius dogmate*. Uno de los temas que toca es el de la armonía de las esferas, que, como vemos, es recurrente entre los autores neopláticos. Además tenemos noticia de que hizo una traducción de la *Introducción a la aritmética* de Nicómaco, de la que no se conserva ningún fragmento²⁷⁷. En el *Peri Hermeneias* que se le atribuye también hay algunos ejemplos geométricos, cosa habitual en el *Organon* aristotélico.

Aunque los primeros textos del CAR son de los ss. I-II d. C., la mayor parte de los textos son de los siglos posteriores. La datación y adscripción de muchos de los textos es cuestión debatida y pensamos que carece aun de estudios definitivos, pues en muchos casos se mantienen las fechas y adscripciones de LACHMANN y THULIN. Entre los textos del CAR se pueden constatar diversos conocimientos geométricos, como hemos indicado más arriba. A los estudios ya mencionados añadimos, por ejemplo, el de TANNERY (1896: 90), quien señala que en la obra atribuida a Nipso²⁷⁸, titulada *Fluminis Variatio*, se aplica el teorema 1, 26 de *Los Elementos* para resolver un problema de medición. Este teorema hace referencia a la semejanza de triángulos.

Relacionado también con la corriente de pensamiento del neoplatonismo, Censorino hace uso de la geometría como ciencia aplicada en la astronomía, a la que dedica parte de su obra. En ella se describe, por ejemplo, el *annus magnus* de Demócrito, cuya comprensión

²⁷⁶ GELL. 10, 12, 8: *Nam et plerique nobilium Graecorum et Favorinus philosophus, memoriarum veterum exsequentissimus, affirmatissime scripserunt simulacrum columbae e ligno ab Archyta ratione quadam disciplinaque mechanica factum volasse; ita erat scilicet libramentis suspensum et aura spiritus inclusa atque occulta concitum.*

²⁷⁷ Así lo afirma HEATH (1921a: 97).

²⁷⁸ NIPS. *Grom.* 285.

requiere ciertos conocimientos matemáticos²⁷⁹. El resumen de las disciplinas, que aparece añadido a sus manuscritos, debe pertenecer a esta tradición. Contiene algunas de las definiciones de los primeros libros de *Los Elementos*, con un léxico específico diferente de los anteriores, que permite suponer la independencia de otras tradiciones y que quizá indica la existencia de más versiones del texto de Euclides en los primeros siglos del Imperio Romano.

Ya en la Antigüedad Tardía, Calcidio hace uso de la geometría sobre todo para resolver problemas astronómicos. Entre sus conocimientos de esta materia una parte importante la dedica a la armonía de las esferas. En una variante de esta teoría en la octava estaba incluida la tierra, frente a la versión habitual en la que la tierra quedaba al margen. Esta variante la conocemos mediante Teón de Esmirna, quien a su vez, se la atribuye a un Alejandro Etolio²⁸⁰, al que parece que se refiere también Calcidio²⁸¹ (HEATH 1921b: 242). En su comentario también se hace eco de la teoría de los epiciclos de Heraclidas del Ponto²⁸², a quien también parece seguir Capela en su exposición sobre las órbitas de Venus y Mercurio en el libro VIII. Su léxico geométrico también es de importancia y denota un grado de especialización geométrica elevado.

La última gran figura de la ciencia romana penetra ya en la Alta Edad Media. Los conocimientos matemáticos de Boecio son generalmente reconocidos por los estudiosos de la historia de la ciencia. De ellos tenemos abundantes pruebas en su *Institutio arithmetica*, pero también hay aportaciones interesantes en otras obras. Así, por ejemplo, en su *Musica*²⁸³, se encuentra una demostración de un teorema de Euclides²⁸⁴, de la que no hay otros ejemplos (HEATH 1921a: 90). El teorema establece que dados 2 números con proporción $n+1:n$, llamada *ἐπιμοριός* o *superparticularis*, no puede haber un número entre ellos que sea proporcional.

Isidoro, dedica unas pocas páginas de sus *Etimologías* a las cuatro ciencias del *quadrivium*, en un orden diferente al habitual, como comenta GUILLAUMIN (1991: 651SS): aritmética, geometría, música y astronomía. No son estos los únicos datos, pues hay evidencias de ciertos conocimientos matemáticos, siempre muy elementales, en otras de sus obras como *De natura rerum*, *De differentiis* y otras. Mención aparte merece el *Liber de numeris*. Esta obra, considerada dudosa a veces, es en opinión de su más reciente editor, GUILLAUMIN (2005), auténtica y además tiene como fuente fundamental la aritmología de Capela, los párrafos iniciales del libro VII. Supone una cristianización de la numerología

²⁷⁹ CENS. 18, 8.

²⁸⁰ THEO SM. 15.

²⁸¹ CHALC. *Comm.* 1, 72: *Consentit his Alexander Milesius ita dicens: Sortitos celsis replicant anfractibus orbes: / Uicinum terris circumuolat aurea luna, / Quam super inuehitur Cyllenius.*

²⁸² CHALC. *Comm.* 1, 110 ss.

²⁸³ BOETH. *Mus.* 3, 11.

²⁸⁴ EVC. *Can.* 162.

pagana anterior, notablemente la del *De Nuptiis*. Este dato también implica una rápida extensión del texto de Capela en el s. VI, mientras que en el anterior debió ser casi desconocido.

6.5 La recepción de las matemáticas griegas en el mundo romano

Hemos comentado más arriba que una buena parte de la ciencia griega del periodo helenístico se desarrolló en el mundo romano y que tenemos evidencias del conocimiento de esta ciencia en testimonios literarios desde la época clásica. Trataremos de esclarecer algunos de los pasos que se dieron en este sentido.

Para abordar esta cuestión hemos clasificado los datos que han llegado hasta nosotros en 2 grupos. Por una parte tenemos evidencias arqueológicas sobre diversas realizaciones materiales que implican un cierto conocimiento matemático, así como referencias escritas directas o indirectas a estas realizaciones materiales. Pongamos por caso los relojes de sol, de los que tenemos ejemplares proporcionados por la arqueología y explicaciones dispersas por la literatura, como las de Vitrubio. Tenemos diversas pruebas, por otra parte, de la difusión de las obras matemáticas más importantes de la Antigüedad, aparte de las noticias que aparecen en las obras que se ocupan de temas científicos.

En el segundo grupo hemos incluido los textos latinos en que se menciona a alguno de los sabios griegos o sus obras, aunque las matemáticas no sean el objeto del texto.

6.5.1 Las evidencias materiales

Entre los diversos medios para conocer el alcance del conocimiento matemático en los últimos siglos de la República y primeros del Imperio queremos destacar las aportaciones hechas por CUOMO (2001).

En primer lugar, la americana alude a la existencia de diversos papiros de contenido matemático estudiados por FOWLER (1999)²⁸⁵ del s. I a. C. y posteriores²⁸⁶. Algunos de estos papiros se relacionan directamente con la arquitectura, pues varios de los ejemplos de figuras se citan con relación a elementos arquitectónicos; en otros hay constancia de

²⁸⁵ FOWLER, D. H. (1999), *The Mathematics of Plato's Academy. A new reconstruction*, Oxford.

²⁸⁶ Entre ellos cita Coumo: *P. Berol.* 9782. Proveniente de Hermópolis del s. II d. C. contiene comentarios matemáticos sobre el *Teeteto* de Platón. *P. Oxy.* 1.29 del comienzo del s. II d. C. comenta EVC. 2, 5. *P. Fayum* 9 de finales del s. II d. C. se comentan las proposiciones EVC. 1, 39 y 1, 41. *P. Berol.* 17469, del s. II d. C. contiene diagramas y enunciados de EVC. 1, 8-10.

operaciones aritméticas²⁸⁷. Las construcciones y las operaciones descritas eran habituales en el mundo romano.

En algunos de estos papiros se observa la presencia de algunas proposiciones de *Los Elementos*, en general sin demostraciones, que implican la duradera expansión de la obra de Euclides en los siglos siguientes a su publicación. Esta presencia parece que trasciende los círculos eruditos de Alejandría.

También se citan diversos testimonios de conocimientos geométricos, asociados a la agrimensura, y aritméticos, relacionados éstos últimos con diversas cuestiones como la rendición de cuentas tras un cargo o particiones de bienes. Estos testimonios se encuentran tanto en la epigrafía²⁸⁸, como en el *Digesto*. En los documentos se muestra que la actividad de los *mensores* era importante y estaba regulada. Algunos de los testimonios sobre particiones de herencias también implican unos conocimientos aritméticos superiores.

No sólo hay evidencias documentales, sino que también se pueden aportar pruebas de otro tipo. Una de ellas es la existencia de relojes de sol, para cuya construcción y exactitud se hacen precisos algunos conocimientos sobre las secciones cónicas estudiadas a partir de la obra de Apolonio de Perga. Estos relojes precisos han sido encontrados en diversos lugares del Imperio y demuestran un conocimiento geométrico avanzado. Vitrubio da cuenta en el libro 10 de su *De Architectura* de la fabricación de relojes de sol en el Imperio.

En relación a esta práctica sabemos que Augusto mandó construir un reloj de sol gigante entre los años 10 y 9 a. C., cuyo *gnomon* era un obelisco egipcio. Este reloj marcaba las horas, el día y el mes y le fue encargado a Facundo Novio. Fue reconstruido en tiempos de Domiciano, como recuerda Plinio²⁸⁹, quien señala que el reloj está mal ajustado.

Igualmente, en el periodo augústeo, Agripa se encargó de medir todas las distancias en las provincias del Imperio, usando los conocimientos de geografía científica logrados por Eratóstenes, que, como es bien sabido, usa Plinio en sus datos de distancias.

También tenemos noticias de las prácticas de la centuriación en diversos lugares del mundo romano desde épocas muy tempranas tanto por la observación del terreno, como por los testimonios epigráficos. Además han sido encontradas diversas *grommae* en distintos lugares, que inciden en esta misma cuestión²⁹⁰.

Estas son algunas de las evidencias materiales del conocimiento matemático en el mundo romano, pero se podría hacer un catálogo mucho más extenso.

²⁸⁷ P. Vindob. 19996. P. Mich. 3145; *Ibid.* 3144. s. II d. C. P. Lond. 130 s. I d. C.

²⁸⁸ CIL 12, 590 (s I a. C.) de Tarento, CIL 12, 594 (s I a. C.) de Osuna; CIL 13, 6247 de Worms; CIL 5, 3384 de Verona; CIL 14, 472 (s II d. C.).

²⁸⁹ PLIN. *Nat.* 36, 72.

²⁹⁰ Cf. DI PALMA (1993).

6.5.2 Las referencias indirectas a la geometría en los textos latinos

Son numerosas las referencias a la geometría en la literatura latina, muchas veces se usa para aludir a algún sabio griego como Euclides, Arquímedes o Platón, y también a los sabios Caldeos y egipcios, reconociendo, en cualquier caso, que es una materia fundamentalmente griega. En muchas de estas referencias, especialmente en Cicerón y en Quintiliano, se ve que la geometría debe ser una parte importante en la formación del orador, y, por tanto, del ciudadano libre.

El primer autor en quien se hace uso de este término es en Cicerón. Estos usos están repartidos por su toda su obra, especialmente en su obra filosófica: *Academica*, *De finibus bonorum et malorum*, *De fato*, *De divinatione*, *De natura deorum*, *De officiis* y *Tusculanae*. También se constata en la obra retórica en el *De inventione*, *Brutus* y *De oratore*. Finalmente hay una ocurrencia en *Las cartas a Ático*.

De acuerdo con la datación de los índices del *ThLL*, la aparición más temprana en el *De inventione* data del 84 a. C. El grueso de las referencias a las matemáticas pertenecen a las obras de los últimos años de su vida entre el 45-43 a. C, pero las primeras alusiones de cierta entidad se encuentran en el *De oratore*. El Arpinate recurre frecuentemente a la palabra. En tres casos utiliza *geometres*, 5 el adjetivo *geometricus* y 26 *geometria*.

En *De oratore* se emplea en 7 ocasiones la palabra²⁹¹; En la primera ocurrencia (1, 187) se está dando una relación de los objetos de algunas artes:

omnia fere quae sunt conclusa nunc artibus, dispersa et dissipata quondam fuerunt; ut in musicis numeri et voces et modi; in geometria liniamenta, formae, intervalla, magnitudines; in astrologia caeli conversio, ortus, obitus motus que siderum; in grammaticis poetarum pertractatio, historiarum cognitio, verborum interpretatio, pronuntiandi quidam sonus; in hac denique ipsa ratione dicendi excogitare, ornare, disponere, meminisse, agere ignota quondam omnibus et diffusa late videbantur.

Este texto supone, en palabras de BOWEN (1976: 261), el programa ideal de la escuela del *grammaticus* en el que se incluía la geometría, que suponía la aceptación de los estudios pitagóricos.

En el *De finibus bonorum et malorum* reconoce que en varias de las artes, en las que se incluye la geometría, los términos que se usan son griegos y propone usar los equivalentes latinos²⁹² y menciona las cuatro artes del *quadrivium* de las que Platón es ejemplo²⁹³. En el

²⁹¹ CIC. *De orat.* 1, 187; 1, 217; 3, 58; 3, 79; 3, 127; 3, 132;

²⁹² CIC. *Fin.* 3, 2, 5: *quamquam ea verba, quibus instituto veterum utimur pro Latinis, ut ipsa philosophia, ut rhetorica, dialectica, grammatica, geometria, musica, quamquam Latine ea dici poterant, tamen, quoniam usu percepta sunt, nostra ducamus.*

²⁹³ CIC. *Fin.* 1, 21, 72: *an ille tempus aut in poetis evolvendis, ut ego et Triarius te hortatore facimus, consumeret, in quibus nulla solida utilitas omnisque puerilis est delectatio, aut se, ut Plato, in musicis, geometria, numeris, astris contereret, quae et a falsis*

De Fato y *De officiis* las referencias son circunstanciales, si bien en esta última obra hay una interesante mención al hecho de que en geometría no todo se demuestra, pues también hay postulados²⁹⁴. Es en los *Academicorum libri*, especialmente en el *Lucullus*, donde se saca a colación la geometría para advertir que prueba, como la lógica, sus afirmaciones²⁹⁵. Asimismo en el *De divinatione* se opone la verdad demostrada de los matemáticos a la de los adivinos²⁹⁶. También se sirve de la geometría para hacer una comparación moral; de nuevo la figura elegida como símbolo de la virtud es el círculo y la esfera²⁹⁷, como en Platón o como más adelante hará Agustín. Las menciones de temas matemáticos también son frecuentes en *Tusculanae*, donde se vuelve a mencionar el recurso a los postulados para construir una demostración²⁹⁸, como hemos dicho más veces, se reconoce el interés sólo por el aspecto práctico en Roma.

De forma más o menos simultánea al Arpinate, es el Reatino el siguiente autor en quien se documenta el término. Es la palabra *geometres* con sendos ejemplos de cada una de sus principales obras conservadas, *De lingua latina* de 45-43 a.C. y *Re rustica* 37 a. C. Parece claro que debió tratar en extenso sobre la materia en el *Disciplinarum libri*, pero no conservamos sino noticias escasas, como ya hemos dicho. En los fragmentos editados por BUBNOV no se menciona el término.

Desde Varrón se suceden las noticias de esta actividad en autores técnicos sobre todo del periodo augústeo y postclásico.

El siguiente autor en recoger el término es Vitrubio, cuya *Architectura* se fecha en el año 27 a.C., en la cual se contabilizan 9 ocurrencias, 6 de ellas en los primeros párrafos de la obra. Por las referencias y el uso del vocabulario de la geometría que se encuentra en su obra se puede afirmar que, para cuando se compone esta obra, ya existe en Roma una *ars geometrica*. Marca, pues, Vitrubio un término *post quem* en la historia del desarrollo de la geometría en Roma, ya que en su obra hay contenidos estrictamente geométricos, si bien no es esta *ars* el objeto primordial de su atención. En la primera de las ocurrencias²⁹⁹, se distinguen tres *artes* auxiliares de la arquitectura: la aritmética, la *mensura* y la geometría.

initiis profecta vera esse non possunt et, si essent vera, nihil afferrent, quo iucundius, id est quo melius viveremus, eas ergo artes persequeretur, vivendi artem tantam tamque et operosam et perinde fructuosam relinqueret?.

²⁹⁴ CIC. *Off.* 3, 7, 33: *sed quoniam operi inchoato prope tamen absoluto tamquam fastigium imponimus ut geometrae solent non omnia docere sed postulare ut quaedam sibi concedantur quo facilius quae uolunt explicent sic ego a te postulo mi Cicero ut mihi concedas si potes nihil praeter id quod honestum sit propter se esse expetendum.*

²⁹⁵ CIC. *Ac.* 2, 22; 2, 91; 2, 106; 2, 116; 2, 117.

²⁹⁶ CIC. *Div.* 2, 10; 2, 122.

²⁹⁷ CIC. *Nat. deor.* 2, 47.

²⁹⁸ CIC. *Tusc.* 5, 7: *nam geometrae cum aliquid docere uolunt, si quid ad eam rem pertinet eorum quae ante docuerunt, id sumunt pro concesso et probato, illud modo explicant, de quo ante nihil scriptum est; philosophi quamcumque rem habent in manibus, in eam quae conveniunt, congerunt omnia, etsi alio loco disputata sunt.*

²⁹⁹ VITR. 1, 1, 4: *per arithmeticen uero sumptus aedificiorum consummantur, mensurarum rationes explicantur, difficilesque symmetriarum quaestiones geometricis rationibus et methodis inveniuntur.*

La obra entera está salpicada de contenidos relacionados con la geometría: en 1, 6, 7 se relata la medida de la tierra de Eratóstenes. Algo más adelante, en 1, 6, 12, se explica con una figura geométrica circular la colocación con respecto a los puntos cardinales. En 5, 6, 1 se recurre de nuevo a las figuras para explicar la forma del teatro y en 6, 8, 1 de nuevo. A lo largo del capítulo 9, 7 se habla de la construcción de relojes por procedimientos geométricos. En muchos otros lugares hay referencias a diversos elementos de la geometría.

En el periodo postclásico son también abundantes las alusiones a la geometría. Valerio Máximo la usa dos veces refiriéndose a sabios griegos. La primera vez hace referencia a un viaje de Platón a Egipto en el que aprendió *geometriae multiplices numeros* de los sacerdotes egipcios³⁰⁰. En la segunda ocurrencia³⁰¹ se menciona el hecho de la relación de Euclides con Platón. Se trata de la primera confusión documentada entre el filósofo, Euclides de Megara, y el autor de los *Elementos*.

En la *Sátira* primera de Persio³⁰² hay una clara referencia a la labor propia de los geómetras en el ábaco. En este texto se emplea la palabra *meta* con el sentido de 'cono', igual que Tácito en las *Historiae* para describir la figura de la Venus Pafia que estaba dentro de un templo en Siria³⁰³.

Después, Columela emplea en dos ocasiones el término, en la segunda de las cuales afirma que la medición *-mensura-* es cosa más de la geometría que de la *res rustica*³⁰⁴ y se disculpa de no ocuparse de esa *scientia*. Es en este comienzo del libro V (5, 2), donde se encuentra el contenido más relacionado con la geometría, pues se trata de ciertas medidas de los campos relacionadas con varias figuras, en un capítulo que recuerda mucho a diversos tratados de agrimensura.

Coetáneo de Columela, Séneca el filósofo emplea en su obra filosófica la palabra en 15 ocasiones, especialmente en las *Epistulae morales ad Lucilium* y en las *Quaestiones naturales*, donde abundan las referencias a la geometría relacionadas, principalmente, con la astronomía. Varios autores, entre ellos LAFFRANQUE (1962) y STAHL (1962) han puesto de

³⁰⁰ VAL. MAX. 8, 12, 4: *Platon autem patriam Athenas, praeceptorem Socratem sortitus, et locum et hominem doctrinae fertilissimum,[...], Aegyptum peragrauit, dum a sacerdotibus eius gentis geometriae multiplices numeros et caelestium obseruationum rationem percipit.*

³⁰¹ VAL. MAX. 8, 12, 7: *Platonis quoque eruditissimum pectus haec cogitatio attigit, qui conductores sacrae arae de modo et forma eius se cum sermonem conferre conatos ad Eucliden geometren ire iussit scientiae eius cedens, immo professioni.*

³⁰² PERS. 1, 123 ss.: *Nec qui abaco numeros et secto in pulvere metas / Scit risisse vafer, multum gaudere paratus, / Si Cynico barbam petulans nonaria vellat.*

³⁰³ TAC. Hist. 2, 3, 2: *simulacrum deae non effigie humana, continuus orbis latiore initio tenuem in ambitum metae modo exurgens, et ratio in obscuro.*

³⁰⁴ COLVM. 5, 1: *Verum quoniam familiariter a nobis tu quoque, Silvine, praecepta mensurarum desideras, obsequar voluntati tuae cum eo, ne dubites id opus geometrarum magis esse quam rusticorum, desque veniam, si quid in eo fuerit erratum, cuius scientiam mihi non vindico.*

manifesto la influencia de Posidonio en la obra de Séneca. En uno de estos testimonios se comprueba que la geometría está ligada a la *ars mensoria* en Roma, una vez más³⁰⁵, en una carta con varias alusiones a la geometría, en donde se alaba la capacidad para medir el círculo³⁰⁶.

Petronio también recoge una vez el término, en un pasaje con problemas textuales³⁰⁷ en el que se reconoce un rango más elevado a la formación en geometría, frente a las cuentas y cálculos corrientes. También en los poetas de las épocas clásica y postclásica son numerosas las alusiones; por ejemplo, Juvenal da una relación de diversas profesiones propias de los griegos³⁰⁸ en la sátira 3.

Quintiliano dedica varios capítulos de sus *Institutiones* a la geometría. En primer lugar en 1, 10 habla de cuál ha de ser la formación previa del orador; en ésta la geometría ocupa una parte importante y se habla de la utilidad y relación con la oratoria. Después hay varias alusiones repartidas en los libros 2, 5 y 12³⁰⁹.

Plinio el Viejo emplea el término casi siempre para referirse a algún ilustre personaje versado en la materia como Dionisodoro en el libro 2, 248 o Arquímedes en el 7, 125.

Tácito en el *Dialogus de oratoribus* menciona dos veces la geometría; en la primera habla de la formación de Cicerón³¹⁰ en la que se incluía esta *ars*, en la segunda repite la mención aludiendo a los oradores antiguos³¹¹.

Balbo el agrimensor usa una sola vez la palabra³¹². Higino gromático tiene una sola ocurrencia³¹³. En los gromáticos hay muchas referencias a la geometría, pero se mezclan a veces con la denominación antigua de *mensura*, como en el *Podismus: Mensurarum genera sunt tria: rectum, planum, solidum*.

³⁰⁵ SEN. *Luc.* 88, 10: *Metiri me geometres docet latifundia potius quam doceat, quomodo metiar, quantum homini satis sit.*

³⁰⁶ SEN. *Luc.* 88, 13: *O egregiam artem: scis rotunda metiri, in quadratum redigis quamcumque acceperis formam, intervalla siderum dicis, nihil est, quod in mensuram tuam non cadat: si artifex es, metire hominis animum.*

³⁰⁷ PETR. 58, 7: *non didici geometrias, critica et alogas menias, sed lapidarias litteras scio, partes centum dico ad aes, ad pondus, ad nummum. "no he aprendido geometría, ni critica ni menias irracionales, sino que sé las letras de piedra, le asigno cien partes al bronce, al peso, a la moneda"*

³⁰⁸ IVV. 3, 76: *grammaticus, rhetor, geometres, pictor, aliptes, / augur, schoenobates, medicus, magus, omnia novit / Graeculus esuriens: in caelum iusseris, ibit. /*

³⁰⁹ QVINT. *Inst.* 2, 14, 4: *ne pugnemus igitur, cum praesertim plurimis alioqui Graecis sit utendum; nam certe et philosophos et musicos et geometras dicam nec vim adferam nominibus his indecora in Latinum sermonem mutatione: denique cum M. Tullius etiam ipsis librorum quos hac de re primum scripserat titulis Graeco nomine utatur, profecto non est verendum ne temere videamur oratori maximo de nomine artis suae credidisse. ID. *Ibid.* 2, 21, 19; 5, 10, 7; 12, 10, 20.*

³¹⁰ TAC. *Orat.* 30, 4: *itaque hercule in libris Ciceronis deprehendere licet, non geometriae, non musicae, non grammaticae, non denique ullius ingenuae artis scientiam ei defuisse.*

³¹¹ TAC. *Orat.* 31, 7: *ideoque et iuris civilis scientiam veteres oratores comprehendebant et grammatica musica geometria imbuebantur.*

³¹² BALB. GROM. 96: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet,*

³¹³ HYG. *Grom.* 56: *qu<in> etiam usu<i> [hoc est inc<e>p<t>o et incrementis] artis ordinem naturalium rerum substituunt et geometricae exercitationi s<u>bd<u>c<u>nt saepe; cred<o>, ut uetustatem reserue<n>t speciebus.*

En el mismo siglo Aulo Gelio dedica un capítulo el 1, 20 a la geometría y ya en el prefacio anuncia su intención de ocuparse de esta materia y de proponer los equivalentes latinos de los términos griegos³¹⁴. Igualmente el último gran autor del s. II, Apuleyo alude a la geometría especialmente en su obra filosófica: en la *Florida*, la *Apologia*, *De divo Socrate* y *de Platone*, en general para referirse a algún geómetra griego famoso.

Los testimonios se multiplican en el periodo tardío. El tópico de la geometría como signo de sabiduría se extiende desde Cicerón. En la *Historia Augusta* leemos varios ejemplos, referidos a Adriano y Alejandro Severo retratados como geómetras³¹⁵ o a Aurelio Antonino educado por ellos³¹⁶.

Muchos de los testimonios de este periodo corresponden a autores procedentes de Cartago o de otros lugares del norte de África. En el s. III Tertuliano³¹⁷ y Lactancio³¹⁸ con una ocurrencia cada uno se siguen refiriendo a sabios griegos o a las artes liberales, como parte importante en la formación. De la misma manera que hacen los primeros autores cristinos, los otros autores siguen aludiendo a la geometría como materia fundamental de la formación de la persona culta. Uno de éstos últimos, Censorino, redacta en el siglo III el *De die natale* y el resumen de las disciplinas consideradas no auténticas. Esta última obra es el primer resumen de una enciclopedia que conservamos en latín, una de las cuyas artes es la geometría, por lo cual es una de las obras importantes en la historia de la geometría latina. En esta obra se trata de los principios naturales, la astronomía, la geometría, la música y la aritmética, que son las artes del *quadriovium* medieval en un orden distinto del habitualmente transmitido y con un capítulo inicial ausente en las compilaciones posteriores.

Arnobio hace alusión a la geometría y a diversos objetos de la geometría a menudo en su obra *Adversus nationes* en el comienzo del s. IV, en una de sus citas nombra seis artes liberales³¹⁹, que no coinciden con la tradición medieval aún. Ambrosio en la segunda mitad del IV alude en 9 ocasiones a la geometría, en las que trata del afán de demostración de la misma³²⁰ o de

³¹⁴ GELL. 1, 20: *Quid geometrae dicant ἐπίπεδον, quid στερεόν, quid κύβον, γραμμὴν; quibusque ista omnia Latinis vocabulis appellentur.*

³¹⁵ HIST. AVG. 14, 9: *arithmeticae, geometriae, picturae peritissimus.* ID. 27, 7,1: *(sc. Alexander Severus) geometriam fecit.*

³¹⁶ HIST. AVG. 2, 2: *usus est magistris ad prima elementa Euforione litteratore et Gemino comoedo, musico Androne eodemque geometra.*

³¹⁷ TERT. *Anim.* 31: *Pythagoran uero tam residem et inbellem, ut proelia tunc graeciae uitans italiae maluerit quietem geometriae et astrologiae et musicae deuotus, alienus studio et affectu euphorbi.*

³¹⁸ LACT. *Inst.* 3, 25, 11: *geometria quoque ac musica et astrologia necessaria est, quod hae artes cum philosophia habent aliquam societatem.*

³¹⁹ ARNOB. *Nat.* 2, 19: *Nunc uero in mundo quotusquisque est musicus dialecticus et geometres, quotus orator poeta grammaticus?*

³²⁰ AMBR. *Hex.* 2, 12, 11: *Alii uero innumeros caelos et mundos esse adserunt, quos inrident sui - non enim nobis cum illis maior quam cum suis pugna est - qui geometricis numeris et necessitatibus contendunt probare quod aliud caelum esse non possit nec pati naturam, ut aut secundum aut tertium sit, nec operatoris uirtutem idoneam, ut multos caelos faceret.*

Pitágoras³²¹, entre otros temas. En Ambrosiaster al final del s. IV figura una relación de las cuatro artes del *quadrivium* en uno de los primeros testimonios, pero citadas en un orden distinto al habitual en las enciclopedias³²².

En los albores del s. V, Aponio en 7 ocasiones y Rufino 18 veces hacen uso de la palabra con los sentidos habituales. Agustín, con obras compuestas al final del s. IV y principio del V, merece un capítulo aparte. Se ocupó en profundidad de la geometría y tuvo la intención de componer un libro dedicado a esta disciplina, como nos ha transmitido Posidio³²³. Aunque las referencias son muy numerosas -29 ocurrencias de la palabra-, son especialmente frecuentes en el *De ordine* y en los *Soliloquiorum libri*. Además, Agustín trata en profundidad de la geometría en el *De quantitate animae*. Es, pues, otro de los autores importantes en el conocimiento de la geometría en latín.

Junto al de Hipona ocupan en el s. V un lugar destacado en la historia de la geometría latina los comentaristas del *Somnium Scipionis* ciceroniano: Favonio Eulogio y Macrobio. También en este siglo se ocupa de la geometría Calcidio en su traducción y comentario del *Timeo* platónico, que pertenece a la tradición neoplatónica de la Antigüedad Tardía. De estos autores ya nos hemos ocupado más arriba.

También en el período tardío otros autores se refieren a la geometría en sus obras, como Ambrosio quien se refiere de nuevo a la relación de esta disciplina y la medición de terrenos³²⁴, que se sirve del radio y el ábaco³²⁵. O como Jerónimo, quien alude a la geometría muchas veces; entre otras materias comenta que el instrumento para trazar las figuras es el ábaco³²⁶. Claudiano Mamerto es otro de los autores que tiene una obra de carácter neoplatónico, donde se refiere a la geometría en varias ocasiones, como en la mención de las 7 artes liberales³²⁷. Del s. IV queremos

³²¹ AMBR. Abr. 2, 11, 80: *ideoque non cybos geometricae nec tetragonum numerum philosophiae nec confessionem ut aiunt Pythagoricam nec semper uirgines ut appellant ebdomadis numeros cura discutimus inani nec mundum radio formamus nec caelum in puluere quaerimus nec intra angustos abacos orbem concludimus, sed uera aperimus mysteria, unam salutem esse Christi resurrectionem.*

³²² AMBROSIAST. In Gal. 2, 3: *quod quidem omnem incredulum latet in Christo omnem esse sapientiam et scientiam, quia non legunt in euangeliiis astrologiam, non in apostolo geometricam, non in profeta arithmetica nec musicam, quae idcirco despecta sunt a nostris, quia ad salutem non pertinent, sed magis mittunt in errorem et auocant a deo, ut, dum his student ratiocinationum disputationibus, curam animae suae non agant.*

³²³ POSID. Indic. 10, 1: *Ceterarum disciplinarum principia: libri quinque, idest de dialectica, de retorica, de geometrica, de arithmetica, de philosophia.*

³²⁴ AMBR. Hex. 5, 10, 26: *Sed geometram audiuius, thalassometram numquam audiuius: et tamen pisces mensuram suam norunt, non muris urbium portisque praescriptam, non aedificiis domorum, non agrorum finibus limitatam, sed mensuram eius quod oporteat, ut tantum satis sit unicuique quantum ad usum abundet, non quantum audivit quaedam immoderata sibi uindictet.*

³²⁵ AMBR. Abr. 2, 11, 80: *ideoque non cybos geometricae nec tetragonum numerum philosophiae nec confessionem ut aiunt Pythagoricam nec semper uirgines ut appellant ebdomadis numeros cura discutimus inani nec mundum radio formamus nec caelum in puluere quaerimus nec intra angustos abacos orbem concludimus, sed uera aperimus mysteria, unam salutem esse Christi resurrectionem.*

³²⁶ HIER. Ezech. 1, ss: *pro 'laterere', qui graece dicitur genere feminino πλίρθον, symmachus manifestius interpretatus est πλίρθιον quem nos 'laterculum' et 'abacum' appellare possumus; in cuius puluere solent geometrae γραμμάς id est 'lineas' 'radiosque' describere.*

³²⁷ CLAVD. MAM. Anim. 1, 22: *in ista mihi est quidquid usquam colorum formarumque uidi, in hac quidquid uerborum uel sonorum per aures accepi, in hac quidquid odororum per nares adtraxi, in hac quidquid saporum diuersitate cognoui, in hac quidquid*

destacar a un autor diferente a los anteriores, Ausonio, quien también toca en varios de sus poemas asuntos de la geometría, como las figuras en general³²⁸ o en particular el hexágono con la escasa y preciosa denominación de *favus*, 'panal'³²⁹. Tras Capela, especialmente Boecio, pero también Casiodoro e Isidoro se ocuparon en mayor o menor medida de esta ciencia, como hemos dicho más arriba.

Todos estos datos vienen a demostrar que el interés por la geometría no sólo no decayó en el periodo tardío, sino que se amplió en varios sentidos; además de ser una parte de la formación de toda persona culta, continuó el interés en la formación de los mensores y también la corriente del neoplatonismo en sus versiones pagana y cristiana se interesó por la disciplina. No es menos cierto que este interés nunca dejó de buscar una finalidad práctica y apenas se ocupó de los aspectos fundamentales de las matemáticas, como las demostraciones o nuevas investigaciones para resolver viejos problemas o plantear nuevos.

6.5.3 Indicios sobre el conocimiento de autores y obras de geometría en los autores latinos

Los historiadores de la ciencia y de las matemáticas en particular han transmitido la idea de que los romanos ignoraron casi por completo las principales obras de las matemáticas griegas. Se ha afirmado concretamente que las obras de los dos autores más elevados de las matemáticas griegas, Arquímedes y Ptolomeo, fueron completamente desconocidas. Este dato se suma a los argumentos usados para ilustrar la falta de interés de la ciencia en Roma.

Tendríamos que mencionar en descargo de los romanos que muchos de los autores y textos griegos también son desconocidos o prácticamente desconocidos. En el caso de los matemáticos anteriores a Platón el conocimiento es indirecto y a menudo meramente anecdótico. Tales son los casos de Eudoxo de Cnido o Hipócrates de Quíos, de quienes sabemos, sobre todo gracias a Proclo, que hicieron importantes progresos en geometría, pero de cuyas obras no nos ha llegado ni un sólo fragmento. Si nos remontamos atrás, a Tales y Pitágoras estaremos en situación parecida.

Así pues, de nuevo debemos matizar estas aseveraciones y, como trataremos de mostrar, son muchos los indicios que demuestran que buena parte de la producción

tactu nuntiante discreui, in hac mihi reposita quodam modo sunt et grammatica, cum de dialecticis dissero, et rhetorica, cum de geometricis, et astrologica, cum de musicis, et hae simul omnes, cum de arithmetis: iuxta formas partium mundi, quas uideo, de his quas non uideo adminiculante ratione cognoscens incorporea mundum capacitate complector.

³²⁸ Avs. Cent. ad. Paul.33: *ossicula ea sunt: ad summam quattuordecim figuras geometricas habent.*

³²⁹ Avs. Epist. 11, 17: *uel quot iuncturas geometrica forma fauorum / conserit extremis omnibus et mediis.*

matemática griega fue conocida y utilizada en algunas realizaciones materiales y en obras escritas en el mundo latino.

En algunas de las obras latinas relacionadas con la ciencia se encuentran reminiscencias de obras griegas perdidas. Pensamos, por ejemplo, en las obras de Posidonio de Apamea, quien redactó una geometría, o Gémino, quien redactó una *Ciencia matemática –Περὶ μαθημάτων θεωρίας*, que, en palabras de AUJAC (1975: XIII), debió ser su obra maestra. Ambos autores tuvieron una amplia difusión entre los romanos.

Al hacer un breve recorrido cronológico por los textos matemáticos griegos, podemos constatar el conocimiento que había de algunos de ellos. Uno de los primeros textos matemáticos ampliamente difundidos en Roma es el *Timeo* platónico. Es de sobra conocido que el texto fue traducido por Cicerón y que debió ser una de las obras claves del neoplatonismo. Hay claras muestras de sus contenidos matemáticos en Apuleyo, quien se refiere a los cuerpos nobles platónicos, por ejemplo³³⁰. También la referencia a los cuerpos platónicos, denominados por primera vez *nobilis*, se encuentra en Marciano Capela³³¹. Macrobio en su *Comentarii in Somnium Scipionis* también se refiere a algunos asuntos de tema geométrico de fondo platónico. Pero el comentario más completo de sus contenidos matemáticos es el de Calcidio, que demuestra un conocimiento matemático algo más que superficial.

Tras Platón, *Los Elementos* de Euclides tuvieron una amplia difusión. Dan muestra de ello numerosas referencias a los contenidos de su principal obra. En primer lugar destacamos que en Roma existieron diversas traducciones, completas o parciales, si bien la primera versión completa latina que poseemos es medieval. Además de estas traducciones, de las que vamos a hablar más abajo, hay evidencias de que en Roma se conocía el texto de Euclides desde los tiempos de Cicerón. El Arpinate lo señala como sabio geómetra varias veces y comenta en términos generales su obra.

En Cicerón hay indicios inequívocos del conocimiento de *Los Elementos*. En los *Academicorum libri* hay algunas referencias a las definiciones del libro I, en concreto a las de punto, término y línea³³². Hemos comentado más arriba alusiones a los postulados de los geométras en *De officiis* y en *Tusculanae*, que, si bien pueden ser una referencia genérica, parece verosímil que sea a *Los Elementos*.

Aulo Gelio también reproduce las definiciones de línea, plano, volumen, cubo. La definición de línea la toma Gelio de Varrón, que vendría a corroborar el conocimiento de *Los Elementos* en el s. I. a. C. y posiblemente su traslación al latín, al menos parcial. También se añade la división de la geometría de Euclides³³³.

³³⁰ APVL. *Plat.* 1, 7.

³³¹ MART. CAP. 6, 722: *his adduntur nobilia schemata ex his composita.*

³³² CIC. *Ac.* 2, 116, 1.

³³³ GELL. 1, 20; 16, 18.

Entre los tratados del CAR abundan los temas relacionados con la geometría, pero en algunos de ellos es el tema central. El primero consagrado a esta materia es la *Expositio et ratio omnium formarum*. Este tratado redactado el 102 d. C. se ha transmitido de forma incompleta. La parte conservada recoge buena parte de las definiciones del libro I. Del estudio detenido de este tratado se extraen importantes consecuencias. En primer lugar que el contenido de al menos cierta parte de *Los Elementos* circulaba en latín desde el comienzo del s II d. C., como ya afirma GUILLAUMIN (1998: 75). El contenido exacto de las definiciones, el orden y el léxico empleado revela en todo caso que el texto manejado no debió ser el de Euclides directamente, sino el de algún comentario posterior. Este comentarista se puede identificar probablemente con Herón de Alejandría, como también han señalado ya CANTOR (1880), FOLKERTS (1992) o GUILLAUMIN (1996).

Las definiciones coinciden en mayor medida con las de las *Definitiones* adscritas a Herón, que más bien son consideradas no auténticas³³⁴.

Aulo Gelio narra en las *Noctes atticae* que Varrón había reproducido la definición euclidiana de línea. Este dato y las alusiones a la redacción por parte del Reatino de un libro consagrado a la geometría en su *De disciplinis* nos hace concluir que el conocimiento de *Los Elementos* era más profundo que lo puramente superficial. En tercer lugar en el siglo I a. C. Vitrubio se refiere varias veces en su obra al Alejandrino. Estas menciones son anecdóticas, pero de sus contenidos se deduce el conocimiento de un buen número de los teoremas y problemas resueltos por Euclides, aunque no tuvo en consideración las demostraciones. Una buena parte del léxico de la geometría de origen griego introducida por Vitrubio debió ser tomada de *Los Elementos* o de alguno de los tratados intermedios perdidos, como el de Posidonio.

En el siglo siguiente son numerosas las alusiones al Elementista o a su obra. En primer lugar queremos destacar la referencia, entre otros indicios que apuntan al conocimiento de la obra euclidiana, a la primera proposición de *Los Elementos* en las *Institutiones oratoriae* de Quintiliano. Esta proposición está formulada en forma de pregunta, de una manera desconocida en la literatura científica griega y coincide en la formulación con la que encontramos en el *De Nuptiis*. La proposición 1, 1 ha sido muy famosa desde la Antigüedad y fue usada por Proclo para explicar los pasos de la demostración geométrica. Estos mismos pasos son comentados por Capela y, ya en la Edad Media, por el Pseudo Boecio, texto que, aunque medieval, continúa la tradición boeciana de la geometría, como

³³⁴ En este sentido el editor HEIBERG en el tomo V de su edición teubneriana duda de la autenticidad, titulado el volumen *Opera quae fertur Heronis*. No obstante en los índices del DGE figura entre las obras consideradas auténticas. El profesor GUILLAUMIN argumenta que al menos los últimos capítulos, desde el 132 en adelante están también *verbatim* en el *Comentario al libro I de Euclides* de Proclo, de quien parecen ser auténticos, de modo que una parte de esta obra es obviamente aprócrifa. En todo caso, dejando a un lado este problema, estas *Definitiones* siguen la tradición heroniana y en la versión transmitida o en otra semejante debieron estar al alcance de Balbo en el final del s. I d. C.

podemos ver en GUILLAUMIN (2006). Esta coincidencia en la formulación nos hace pensar en el manejo de una misma fuente, posiblemente traducida al latín, que pudo ser manejada desde el siglo I al V al menos.

El conocimiento de que tenemos constancia sobre Arquímedes parece más bien anecdótico, pues de sus avances matemáticos, sus proposiciones y teoremas no hay prácticamente nada. El primer autor que lo menciona es Cicerón. El Arpinate no entra a fondo en cuestiones matemáticas, pero pensamos, a la vista de los textos, que tenía una idea al menos aproximada de parte de sus logros matemáticos. Precisamente en las citas del *De Re Publica* refleja que el Siracusano era conocido y apreciado por el Círculo de los Escipiones³³⁵, pero ignoramos con qué profundidad o detalle. En la cita que habla del sabio de Siracusa el texto queda cortado, donde se podrían incluir algunas explicaciones científicas de la esfera armilar. La primera vez que aparece en la obra ciceroniana, en el *De oratore*³³⁶, es una simple mención junto con Euclides de los más ilustres ejemplos de sabios griegos de la geometría. En las ocurrencias de sus discursos, *in Verrem* y *Pro Cluentio*, sale a colación como ilustre siracusano y sabio matemático³³⁷. Las alusiones en la obra filosófica ciceroniana se localizan en los *Academicorum libri*³³⁸, *De finibus bonorum et malorum*³³⁹, *De natura deorum*³⁴⁰, *Tusculanae*³⁴¹, además de las referidas antes en el *De re*

³³⁵ CIC. Re 1, 21-22: *memoria teneo C. Sulpicium Gallum, doctissimum ut scitis hominem, cum idem hoc visum diceretur et esset casu apud M. Marcellum, qui cum eo consul fuerat, sphaeram quam M. Marcelli avus captis Syracusis ex urbe locupletissima atque ornatissima sustulisset, cum aliud nihil ex tanta praeda domum suam deportavisset, iussisse proferri; cuius ego sphaerae cum persaepe propter Archimedi gloriam nomen audissem, speciem ipsam non sum tanto opere admiratus; erat enim illa venustior et nobilior in vulgus, quam ab eodem Archimede factam posuerat in templo Virtutis Marcellus idem. [] hoc autem sphaerae genus, in quo solis et lunae motus inessent et earum quinque stellarum quae errantes et quasi vagae nominarentur, in illa sphaera solida non potuisse finiri, atque in eo admirandum esse inventum Archimedi, quod excogitasset quem ad modum in dissimillimis motibus inaequabiles et varios cursus servaret una conversio.*

³³⁶ CIC. De orat. 1, 72: *num geometriam Euclide aut Archimede, num musicam Damone aut Aristoxeno, num ipsas litteras Aristophane aut Callimacho tractante tam discerptas fuisse, ut nemo genus univèrsum complecteretur atque ut alius aliam sibi partem, in qua elaboraret, seponeret?*

³³⁷ CIC. Verr. 2, 4, 131: *Etenim ille requisisse etiam dicitur Archimedes illum, summo ingenio hominem ac disciplina, quem cum audisset interfectum permolestè tulisse: iste omnia quae requisivit, non ut conservaret verum ut asportaret requisivit. ID. Cluent. 87: si, ut nos dicimus, ut quadragena milia nummum sedecim iudicibus darentur, non Archimedes melius potuit describere.*

³³⁸ CIC. Ac. 1, 116: *haec cum vera esse concessero, si adigam ius iurandum sapientem, nec prius quam Archimedes eo inspectante rationes omnes descriperit eas quibus efficitur multis partibus solem maiorem esse quam terram, iuraturum putas?*

³³⁹ CIC. Fin. 5, 50: *quem enim ardorem studii censetis fuisse in Archimede, qui dum in pulvere quaedam describit attentius, ne patriam <quidem> captam esse senserit?*

³⁴⁰ CIC. Nat. deor. 2, 88: *quod si in Scythiam aut in Britanniam sphaeram aliquis tulerit hanc quam nuper familiaris noster effecit Posidonius, cuius singulae conversiones idem efficiunt in sole et in luna et in quinque stellis errantibus quod efficitur in caelo singulis diebus et noctibus, quis in illa barbaria dubitet quin ea sphaera sit perfecta ratione; hi autem dubitant de mundo, ex quo et oriuntur et fiunt omnia, casum ipse sit effectus aut necessitate aliqua an ratione ac mente divina, et Archimedes arbitrantur plus valuisse in imitandis sphaerae conversionibus quam naturam in efficiendis; praesertim cum multis partibus sint illa perfecta quam haec simulata sollertius.*

³⁴¹ CIC. Tusc. 1, 63: *nam cum Archimedes lunae solis quinque errantium motus in sphaeram inligavit, effecit idem quod ille, qui in Timaeo mundum aedificavit, Platonis deus, ut tarditate et celeritate dissimillimos motus una regeret conversio. quod si in hoc mundo fieri sine deo non potest, ne in sphaera quidem eosdem motus Archimedes sine divino ingenio potuisset imitari. ID. Ibid. 5, 64: Non ego iam cum huius vita, qua taetrius miserius detestabilius excogitare nihil possum, Platonis aut Archytæ vitam comparabo, doctorum hominum et plane sapientium: ex eadem urbe humilem homunculum a pulvere et radio excitabo, qui multis annis post fuit, Archimedes.*

publica. En la mayoría de ellas se trata de la esfera armilar o planetario y su funcionamiento o de sus cálculos astronómicos. El *De natura deorum* pone en relación los conocimientos de astronomía de Posidonio con los del Siracusano. La importancia de Posidonio en la Roma de los siglos I a. C. y I d. C. puede ser un indicio de que al menos indirectamente una cierta parte de la obra arquimedea era conocida en Roma en estos siglos. En la cita de *De finibus* se retrata a Arquímedes absorto en el ábaco, mientras Siracusa es tomada por los romanos, anécdota bien conocida por distintas fuentes³⁴². Una de éstas es precisamente la narración que hace Livio³⁴³ primero y después Valerio Máximo³⁴⁴, además de otras anécdotas relacionadas con la conquista de Siracusa³⁴⁵. En las *Epistulae ad Atticum* califica ciertas cuestiones como ‘problema arquimedeo’³⁴⁶.

En las referencias al sabio Siracusano de Vitrubio también prevalece lo anecdótico³⁴⁷. Entre éstas se narra el llamado problema de la corona, relacionado con el principio de mecánica de fluidos, del cual también habla en otros sitios³⁴⁸. De los conocimientos matemáticos del autor del *De architectura* no parece derivarse nada de Arquímedes. Es una de las causas que ha llevado a afirmar que los romanos no se interesaron por la geometría sólida. Sin embargo, como hemos visto antes, los libros XI-XII de *Los Elementos*, que contienen la estereometría, estaban traducidos al latín entre el año 400 y el 500. En el siglo I d. C. Frontino en su *De Aquaeductu urbis Romae* calcula los volúmenes de agua que entran en la ciudad³⁴⁹.

³⁴² Además de las fuentes latinas es narrado por PLVT. *Marcell.* 17, 5 y PROCL. *In Euc.* 63.

³⁴³ LIV. 25, 31, 9: *cum multa irae, multa auaritiae foeda exempla ederentur, Archimeden memoriae proditum est in tanto tumultu, quantum captae urbis in <uuis> discursus diripientium militum ciere poterat, intentum formis quas in puluere descriperat ab ignaro milite quis esset interfectum; aegre id Marcellum tulisse sepulturaeque curam habitam, et propinquis etiam inquisitis honori praesidioque nomen ac memoriam eius fuisse.*

³⁴⁴ VAL. MAX. 8, 7, 7: *Archimedis quoque fructuosam industriam fuisse dicerem, nisi eadem illi et dedisset uitam et abstulisset: captis enim Syracusis Marcellus, <etsi> machinationibus eius multum ac diu uictoriam suam inhibitam senserat, eximia tamen hominis prudentia delectatus ut capiti illius parceretur edixit, paene tantum gloriae in Archimede seruato quantum in oppressis Syracusis reponens.*

³⁴⁵ LIV. 24, 34, 2-14: *et habuisset tanto impetu coepta res fortunam, nisi unus homo Syracusis ea tempestate fuisset. Archimedes is erat, unicus spectator caeli siderumque, mirabilior tamen inuentor ac machinator bellicorum tormentorum operumque quibus <si quid> hostes ingenti mole agerent ipse perleui momento ludificaretur. [] aduersus hunc naualem apparatus Archimedes uariae magnitudinis tormenta in muris disposuit. [] sed ea quoque pars eodem omni apparatu tormentorum instructa erat Hieronis impensis curaque per multos annos, Archimedis unica arte.*

³⁴⁶ CIC. *Att.* 12, 4, 2: *Sed de Catone, πρόβλημα Αρχιμήδειον est. ID. Ibid.* 13, 28, 3: *abiit illud quod tum me stimulabat cum tibi dabam πρόβλημα Αρχιμήδειον. multo mehercule magis nunc opto casum illum quam tum timebam, vel quem libebit.*

³⁴⁷ VITR. 1, 1, 7-17: *item qui Ctesibii aut Archimedis et ceterorum, qui eiusdem generis praecepta conscripserunt, leget, sentire non poterit, nisi his rebus a philosophis erit institutus. [] hi autem inueniuntur raro, ut aliquando fuerunt Aristarchus Samius, Philolaus et Archytas Tarentini, Apollonius Pergaeus, Eratosthenes Cyrenaeus, Archimedes et Scopinas ab Syracusis, qui multas res <mechanicas,> organicas, gnomonicas numero naturalibusque rationibus inventas atque explicatas posteris reliquerunt.*

³⁴⁸ VITR. 9, pr., 10: *posteaquam indicium est factum dempto auro tantundem argenti in id coronarium opus admixtum esse, indignatus Hiero se contemptum esse neque inueniens, qua ratione id furtum reprehenderet, rogavit Archimeden, uti in se sumeret sibi de eo cogitationem. ID. 8, 5: fortasse, qui Archimedis libros legit, dicet non posse fieri veram ex aqua librationem, quod ei placet aquam non esse libratam, sed sphaeroides habere schema et ibi habere centrum, quo loci habet orbis terrarum.* Según FAVARO (1923: 34), también se alude a este problema en una glosa de *Carmen de ponderibus*.

³⁴⁹ Pueden encontrarse los detalles en HEIBERG (1928) o COUMO (2001).

Después se documentan nuevas alusiones en Ovidio, quien reproduce de forma muy bien condensada la concepción de los movimientos planetarios transmitida también por Cicerón³⁵⁰, y Silio Itálico, en una mención al *Arenario*³⁵¹. También Plinio alude en dos ocasiones al sabio siciliano sin aportar datos sobre sus logros en matemáticas³⁵². Quintiliano, por su parte, recoge alguna noticia alusiva³⁵³ en la que se lee una relación de algunas cuestiones matemáticas; por ejemplo, alude al método de exhaustión –*sectio in infinitum*, uno de los métodos matemáticos más usados por Arquímedes³⁵⁴–, lo cual implica, a nuestro modo de ver, un conocimiento de las investigaciones del Siracusano mayor del comúnmente aceptado³⁵⁵. Unos tres siglos después, Agustín parece referirse de nuevo al método de exhaustión³⁵⁶. De aproximadamente la misma época que Quintiliano, tenemos una alusión en una obra del CAR al *Arenario* en Higino gromático³⁵⁷, que, si bien se queda en la simple mención, no deja de ser una evidencia más del conocimiento de la obra de Arquímedes, que unida a la de Silio Itálico da una idea de cierta difusión de esta obra en Roma.

Ya en el siglo II Apuleyo vuelve a mencionar algunos descubrimientos del siracusano³⁵⁸ relacionados con los espejos. Después, en los siglos siguientes hay nuevas referencias en

³⁵⁰ OV. *Fasti* 6, 277: *terra pilae similis, nullo fulcimine nixa, / aere subiecto tam grave pendet onus: / ipsa volubilitas libratum sustinet orbem, / quique premat partes angulus omnis abest: / cumque sit in media rerum regione locata, / ut tangat nullum plusve minusve latus, / ni convexa foret, parti vicinior esset, / nec medium terram mundus haberet onus. / arte Syracosia suspensus in aere clauso / stat globus, immensi parva figura poli, / et quantum a summis, tantum secessit ab imis / terra; quod ut fiat forma rotunda facit.*

³⁵¹ SIL. *Pun.* 14, 341: *vir fuit Isthmiacis decus immortalis colonis, / ingenio facile ante alios telluris alumnos, / nudus opum, sed cui caelum terraeque paterent. [] non illum mundi numerasse capacis harenas / vana fides.*

³⁵² PLIN. *Nat.* 1, 2c: *Euclide. Coerano philosopho. Dicaearcho. Archimede. Onesicrito. Eratosthene. Pythea. Herodoto. Aristotele. Ctesia. Artemidoro Ephesio. Isidoro Characeno. Theopompo. ID. Ibid.* 7, 125: *Grande et Archimedi geometricae ac machinalis scientiae testimonium M. Marcelli contigit interdict<o>, cum Syracosiae caperentur, ne violaretur unus, nisi fefellisset imperium militaris imprudentia.*

³⁵³ QVINT. *Inst.* 1, 10, 48: *sint extra licet usus bellici, transeamusque, quod Archimedes unus obsidionem Syracosiarum in longius traxit: illud utique iam proprium ad efficiendum quod intendimus, plurimas quaestiones, quibus difficilior alia ratione explicatio est, ut de ratione dividendi, de sectione in infinitum, de celeritate augenda, linearibus illis probationibus solvi solere, ut, si est oratori, quod proximus demonstrabit liber, de omnibus rebus dicendum, nullo modo sine geometria esse possit orator.*

³⁵⁴ Para ilustrar en qué consiste este método, empleado igualmente por Euclides, y su uso en Arquímedes proponemos consultar ORTIZ (2005: 35 ss). La invención del método se atribuye a Eudoxo. El nombre es moderno y data del s. XVII.

³⁵⁵ No hemos encontrado ningún comentario a esta interesante cita de Quintiliano sobre Arquímedes, en la edición de *Belles lettres* de COUSIN (1975).

³⁵⁶ Así parece deducirse de AVG. *Ord.* 1, 2: *ut enim in circulo quantumuis amplo unum est medium, quo cuncta conuergunt, quod κέντρον geometrae uocant, et quamuis totius ambitus partes innumerabiliter secari queant, nihil tamen est praeter illud unum, quo cetera pariliter dimetiantur et quod omnibus quasi quodam aequalitatis iure dominetur, hinc uero in quamlibet partem si egredi uelis, eo amittuntur omnia, quo in plurima pergitur, sic animus a se ipse fusus immensitate quadam diuerberatur et uera mendicitate conteritur, cum eum natura sua cogit ubique unum quaerere et multitudo inuenire non sinit. ID. *Quant. anim.* 11, 18: *nam lineam cernis ex diuerso innumerabiliter secari posse, itaque tibi ipsi hoc inueniendum dimitto.**

³⁵⁷ HYG. *GROM. Const.* 148, 4: *nam et Archimeden, uirum praeclari ingenii et magnarum rerum inuentorem, ferunt scripsisse, quantum arenarum capere posset mundus, si repletur.*

³⁵⁸ APVL. *Apol.* 16: *dixi etiam illa ratiocinatio necessaria est, cur in planis quidem speculis ferme pares optutus et imagines uideantur, <in> tumidis uero et globosis omnia defectiora, at contra in cauis auctiora; ubi et cur laeua cum dexteris permutentur; quando se imago eodem speculo tum recondat penitus, tum foras exerat; cur caua specula, si exaduersum soli retineantur, appositum fomitem accendant; qui fiat ut arcus in nubibus uarie, duo[s] soles aemula similitudine uisuntur, alia praeterea eiusdem modi*

Tertuliano³⁵⁹sobre los órganos hidráulicos, Agustín³⁶⁰, Orosio³⁶¹, Claudiano³⁶², Lactancio³⁶³ y Casiodoro³⁶⁴, quien afirma que Boecio ha emprendido la traducción de varias obras de las que no tenemos más noticias.

Merecen mención aparte Macrobio³⁶⁵ y Marciano Capela³⁶⁶ quienes se ocupan con algo más de deteniéndose de Arquímedes. Sin embargo, las menciones son anecdóticas o hacen referencia al planetario y los cálculos astronómicos del Siracusano.

La historia posterior medieval de la suerte de Arquímedes ha sido objeto de estudio por parte de CLAGETT y otros y culmina, como sabemos, con la traducción del siglo XII del flamenco Guillermo de Morbecke.

De los datos que hemos aportado pensamos que se sigue que, al menos, parte de la obra de Arquímedes fue conocida y leída en Roma desde los tiempos de Cicerón hasta la Antigüedad Tardía.

plurima, quae tractat uolumine ingenti Archimedes Syracusanus, uir in omni quidem geometria multum ante alios admirabilis subtilitate, sed haud sciam an propter hoc uel maxime memorandus, quod inspexerat speculum saepe ac diligenter.

³⁵⁹ TERT. *Anim.* 14, 25: *Specta portentosissimam Archimedis munificentiam organum hydraulicum dico, tot membra, tot partes, tot compagine, tot itinera uocum, tot compendia sonorum, tot commercia modorum, tot acies tibiurum, et una moles erunt omnia.*

³⁶⁰ AVG. *Vtil.* 6, 13: *quis denique geometricas litteras archimedis legere magistro epicuro aut discere uoluit, contra quas ille multum pertinaciter nihil earum, quantum arbitror, intellegens disserebat?*

³⁶¹ OROS. *Hist.* 17, 1: *Anno ab Vrbe condita DXLIII Claudius Marcellus Syracusas opulentissimam urbem Siciliae secunda oppugnatione uix cepit; quam cum iam pridem obsidisset, Archimedis Syracusani cuius admirabili ingenio praediti machinis repulsus expugnare non potuit.*

³⁶² CLAUDIAN. *Carm.* 51.

³⁶³ LACT. *Div. Inst.* 2, 5, 18: *an Archimedes Siculus concauo aere similitudinem mundi ac figuram potuit machinari, in quo ita solem lunamque composuit, ut inaequales motus et caelestibus similes conuersionibus singulis quasi diebus efficerent et non modo accessus solis ac recessus uel incrementa deminutionesque lunae, uerum etiam stellarum uel inerrantium uel uagarum dispares cursus orbis ille dum uertitur exhiberet, deus ergo illa uera non potuit machinari et efficere quae potuit sollertia hominis imitatione simulare?*

³⁶⁴ CASSIOD. *Var.* 1, 45: *Translationibus enim tuis pythagoras musicus, ptolemaeus astronomus leguntur itali: nicomachus arithmeticus, geometricus euclides audiuntur ausonii: plato theologus, aristoteles logicus quirinali uoce disceptant: mechanicum etiam archimedes latialem siculis reddidisti. [] Haec fecit secundum solem in archimedis sphaera decurrere: haec alterum zodiacum circulum humano consilio fabricauit: haec lunam defectu suo reparabilem artis illuminatione monstrauit paruamque machinam grauidam mundo, caelum gestabile, compendium rerum, speculum naturae ad speciem aetheris indeprehensibili mobilitate uolutauit. ID. *Ibid.* 7, 5: *Archimedes quoque subtilissimus exquisitor cum metrobio tibi semper assistant, ut ad noua reddaris paratissimus, qui libris ueterum probaris eruditus. ID. *Inst.* 2, 6: cuius disciplinae apud Graecos Euclides, Apollonius, Archimedes necnon et alii scriptores probabiles extiterunt; ex quibus Euclidem translatum Romanae linguae idem uir magnificus Boethius edidit.**

³⁶⁵ MACR. *Somm.* 1, 19, 2: *Ciceroni Archimedes et Chaldaeorum ratio consentit, Plato Aegyptios omnium philosophiae disciplinarum parentes secutus est, qui ita solem inter lunam et Mercurium locatum uoluit, ut rationem tamen et deprehenderint et edixerint, cur a non nullis sol supra Mercurium supraque Venerem esse credatur. ID. *Ibid.* 2, 3, 13; ID. *Ibid.* 2, 3, 14. En todas las citas se refiere a la medición de las distancias de los planetas hechas por Arquímedes.*

³⁶⁶ MART. CAP. 2, 212: *Linum, Homerum Mantuanumque uatem redimitos canentesque conspiceres, Orpheum atque Aristoxenum fidibus personantes, Platonem Archimedenque sphaeras aureas deuoventes. ID. 6, 585-7: tum illa, remoto paululum obstaculo contorti crinis a facie, orisque luculenta maiestate resplendens atque abaci sui superfusum puluerem mouens, sic exorsa: licet Archimedes meum inter philosophos conspicata Euclidemque doctissimum in astruendae praeceptionis excursus potuerim subrogare, ne impolitum quicquam subsisteret assertorum aut profunditas caligaret, tamen congruentius ipsa uobis cum, quia et Cyllenium excludit ornamento, illi etiam Helladica tantummodo facultate, nihil effantes Latiariter, atticissant, quae etiam ipsos edocui, quod numquam fere accidit, Romuleis ut potero uocibus intimabo.; ID. 8, 858: post cuius orbem alii Mercurium Veneremque, alii ipsius circulum Solis esse concertant; deinde Martis, Iouis ac Saturni, quos omnes ut suis amplitudinibus metiamur, quod non facile astrologi uoluerunt, ab uno Geometriae concesso assertio est inchoanda, quod et ipsa suggerit in praesenti et ab Eratosthene Archimedeque persuasum, in circuitu terrae esse CCCCVI milia stadiorum et X stadia, +ita ut ab hoc ergo indubitatis rationibus approbatur Lunae circulum centies esse maiorem.*

De una manera indirecta tenemos también constancia del conocimiento de algunas propiedades de las secciones cónicas para poder construir relojes de sol precisos, de los que hay numerosas muestras en todo el Occidente Romano, según explica COUMO (2001). Estas propiedades de las secciones cónicas fueron estudiadas por primera vez por Apolonio de Perga y usadas después en astronomía por Eratóstenes y Ptolomeo.

Precisamente es en textos latinos de astronomía donde podemos encontrar una traza clara de ciertos conocimientos relacionados con las secciones cónicas estudiadas por Apolonio de Perga. Nos estamos refiriendo a las explicaciones que tanto Calcidio, como Marciano Capela ofrecen para explicar la retrogradación de los planetas. Ambos se refieren a los círculos epicíclicos³⁶⁷ -es decir, los círculos que tienen el centro dentro de otro círculo en un punto distinto del centro- y al *eccentrus*, que es la desviación respecto del círculo de partida de las secciones cónicas. Es muy posible que estos autores no hayan leído directamente a Apolonio, sino a alguno de los astrónomos posteriores que utilizan los descubrimientos de aquél, como Teón, Papo y, menos probablemente, Ptolomeo. Supone en todo caso la prueba de un cierto conocimiento en el mundo romano de algunos de los avances matemáticos de Apolonio de Perga, el tercer matemático del siglo de oro de la geometría griega, de lo que no hemos leído ninguna alusión en las historias de las matemáticas.

Una de las influencias mejor estudiadas es quizá la de HERÓN, cuya tradición parece que marcó la geometría latina. Las relaciones de diversos textos con este autor mecánico han sido estudiadas por CANTOR, HEATH y recientemente por GUILLAUMIN o FOLKERTS, como hemos venido comentando. Dado que el corpus heroniano es heterogéneo y en buena medida de distintos autores, podemos decir que la influencia en Roma es más que sólo de Herón, de la tradición heroniana.

Sería prolijo estudiar aquí las relaciones con otros textos geométricos de menor rango en la literatura latina, de modo que sólo vamos a mencionar algunos hechos. En primer lugar debido en buena medida a los testimonios de Cicerón se ha visto en la figura de Posidonio una de las personalidades más influyentes en la ciencia de Roma (cf. LAFFRANQUE o STAHL). Dado que no se ha conservado su obra geométrica, es poco lo que puede afirmarse de la influencia en la geometría de Roma. Otro caso singular es el de Gémino, de cual hay constancia de una influencia clara en varios autores, pero muy notablemente en Capela, como han establecido KOPP (1836), DICK (1925), STAHL (1971) o LE BOEUFFLE (1988). Esta influencia se establece en la materia de la que conservamos obras suyas, es decir de astronomía. Sin embargo, una de las principales estudiosas sobre Gémino, la francesa AUJAC, afirma que la obra principal era la matemática y que posiblemente fue conocida igualmente en el Occidente romano.

³⁶⁷ CHALC. *Comm.* 80-81. MART. CAP. 8, 849-855.

Sobre los conocimientos de las ecuaciones de 3^{er} y 4^o grados, resueltas por Diofanto, en determinados textos de los agrimensores han escrito CANTOR (1880) y más recientemente GUILLAUMIN (1996), aunque no hemos encontrado esta referencia en FOLKERTS (1992). De estos estudios se deduce que los avances de Diofanto fueron conocidos en el mundo latino.

Otros comentaristas como Teón de Esmirna, Papo de Alejandría, Jámblico y Proclo encuentran ciertos ecos en diversos autores. De los dos últimos aparecen referencias en Capela. Las de Jámblico fueron establecidas por TANNERY (1892) y más recientemente por TURCAN (1958). Las similitudes con Proclo han sido puestas de manifiesto por GUILLAUMIN (2006), pues ambos autores son los únicos que explican en textos de la Antigüedad los pasos de la demostración geométrica. La relación de Macrobio y Porfirio también ha sido señalada a menudo, como leemos en NAVARRO (2006: 46).

Finalmente mencionaremos a Ptolomeo, de quien se suele decir que no se conocía su obra fundamental *El Almagesto*. Sin embargo, Teón el Filósofo hizo los comentarios a la obra de Ptolomeo. El *Comentario pequeño* fue traducido al latín en 535 y editado recientemente por PINGREE, lo cual indica que al menos de forma indirecta la obra de Ptolomeo también era conocida en Roma.

6.6 El contenido geométrico de Capela

6.6.1 La significación e importancia de la geometría del *De Nuptiis*

Dentro de la perspectiva de la geometría en Roma, Capela ocupa un papel destacado por varios motivos, que ya hemos venido desgranando. Su geometría es de un nivel elemental y de carácter didáctico. La selección de contenidos y algunos de éstos son originales, pues el texto de Capela es el único testimonio. Si bien la fuente última de la mayor parte de la exposición de la materia es Euclides, no parece que haya copiado literalmente ningún texto conocido. Su aportación a la historia de las matemáticas es la de transmisor de algunos conocimientos, lo cual supone una prueba de una cierta continuidad entre las matemáticas griegas de la Antigüedad y la Edad Media en el Occidente latino. Este saber se expresa a través de una terminología, que el autor contribuyó a formar y fijar, de tal modo que ha pervivido primero en el latín medieval y de la edad moderna y, después, vertida a las lenguas occidentales. También es importante desde el punto de vista de la didáctica, pues no olvidemos que tal era la finalidad de su obra. Dentro de los manuales didácticos ese envoltorio literario y fantástico es asimismo una novedad. Queremos indicar en último lugar que algunos de los contenidos de la geometría son conocidos exclusivamente por el *De Nuptiis*. En estos contenidos sobre los

tipos de problemas, aunque no hay nada esencial para la ciencia en ellos, son de cierto interés para la historia de la ciencia.

Pensamos que su importancia para las matemáticas en el Occidente romano –dejando al margen la significación de la terminología– se puede cifrar en las siguientes características:

El contenido de la geometría pertenece a una tradición mixta entre la neoplatónica y la gromática. Pese a que su obra se enmarca dentro de la corriente del neoplatonismo, su compilación de geometría se basa en la tradición euclidiana, que no es muy habitual en los escritos neoplatónicos latinos. Mientras que las obras latinas de esta corriente tratan de las cuestiones geométricas en cuanto sirven para comprender o comentar determinados textos, notablemente el *Timeo* y el *De Re publica*, la tradición euclidiana está más bien relacionada con las bases teóricas de los problemas de medida. Los textos más importantes están relacionados mayoritariamente con el *CAR*. Con las excepciones del resumen de Pseudo Censorino y los *Fragmenta Veronensia*, que son dos textos con una idiosincrasia peculiar, los demás testimonios de *Los Elementos*, en latín están emparentados con la tradición de los agrimensores. El caso de Capela supone una mezcla de las dos tradiciones. En diversos puntos de la obra se puede ver una alusión a esta doble fuente: Platón al lado de un matemático reconocido³⁶⁸, así como a la influencia de Varrón, si bien es cierto que manifestada sólo para la dialéctica³⁶⁹. En todo caso, estas alusiones deben tomarse como un reconocimiento de autoridades, más que como fuentes del texto.

La geometría está inserta en una obra variada y heterogénea en la cual se pueden observar usos de la geometría en muy variados registros, tanto científicos y técnicos como puramente literarios. El hecho de que la geometría forme parte de una obra más amplia, en la que se tratan otras materias científicas y todas ellas estén enmarcadas en un fondo literario con una carga retórica muy profunda, permite comprobar el uso de elementos de la geometría en contextos discursivos muy variados, que, sin embargo, conforman una unidad. Ofrecer un texto que reúne todas estas características es otra de las cualidades que hacen de la geometría del *De Nuptiis* un objeto de estudio particularmente interesante. Ninguno de los otros textos matemáticos de cierta entidad ofrece a la vez contenidos científicos y literarios tan marcados.

Algunos de los contenidos geométricos de la obra son únicos. Las referencias a las figuras operativas, *schemata ergastica*, son un hápax temático. Las de las figuras demostrativas, *schemata apodictica*– son únicas en la literatura latina y en la griega sólo

³⁶⁸ MART. CAP. 2, 212: *conspiceres, Orpheum atque Aristoxenum fidibus personantes, Platonem Archimedenque sphaeras aureas devolventes*. ID. 8, 803: *Quae dum geruntur et deorum sacer senatus illos numerorum concinentium repugnantiumque admiratur anfractus, ipsamque feminam quadam (sc. Astronomiam) venerabilis excellentiae celsitudine reverendam non cassum parentem superum creditam recognoscit, multitudo etiam, quae iussa constiterat, sapientum praesertimque Pythagoras cum sectatoribus cunctis Platoque Timaei sui caligosa discriminans arcanis eam laudibus venerantur*.

³⁶⁹ MART. CAP. 4, 335: *quippe post Platonis aureum flumen atque Aristotelicam facultatem Marci Terentii prima me in Latinam vocem pellexit industria ac fandi possibilitatem per scholas Ausonas comparavit*.

están presentes explícitamente en Proclo³⁷⁰. El párrafo sobre las líneas irracionales es también exclusivo en la literatura latina, así como varias definiciones de la geometría sólida y otros asuntos de orden menor.

El tratamiento y originalidad del léxico de la geometría, que es el objeto principal del trabajo, la selección de temas y su tratamiento y otros detalles vienen a demostrar que el texto marciano es un puente entre la ciencia antigua y la medieval.

Por otra parte, el enfoque didáctico original de la materia influye en la presentación y selección de contenidos. Esta finalidad unida a la fortísima codificación retórica del conjunto de la obra influye en la expresión de un cierto estilo propio.

Todas las disciplinas y también la geometría están influidas por valores morales que se dejan entrever incluso en la exposición más netamente matemática. Esta característica es compartida en diversa medida por toda la literatura matemática de autores neoplatónicos, tanto griegos como latinos.

6.6.2 Situación de los *loci geometrici* en la obra

Como ya hemos comentado, la exposición de la geometría abarca la parte final del libro VI, comprendida entre los párrafos 6, 705 y 6, 724. Huelga decir que constituye lo más importante de los temas geométricos que se transmiten en la obra, pero, dado el amplio espectro de asuntos, tanto relacionados con las otras artes, como de otra índole, aparecen cuestiones relacionadas con la materia también en otros sitios.

Precisamente esta variedad de registros nos permite encontrar referencias a la geometría de diversa magnitud e interés por toda la obra. Entre estos contenidos geométricos destacamos, por su localización dentro de la obra, los siguientes:

A.- Problemas geométricos relacionados con la astronomía. Están presentes a lo largo de todo el libro VIII. Es sabido que su libro de astronomía es quizá el más elevado por su contenido científico, sus fuentes son Gémino y Cleomedes, que son autores de astronomías científicas. Las referencias a la geometría vienen de la duración, forma, recorrido de las órbitas de los planetas, entre otras materias. Son muy numerosas y nos referiremos a cada pasaje en concreto en los artículos de los términos. También hay alusiones al tema de la armonía de las esferas, uno de los tópicos del neoplatonismo³⁷¹. Podemos citar, entre las muchas referencias, la definición de polo de la esfera, numerosas alusiones a los paralelos y círculos del firmamento, a la división del círculo en mitades, o a la figura helicoidal del creciente de la luna. También son de sumo interés las referencias a las órbitas epicíclicas y

³⁷⁰ MART. CAP. 6, 715-716; PROCL. *In Euc.*203.

³⁷¹ Entre los lugares más importantes destacamos, MART. CAP. 8, 817; 8, 824; 8, 825; 8, 826; 8, 827; 8, 829; 8, 832; 8, 834; 8, 856; 8, 868; 8, 869; 8, 870; 8, 871; 8, 872; 8, 874.

excéntricas como explicación de las retrogradaciones de los planetas, pues son avances logrados por Apolonio de Perga y uno de los fundamentos del sistema geocéntrico del *Almagesto*.

B.- Temas de geometría relacionados con la aritmética. Dentro del libro VII hay elementos de la geometría por varios lugares. Los más importantes tienen que ver con la llamada aritmética pitagórica o aritmogeometría en que se comparan los números y las figuras. La otra parte del libro en que se recurre a la geometría es en la aritmología, en la parte inicial del libro VII, donde hay diversas alusiones a figuras. Los primeros capítulos del libro presentan las similitudes entre las dos artes. Las fuentes comúnmente reconocidas de este libro son Nicómaco de Gerasa y Euclides, pero también se habla del tratado de Apuleyo³⁷².

C.- Asuntos geométricos relacionados con la llamada geografía científica o matemática que se localizan en las primeras páginas del libro VI. Se refieren a las partes del mundo, su forma, configuración, medidas, etc. Por ejemplo, se habla varias veces de la forma y posición del mundo³⁷³.

D.- Alusiones menores en los otros libros de las otras artes, entre los cuales se destacan las referencias en el libro IX, otra vez a la armonía de las esferas y a las proporciones. También en el libro IV sobre la dialéctica hay varias alusiones a figuras y a la demostración como parte fundamental de ambas artes. En el libro III sobre la gramática se documentan igualmente algunas alusiones poco importantes, mientras que en el libro V sobre la retórica es donde menos referencias se pueden encontrar. Muchas de estas apariciones de la geometría son un recurso del autor para poner de manifiesto el carácter circular de las disciplinas y las dependencias entre sí³⁷⁴.

E.- Menciones de temas relacionados con la geometría en los libros I y II y en los pasajes de la fábula que a lo largo de toda la obra van engarzando las partes técnicas con las narrativas. En estas porciones de la obra aparecen los temas habituales de comentario de los otros textos neoplatónicos como la armonía de las esferas y la aritmología. También aparecen simples menciones o elementos, objetos y personajes relacionados con esta materia³⁷⁵.

Igual que es variada la localización de los pasajes con referencias a la geometría, no lo es menos la tipología y profundidad de los pasajes localizados fuera de la exposición propiamente dicha de la geometría. Se documentan desde problemas sobre la medida de la tierra o la equivalencia entre las órbitas epicíclicas y las excéntricas hasta menciones de

³⁷² De las citas más significativas resaltamos, MART. CAP. 7, 728; 7, 732; 7, 734; 7, 736; 7, 740; 7, 741; 7, 746; 7, 747; 7, 755; 7, 756; 7, 798.

³⁷³ MART. CAP. 6, 584; 6, 590; 6, 592; 6, 599; 6, 616; 6, 638; 6, 659.

³⁷⁴ Destacamos,, por ejemplo MART. CAP. 3, 232; 4, 328; 4, 370; 4, 371; 4, 401; 9, 909; 9, 939; 9, 971.

³⁷⁵ MART. CAP. 1, 27; 1, 68; 1, 73; 2, 105; 2, 108; 2, 120; 2, 138; 2, 150; 2, 155; 2, 156; 2, 169; 2, 171.

algunos sabios geómetras en compañía de personajes de la mitología, *verbi gratia* Arquímedes y Orfeo³⁷⁶.

Desde un punto de vista cualitativo los contenidos de geometría se pueden clasificar también de diversas formas, respecto al tema que trata:

1.- Materiales relacionados con definiciones, proposiciones o teorías de geometría. Fuera de la propia exposición de la geometría en el libro VI, no son muy comunes. Hemos mencionado, por ejemplo, la definición de polo de la esfera en la astronomía.

2.- Materiales usados como instrumento para explicar o solucionar cuestiones de otras materias, especialmente la astronomía, la geografía o la aritmética.

3.- Elementos de la geometría usados en la exposición de otras disciplinas como las líneas para ilustrar la forma de las letras o el cuadrado de la dialéctica para esquematizar los distintos silogismos.

4.- Descripciones de elementos geométricos pertenecientes a cualquiera de los personajes de la fábula, especialmente a las doncellas de la dote y de entre éstas sobre todo a geometría y astronomía. También incluimos en este apartado los libros que vomita Filología al recibir la inmortalidad y otros de esta índole.

5.- Alusiones a autoridades de la materia, principalmente a Euclides y Arquímedes en diversos momentos de la obra, que tienen el propósito fundamental de investir de autoridad la obra en su conjunto y cada exposición de las disciplinas en particular y explicaciones de las doncellas, alegorías de las materias³⁷⁷.

Las relaciones entre las distintas artes han sido estudiadas en términos generales por GREBE (1999), quien dedica el capítulo 9 de su voluminosa obra a esta materia. Las relaciones de las artes matemáticas se tratan en el capítulo 9.1.2. En cuanto a la geometría específicamente GREBE estudia su relación con las otras disciplinas del *quadrivium* en las pp. 737-744 y 757-770. La alemana compara las fuentes griegas y latinas anteriores a Capela donde se encuentran los temas tratados por el Cartaginés en los cuales se establecen las conexiones entre las artes. En este estudio queda constancia de la dependencia de Capela de fuentes anteriores, que en el caso de la geografía, la aritmética, la astronomía y la música son más evidentes y fáciles de determinar que para el extracto de geometría.

En el capítulo 9.1.3 se estudian las relaciones entre el *trivium* y *quadrivium*. En las pp. 771-778 se trata sobre la dialéctica y la geometría. Entre otros temas se comparan algunos conceptos definidos por el Aristóteles en el *Organon* y usados en ambos libros por Capela.

³⁷⁶ MART. CAP. 2, 212: *Linum, Homerum Mantuanumque vatem redimitos canentesque conspiceres, Orpheum atque Aristoxenum fidibus personantes, Platonem Archimedenque sphaeras aureas devolventes.*

³⁷⁷ MART. CAP. 3, 230; 4, 337; 6, 579; 6, 581; 6, 588.

Son, concretamente, *axioma, animi conceptio; forma / schema / figura; propositio protasis; symperasma, conclusio*. En este estudio se pone de manifiesto la selección de un léxico distinto en cada uno de los libros, pero a la vez, la relación que existe entre las distintas artes y las nociones de partida.

6.6.3 El contenido de la exposición de la geometría

Su compilación de geometría supone una reducción radical del original euclidiano o de cualquier manual de introducción a la geometría basado en la estructura axiomático-deductiva de *Los Elementos*, de manera que sólo se transmiten las definiciones, postulados y axiomas del libro I, algunas de las definiciones del libro V y del libro X y algunas del libro XI. La redacción, sin embargo, no es una mera copia y además encontramos varios párrafos originales, algunos únicos en toda la literatura matemática y otros casi exclusivos o escasos.

La geometría ocupa aproximadamente la quinta parte de la extensión total del libro VI de Capela dedicado casi por entero a la geografía. El contenido abarca las principales definiciones de la geometría plana euclidiana, aparecidas en el libro I, algunas de las sólidas y los cinco postulados de *Los Elementos*. Incluye también una clasificación de las líneas irracionales y una clasificación sobre los problemas y teoremas, única en la literatura científica antigua. Asimismo al comienzo de su exposición se hace una comparación entre los elementos de la geometría y los de la aritmética: los unos, puntos incorpóreos, y los otros, números invisibles, que se asemeja a lo expuesto por Macrobio en su *Comentario*, en 1, 5, 5-7. Los textos latinos más parecidos por el contenido son, sin embargo, el de Pseudo Censorino, el del Euclides boeciano y el del Pseudo Boecio. Sobre este texto, del que ya nos hemos ocupado, es patente desde los estudios de FOLKERTS (1971) que se trata de un texto medieval que cuenta con adiciones que no estaban en el original boeciano y a la vez ha perdido fracciones de la obra original. Teniendo estas cautelas será interesante tomarlo en consideración en relación con el texto marciano, pues pese a todo se trata de un texto con una indudable relación con el original de Boecio.

Dado que la selección de contenidos y su expresión no es copia de ninguna fuente conocida, los principales estudiosos de la materia han especulado sobre los orígenes de este tratado geométrico de Capela. La opinión de STAHL (1971) es que se trata de algún digesto de fuentes latinas intermedias perdidas. También GASPAROTTO (1983: 38) piensa que se trata de una compilación de fuentes diversas. GREBE (1999: 342) indica que, puesto que se relaciona con la tradición de Euclides y Herón del lado griego y la de Varrón, Boecio y Casiodoro del latino, pero se admite que no hay una fuente conocida, se debe pensar en una fuente no tradicional que podría ser de un profesor o notas de clase, ya que

la geometría era materia del sistema de educación de la Antigüedad. Estos dos últimos autores no aventuran ninguna opinión sobre la lengua de la fuente.

De la abundante literatura que en los últimos años ha aparecido sobre Capela el contenido de la geometría ha sido específicamente estudiado por STAHL (1971: 142-148; 1977: notas pp. 263-272), GASPAROTTO (1983: 169-172), GREBE (1999: 337-370) y RAMELLI (2001: 935-937). Es la autora alemana la que a nuestro juicio ha hecho un estudio más detallado del contenido de esta parte. También en las ediciones teubnerianas, y en la anterior de KOPP, se incluye un completo aparato de *fontes*, que mezcla tanto fuentes propiamente dichas como *loci similes* y textos paralelos. Hemos echado en falta en todos ellos, no obstante, referencias a los textos del CAR que también tienen un contenido semejante. Los aparatos de fuentes deberían ser actualizados en algunos casos con algunas adiciones y rectificando referencias a ediciones ya viejas.

El contenido de la exposición, presentado en el orden de aparición del texto y siguiendo la numeración en párrafos de la edición canónica, va a ser detallado a continuación.

6, 705. En este párrafo se va a dar la palabra a Geometría, quien después de un largo excursus sobre la geografía ha de exponer sus preceptos, pero ciñéndose a lo más importante, *summa perstringens*, para evitar el hastío de los dioses con una extensión excesiva, *fastidium non suscitet tarditate*. Se trata de un recurso frecuente en el *De nuptiis* por el cual se excusa de las explicaciones más espinosas. En la conversación participan Juego o Joco, Venus, Cupido, Juno y Mercurio. Contiene uno de los muchos pasajes de transición entre distintos conocimientos técnicos que sirven para dar unidad a la obra, poniendo en el primer plano la fábula del matrimonio. En la presentación de las divinidades se ha visto una cierta similitud con Horacio (*Carm.* 1, 2, 34).

6, 706 – 707. Presentación de la disciplina. Relaciones entre la geometría y la aritmética. En la presentación se dice que el objeto de estudio son ‘el número y la línea’; *omnis assertio mea numeris lineisque discernitur*, afirma Geometría, quien señala a continuación que unas veces son materiales y otras no, por lo que sólo se pueden observar con el alma, *animi sola contemplatione conscipimus*. Se trata de una clara alusión al platónico mundo de las ideas. La disciplina, pues, en tanto que realidad inmaterial, acerca el alma humana al mundo de las ideas. Esta misma clasificación de las matemáticas la expresaba también Gémino³⁷⁸. A continuación se añade que el primer objeto, el número, es con sus reglas y cálculos la ocupación de su hermana Aritmética. El otro objeto es el conocimiento sabio de las líneas sobre el polvo del ábaco. En la frase en la que se lee esta afirmación hay un problema

³⁷⁸ Tenemos noticia de esto por las referencias que transmite Proclo (*In Euc.* 38, 5 ss.). Hemos de añadir que se suele considerar a Proclo una fuente muy fiel en sus referencias.

textual. Mientras que la edición de WILLIS (1983: 251) prefiere la lección *linearis atque optica huius pulveris erudita cognitio*, los manuscritos y la edición de DICK (1925) recogen *apodictica*. En nuestra opinión esta lección es más acertada; se trata de una alusión al objeto principal de la materia, que acaba de ser contrapuesta a la de la aritmética, *numerorum regulis rationibusque*, es decir, ‘las normas y cálculos de los números’. La geometría tiene por objeto la demostración mediante líneas –que pueden ser circulares– sobre la arena fina, *pulvis*, del ábaco. La mayor parte de las demostraciones de la geometría griega afecta a problemas o teoremas que se resuelven con el compás y la regla sobre la arena del ábaco, son los llamados problemas de geometría plana. Añade que este ‘conocimiento erudito’ se configura en numerosas figuras. A continuación se señala que el origen de ambos es común: la unidad y el punto, pues los dos son indivisibles. Contiene esta aseveración la primera alusión a la definición euclidiana de punto, *signum, quod utpote incomprehensibile parte nulla discernitur*. En esta referencia a la definición de punto se pone de manifiesto que Capela la entiende correctamente, aunque la traducción del párrafo siguiente haya supuesto la severa crítica de HEIBERG (1928) y otros³⁷⁹. Se añaden las nociones de línea y superficie comparándolas al dos y a los demás números, insistiendo en el carácter incorpóreo de ambas materias. De esta misma comparación entre el uno el dos y el tres con el punto la línea y la superficie, tenemos un ejemplo en Nicómaco de Gerasa³⁸⁰ y también Macrobio emplea los términos *corporeus* e *incorporeus*³⁸¹.

6, 708 – 6, 720. En estos párrafos que constituyen la parte principal y más voluminosa de la exposición, se contiene la disertación sobre la geometría plana. Ya es una novedad el

³⁷⁹ En la primera traducción hecha en España de ZAMORANO (1574) la definición se traduce por “el punto es cuya parte es ninguna”, que se asemeja a nuestro juicio a la versión latina de Capela. De esta traducción dice VEGA (1991: 155) “Esta versión de ZAMORANO es, en conjunto excelente. Constituye la única traducción propiamente dicha que he encontrado en este periodo de los siglos XVI - XVIII”.

³⁸⁰ NICOM. *Ar.* 2, 7: Ἔστιν οὖν σημεῖον ἀρχὴ διαστήματος, οὐ διάστημα δέ, τὸ δ’ αὐτὸ καὶ ἀρχὴ γραμμῆς, οὐ γραμμὴ δέ· καὶ γραμμὴ ἀρχὴ ἐπιφανείας, οὐκ ἐπιφάνεια δέ, καὶ ἀρχὴ τοῦ διχῆ διαστατοῦ, οὐ διχῆ δὲ διαστατόν. καὶ εἰκότως ἢ ἐπιφάνεια ἀρχὴ μὲν σώματος, οὐ σῶμα δέ, καὶ ἡ αὐτὴ ἀρχὴ μὲν τοῦ τριχῆ διαστατοῦ, οὐ τριχῆ δὲ διαστατόν.

³⁸¹ MACR. *Somm.* 1, 5, 4-9: *haec est igitur communis numerorum omnium plenitudo, quod cogitationi a nobis ad superos meanti occurrit prima perfectio incorporealis in numeris, inter ipsos tamen proprie pleni vocantur secundum hos modos, qui praesenti tractatui necessarii sunt, qui aut vim obtinent vinculorum aut corpora rursus efficiuntur aut corpus efficiunt, sed corpus quod intellegendo, non sentiendo concipias. totum hoc ut obscuritatis deprecetur offensam, paulo altius repetita rerum luce pandendum est. Omnia corpora superficie finiuntur et in ipsam eorum pars ultima terminatur. hi autem termini cum sint semper circa corpora quorum termini sunt, incorporei tamen intelleguntur. nam quousque corpus esse dicetur necdum terminus intellegitur: cogitatio quae conceperit terminum corpus reliquit. ergo primus a corporibus ad incorporea transitus offendit corporum terminos, et haec est prima incorporea natura post corpora; sed non pure nec ad integrum carens corpore, nam licet extra corpus natura eius sit, tamen non nisi circa corpus apparet. cum totum denique corpus nominas, etiam superficies hoc vocabulo continetur: de corporibus eam tamen etsi non res sed intellectus sequestrat. haec superficies, sicut est corporum terminus, ita lineis terminatur, quas suo nomine γραμμᾶς Graecia nominavit: punctis lineae finiuntur. et haec sunt corpora quae mathematica vocantur, de quibus sollerti industria geometriae disputatur. ergo haec superficies cum ex aliqua parte corporis cogitatur, pro forma subiecti corporis accipit numerum linearum. nam seu trium ut trigonum, seu quattuor ut quadratum, seu plurium sit angulorum, totidem lineis sese ad extrema tangentibus planities eius includitur. hoc loco admonendi sumus quod omne corpus longitudinis, latitudinis et altitudinis dimensionibus constat.*

hecho de que se dé cuenta de la división entre geometría plana y sólida en la literatura latina. Es posiblemente el primer texto latino en que se recoge esta clasificación de manera expresa. Seguidamente vamos a detallar el contenido de estos párrafos.

6, 708. El párrafo arranca con la división de las figuras en planas y sólidas, nombrándolas en griego y en latín, así como sus elementos constituyentes, el punto y la superficie. Tras estas menciones comienzan las definiciones de punto, que contiene la traducción tan denostada por HEIBERG y otros, y línea. Estas son las dos primeras definiciones de *Los Elementos*, pero aparecen seguidas por un comentario que tampoco es euclidiano, ni de ninguna otra fuente conocida.

Le sigue la clasificación de las líneas en rectas y curvas, que a su vez pueden ser circulares, espirales o *campylas*, que también es original y recuerda más a la de las *Definitiones* heronianas que a la euclidiana. El párrafo concluye con una referencia a los límites de las líneas y las superficies, los puntos y las líneas respectivamente y la definición y clasificación de las superficies, que de nuevo no sigue a Euclides. Esta exposición recuerda más a la de Balbo que a la euclidiana, ya que el agrimensor también intercala algunos comentarios entre las definiciones y añade asimismo una clasificación de las líneas, pero tampoco es una copia de la *Expositio* de Balbo, quien en las definiciones sí sigue a Euclides.

6, 709. Aparecen en este párrafo las definiciones 3, 5 y 6, que también recogen en latín las otras fuentes que transmiten las definiciones del libro I: Balbo el agrimensor, Pseudo Censorino, el Euclides boeciano y el Pseudo Boecio. Se compara la superficie con el color de un cuerpo, cosa que no está en las fuentes geométricas. Para esta coda, que añade Capela a la definición de superficie, *superficies [...] profunditate deseritur, ut est color in corpore*, WILLIS señala en el aparato de fuentes un *locus similis* en Aristóteles³⁸². Las definiciones de línea recta y superficie plana las omite Capela, mientras que las otras fuentes latinas de las definiciones del libro I, que hemos mencionado más arriba las contemplan, lo cual es también una novedad. Por otra parte, las definiciones de punto, línea y superficie están también en otros textos aparte de los mencionados como Cicerón, Varrón, Aulo Gelio, Agustín, Macrobio, Claudiano Mamerto, Boecio o Casiodoro. Otra práctica exclusiva del *De Nuptiis* consiste en glosar las definiciones con los nombres correspondientes griegos, confrontando los términos en ambas lenguas.

³⁸² ARIST. *De sens.* 438a: <αἷ> χοάνησι δίαντα τετρήατο θεσπεσίησιν· αἱ δ' ὕδατος μὲν βένθος ἀπέστεγον ἀμφιναέντος, πῦρ δ' ἔξω δίεσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν. ὅτε μὲν οὖν οὕτως ὀρᾶν φησίν, ὅτε δὲ ταῖς ἀπορροαῖς ταῖς ἀπὸ τῶν ὀρωμένων.

6, 710. Continúan las definiciones 8-14 del libro I, algunas de las cuales se glosan de nuevo con los términos griegos correspondientes. En este párrafo el texto es muy similar al de *Los Elementos*. Se trata de las definiciones de ángulo plano, ángulo rectilíneo, ángulo recto -en la que se introduce también la perpendicular-, ángulo obtuso, ángulo agudo, límite y figura. La definición de ángulo plano le pareció incompleta a STAHL (1977: 266) con respecto a la euclidiana y ha sido comparada con otras definiciones de ángulo plano por GUILLAUMIN (1988 ; 2000). En el párrafo 717 vuelve a ocuparse de los ángulos.

6, 711. Continúan las definiciones, siguiendo el orden de *Los Elementos*, de círculo, circunferencia, diámetro y semicírculo (definiciones 15-18), pero a continuación se pasa a las figuras de tres y más líneas ofreciendo una versión reducida de la definición 19 de figuras rectilíneas. Las siguientes definiciones no coinciden con las euclidianas y se parecen más a las heronianas. Se introduce la clasificación de las figuras planas según el número de líneas. Presenta al final una nueva clasificación de las figuras de acuerdo con sus líneas que es única en la literatura antigua, en la cual se aprecia el hápax *campylogrammos*.

6, 712. En este párrafo se cierran las definiciones del libro I con las definiciones 20, 22 y 23. Falta la 21 que está en las otras fuentes latinas de *Los Elementos*. Se concluye el párrafo con una mención a las figuras planas rectilíneas de más de cuatro lados. De nuevo aparece como novedad con respecto a otros textos el hecho de que los términos son glosados con los equivalentes en la otra lengua, de manera que además de transmitir las definiciones tiene la clara intención de latinizarlas.

6, 713. En este párrafo se definen las figuras planas de líneas curvas, añadiendo una clasificación de las figuras que constan de líneas circulares y de las elipses. Tampoco se sigue en este párrafo ni en los siguientes a Euclides, sino que recuerda más a las *Definitiones* heronianas. Se insiste de nuevo en los conceptos de círculo y de circunferencia.

6, 714. Se consagra a las figuras del género mixto, es decir, el que mezcla las líneas curvas y rectas. Se vuelve a definir semicírculo y diámetro ofreciendo un vocabulario alternativo, con el que se glosa de nuevo el término.

6, 715. Este párrafo se abre con la presentación de dos nuevos tipos de figuras planas las 'ergásticas', que podríamos traducir como 'operativas', y las 'apodícticas' o 'demostrativas'. A continuación se citan estas figuras ergásticas. Según la opinión de los principales estudiosos como HEATH, STAHL, GUILLAUMIN, o GREBE, se trata de una clasificación de las distintas clases de problemas, mientras que los *schemata apodictica* del

parágrafo siguiente lo son de los teoremas. Esto se deriva de que las proposiciones de *Los Elementos*, pueden ser cualquiera de ambos. Las que terminan con la fórmula ὅπερ ἔδει ποιῆσαι –*quod erat faciendum* en las versiones latinas– son problemas, mientras que las acabadas con ὅπερ ἔδει δεῖξαι –*quod erat demonstrandum* en las traducciones latinas– son teoremas. Esta denominación se fundamenta en la explicación que da de los pasos de la demostración Proclo³⁸³. Pensamos, sin embargo, que Proclo se refiere a los pasos de la demostración que se aplican tanto a los problemas como a los teoremas.

En nuestra opinión, cada una de estas figuras operativas se corresponde con alguna de las acciones que se usan en *Los Elementos* para construir figuras. En la geometría antigua, según explica Proclo³⁸⁴, las proposiciones pueden ser de dos clases, problemas y teoremas. En los primeros se persigue construir una cierta figura. La forma de construir una figura o de demostrar una propiedad en *Los Elementos* parte de las figuras elementales que han sido definidas en el encabezamiento de los libros. Este conjunto de figuras es lo que denomina Capela *schemata*, que se parece más al sentido lógico de *schema* que a la definición de figura de la geometría. La construcción de figuras usa diversos procedimientos que son clasificados en este párrafo y que tienen que ver con los verbos que se usan en las proposiciones correspondientes de *Los Elementos*, como ἐγγράφω, περιγράφω y otros 5.

Desde el punto de vista de la terminología de las matemáticas e incluso de la lexicografía es de sumo interés y contiene varios hápax. Estas figuras se denominan mediante un adjetivo que está relacionado con el lexema de uno de los verbos usados por Euclides en la construcción de las figuras: *systaticus*, *tmematicus*, *anagraphus*, *engraphus*, *perigraphus*, *perembolicus*, *preseureticus*. En los lemas correspondientes tratamos con más detalle este aspecto. A la mención en la clasificación le sigue una breve definición o traducción.

6, 716. Siguen las figuras demostrativas o *schemata apodictica*. En la presentación del párrafo dice Geometría que son comunes con su hermana Dialéctica y que constan de 6 partes. Por esta razón GUILLAUMIN (2006) los ha comparado con las etapas de la demostración geométrica que en la literatura científica antigua sólo están documentadas por Proclo y en la Edad Media por Boecio. Las etapas son *protasis*, *diorismus*, *castaceve*, *apodixis* y *symperasma*. Como señala el Francés, no coincide con los pasos de la demostración de Proclo, pues no se alude a la *ecthasis*, que, en cambio, cita Pseudo Boecio. Estas etapas son traducidas parcamente al latín de manera que sirvan como definición.

³⁸³ PROCL. *In Euc.* 203, 1: Περὶ μὲν οὖν τῶν ζητουμένων τοσαῦτα· πᾶν δὲ πρόβλημα καὶ πᾶν θεώρημα τὸ ἐκ τελείων τῶν ἑαυτοῦ μερῶν συμπεπληρωμένον βούλεται πάντα ταῦτα ἔχειν ἐν ἑαυτῷ· πρότασιν, ἔκθεσιν, διορισμόν, κατασκευήν, ἀπόδειξιν, συμπέρασμα.

³⁸⁴ Además de la referencia de la nota anterior Proclo se ocupa de este tema en ID. *In Euc.* 77

Estos dos párrafos son de los más interesantes de la exposición geométrica de Capela. Este último trata, aunque de forma muy sucinta, de una cuestión fundamental de la geometría: su capacidad argumentativa y demostrativa, por la que tanto interés muestra Quintiliano. Este aspecto no es tratado comúnmente por los textos matemáticos de primer nivel que suponen un progreso para la materia, como los de Euclides, Arquímedes o Apolonio, pues supone una reflexión sobre los métodos, que ponen en contacto las matemáticas y la lógica, y se trata, por tanto, de una suerte de metalenguaje matemático, muy escaso en la Antigüedad. El hecho de que Capela reproduzca esta reflexión sobre el método matemático hace pensar en el manejo de fuentes desconocidas, por una parte, y también en que en el Occidente latino había un interés y un estudio más elevado que el del nivel elemental de las simples definiciones y fórmulas. Precisamente *Los Elementos* han sido uno de los modelos para estudiar la demostración, como señala VEGA (2005), quien recalca que FREGE (1884), uno de los padres de la lógica matemática, afirma en sus *Fundamentos de la aritmética* (1884) que: «Después de haberse alejado por algún tiempo del rigor euclídeo, la matemática retorna a él ahora e incluso trata de sobrepassarlo». También es curioso que en nuestros días un libro concebido para hacer inteligible la práctica actual de las matemáticas, *Experiencia matemática* de DAVIS y HERSH (1989), a la hora de dar un ejemplo de la demostración matemática no encuentre «nada mejor» –expresión propia– que la proposición 47 del libro I de los *Elementos* (el "teorema de Pitágoras").

6, 717. El párrafo se ocupa de nuevo de los ángulos al principio, asignando características morales al ángulo recto agudo y obtuso, ya que califica al ángulo recto como *iustus*, al agudo *angustus* y al obtuso *latus*. Estas comparaciones morales son habituales en los textos neoplatónicos y se pueden leer en Agustín, Calcidio, Jámblico o Teón, por citar algunos casos.

En el mismo párrafo se pasa sin ninguna introducción a una breve alusión a la teoría de las proporciones, mencionando cuatro tipos con sus nombres griegos: *isotes*, *homologos*, *analogos* y *alogos*. Se resume así en unas líneas todo el libro V de Euclides, cuyas definiciones están recogidas literalmente en el Euclides de tradición boeciana. La equivalencia que propone Capela para expresar la noción de proporción es *collatio*, mientras que para el *λόγος* no se menciona *ratio*.

6, 718-6, 719. Saltándose Capela los libros aritméticos de *Los Elementos*, que en el libro siguiente son una de las fuentes del africano, pasa, de nuevo sin introducción alguna, a la presentación de las magnitudes irracionales, que se recogen en el libro X. Una vez más tenemos un tema que ninguna otra fuente latina antigua recoge. Las líneas pueden ser racionales, si se pueden medir con respecto a otra línea dada. El equivalente del término

griego *rhetos* es *rationabilis*, del que hay otros testimonios junto a *rationalis*. En caso contrario son irracionales. Las líneas racionales son, por tanto, conmensurables *symmetrae* y las irracionales *a(sym)metrae*. Las conmensurables pueden serlo en longitud *μήκει* o en cuadrado *δυνάμει*. Casiodoro hace mención de las magnitudes racionales e irracionales sin más explicación³⁸⁵. En el párrafo 719 tenemos constancia por primera vez en latín de la traducción del término geométrico griego *δύναμις* por *potentia*, que habría de perdurar. Pensamos, de acuerdo con SZABO (1969)³⁸⁶, que es más adecuado entenderlo como ‘cuadrado’ o ‘área de cuadrado’.

6, 720. Este párrafo reproduce de forma casi literal la clasificación de los 13 tipos de líneas irracionales de Euclides, que también están en el libro X³⁸⁷. Se limita a la mera mención de los nombres griegos sin traducción latina ni comentario alguno. Es un texto una vez más original. No está documentado en ninguna otra fuente latina antigua, si bien esta vez es una copia *quasi verbatim* de Euclides. Encontramos incluso en este texto algunas pequeñas diferencias con el original euclidiano, como el uso del dual en Capela, frente al plural del texto de la edición de HEIBERG-STAMATIS (1969-1977), que se puede explicar por problemas de transmisión del texto de *Los Elementos* o del *De Nuptiis*, pero también por el hecho de que Capela no manejara como fuente a Euclides, sino a alguno de sus comentaristas³⁸⁸. Acaba el párrafo con una alusión a que todas las líneas forman cualquier clase de superficie o área expresado con un término, *choria*, inhabitual.

6, 721. Comienza la exposición sobre la geometría sólida, que es también una novedad. Entre los tratados latinos de geometría que siguen la tradición de Euclides, es el único testimonio. La extensión y profundidad es menor que en la geometría plana, y de nuevo se parece más a la tradición heroniana que a la euclidiana.

Tras la introducción se reproducen las 2 primeras definiciones del libro XI de *Los Elementos*, pero después se aparta de Euclides para señalar que las caras de los sólidos son las figuras planas. Se ilustra con los ejemplos del triángulo y la pirámide, el círculo y el cono o cilindro y el cuadrado y el cubo. Se cierra con la relación entre la esfera y el círculo.

³⁸⁵ CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 2: *magnitudines rationales <et irrationales sunt - rationales> quorum mensuram scire possumus, irrationales vero quorum mensurae quantitas cognita non habetur.*

³⁸⁶ El húngaro dedica un capítulo (pp. 32-46) al concepto de *δύναμις* en la matemáticas griegas, donde precisamente lo confronta a *μήκος*.

³⁸⁷ EVC. 10, 111, 58-73: *ἑτεραι ἄρα εἰσὶν αἱ μετὰ τὴν ἀποτομὴν καὶ ἑτεραι αἱ μετὰ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων, ὡς εἶναι τῆ τάξει πάσας ἀλόγους <ι>, Μέσην, Ἐκ δύο ὀνομάτων, Ἐκ δύο μέσων πρώτην, Ἐκ δύο μέσων δευτέραν, Μείζονα, Ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένην, Δύο μέσα δυναμένην, Ἀποτομὴν, Μέσης ἀποτομὴν πρώτην, Μέσης ἀποτομὴν δευτέραν, Ἐλάσσονα, Μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσαν, Μετὰ μέσον μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσαν.*

³⁸⁸ Parece que se trata de una decisión de WILLIS, ya que la lección de los manuscritos es ΔΥΟΝ, a partir de la cual y dada la tradición del texto más bien parece deducirse *δύων*.

6, 722. Prosigue la exposición de los sólidos con algunas definiciones del libro XI, la 12, 13, 14, 18, 21, y 25 a 28. Pero lo más interesante es la clasificación en figuras generales y nobles.

GREBE (1999: 365) señala que Capela confunde las clases de figuras, pues mientras las *Definitiones* heronianas hablan de figuras simples y compuestas, nuestro autor las divide en generales y nobles. Pensamos, sin embargo, que tenemos una clasificación que tiene relación con la tradición neoplatónica y con la visión moral de la materia. Los sólidos regulares, que habitualmente son denominados también los sólidos platónicos, pues se ocupa de ellos Platón en el *Timeo*, son denominados aquí por primera vez *schemata nobilia*. Esta regularidad les confiere según la visión neoplatónica una virtud que las otras figuras, *schemata generalia*, no tienen. Esta virtud es señalada por Agustín para el círculo, como hemos indicado más arriba. También Apuleyo hace un escueto comentario sobre los sólidos regulares, usando unas denominaciones llamativas. Así termina la breve exposición sobre estereometría.

En el último párrafo se enumeran los postulados, que también vienen reproducidos con una fórmula propia, *haec primitus concedenda, fas sit...* La colocación al final es innovadora, como en el caso de los axiomas, o nociones comunes del párrafo siguiente.

6, 723. En este párrafo se enuncian los axiomas de *Los Elementos*, que Capela denomina *comunes animi conceptiones*. También están en el resumen de Pseudo Censorino y en el Euclides boeciano, así como en el Pseudo Boecio. Formaba parte, pues de la tradición euclidiana latina, pero estaba en el orden del original, después de las definiciones del libro I.

6, 724. Para terminar la exposición se enuncia la proposición primera del libro I de *Los Elementos*, en lo que parece que va a ser la continuación de la obra euclidiana, pero sólo está el enunciado de esta primera proposición. Hemos mencionado antes que se enuncia en forma de pregunta, igual que nos transmite Quintiliano, de modo que parece que se puede tratar de una alusión a un manual escolar en el que se recogieran los problemas y teoremas de Euclides en forma de preguntas, pues es muy significativo que ambas fuentes tengan la misma fórmula. Tras lo cual termina la intervención con el trazo de una línea sobre la arena fina del ábaco y con el aplauso de Euclides.

Como conclusión podemos resumir el contenido esquemáticamente en estas partes:

- 1.- Introducción y comparación con la aritmética.
- 2.- Definiciones de la geometría plana.

- 3.- Figuras para la construcción de otras y figuras para la demostración.
- 4.- Alusión a la naturaleza de los ángulos y tipos de proporciones entre líneas. Líneas cuya medida no se puede expresar por la relación numérica de otras y sus tipos.
- 5.- Definiciones y clases de figuras sólidas.
- 6.- Postulados, axiomas y primera proposición del libro I. Cierre de la exposición con la vuelta a la fábula del matrimonio.

6.6.4 Análisis de posibles fuentes, textos paralelos e influencias

La exposición de la materia geométrica es original y no sigue ninguna fuente conocida literalmente. Las definiciones de la geometría plana recuerdan antes a las *Definitiones* heronianas que las de Euclides. Recoge también los cinco postulados y los tres axiomas del libro I y la clasificación de los ángulos. De los libros V, X y XI se reflejan algunas definiciones. Al lado de estos contenidos presentes en *Los Elementos* se encuentran otros ausentes, entre los que destacan la clasificación de las figuras en *ergastica* y *apodictica*, relacionadas con los problemas y teoremas, la primera de las cuales es única en la literatura matemática antigua. Es original también en toda la exposición la costumbre de glosar los términos latinos con los griegos y viceversa. Este hábito encaja con uno de los propósitos que persigue la obra, expresar en latín las artes griegas, las cuales comienzan con la geometría en el libro VI, donde precisamente en el himno a Minerva se dice expresamente y se repite en las palabras de introducción del discurso de Geometría³⁸⁹.

Todos estos indicios han llevado a los principales estudiosos de Capela a determinar la existencia de un texto intermedio perdido. Puesto que el conjunto del contenido está relacionado con la tradición euclidiana y algunos datos son coincidentes con algunos comentaristas de *Los Elementos*, concretamente con Herón y Proclo, es lógico pensar que el texto de Capela partiera de alguno de estos comentarios hoy en día perdidos.

Los comentarios conservados³⁹⁰ a *Los Elementos* son, ordenados cronológicamente, de Herón, Porfirio, Proclo, Pappo y Simplicio. Sin embargo, de todos ellos sólo está completo el comentario al libro I de Proclo, que es un documento fundamental para el conocimiento de la obra euclidiana y de la historia de las matemáticas griegas en su conjunto, hasta el

³⁸⁹ MART. CAP. 6, 574: *o sacra doctarum prudentia fontigenarum, / sola novem complens, Musis mens omnibus una, / deprecor: ad proprium dignata illabere munus / inspirans nobis Graias Latiariter artes.* / 6, 586: *tum illa, remoto paululum obstaculo contorti crinis a facie, orisque luculenta maiestate resplendens atque abaci sui superfusum pulverem movens, sic exorsa: 'licet Archimedem meum inter philosophos conspicata Euclidemque doctissimum in astruendae praeceptionis excursus potuerim subrogare, ne impolitum quicquam subsisteret assertorum aut profunditas caligaret, tamen congruentius ipsa vobis cum, quia et Cyllenium excludit ornamen, illi etiam Helladica tantummodo facultate, nihil effantes Latiariter, atticissant, quae etiam ipsos edocui, quod numquam fere accidit, Romuleis ut potero vocibus intimabo.*

³⁹⁰ Se puede ver un panorama completo de la cuestión en CAVEIGN (1990: 28 ss) y en menor medida en VEGA (1991: 123 ss.).

punto de que el prólogo de su comentario suele ser conocido como “Resumen de la historia de las matemáticas griegas”³⁹¹. En su comentario Proclo hace alusión a numerosas fuentes antiguas, entre las cuales destacan otros comentarios perdidos. De las referencias explícitas a otros comentarios a la obra de Euclides destacamos en primer lugar el comentario de Gémino, del que hablaremos más abajo, un comentario de Claudio Ptolomeo sobre el postulado de las paralelas, la geometría de Posidonio de Apamea y una obra de astronomía de Carpo de Antioquía, del que no constan otras noticias que las de Proclo.

Al ya numeroso grupo de comentarios conocidos, conservado solo parcialmente, hay que añadir un voluminoso grupo de escolios que aparecen en los manuscritos que transmiten el texto de Euclides. En la edición de HEIBERG-STAMATIS (1977) figuran un total de 1440 escolios distribuidos por toda la obra, pero más numerosos para los libros I y X. Precisamente un numeroso grupo es copia de los comentarios conocidos, especialmente del de Proclo. HEIBERG en su edición valora por encima de los demás los escolios provenientes de los códices vaticanos, *scholia vaticana* y de Viena, *scholia vindobonensia*³⁹². Junto a los escolios también se deben agregar un buen número de papiros que contienen fragmentos relacionados con *Los Elementos*, como señala CUOMO (2001). Estos datos muestran el enorme influjo de Euclides en las matemáticas posteriores, hasta el punto de que la mayor parte de obras anteriores se perdieron definitivamente.

Aparte de los comentarios a Euclides son varias las obras griegas conocidas que muestran conexiones con el texto, de las cuales la más significativa son las *Definitiones* heronianas. Se trata de una colección de definiciones de la geometría que tratan de completar y aumentar las definiciones de Euclides. No hay proposiciones, ni, por tanto, demostraciones, y al menos los últimos capítulos no son auténticos. Como ya iremos comentando con detalle, algunas de las definiciones y clasificaciones de Capela son más próximas a Herón que a Euclides. Además es sabido que la influencia en la geometría romana de la tradición heroniana fue la más importante, pues buscaba en la geometría un instrumento útil para la resolución de problemas prácticos de medida y capacidad. Esta influencia es especialmente patente en las obras del CAR, como hemos señalado más arriba. Sin embargo, de esta finalidad práctica o instrumental no hay nada en la exposición de la geometría de Capela y los problemas de medidas aparecen en la exposición de geografía científica y sobre todo en el libro VIII de astronomía. Además éstos se refieren a medidas antes que a superficies, de modo que no se relacionan con aspectos geométricos de gran dificultad.

³⁹¹ Cf. CAVEIGN (1990: 13).

³⁹² Cf. CAVEIGN (1990: 55 ss).

Hemos hecho patente también en las páginas precedentes las coincidencias con Proclo. Salvando todas las distancias precisas entre ambas obras y autores, los dos escritores ven la geometría como una materia subordinada a la filosofía, que sirve como instrumento para el conocimiento lógico que permite el acceso al mundo de las ideas platónicas. También los dos comparten la visión moral de la materia. Este autor que, como hemos dicho, compone el comentario más importante a Euclides, floreció en la segunda mitad del s. IV. Nacido en Bizancio, se formó matemáticamente en Alejandría y después dirigió la Academia, de modo que pudo ser una de las fuentes de Capela. Pero contra esta hipótesis se puede argumentar que las coincidencias entre ambos son sólo de temas, pero no de textos y que no hay ninguna referencia al autor o su obra ni explícita ni implícita en el *De Nuptiis* ni en ninguna otra obra latina antigua.

Nosotros más bien nos inclinamos a pensar que su posible fuente es uno o varios textos intermedios perdidos. Uno de los textos que podría ser la fuente podría ser la obra matemática perdida de Gémino. Pensamos en esta posibilidad por los siguientes hechos:

1.- Gémino es una de las fuentes más claras del libro VIII sobre la astronomía, lo cual demuestra que Capela conocía su obra.

2.- Los pasajes en los que Proclo menciona a Gémino, como comenta CAVEIGN (1990: 41) se refieren a algunos de los temas originales de Capela, que vamos a detallar.

A) Proclo indica que Gémino divide las matemáticas entre las que se ocupan de lo inteligible y las que lo hacen de lo sensible³⁹³. En un texto que se asemeja mucho a la introducción de Capela de 6, 706. Con palabras que parecen ser traducción de Gémino como *animi sola contemplatione conscipimus*.

B) La segunda mención se hace a propósito de las clases de líneas³⁹⁴, tema que en Capela no se basa en la clasificación de Euclides. En la misma se llama a ciertas líneas *μικτή* con la misma expresión que se lee en el *De Nuptiis* 6, 714.

C) Más adelante Proclo nos transmite las ideas de Gémino sobre la materia de la geometría y sobre los problemas y teoremas³⁹⁵, tema del que se ocupan ambos y de entre los latinos sólo Capela.

Reconocemos que esto no puede ser más que una hipótesis, sin posibilidad de ser demostrada. En todo caso, pensamos que el texto de Capela se basa en un texto griego perdido perteneciente a la tradición de comentarios de Euclides. STAHL señala en varias

³⁹³ PROCL. *In Euc.* 38, 5: *καὶ <Γεμίνος>, καὶ ποιούσι τὴν μὲν περὶ τὰ νοητὰ μόνον, τὴν δὲ περὶ τὰ αἰσθητὰ [ἐνεργούσαν?] καὶ τούτων ἐφαπτομένην, νοητὰ δὴπου καλοῦντες, ὅσα καθ' ἑαυτὴν ἢ ψυχὴ θεάματα ἀνακινεῖ, χωρίζουσα τῶν ἐνύλων ἑαυτὴν εἰδῶν.*

³⁹⁴ PROCL. *In Euc.* 105, 26: *καὶ ὀρθῶς ὁ <Γεμίνος> ἐκ πλειόνων μὲν κινήσεων καὶ τῶν ἀπλῶν τινα γραμμῶν ὑφίστασθαι διδοῦς οὐ μέντοι πᾶσαν εἶναι τὴν τοιαύτην μικτήν, ἀλλὰ τὴν ἐξ ἀνομοίων. ID. Ibid. 117, 23: *δεῖ δέ, φησὶν ὁ <Γεμίνος>, μικτῆς λεγομένης γραμμῆς, μικτῆς δὲ καὶ ἐπιφανείας εἶδέναι τὸν τρόπον τῆς μίξεως ὄντα διάφορον.**

³⁹⁵ Aquí las referencias son más largas y no hay coincidencias en el uso de términos. cf. e. g. PROCL. *In Euc.* 243, 21 ss.

ocasiones (1962: 1971) la gran influencia de Posidonio sobre la ciencia romana en general, pero dadas las escasas muestras del texto de Posidonio, no se pueden establecer comparaciones con la geometría de Capela.

RAMELLI (2001: LIX – LXII) compara la definición de línea con la de Varrón transmitida por Aulo Gelio para subrayar la independencia de ambas. Asimismo incide en la dependencia de la tradición heroniana indicando que las clases de líneas son cuatro, como afirma Herón y no tres como se señala en *Los Elementos*.

Así pues, la fuente remota reconocible para la geometría es, sin duda, Euclides. Sin embargo, las definiciones parecen seguir más fielmente a las de Herón de Alejandría. Probablemente Capela manejó una fuente que recogía, a modo de compilación, la tradición euclidiana y heroniana, hoy en día desconocida (RAMELLI 2001: LX). En el estudio monográfico de GASPAROTTO (1983: 39) señala que son utilizados los siguientes autores científicos: Euclides, Pseudo Boecio, los escolios a Euclides y Aristóteles. En esta lista se echa en falta al menos a Herón y las referencias a Pseudo Boecio han de ser posteriores.

En todos los estudios sobre la geometría se ha puesto de manifiesto el paralelismo entre el texto de Capela y el *Ars Geometriae* del Pseudo Boecio. Hoy en día FOLKERTS (1971) ha demostrado que este texto es del s. IX. No obstante, este texto parece ser un resumen o compilación de la obra boeciana que se incluía habitualmente en los códices que contenían los escritos de los agrimensores, las referencias a esta obra han de tenerse, por tanto, como posteriores al ámbito de estudio que nos ocupa. En todo caso los contenidos, el orden y la terminología no son coincidentes más que parcialmente.

GREBE (1999), como ya hemos comentado, habla de la posibilidad de que Capela manejara algún texto de tipo escolar. Nos parece una hipótesis interesante también. En apoyo de tal idea encontramos un dato del que ya hemos hablado y que creemos que no es casual. Se trata de la mención de la primera proposición de *Los Elementos* que encontramos en Capela al final de la exposición, que coincide en su formulación en forma de pregunta con el otro testimonio latino antiguo conocido de Quintiliano. Esta formulación en forma de pregunta parece ser antigua en Latín y está vinculada en ambos casos a autores que se relacionan con el mundo educativo, si aceptamos que Capela es un orador o profesor de retórica como el Calagurritano.

Este dato sugiere la idea de una tradición latina de textos geométricos ligada al mundo de la formación del orador. Sabemos fehacientemente de la existencia de un texto consagrado a la materia redactado por Varrón, sobre cuyo contenido apenas tenemos certezas. De la posible influencia sobre Capela, que ha sido mencionada por los principales estudiosos de nuestro autor, tampoco podemos afirmar rotundamente nada. Solamente queremos advertir a lo ya dicho por los estudiosos antes citados que los datos de

anticuario sobre la religión etrusca de los libros I y II parecen tener una clara influencia de Varrón, cuyas obras indudablemente debieron estar al alcance del Africano.

Otra posible influencia sobre la que se podría hablar es de las obras matemáticas perdidas de Apuleyo. De su corpus se han constatado algunas influencias indudables, desde la propia estructura y estilo de la obra en su conjunto, hasta algunos contenidos concretos de algunas artes como el cuadrado de los modos de los silogismos tomado del *Peri Hermeneias*. Pero nuevamente no tenemos datos sobre los que sustentar esta hipótesis.

Las posibles fuentes latinas, pues, tampoco son conocidas. Los otros textos latinos que recogen en parte la tradición de la geometría euclidiana no parecen tener la misma fuente que Capela. Ya hemos comentado que la selección de contenidos y el orden en que se disponen es distinto en Capela, mientras que coincide a grandes rasgos en el resumen de Pseudo Censorino y los Euclides boecianos. El texto de Balbo también presenta una selección y distribución especial, pero también dispar de la del *De Nuptiis*. A las diferencias de contenidos y ordenación de los mismos se añade el uso de una terminología también distinta entre Capela y los otros textos latinos euclidianos para algunos términos significativos, de la que hablaremos con detalle en los lemas correspondientes.

Por otra parte, pensamos que puede ser original del propio Capela la mención del término griego en latín o en griego, según convenga. Esta costumbre que está documentada desde Cicerón, es en Capela, sin embargo, sistemática, de modo que son muy pocos los términos definidos que no cuentan con una o más glosas, que en muchos casos sirven de sinónimos también.

A la luz de todos estos datos nos inclinamos a pensar en una o varias fuentes griegas, una de las cuales pudo ser la obra matemática de Gémino y uno o varios textos latinos de varios siglos de tradición, quizá dependientes del libro de geometría de *De disciplinis* de Varrón.

De los autores que se podrían considerar coetáneos de Capela y que tratan de temas matemáticos no parece que se puedan establecer relaciones claras. De Agustín se ha señalado que no conocía al autor, pues de otro modo lo hubiera citado alguna vez sin duda. Con Macrobio y con Calcidio tampoco se han establecido vínculos, más allá de la coincidencia de temas y de pensamiento filosófico. Hemos detectado algunas coincidencias con un autor distinto, que no suele aparecer entre los textos de geometría, se trata de Ausonio, quien muestra una similitud con Capela en un término muy especial, *aequicrurius*, calco latino del griego *isosceles* del que sólo Capela y Boecio documentan ejemplos en latín.

Respecto a la influencia de la obra matemática en los autores posteriores también se ha señalado ya que, al menos en la juventud de Boecio, la obra de Capela no debió ser

conocida, y en su *Arithmetica* no parece que haya ninguna referencia a Capela. Sin embargo, se ha señalado que una de las fuentes en el estilo y estructura del *De Consolatio Philosophiae* parece ser el *De Nuptiis*. Nosotros hemos observado ciertas coincidencias entre la terminología geométrica de Capela y la de alguna de las traducciones boecianas de Aristóteles, especialmente de los *Analíticos*, que podría sugerir el conocimiento del texto de Capela en una época posterior a la redacción de la *Arithmetica* pero anterior a la *Consolatio*, esto supondría aceptar la llegada a Roma del texto en una fecha anterior a la deducida por la suscripción de algunos manuscritos, en los últimos años del s. V.

De los dos últimos autores importantes de la latinidad antigua que se ocupan de la geometría es sabido que Casiodoro declara que no ha usado el texto del africano, pero la terminología en parte coincide con la de Capela, de modo que quizá indirectamente pudo tener alguna influencia.

Sobre Isidoro podemos decir algo parecido. La similitud en la terminología de la geometría con la de Capela es notable. A este hecho hay que añadir otro dato importante que avala la idea de que Capela ha sido una fuente directa de inspiración de Isidoro. Se trata del *Liber de numeris* isidoriano, que de acuerdo con su más reciente editor, GUILLAUMIN, es auténtico del obispo de Sevilla. Este tratado supone una cristianización de la parte de aritmología del libro VII de Capela, al que sigue de un modo asombrosamente parecido, a excepción, como hemos dicho de cambiar todas las referencias paganas por otras cristianas.

La suerte posterior del texto de Capela queda fuera de los márgenes de nuestro estudio, pero nos permitimos recordar a modo de cierre de este apartado que fue hasta el renacimiento del s. XII el texto de geometría más importante en el Occidente latino y que marcó, por tanto, también los nuevos textos y traducciones latinas publicadas desde entonces.

6.7 El vocabulario de la geometría en latín

6.7.1 Características generales del vocabulario de la geometría en latín

Es una cuestión obvia reconocer que las matemáticas son una ciencia griega, que en Grecia se convirtió en uno de los principales modelos de conocimiento científico y que, por ello, la lengua en que se forjaron las denominaciones en origen fue el griego. Aunque la ciencia matemática griega arranca muy temprano, la figura de Euclides es crucial para la fijación de las denominaciones de los principales conceptos geométricos, como señala

MUGLER (1958), de modo que estas denominaciones se mantienen inalteradas hasta el final de la Antigüedad. En Roma no hubo ninguna figura de tal peso, pero es indudable que la exigua geometría latina también es euclidiana. Sin embargo, en la adaptación a la lengua del Lacio hubo un largo camino que comenzó, al menos en los textos conservados, con Varrón y Cicerón, quienes tuvieron una importancia crucial como señalan KOUSKOFF (1979) y GUILLAUMIN (1996). Estas figuras no tuvieron, no obstante, el peso de la obra euclidiana para fijar definitivamente las denominaciones de la geometría en latín, de modo que el aspecto diacrónico en el léxico latino tiene más relevancia que en griego. *Grosso modo* se puede decir que con el tiempo el léxico tendió a helenizarse cada vez más, aunque esto no es así en todos los casos. Esto se comprueba en muchas figuras: *rhombus* se impone a *scutula*, o *pyramis* a *meta*.

Una particularidad de este sector del vocabulario latino, que pensamos que es propia de las terminologías secundarias nacidas en una lengua distinta, es la creación de una denominación con el recurso a la glosa en la otra lengua. Es decir, expresiones del tipo *x latine y dicitur* o *x graece y dicitur*, que en latín se documentan en Cicerón, Aulo Gelio o Marciano Capela, entre otros, como veremos en detalle en los lemas estudiados. Este método es equivalente a la definición, pues en el fondo se trata de una referencia al término en la lengua de origen, en nuestro caso el griego, en la cual hay constancia de la definición. Se trata de un método de creación de términos, característico de las terminologías secundarias.

Para denominar una noción o concepto de una materia especializada existen diversos recursos, como hemos señalado en los capítulos previos, entre los cuales el más importante es la denominación mediante un sustantivo. Pero la combinación de un sustantivo y un adjetivo –que a menudo termina substantivándose por omisión del sustantivo– y otras lexías complejas, la expresión mediante una frase formada por un predicado verbal, o diversos tipos de perífrasis, son otros medios igualmente documentados en la expresión de la geometría. Podemos afirmar que estos medios son independientes de la materia especializada o de la lengua de origen, pero una materia determinada como la geometría y las características propias de una lengua como el griego marcan las tendencias en el vocabulario de la geometría, que finalmente se creó para denominar los conceptos de este dominio en el mundo griego. Señalemos aquí sólo el ejemplo de la plasticidad de la formación de palabras en griego bien distinta de la del latín, que vemos reflejado en el comentario de Aulo Gelio a la traducción de Varrón de la definición euclidiana de línea: GELL. 1, 20, 8: *Eam M. Varro ita definit: Linea est, inquit, longitudo quaedam sine latitudine et altitudine. Εὐκλείδης autem breuius praetermissa altitudine: 'γραμμή' inquit 'est μήκος ἀπλατές', quod exprimere uno Latine uerbo non queas, nisi audeas dicere 'inlatabile'*. Cuando en Roma se sintió la necesidad de expresar los conceptos de la geometría en la lengua del

Lacio, estaba presente la denominación griega de manera ineluctable para cualquier autor que quisiera abordar esta disciplina.

Así pues, la preeminencia del griego en el vocabulario de la geometría latina es la característica más notable del mismo. Las denominaciones en griego de las nociones geométricas son el referente constante para el latín, hasta el punto de que son minoritarias las denominaciones que podemos considerar ajenas al griego. Con esta perspectiva una forma de estudiar el vocabulario latino de la geometría se fundamenta en las diversas soluciones que se articulan para su adaptación. Las principales son:

1.- La identificación entre la denominación griega y la latina. Tal es el caso de *γραμμή* y *linea*. Ambas palabras designan en origen nociones bien distintas, pues mientras la palabra griega hace referencia al trazo escrito la latina sirve para el sedal, o de igual forma *κύκλος* inicialmente 'la rueda' y *circu(lu)s* que significaba 'recinto'. Generalmente se documentará este procedimiento con términos especializados básicos, de nociones generales compartidas con la lengua común o con otras materias especializadas.

2.- La traducción. Es el caso que encontramos en *punctum*, 'punción', que traduce el *κέντρον* griego, o en *rectus* para referirse a *ὀρθός*.

3.- El calco. Es uno de los procedimientos más productivos en la adaptación de las denominaciones griegas. Como hemos señalado en capítulos anteriores puede ser de construcción como *circumferentia* a partir de *περιφερεία*, o de traducción como *linealis* copiado de *γραμμικός*. Alguna rara vez da origen a híbridos como *hemicirculus*.

4.- El préstamo. Es la vía de entrada más productiva y la que tiende a extenderse aun a costa de las traducciones o los calcos. Tenemos el caso de *isosceles*, que termina por desterrar el calco *aequicrurius*.

5.- La perífrasis. A veces la lengua latina no acierta con una palabra que calque a la griega y se ve forzado a una perífrasis como es el caso de *pars altera longius* (*longior*) que es la adaptación latina de *ἑτερομήκης*.

Esta clasificación del léxico puede combinarse con diversas formas de aproximarse al vocabulario latino de la geometría. Otra de ellas puede ser la de ordenar este léxico de acuerdo con el tipo de palabra:

1. Palabras raíz. Como *orbis*.
2. Palabras sufijadas. En este tipo entran las palabras como *circulus*.
3. Palabras derivadas de otros términos, como *angularis*.
4. Palabras compuestas como *circumferentia*.

Se trata de una visión cercana a la lexicología, de la que se extraen consecuencias interesantes, como que el léxico de las ciencias y las técnicas tiende a la regularidad en los procedimientos de formación de palabras. De este enfoque también nos ocuparemos más adelante.

Otro punto de vista distinto se puede obtener de analizar el léxico en función de la clase de nociones geométricas que denomine. Se trata de una visión semasiológica, que creemos arroja nueva luz para comprender mejor este tipo de léxico.

Ahora bien, partiendo del influjo del léxico griego, que condiciona en origen el desarrollo latino para esta materia, conviene enumerar algunas consideraciones sobre el vocabulario latino de la geometría.

1.- En la geometría, como en toda materia especializada, hay un cierto número de nociones elementales que forman parte de la conceptualización general de un hablante medio, pensemos en 'línea', 'longitud', 'punto', 'espacio' y otras de la misma índole. Estas nociones son previas al desarrollo como ciencia de la geometría y sus denominaciones anteriores también. Tales nociones, conforme la ciencia se va desarrollando, van convirtiéndose en conceptos cada vez más delimitados por los otros conceptos limítrofes con los que comparte el mismo sector del espacio cognitivo. Estos conceptos están delimitados, no obstante, de manera solamente provisional, pues toda ciencia es susceptible de nuevas investigaciones que van cambiando los conceptos a veces de forma sutil, a veces de manera radical. Las denominaciones de estas nociones y conceptos que, aunque comparten un punto de partida común, tienen, sin embargo, una resistencia al cambio mucho mayor, de modo que una vez formado en el seno de la ciencia un concepto diferente de la noción de partida, el vocabulario es aún compartido. Este fenómeno es especialmente importante en estas denominaciones, pero también en palabras que se forjaron como neologismos para designar conceptos elaborados ya en el seno de la ciencia. En este grupo de términos abundan las palabras de origen latino, si bien incluso en este grupo, se pueden reemplazar por denominaciones de origen griego. Así, *linea*, que en los textos arcaicos de la comedia no es más que el hilo de lino usado para pescar, en Varrón ya denomina a la 'longitud sin anchura' de Euclides. Pero este mismo nombre denomina a menudo –por ejemplo, en los extractos de *Epafrodito*– el segmento de línea recta con dos puntos conocidos, que ya no es el concepto antes aludido. La denominación, sin embargo, se mantiene invariable, tanto en la fase precientífica, como después. Los elementos de este grupo son menos numerosos que los de los otros, pero son los de mayor frecuencia de uso en los textos de geometría.

Esta parte del léxico especializado se forma en general por los procedimientos habituales de traslación de significados: la metonimia y la metáfora.

2.- En un segundo grupo encontramos nociones y conceptos que pueden pertenecer a la vez a varias materias especializadas además de a la geometría. Estas nociones están en zonas del *continuum* cognitivo compartidas por materias que podemos llamar afines. En la visión antigua de la realidad hay varias materias en las que se comparten determinadas nociones. El grupo de materias afines más evidente es el de las materias de las enciclopedias antiguas, especialmente de las artes del número o *quadriivium*. Pero en una fase anterior, previa al desarrollo científico, la geometría está relacionada con cualquier campo en el que se haga uso de la medición. Además de la astronomía, que forma parte de la enciclopedia, incluimos en este apartado la construcción, la agrimensura, la geografía -específicamente la corografía-, entre los más significativos. Estas nociones, al igual que hemos indicado en el apartado anterior, se van delimitando en cada una de las materias de forma específica, pero a menudo siguen compartiendo la denominación. Así vemos que la noción común para la astronomía y la geometría de 'círculo' se denomina indistintamente *orbis*, si bien en cada una de estas materias va adquiriendo unos significados distintivos, que acaban por denominar conceptos bien diferentes, la órbita de un planeta en la primera, de trazo no necesariamente circular, y el círculo geométrico generado por la distancia igual del centro a la circunferencia. En este grupo de denominaciones encontramos también un buen número de palabras de raigambre latina, pero son menos frecuentes que en el grupo anterior y tienden a ser substituidas por helenismos de forma más intensa.

3.- Denominaciones de conceptos específicamente propios de la geometría, aunque también estos tienen tendencia a extenderse a otras materias afines y a pasar después a la lengua común. En este grupo encontramos la mayor cantidad de neologismos con respecto a los otros, y además mayoritariamente de origen heleno, sin descartar no obstante algunos de origen latino como *radius*. Este grupo es el de mayor cantidad de elementos, pero de menor frecuencia en los textos de geometría.

Además de neologismos, nutren a este grupo de palabras las lexías complejas, formadas por diversos grupos sintagmáticos entre los cuales destaca el grupo de sustantivo más adjetivo y sustantivo más sustantivo en genitivo, pero también otros como sujeto más predicado verbal. Este tipo de formaciones terminan a menudo en lexías simples por elisión del sustantivo o formación de un compuesto. Muchas de las figuras planas, por ejemplo, son en origen adjetivos que formaban parte de la lexía *figura / forma / schema + nombre*.

Es el caso de *figura triquetra*, que tiende a ser simplemente *triquetra*, para el triángulo.

Todas estas clasificaciones permiten realizar un análisis del léxico latino de la geometría más profundo para conocer mejor este aspecto del vocabulario latino.

6.7.2 Posibles orígenes de los vocablos más antiguos y básicos en la geometría latina

Hemos indicado en el apartado precedente que las denominaciones fundamentales de la geometría se refieren a conceptos que forman parte del conocimiento general o de una zona del espacio cognitivo compartida por varios dominios. Las relaciones con las prácticas de medición son evidentes. Estas prácticas se llevan a cabo en actividades como la construcción, la parcelación de tierras, o actividades relacionadas con la vida agrícola y rural. También son obvias las interdependencias con la astronomía o la geografía que aunque son ciencias, parten de elementos materiales presentes en etapas de desarrollo previas a la fase científica. Al lado de estos campos se podrían sugerir otros como la especulación filosófica, la retórica o la dialéctica, pero en general hacen referencia a ideas presentes sólo en estadios más avanzados del desarrollo de la ciencia y, por tanto, no denominan las nociones básicas, aún así se podrían sugerir otras materias.

A veces incluso estas denominaciones básicas son substituidas por las denominaciones de origen griego, pues como acabamos de ver la influencia de las denominaciones griegas es permanente. Incluso algunas palabras que pertenecen a la lengua común, como *acutus*, se incorporan al léxico geométrico latino por imitación del griego, de modo que el número de palabras que genuinamente expresaron nociones de la geometría sin la influencia del griego es aún más reducido. El conjunto de palabras básicas es restringido en número, pero son, en cambio, las palabras que con más frecuencia se atestiguan, tanto en contextos científicos o técnicos, como en textos literarios o de carácter no científico.

No siempre es posible encontrar ejemplos de usos no geométricos de algunos de los vocablos para los que presumimos determinados orígenes, pero la etimología y la comparación con otras palabras también permiten conjeturar sobre el sentido original de algunas palabras o lo que podríamos llamar 'Grundbedeutung'. Vamos a hacer un catálogo, sin ánimo de ser exhaustivos, de los distintos posibles orígenes de este léxico.

1.- El léxico surgido del mundo de la construcción, la agricultura o la medición. *angulus, area, curvus, linea, favus, figura, forma, linea, mensura, (di)mensio, meta, (di)metior, norma, perpendicularis, radius, rotundus, signum, superficies, terminatus, termino, terminus, tessera.*

2.- El léxico de la astronomía y geografía científica. *dimensio, distantia, interstitium, intervallum, ora*³⁹⁶, *orbis, planities, planus, regio, rigor, spatium*.

3.- El léxico abstracto general. *acutus, aequus, aequalis, alternus, altus, circus, convenio, crassus, crassitudo collatio, directus, duco, ductus, finis, finio, flexuosus, globus, hebes, impar, inaequalis, individuus, indivisibilis, infinitus, irrationalis, latus, logitudo, longus, magnitudo, medietas, medius, nota, obtusus, par, pila, profundus, punctum, quadrus, ratio, rectus, solidus, soliditas, summa, triquetrus, vertex*.

De la mayoría de estas palabras, a las que recurre Capela en su obra, nos hemos ocupado en los artículos correspondientes, o en los de sus sinónimos, pues algunos de ellos, *hebes* por ejemplo, no se documentan en el *De Nuptiis*. Algunas de las palabras a las que hacemos alusión en este capítulo 6.7 no son estudiadas específicamente, pero son las menos.

En el último grupo, el más nutrido de los tres, hemos incorporado las palabras que no hemos sabido adscribir a ningún dominio, pero es muy probable que algunas puedan pertenecer a cualquiera de los otros grupos o a otros que también podrían sugerirse.

6.7.3 Característica común del léxico geométrico: vacilación en la elección de las denominaciones

Hemos indicado el contraste de la fijeza de los términos griegos para la geometría con la falta de uniformidad del léxico latino de la materia. Una de las razones de la uniformidad de las denominaciones en griego fue la autoridad y prestigio enormes de que gozó la obra de Euclides desde el principio en la ciencia griega. Antes de la redacción de *Los Elementos* también debió haber diversidad en griego, pero el empuje de *Los Elementos* borró toda la tradición anterior, de manera que, salvo los pasajes matemáticos de Platón y Aristóteles, no se ha conservado prácticamente nada de la extensa producción matemática anterior, que conocemos por las noticias que dan, sobre todo, Proclo y Pappo. Sin embargo, tanto MUGLER (1958) como SZABO (1967) o FEDERSPIEL (1998) han estudiado cómo se crearon diversos términos e ideas matemáticas griegas básicas como la de 'punto', 'racional', o 'potencia' y sus denominaciones, poniendo de manifiesto que no existió la uniformidad en origen. Parece claro, pues, que en origen se produce esta vacilación en la elección del léxico para los conceptos matemáticos. Esta variación inicial quedó superada por la autoridad de Euclides.

³⁹⁶ Tiene el mismo sentido que *latus* en QVINT. *Inst.* 1, 10, 41-43: *ideoque illa circumcurrens linea, si efficiet orbem, quae forma est in planis maxime perfecta, amplius spatium complectetur, quam si quadratum paribus oris efficiat, rursus quadrata triangulis, triangula ipsa plus aequis lateribus quam inaequalibus. [...] nam deni in quadram pedes quadraginta per oram, intra centum erunt.*

La falta de una personalidad de talla suficiente en el mundo latino para fijar la terminología y la escasa importancia de la tradición matemática en Roma contribuyeron a la fluctuación en el léxico, que no terminó de superarse en toda la Antigüedad. Valga como muestra la variación entre *orbis* y *circulus* para designar la noción de 'círculo'. Se encuentra ya en Cicerón³⁹⁷, pero aún se documenta en Capela³⁹⁸, o Isidoro³⁹⁹, si bien la elección habitual se va inclinando cada vez más a favor de *circulus* y en detrimento de *orbis*. La fluctuación pervivió más tiempo en los conceptos más básicos como este de 'círculo', mientras que en otros más especializados se produjo menor resistencia; así entre *favus* y *hexagonum* apenas hubo competencia, o, al menos, no tenemos constancia de ello.

A la cuestión de la ausencia de una autoridad y una tradición fuerte, se le suma el hecho de que la lengua de la geometría en latín siempre contó con la referencia del griego, de modo que todas las denominaciones latinas eran puestas en relación con las equivalentes griegas, tendiendo de forma permanente a acercarse a éstas, de tal suerte que en la mentalidad científica de la mayoría de autores romanos los términos latinos tienen una consideración menor con respecto a los griegos. Sólo las denominaciones más básicas y antiguas consiguen evitar el empuje de los helenismos, pero incluso éstas son relacionadas con la palabra griega correspondiente. Tal es la importancia del griego que son pocas las palabras latinas de geometría que no cuentan con un sinónimo griego, aunque éste es usado a veces sólo como glosa de la palabra latina⁴⁰⁰.

En este proceso de helenización coexisten a menudo varias palabras para denominar un mismo concepto. Son muchos los conceptos de la geometría para los que hay constancia de más de una denominación. Es especialmente interesante el grupo de figuras geométricas básicas, para las cuales casi siempre existe una denominación latina alternativa que finalmente ha sido abandonada a favor del vocablo griego.

Así pues, la influencia del griego, por una parte, y la falta de una autoridad latina, por otra, dieron origen a la existencia de sinónimos que, como hemos visto en los capítulos anteriores, no impide el establecimiento de la terminología latina para la geometría.

En los lemas correspondientes nos ocupamos con detalle de esto, proponemos ahora un breve catálogo de sinonimias de las palabras más significativas que designan las nociones básicas de la materia en latín, donde se puede comprobar claramente la variación en las denominaciones.

³⁹⁷ CIC. *Nat. deor.* 2, 47: *ex planis autem circulus aut orbis, qui κύκλος Graece dicitur.*

³⁹⁸ MART. CAP. 6, 711: *haec linea περιφερεια appellatur, ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt; punctum autem est circuli media nota. diametros est directa linea quaedam per punctum supra dictum ducta, quae orbem aequalibus partibus dividit.*

³⁹⁹ ISID. *Orig.* 3, 12, 2: *Quarum prima circulus est figura plana, quae uocatur circumducta.* ID. *Ibid.* 12, 6, 6: *A figura: ut orbis, quia rotundus est totusque in capite constat.*

⁴⁰⁰ La glosa de las palabras griegas se hace en las dos escrituras, pero como hemos señalado, determinar en cuál es un problema textual. Pero sea cual fuere la escritura usada, se pueden considerar, pensamos, palabras incorporadas al discurso de la geometría latina.

- a) Las nociones básicas y las de 'figura' y clases: *intervallum, interstitium, distantia, diastema. forma, figura, schema. summitas, superficies, epiphania. planus, planaris, epipedos. planitia, planities, epipedon. crassus, solidus, stereos.*
- b) El 'punto': *signum, nota, punctum, semion.*
- c) La 'línea' y sus derivados: *linea, rigor, regio, gramme. linearis, grammicus. directilineus, rectilineus, euthigrammus. curvus, flexus, flexuosus, inflexus, campylos. recta, directa, euthia. aequistantes, alternae, ordinatae, parallelae. perpendicularis, cathetos. subtendens, hypotenusa.*
- d) El 'ángulo' y derivados: *angulus, versura, coxa, zonto. rectus, directus. obtusus, (h)ebes. norma, rectangulus, directiangulus, orthogonius, normalis, orthogonalis. acutiangulus, oxygonius. obtusiangulus, amblygonius.*
- e) El 'círculo' y sus partes: *circulus, orbis, circus, circinus, circinatio, cyclus. diametros, distermina, circumferentia, peripheria. punctum, centrum. semicirculus, semiorbis, hemicyclium, hemicirculus.*
- f) Figuras planas: *triangulus, triquetra, trigonum, trilaterus, tripleuros. aequilaterus, isopleuros. aequicrurius, isosceles. quadrus, quadratus, tetragonum, quadrilaterus, tetrapleuros. scutula, rhombus. scutula similis (-e), rhomboides. mensula, trapezion. favus, sexangulus, hexagonum. multiangulus, polygonum. multilaterus, plurilaterus, polypleurus.*
- g) Figuras sólidas: *tessera, quadratus, cybus. pila, globus, sphaera. meta, pyramis.*
- h) Varios: *mensura, (di)mensio, geometría. rationalis, rationabilis, rhetos. irrationalis, irrationabilis, alogos. commensurabilis, symmetrus. incommensurbilis, a(sym)metrus. demonstratio, probatio, apodixis. determinatio, diorismos. dispositio, catasceve. conclusio, symperasma. contemplatio, theorema. observatio⁴⁰¹.*

Se podría ampliar con otros conceptos, pero creemos que los datos son suficientes para demostrar la sinonimia generalizada del léxico en este campo. Con los ejemplos aducidos tenemos una visión ilustrativa de la variación en las denominaciones. Es interesante ver que la variación no es únicamente entre el vocablo de origen latino y el de origen griego, sino que en muchos casos se da entre dos o más términos de origen latino.

Esta variación debe ser matizada para cada autor y época. En algunos casos las variaciones son sólo esporádicas, pero por encima de los casos particulares la situación general en el latín de la geometría muestra esta diversidad en la forma de designar los mismos conceptos. Las causas son las señaladas.

⁴⁰¹ Puede leerse más información en GUILLAUMIN (1992).

6.7.4 La creación de una terminología secundaria. Posibilidades de adaptación

Ha quedado establecido más arriba que la terminología latina de la geometría es secundaria, pues no fueron los autores latinos los que crearon los conceptos de la geometría y sus denominaciones correspondientes. Los términos latinos surgieron como adaptación de los griegos. Los términos griegos pueden ser lexías simples, complejas o perífrasis, pero en este apartado nos vamos a ocupar de las simples preferentemente o de las partes de las complejas o perífrasis, de manera que vamos a estudiar la adaptación de palabras simples, constituyan un término por sí solas o sean parte de uno o varios. Vamos a ver, por ejemplo, la adaptación en latín de ὀξεῖα mediante *acutus* que habitualmente en geometría forma parte de la lexía compleja ὀξεῖα γωνία. En este capítulo vamos a pasar por alto los préstamos y los calcos, que son obviamente las adaptaciones más habituales de términos griegos en latín, pues les dedicamos un capítulo específico.

Así pues, dada la influencia permanente y profunda del griego, es importante observar las distintas posibilidades de adaptación en latín, salvo el préstamo y el calco. Como hemos señalado más arriba, podemos enumerar varias formas de adaptar los términos:

1.- Identificación. Consiste en hacer corresponder la definición de un concepto con una denominación que no coincide con la griega en otros campos semánticos distintos de la geometría. En el apartado 6.7.1. hemos dado el ejemplo de *línea* y γραμμή. Estas palabras coinciden en cuanto designan el concepto de ‘línea’ en geometría, pero no en otros significados. En general se produce esta manera de adaptación en términos de conceptos básicos de la geometría y a veces es difícil de comprobar, pues en algunos casos la identificación inicial en el campo de la geometría va acompañada de una identificación en otros significados de ambas palabras. Tal es el caso de *forma* y σχῆμα. Ambas palabras se refieren a la figura geométrica, si bien en origen ésta significa ‘molde’ y aquella ‘hábito’, también coinciden en significar, por ejemplo, los modos del silogismo.

En cada lema particular veremos los detalles de esta identificación; ahora sólo enumeraremos algunos de estos pares:

aequus / aequalis – ἴσος

angulus – γωνία

area – χωρίον

circuitio – περιφερεῖα / περίμετρος

circulus – κύκλος

collatio – λόγος, en el sentido de ‘proporción’

curvus – καμπύλος

directus – ὀρθός / εὐθύς
favus – ἑξαγώνιον
figura – σχῆμα
flexuosus – καμπύλος
forma – σχῆμα
globus – σφαῖρα
inaequalis – ἄνισος
individuus – ἄτομος
indivisibilis – ἄτομος
inflexus – καμπύλος
interstitium – διάστημα
intervallum – διάστημα
irrationalis – ἄλογος, ἄρρητος, ἀσύμμετρος
latitudo – πλάτος
linea / lineamentum – γραμμή
longitudo – μῆκος
meta – πυραμῖς, κύλινδρος
norma – ὀρθὴ γωνία
normalis – εὐθύς, ὀρθός
nota – σημεῖον
oblongus – προμήκης
orbis – κύκλος
ordinatae – παραλήλλοι
parilis / par – ἴσος
perpendicularis – κάθετος
quadrus (-a) – τετράγωνον, κύβος
quadrantal – κύβος
quadratus – τετράγωνον
ratio – λόγος
rationalis – ρητός, σύμμετρος
rectus – ὀρθός / εὐθύς
reflexus – καμπύλος
signum – σημεῖον
sinuosus – καμπύλος
spatium – τόπος, χορίον.
summitas / superficies – ἐπιφάνεια
tessera – κύβος

triquetra – τρίγωνον

2.- Traducción. En este caso las palabras latinas no han tenido un uso en geometría anterior. El uso en geometría parte de la imitación del griego. La coincidencia de significados afecta no sólo al uso en geometría y las acepciones derivadas, sino que también alcanza a otros apartados del campo semántico. Sin embargo, dada la escasez de textos conservados, hay casos dudosos que se podrían intercambiar entre ambos grupos.

acutus – ὀξύς

cado – πίπτω (y compuestos)

commensurabilis – σύμμετρος

conclusio – συμπέρασμα

contemplatio – θεώρημα⁴⁰²

contineo – περιέχω

*corpus*⁴⁰³ – σῶμα

crassus – στερεός

definio – ὀρίζω

definitio – ὄρος

determinatio – διορισμός

dispositio – κατασκευή

disterminus – διάμετρος

finis – πέρας

hebes – ἀμβλύς

incommensurabilis – ἀ(σύμ)μετρος

infinitus – ἄπειρος

insecabilis – ἄτομος

latus / ora – πλευρά

magnitudo – μέγεθος

metior – μετρέω

observatio – πρόβλημα

obtusus – ἀμβλύς

planus / planaris – ἐπίπεδος

potentia – δύναμις

propositio – πρότασις

⁴⁰² BALB. GROM. 97, 1. MART. CAP. 6, 706: *nam unum est, quod animi sola contemplatione conspiciamus, aliud, quod etiam oculis intuemur.*

⁴⁰³ BOETH. *Arithm.* 2, 4, 7.

punctum – κέντρον
scribo – γράφω (y compuestos)
seco – τέμνω
solidus – στερεός
terminatus – πεπαρασμένος
terminus – ὄρος
vigintiangulus – εἰκοσάεδρον

3.- Lexías complejas. Esta solución no es la preferida por la terminología, pero, en algunos casos, se da. A menudo esta salida se produce por las distintas características de las dos lenguas. La facilidad de creación de adjetivos compuestos del griego no encaja con el léxico latino siempre.

*animi conceptiones*⁴⁰⁴ – ἔννοιαι
linea angularis – διαγωνίος
Scutula similis (-e) – ῥομβοεῖδες

4.- Perífrasis. Este grupo es semejante al anterior, con el matiz de que se recurre a una forma más compleja para dar entrada a una palabra simple griega.

parte altera longior (-ius) – ἑτερομήκης
*figura habens aequales angulos*⁴⁰⁵ / *aequorum angulorum figura*⁴⁰⁶ – ἰσογώνιος
in gyrum reflexae lineae – κυκλικαί
crure pari (sc. trigonum) – ἰσοσκηλές

5.- Creación. El latín también creó denominaciones que no había en griego. Una parte importante son los substantivos abstractos, que en griego se designaban con la forma neutra del adjetivo.

aequalitas

⁴⁰⁴ Los axiomas de Euclides son traducidos así por Capela (MART. CAP. 6, 723: *communes animi conceptiones sunt tres*) y el Euclides boeciano (EVC. *Versio M* 171, 4: *Communes animi conceptiones sunt hae*).

⁴⁰⁵ CHALC. *Comm.* 1, 11: *Sint igitur duo similia parallelogramma, quibus assistunt Graecae litterae ΑΓΘ, habentia aequales angulos, unum qui est sub ΒΓΔ ei qui est sub ΗΓΖ.*

⁴⁰⁶ PS. BOETH. 114, 12: *Cum vero recta linea super rectam lineam stans circum se aequos sibi invicem fecerit angulos rectus est uterque aequalium angulorum et linea super rectam lineam stans perpendicularis dicitur.* Pero el mismo autor de esta geometría más adelante calca el término griego; ID. 131, 315: *Circa datum circulum quinquangulum aequilaterum et aequiangulum designare geometres praecipiant.*

crasitudo
inaequalitas
imparitas
norma
obliquus
oblongus
paritas / parilitas
platinies (-ia)
radius
soliditas

6.7.5 Lexías simples: la tendencia última de toda terminología y lexías complejas. Perífrasis

El núcleo de toda terminología está constituido por palabras simples, preferiblemente de la órbita nominal, pero en todas hay un grupo más o menos importante de conceptos que se realizan mediante otras formas expresivas. La primera y más evidente es la formada por un sustantivo y un adjetivo, que generalmente se crean por la subdivisión en conceptos más delimitados del concepto expresado por el sustantivo simple. En general diremos en terminología que el concepto del sustantivo es el hiperónimo del concepto o conceptos expresados con el sustantivo y el adjetivo, que serán sus hipónimos. Si el concepto derivado es una parte del primero también se le denomina merónimo. Estas relaciones constituyen uno de los mecanismos de extensión de la terminología más productivos. Su modo de expresión más frecuente consiste en la creación del hipónimo o merónimo mediante el uso de la lexía compleja formada por el sustantivo del hiperónimo y un adjetivo. Así las clases de líneas son hipónimos de línea construidos con una lexía compleja formada por un sustantivo –el hiperónimo- y un adjetivo. Como la tendencia de la terminología es a ser concisa –esta característica se comparte con el léxico general- se tiene a elidir el sustantivo. Así de *linea perpendicularis* se pasa a *perpendicularis* sin más, como en griego entre *κάθετος γραμμή* y sólo *κάθετος*.

Al lado de las lexías complejas y las perífrasis la terminología moderna también se ocupa de otras unidades como las unidades fraseológicas y las colocaciones (WRIGHT - BUDIN 1997: 15 ss.). Dado el escaso peso de la tradición latina antigua, estas unidades son más propias de cada texto y autor particular. Entre éstas podemos citar en Capela, las

frases en las que aparece el adverbio *invicem*⁴⁰⁷. En todo caso, no tienen una incidencia importante en ninguno de los textos, pues se trata siempre de textos de extensión reducida, ceñidos como hemos visto a las definiciones o a los problemas.

6.7.6 Las diferentes soluciones de adaptación de los términos griegos: Préstamos, calcos, lexías complejas, perífrasis. Posibles innovaciones

Lo que salta a primera vista en la adaptación de los términos griegos son las diversas soluciones para dar entrada al vocabulario griego, como son el préstamo y el calco. A las cuales les vamos a dedicar la mayor parte del apartado. Ambos son objeto de estudio de la lexicografía general, no sólo de la especializada y han sido estudiados en muchas ocasiones.

Pero al lado de esta cuestión, está la de la correspondencia entre los términos de ambas lenguas, entendidos éstos como el par formado por la denominación y el concepto especializado. Este punto de vista le interesa a la terminología. Así, por ejemplo, entre *impar* y *ἄνισος* no hay una correspondencia biunívoca, pues el vocablo latino se refiere tanto a *ἄνισος*, 'desigual', como a *περισσός*, 'no divisible por dos', conceptos bien distintos, aunque ambos del ámbito de las matemáticas.

Con este punto de vista se puede hacer una casuística sobre el tipo de adaptación.

1.- La más habitual consiste en la correspondencia biunívoca entre ambas lenguas. Es decir, entre el par de la denominación y el concepto especializado hay una correspondencia exacta. Este es el caso de *triangulus* / *τρίγωνον* y 'figura plana de tres lados'. Insistimos en que esta es la situación habitual. Se da especialmente en los términos de los conceptos que cuentan con una definición más clara y fácilmente comprensible, especialmente para las figuras y sus partes.

2.- En segundo lugar se produce una correspondencia sólo parcial, pues las denominaciones se refieren a conceptos coincidentes sólo parcialmente. Tal es el caso entre *rationa(bi)lis* y *ῥητός*. En este caso las diferencias derivan de los distintos usos que han tenido en griego y latín respectivamente *ratio* y *λόγος* en matemáticas. Mientras que *ratio* se refiere a un cálculo o medida simple, *λόγος* hace referencia a las proporciones, que constituyen una de las partes más productivas de la geometría griega.

Los términos de este grupo son los más difíciles de identificar y hacen que se produzcan distorsiones en la comunicación especializada. En los lemas estudiados nos ocupamos de las posibles diferencias de este tipo.

⁴⁰⁷ MART. CAP. 6, 710; 6, 712; 6, 722; 6, 723.

3.- Un tercer tipo lo constituyen el de las denominaciones latinas que se refieren a más de un concepto de la geometría y que, por tanto, tiene más de un equivalente. Es el caso del ejemplo aducido: *impar* es equivalente de *ἄνισος* y de *περισσός*. En el mismo caso podemos localizar al opuesto *par* con *ἴσος* y *ἄρτιος*. También está en es este caso *(di)rectus* y *εὐθύς / ὀρθός*.

4.- El último tipo lo forman términos realizados como una lexía simple latina que corresponden a un concepto referido en griego por una lexía compleja o una perífrasis. Este es el caso de *planities* que en griego se denomina *ἐπίπεδος ἐπιφάνεια*. Otro ejemplo es de *norma* que en griego se expresa con la lexía *ὀρθή γωνία*. También *radius* que en griego se expresa a través de diversas perífrasis. Este grupo está escasamente representado, como corresponde a una terminología más débil.

La parte más estudiada de la adaptación del léxico es la que se ocupa sólo de la entrada de las palabras griegas en latín sin considerar los problemas que afectan al término, de los que nos acabamos de ocupar.

En este léxico el primer problema con el que nos encontramos, como ya hemos señalado para el caso particular del texto de Capela, es el problema de la forma de escritura. En ciertos casos parece evidente que la escritura ha de ser la griega y en otros la latina, pero quedan muchos otros casos en los que el uso de una u otra escritura es una decisión tomada con criterios poco firmes. A veces se puede interpretar que el autor señala de alguna forma la preferencia por la escritura griega cuando apostilla con fórmulas como *Graeci dicunt...* o *graece*. Pero en muchos casos no se puede deducir información al respecto de manera que sólo la información textual y codicológica puede aportar indicios en esta cuestión. En muchos textos la información de los manuscritos no es en esta materia muy fiable. En cualquier caso, creemos que la mayoría de estas palabras se incorporan al léxico latino de la geometría con el mismo estatus que las palabras de etimología latina, aunque sea patente el origen heleno, y, por tanto, incluso escritas en griego deben ser estudiadas como parte del léxico latino.

La segunda cuestión es la adaptación morfológica. En un paso más en la adaptación de las palabras griegas en el latín van adoptando la flexión propia de la lengua del Lacio. La adopción es progresiva y en general en los textos más antiguos aún se encuentra a menudo la declinación griega, pero es muy variable entre distintos autores. Incluso dentro de la obra de un mismo autor hay fluctuaciones, como hemos visto en el *De Nuptiis*. Además de la adaptación de la flexión, un problema distinto se deriva de la adaptación del género. En primer lugar, hemos señalado que muchas lexías son antiguos adjetivos substantivados por la omisión de éste, de las cuales las más significativas son las figuras. En griego la figura, *σχῆμα*, de género neutro, hace que muchos de los nombres también lo

son. Así tenemos *τρίγωνον*, *τετράγωνον*, etc. En los préstamos latinos correspondiente también se detectan fluctuaciones. En general los textos más helenizados prefieren el neutro, mientras que los menos optan por el masculino o femenino. Parece probable que la transmisión de los textos también ha podido deformar este aspecto de la adaptación.

En la adaptación del género también hemos encontrado adjetivos compuestos, que en griego son de dos terminaciones, convertidos en adjetivos latinizados con forma de femenino de la 1ª declinación. Así se testimonia *parallela*, por *παράλληλος* o *asymmetra* por *ἄ(σύμ)μετρος*, por citar dos ejemplos claros, pero no faltan los ejemplos en los que se mantiene el género griego. Se trata, en todo caso, de un problema que afecta a todo el vocabulario griego que se documenta en los textos latinos y no específicamente al de la geometría. En los textos de geometría vemos por un lado la entrada continua de helenismos, pero a la vez la tendencia clara a la latinización tanto de la escritura como de los aspectos morfológicos y sintácticos, aunque una vez más la situación no es lineal y hay altibajos en esta adaptación a lo largo de los textos. Así en Vitrubio o Balbo es menor que en Calcidio y Agustín, pero en Capela resurgen los términos escritos y declinados a la griega.

Vamos a tratar de clasificar los vocablos de la geometría que tienen origen directo en el griego, encuadrándolos en uno de estos grupos: préstamos, calcos, o innovaciones de base léxica griega. En el caso de los helenismos de Capela hemos adoptado la transcripción latina en casos en los que en la edición de WILLIS -y en las anteriores- figura en griego, usando la lectura de los manuscritos. Respecto al género hemos usado preferentemente de manera convencional el neutro para las figuras, incluso en casos en los que es minoritario o inexistente con el fin de regularizar el enunciado, igual que para los adjetivos. En los casos de las palabras que no se estudian en ninguno de los lemas individuales hemos incluido alguna referencia a algún texto de geometría en que se documenta. Para el resto nos remitimos al lema correspondiente o al de su sinónimo.

1.- Préstamos. Para el enunciado hemos tomado la forma más habitual en los textos de geometría, pero en muchos casos se podría cambiar por otras. En general las palabras no neutras de la 2ª declinación mantienen el nominativo griego, aunque en diversos casos son formas no testimoniadas. Los nombres de las figuras están preferentemente en neutro, pero hay documentadas numerosas excepciones, por lo que hemos optado por la forma más común en geometría. En este aspecto hemos observado también un criterio cambiante en *ThLL* y en *LEWIS-SHORT*, de modo que no hemos podido seguir un criterio uniforme.

abacus – ἄβαξ / ἄβάκιον

<i>alogos</i>	– ἄλογος
<i>amblygonius</i>	– ἀμβλυγώνιος
<i>a(sym)metros</i>	– ἄ(συμ)μετρος
<i>anagraphos</i>	– ἀνάγραφος
<i>analogia / (-us)</i>	– ἀναλογία (-ος)
<i>apodixis (-icticus)</i>	– ἀπόδειξις (-εικτικός)
<i>basis</i>	– βάσις
<i>campylogrammos</i>	– καμπυλόγραμμος
<i>campylos</i>	– καμπύλος
<i>catasceve</i>	– κατασκευή
<i>cathetus</i>	– κάθετος
<i>centrum</i>	– κέντρον
<i>chorion</i>	– χωρίον
<i>conus</i>	– κῶνος
<i>cybus</i>	– κύβος
<i>cybicus</i>	– κυβικός
<i>cyclicus</i>	– κυκλικός
<i>cylindrus</i>	– κύλινδρος
<i>decagonus</i> ⁴⁰⁸	– δεκάγωνον
<i>diagonius</i> ⁴⁰⁹	– διαγώνιος
<i>diastema</i>	– διάστημα
<i>diorismus</i>	– διορισμός
<i>dodecaedros</i>	– δωδεκάεδρος
<i>dodecagonus</i> ⁴¹⁰	– δωδεκάγωνον
<i>dynamis</i>	– δύναμις
<i>embadum</i>	– ἔμβαδόν
<i>engraphos</i>	– ἔγγραφος
<i>ennagonum</i>	– ἐννάγωνον
<i>epipedus</i>	– ἐπίπέδος
<i>epiphania</i>	– ἐπιφάνεια
<i>ergasticus</i>	– ἐργαστικός
<i>euthia (sc. linea)</i>	– εὐθειᾶ (sc. γραμμῆ)
<i>euthygrammus</i>	– εὐθύγραμμος
<i>gramme</i>	– γραμμῆ

⁴⁰⁸ GROM. *Eraph.* 35.

⁴⁰⁹ VITR. 9, *praef.* 5.

⁴¹⁰ GROM. *Eraph.* 37.

grammicus – γραμμικός
gyrus – γῦρος
helicoides – ἑλικοιδές
*helix*⁴¹¹ – ἕλιξ
heptagonus – ἑπτάγωνον
hendecagonus – ἑνδεκάγωνον
hemicyclium – ἡμικύκλιον
*hemicylindrus*⁴¹² – ἡμικύλινδρον
hemisphaerium – ἡμισφαῖρον
heptagonus – ἑπτάγωνον
heteromeces – ἕτερομήκης
hexagonus – ἑξάγωνος
homologus – ὁμόλογος
hypotenusa – ὑποτείνουσα
icosaedrum – εἰκοσάεδρον
isopleurus – ἰσόπλευρος
isosceles – ἰσοσκελής
isotes – ἰσότης
mictos – μικτός
octaedros – ὀκτάεδρος
octogonus – ὀκτάγωνον
parallelae – παράλληλοι
parembolicus – παρεμβολικός
polygonus – πολύγωνον
polypleurus – πολύπλευρος
proseureticus – προσευρετικός
perigraphos – περίγραφος
polus – πόλος
prisma – πρίσμα
protasis – πρότασις
pyramis – πυραμῖς
rhomboides – ῥομβοειδές
rhombos – ῥόμβος
scalenus – σκαληνός
schema – σχῆμα

⁴¹¹ BALB. GROM. 103, 1.

⁴¹² VITR. 9, praef. 14.

semion – σημειῶν
sphaera – σφαῖρα
sphaericus – σφαιρικός
sphaeroides – σφαιροειδής
stereos – στερεός
symmetrus – σύμμετρος
symperasma – συμπέρασμα
systaticus – συστατικός
tetragonus – τετράγωνον
theoremata – θεώρημα
tmematicus – τμηματικός
trapezium – τραπέζιον

2.- Calcos.

aequicrurius – ἰσοσκελής
aequilaterus – ἰσόπλευρος
alternae – παράλληλοι
circularis – κυκλικαί
*circumcurrens*⁴¹³ – περίμετρος
circumducta – περιφέρεια
circumferentia – περιφέρεια
circumscribo – περιγράφω
continuus – συνεχής*
demonstratio – ἀπόδειξις
(di)rectiangulus – ὀρθογώνιος
directilineus – εὐθύγραμμος
insecabilis – ἄτομος
inscribo – ἔγγραφω
inlatabilis – ἀπλατής
linealis – γραμμή
multiangulus – πολύγωνον
multilaterus – πολύπλευρος
rectilineus – εὐθύγραμμος
octangulus – ὀκτάεδρος
orthogonius – ὀρθογώνιος

⁴¹³ QVINT. *Inst.* 1, 10, 41.

oxygonius – ὀξυγώνιος
parallelepipedus – παραλληλεπίπεδον
parallelus – παράλληλος
pentagonus – πεντάγωνον
perimetrus – περίμετρος
plurilaterus – πολύπλευρος
quadrangulus – τετράγωνον
quadrilaterus – τετράπλευρος
semicirculus – ἡμικύκλιον
sexangulus – ἑξάγωνον
subtendens – ὑποτενοῦσα
triangularis – τριγωνικός
triangulus – τρίγωνον
trilaterus – τρίπλευρος

3.- Híbrido e innovaciones de base griega y formantes latinos.

*diagonalis*⁴¹⁴
*diametralis*⁴¹⁵
globosus
hemicirculus
*rectagonus*⁴¹⁶
septagonus
*tetragonalis*⁴¹⁷
*trigonalis*⁴¹⁸

Esta simple presentación del vocabulario debe acompañarse por un estudio pormenorizado de cada vocablo, de cada concepto y del uso en cada autor y tipo de texto para lograr una visión más clara del léxico de la geometría en latín. Pero con estos datos pensamos que tenemos ya las líneas maestras, que podemos resumir en: 1) falta de formas normalizadas con la consecuente abundancia de sinónimos. 2) Helenización permanente y de incidencia creciente. 3) Discontinuidad temporal en las denominaciones.

⁴¹⁴ HYG. *geom.* 12, 8.

⁴¹⁵ GROM. *Lib. Col.* 225, 1

⁴¹⁶ GROM. 249, 11; 405, 8.

⁴¹⁷ BOETH. *Arithm.* 2, 38.

⁴¹⁸ MACR. *Comm.* 1, 6, 22.

7 Estructuración de los términos geométricos en Capela

7.1 Organización interna de la terminología geométrica

Hemos comprobado que el uso del vocabulario propio de la geometría se extiende más allá de las páginas que contienen la exposición sobre esta materia en el libro VI, y encontramos este léxico por toda la obra. Pero la organización de este léxico se produce de acuerdo con el orden seguido en los párrafos de la exposición de la materia. La doctrina allí expresada conforma un cuerpo conceptual cohesionado al que se añaden algunos otros conceptos que se encuentran diseminados por la obra, aunque no cuentan con el mismo estatus que las palabras de esta parte de la obra.

En varios lugares Capela declara expresamente que su intención es explicar en la lengua del Lacio lo que ya se ha dicho en griego⁴¹⁹. Siguiendo esta declaración de principio son pocos los conceptos usados en estos párrafos centrales, que no van acompañados por la glosa de la denominación en la otra lengua. Esta glosa es uno de los elementos del estilo de la prosa científica de Capela, que no se constriñe a una fórmula única y cerrada, sino que materializa con una gran variedad⁴²⁰.

Recordamos que, tras la introducción de los principios y relaciones de la materia, se definen los elementos constitutivos de las figuras, las clases de líneas y ángulos y las principales figuras planas, según sus líneas. Después se enumeran las figuras operativas o “ergásticas” y las demostrativas o apodícticas, para seguir con las proporciones y las clases de líneas irracionales. La exposición se cierra con una breve visión de la geometría sólida seguida por las nociones comunes y los postulados y, como colofón, el enunciado de la primera proposición de *Los Elementos*.

En función de estos contenidos geométricos el léxico correspondiente se estructura en torno a 5 áreas principales:

1.- Las figuras planas.

⁴¹⁹ Cf. e. g., MART. CAP. 4, 336: *ac prius illud compertum volo, mihi Romanos togatamque gentem vocabulum nondum novare potuisse, ac Dialecticen, sicut Athenis sum solita, nuncupari, meique prorsum iuris esse, quicquid Artes ceterae prolocuntur, neque ipsam, quam aures vestrae probavere, Grammaticam, neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari.*

⁴²⁰ Por ejemplo, en MART. CAP. 6, 710: *planaris quam Graece epipedon soleo memorare.* En MART. CAP. 6, 710: *directilineus dicitur angulus, ut Graece euthygrammos.* En MART. CAP. 8, 8: *parallelos, quos aequistantes vocamus.* Casi en cada glosa hay una pequeña variación. En el apartado 7.2.4 ofrecemos una relación completa de todos los términos glosados en la geometría.

- 2.- La demostración y las operaciones de la geometría.
- 3.- Las proporciones y las líneas irracionales.
- 4.- Las figuras sólidas.
- 5.- Otro vocabulario.

7.1.1 El subsistema de las figuras planas.

Este apartado contiene los conceptos básicos de la geometría. Casi todos ellos se denominan de más de una forma, al menos hay constancia de la denominación habitual de la terminología original griega casi sin excepción y una denominación latina. Cuanto más básico es el concepto más probabilidades hay⁴²¹ de que la denominación normalizada sea la latina, pero incluso en esta clase de conceptos los helenismos acaban penetrando. Dado que la finalidad del *De Nuptiis* es expresar en latín la ciencia griega, es lógico que se enuncien los términos griegos de estos conceptos. Veamos ahora los principales conceptos relativos a las figuras planas tratados en la obra del africano.

1.- El punto

El primer concepto que se define, siguiendo el orden euclidiano es el del punto, que denomina con tres sinónimos: *punctum*, *signum* y *nota* y además glosa con la denominación griega *semion*. Es *punctum* la denominación más común, aunque también se usa una vez con el sentido anterior latino de 'centro'. En los textos geométricos anteriores a Capela predominan las otras denominaciones, especialmente *signum*. Son Capela y Agustín y los posteriores los primeros autores en los que *punctum* es la forma habitual de llamar al concepto de punto. Para expresar la característica fundamental del concepto euclidiano de punto, que no se puede dividir, se usan diversos adjetivos como *insecabilis*⁴²² e *individuus*⁴²³, pero no *indivisibilis*. Hace referencia al punto medio del círculo, es decir, al centro como *centrum*, pero también con la palabra tradicional latina de *punctum* y otras perífrasis como *nota media circuli* o *punctum circuli*.

Para el extremo o límite de algo, emulando la décimo tercera definición de Euclides⁴²⁴, se usa la palabra *terminus*⁴²⁵, que traduce al griego *ὄρος*. Se sirve de ella en 6, 710 para las definiciones de superficie y figura.

⁴²¹ Este es el caso de *schema*, que en la obra de Capela ha substituido como expresión habitual a las denominaciones latinas tradicionales de *forma* o *figura*, si bien esta denominación en concreto no se impuso, pues Boecio, Casiodoro e Isidoro volvieron a utilizar la denominación tradicional de *figura*.

⁴²² MART. CAP. 6, 707: *nam monas eiusdem insecabilis procreatio numerorum est, mihi que signum vocatur.*

⁴²³ MART. CAP. 7, 746: *nam monas ita individua est ut nota.*

⁴²⁴ EVC. Def. 1, 13: Ὅρος ἐστίν, ὃ τινός ἐστι πέρας.

2.- Línea

Sólo usa en la exposición geométrica del libro VI la denominación latina de *linea*, que glosa con la griega de *gramme*⁴²⁶. Para referirse al segmento se recurre a la expresión *linea terminata*⁴²⁷, aunque a menudo no se distingue de la línea, como tampoco se hace en la geometría griega. Este segmento es opuesto a la línea prolongada hasta el infinito que se expresa con el adjetivo *infinitum*. En la parte de la geografía, en el libro VIII y en otras partes recurre a otras denominaciones como *ductus*⁴²⁸. No se testimonian con uso en geometría, sin embargo, las expresiones habituales en los gramáticos y en otros textos anteriores, como *regio* o *rigor*, ni tampoco la ciceroniana *lineamentum*⁴²⁹. Fuera de la geometría se observan dos ocurrencias de *lineare* con el sentido geométrico de ‘trazar una línea’⁴³⁰. Para esta idea de ‘trazar una línea’ en general se usa *duco*⁴³¹ y su compuesto *produco* para la de ‘prolongar una línea’⁴³², que traducen el *ἄγω* y compuestos euclidianos. Para escribir en la arena del ábaco cualquier clase de trazo con el *radius* usa *depingo*, *designo* y *arrado*⁴³³.

Las líneas son clasificadas en dos clases: las rectas, *directa*, expresión habitual para Capela, o *euthia*⁴³⁴ su glosa en griego, pero también las llama *recta* una sola vez. Las curvas o *in gyrum reflexae* (sc. *lineae*), que a su vez se clasifican en *cyclicae*, *helicoides* y *campylae*. Respectivamente las figuras o clases de figuras que constan de líneas rectas se denominarán *directilineus* o *euthygrammos*, pero no *rectilineus* dada la preferencia por *directus* en lugar de *rectus* de Capela; las de líneas curvas *campylogrammos*, palabra que es un hápax absoluto en griego y en latín. Las de líneas circulares con expresiones que incluyen *cyclicus*. Las figuras que mezclan las líneas curvas y rectas, forman la clase mixta,

⁴²⁵ MART. CAP. 6, 710: *terminus est res, quae alicuius est definitio*.

⁴²⁶ MART. CAP. 6, 722; 6, 709: *linea vero est, quam grammen vocamus, sine latitudine longitudo*.

⁴²⁷ MART. CAP. 6, 722: *fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere, et terminatam directam per continuum in directam emittere [] et omnem directam lineam terminatam quantum videtur producere*. ID. 6, 724: *quemadmodum potest super datam directam terminatam lineam trigonum aequilaterum constitui?*

⁴²⁸ MART. CAP. 8, 872: *Iam Sol [], cotidie ortus sui lineam mutat, et quoniam omnes ductus, per quos voluitur, circulos appellamus, CLXXXIII eosdem esse dubium non habetur*.

⁴²⁹ Sólo hay un testimonio en la retórica, sin sentido geométrico, con la idea de ‘rasgo’, MART. CAP. 5, 556: *animadvertis corpus totius orationis per haec liniamenta digestum esse*. El editor ha optado por la ortografía con *i*.

⁴³⁰ MART. CAP. 4, 337: *neque ipsam, quam aures vestrae probavere, Grammaticam, neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari*. MART. CAP. 8, 872: *nam sive a Cancro descendat, per eosdem usque ad brumalem circulum curret, sive a bruma in solstitium veniat, per ipsos denuo revolvetur; qui quidem secantes secundo zodiacum contrariis signis perpetuo lineantur*.

⁴³¹ MART. CAP. 6, 722: *fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere*. ID. 6, 724: *haec cum permissa conspiceret, lineam in abaco rectam ducens sic ait*.

⁴³² MART. CAP. 6, 722: *fas sit [] et omnem directam lineam terminatam quantum videtur producere*.

⁴³³ MART. CAP. 6, 722: *illud quippe, quod gerulae detulerunt, abacus nuncupatur, res depingendis designandisque opportuna formis; quippe ibi vel lineares ductus vel circulares flexus vel triangulares arraduntur anfractus*.

⁴³⁴ MART. CAP. 6, 709: *linearum aliae directae sunt, quas euthias dico*.

llamada por Capela *micton genus*, otorgándole a este adjetivo un sentido del que no se documenta ningún otro ejemplo.

La noción de 'curvo' la expresa también con otras palabras de la raíz de *flecto*, como *flexus*⁴³⁵, *inflexus* o *flexuosus*⁴³⁶. Igualmente varias palabras con la raíz *curv-*, como *curvus*, la única en la exposición, *incurvus*⁴³⁷, *recurvus*⁴³⁸, *curvatio*⁴³⁹ y el verbo *curvo*⁴⁴⁰. En cambio, *sinuosus* complementa a *superficies*, pero no a *linea*.

Se citan varias clases más de líneas; la *circunferentia* o *peripheria*. Fuera de la exposición de la geometría se alude también a la noción de circunferencia con perífrasis que contienen *circumcurrens*⁴⁴¹, *circumducta*⁴⁴², o con *ambitus*⁴⁴³, *orbis* o *circuitus*⁴⁴⁴, pues es una de las nociones más veces tratada, sobre todo en la astronomía, pero que también designa el perímetro de otras figuras, no sólo del círculo y en general el movimiento circular. Igualmente se refiere al diámetro como *diametros* o *distermina*, palabra que sólo documenta Capela con sentido geométrico. Sin embargo, *radius*⁴⁴⁵ para Capela sólo tiene el significado en geometría de 'vara para dibujar en el ábaco'.

Para las paralelas se recurre al préstamo *parallelae* en la exposición de la materia, pero fuera de ella también se documenta *aequistantes*⁴⁴⁶, que sirve de glosa al préstamo, y *ordinatae*⁴⁴⁷ para esta idea. La noción opuesta a paralela la llama Capela (*linea*) *obliqua*⁴⁴⁸,

⁴³⁵ MART. CAP. 6, 579: *illud quippe, quod gerulae detulerunt, abacus nuncupatur, res depingendis designandisque opportuna formis; quippe ibi vel lineares ductus vel circulares flexus vel triangulares arraduntur anfractus*. ID. 6, 595: *his temporum diversitatibus assertum, ni fallor, globosam rotunditatis flexibus habendam esse tellurem*.

⁴³⁶ MART. CAP. 8, 856: *illic aestuarium flexuosum, quem draconem vigilem rumor vetustatis allusit*.

⁴³⁷ MART. CAP. 6, 602: *quae quidem per totius rotunditatem telluris incurvae tam supernum hemisphaerium quam inferius ambierunt*.

⁴³⁸ MART. CAP. 6, 639: *unde cum longa sit ab Alpibus Praetoriae Augustae per urbem, Capuam et Regium oppidum, absque recurvo flexu decies centena et viginti milia passuum, nusquam vero trecenta milia latitudo eius excedit*.

⁴³⁹ MART. CAP. 6, 593: *quis igitur dubitet et globi devexioris oppositu alia inconspicua fieri atque alia velut sphaerae curvationibus eminere?*

⁴⁴⁰ MART. CAP. 6, 654: *hi omnes montes theatriali more curvantur, ante quos septuaginta quinque urbes sunt memorandae*.

⁴⁴¹ MART. CAP. 8, 814: *Mundus igitur ex quattuor elementis isdemque totis in sphaerae modum globatus terram in medio imoque defixam aeternis caeli raptibus circumcurrens circulari quadam ratione discriminat*.

⁴⁴² MART. CAP. 8, 827: *itaque in ipso mundi cardine posui clarius sidus, atque ab eo ad Draconis caput, quod iam notaveram usque ad finitoris circulum pervenire, lineam duxi, quam postea manente centro mente circumagens circulum designavi, atque ab omni parte spatium aequale complexa per haec sidera peripheria circumducta pervenit: a capite Draconis et dextro pede eius, qui appellatur Engonasis, ad medium Cephei pectus, tunc ad pedes priores maioris Ursae, inde rursus ad Draconis caput*.

⁴⁴³ MART. CAP. 2, 150: *'illi', inquit, 'quos ignitae substantiae flammantisque suspicimus, ab ipso aethere sphaeraeque superioris ambitu usque solarem circulum demeantes ipsi dicuntur dii*.

⁴⁴⁴ MART. CAP. 6, 609: *Cuius terrae totius ambitus omnis plenusque circuitus, ut Romanorum dimensione percenseam quicquid stadiorum supputatione memoravi, est in milibus passuum trecentis et quindecim centenis*.

⁴⁴⁵ MART. CAP. 4, 337: *neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari*. ID. 6, 580: *et cum dicto prospicio quandam feminam luculentam radium dextera, altera sphaeram solidam gestitantem amictamque laevorsum peplo*.

⁴⁴⁶ MART. CAP. 8, 817: *et paralleli (sc. circuli), quos aequistantes latine possumus memorare*.

⁴⁴⁷ MART. CAP. 7, 755: *at si quattuor super quattuor ponuntur, et crassitudo oritur et paria omnia latera in planitiem atque altitudinem sunt, binis in omnem partem ordinatis*.

⁴⁴⁸ MART. CAP. 1, 37: *quae autem noctibus universis caelum, freta Tartarumque discutere ac deorum omnium sedes curiosae indagis perscrutatione transire, quae textum mundi circulatorumque volumina vel orbiculata parallela vel obliqua, decusata, polos, climata axiumque vertigines cum ipsorum puto siderum multitudine numerare, nisi haec Philologia, gracilentia quadam affixione consuevit?*

noción a la que se refiere también con el abstracto *obliquitas*. La perpendicular asimismo cuenta con varios medios de expresión, en primer lugar *perpendicularis*, pero también *cathetos*, que usa como glosa. Aunque en el libro VII se refiere al ángulo recto con la palabra tradicional latina de *norma*, ‘escuadra’, no se documenta en el *De Nuptiis* la expresión *normalis linea* para referirse a la perpendicular. Tampoco se refiere Capela a la hipotenusa, que como hemos dicho en latín se denominó con el préstamo *hypotenusa*⁴⁴⁹ y con el calco *subtendens*⁴⁵⁰. Para la diagonal y el perímetro, que no se tratan en la exposición de la geometría, se atestiguan *linea angularis*⁴⁵¹, para aquélla y varias expresiones, como *ambitus*⁴⁵² y otras, para ésta.

La línea alargada, que en latín se denomina con el adjetivo *oblongus*, no está presente en la obra de Capela, quien se refiere a esta noción con el adjetivo *obductus*⁴⁵³.

Si la línea es el extremo de una figura, entonces se la puede llamar *latus*, traducción del griego *πλευρά*. No se detecta, en cambio, *ora* con este sentido, que había sido usada para esta noción por Quintiliano. Esta palabra aplicada al lado del cuadrado pasó a significar en aritmética lo que hoy llamamos ‘raíz cuadrada’. Por el número de lados las figuras se clasifican en *trilaterus* o *tripleuros*, *quadrilaterus* o *tetrapleuros* y *polypleuros*. De estos compuestos de *-pleuros* Capela ofrece el único testimonio o, en todo caso, el más antiguo conocido.

3.- Superficie

Las líneas se extienden sólo en longitud, *longitudo*⁴⁵⁴, que es un concepto general que se aplica en geometría, el adjetivo *longus*, del que se cuentan 75 ocurrencias no se localiza en la geometría. La anchura o *latitudo*⁴⁵⁵ forma la segunda dimensión constituida por las superficies, llamada por Capela *superficies* o *epiphania*. No se documenta sin embargo, la palabra *summitas*⁴⁵⁶ para este concepto, excepto en un pasaje no técnico⁴⁵⁷. La altura o profundidad que conforma la tercera dimensión recibe cuatro denominaciones distintas por parte de Capela: *profunditas*, *altitudo*, *crassitudo* y *soliditas*, de las cuales se documentan

⁴⁴⁹ HYG. GROM. Const. 153, 9: *eiciamus hypotenusas ex C in A et ex D in A. nunc puncto A et interuallo E circum scribamus.*

⁴⁵⁰ BALB. GROM. 100, 14: *cuius sede si subtendens linea perpendiculari fuerit iniuncta, efficit triangulum recto angulo.*

⁴⁵¹ MART. CAP. 4, 401: *in primo angulo superioris lineae scribatur universalis dedicativa et in alio eiusdem angulo abdicativa: item infra ad primum angulum particularis dedicativa, ad angulum reliquum particularis abdicativa; deinde ducantur angulares lineae ab universali dedicativa ad particularem abdicativam et ab universali abdicativa ad particularem dedicativam.*

⁴⁵² MART. CAP. 6, 622: *ostensum puto ambitum superioris terrae permerso in circum mari undiquesecus navigatum.*

⁴⁵³ MART. CAP. 6, 713: *Sequitur secundum schematum genus, quod curvis lineis informatur, [] una, quae integri circuli rationes tenet [] alia, quae obducti circuli diversitates ostendit.*

⁴⁵⁴ Esta palabra cuenta con 46 ocurrencias en el *De Nuptiis*, 4 de las cuales se localizan en los párrafos 706-724.

⁴⁵⁵ De las 55 ocurrencias se documentan 4 en la geometría.

⁴⁵⁶ BALB. GROM. 99, 11: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae.*

⁴⁵⁷ MART. CAP. 2, 201: *ipsam (sc. Philologiam) vero, quae ambitum coercescet ultimum, sphaeram miris raptibus incitatam, polosque et axem ex caeli summitate vibratum profundam transmeare terram atque ab ipso totam caeli molem machinamque torqueri.*

en la geometría todas, excepto *crassitudo*. Pero son las dos últimas las habituales en la exposición matemática de otros autores. Las superficies pueden ser planas, en cuyo caso se denomina *planities* o sencillamente *plana* o *planus*, o con el nombre griego *epipedos*, o curvas que llama *sinuosa* (*superficies*). No hay constancia de otras palabras para este concepto de la misma raíz como *planitia* o *planuria*, presentes en los gromáticos.

Para las figuras y otros elementos de la superficie se calca del griego, donde se usa el adjetivo *ἐπίπεδος* y se llaman *planaris*, *planus* o con el préstamo *epipedos*. El concepto de ‘cara’ o ‘superficie’ de una figura sólida no se maneja, pero se denomina a estas figuras con préstamos compuestos de la palabra *-edros*, como *icosaedros*.

4.- Las figuras

Lo que está limitado por líneas constituye una figura, que llama Capela *schema*, *forma* o *figura*. Las figuras pueden ser de dos dimensiones en cuyo caso se denominan con los adjetivos *planaris*, *planus* o *epipedos*. Si son de tres dimensiones se denominan con *solidus* o su glosa griega *stereos*. En la aritmética también se testimonia el sustantivo *crassitudo*⁴⁵⁸, derivado de *crassus*.

La palabra *schema* se usa también -así lo pensamos nosotros- en la geometría de Capela, con un cierto sentido derivado de la lógica para el conjunto de pasos lógicos que forman una proposición en geometría y que no hemos apreciado en otros textos matemáticos latinos. En este sentido encontramos que las figuras pueden ser *ergastica*, que podríamos traducir como “operativas”, o *apodictica*, que forman parte de una demostración.

La distinción que hacen algunos comentaristas antiguos como Proclo de *Los Elementos* de clasificar las proposiciones de Euclides en problemas y teoremas, no parece estar clara en Capela, quien las llama en general *theoremata*, pues aplica específicamente este nombre a la primera proposición, que es un problema⁴⁵⁹.

5.- Los ángulos

Fuera de la geometría se documentan diversas palabras para esta noción, como *anfractus*⁴⁶⁰, pero en la exposición se refiere a este concepto exclusivamente con *angulus*. Ni tan siquiera se permite usar la glosa griega de modo que es uno de los pocos conceptos clave de la geometría del que no hay más que una denominación en la exposición de la materia. Los ángulos pueden ser *planus*, pero no hay mención explícita de su

⁴⁵⁸ MART. CAP. 7, 754: *Alii etiam plani numeri sunt, alii crassitudinem quoque in se habent.*

⁴⁵⁹ MART. CAP. 6, 724: *quo dicto cum plures philosophi, qui undiquesecus constipato agmine consistebant, primum Euclidis theoremata formare eam velle cognoscerent, confestim acclamare Euclidi plaudereque coeperunt.*

⁴⁶⁰ MART. CAP. 6, 579: *illud quippe, quod gerulae detulerunt, abacus nuncupatur, res depingendis designandisque opportuna formis; quippe ibi vel lineares ductus vel circulares flexus vel triangulares arraduntur anfractus.*

complementario, que sería *solidus*. Las clases de ángulos a los que se refiere Capela concuerdan con las definiciones del libro I de *Los Elementos*. El ángulo recto lo llama *directus*⁴⁶¹, pero también *rectus*⁴⁶², de modo que estos dos adjetivos traducen indistintamente a $\acute{\alpha}\rho\theta\acute{\omicron}\varsigma$ y a $\epsilon\upsilon\theta\acute{\upsilon}\varsigma$ ⁴⁶³. A este ángulo le da el calificativo moral de *iustus*⁴⁶⁴. Se produce en este punto una discordancia entre las terminologías griegas y latinas, que, aunque anterior a Capela, éste no intenta corregir. El agudo se llama *acutus* y el obtuso, *obtusus*. Para este último también existe en latín la palabra (*h*)*ebes*, pero no aparece en Capela. A éstos los califica como *angustus* y *latus*, y a ambos como *movilis*⁴⁶⁵, probablemente también con un sentido moral. El adjetivo *angulosus* no tiene uso en geometría, pero *angularis* forma la lexía *linea angularis* para designar la diagonal, aunque fuera de la geometría.

Pero, de los adjetivos formados con la raíz de *angulus* para designar las figuras que contienen alguno de los tres tipos de ángulos, Capela sólo testimonia *directiangulus*. No hay muestra de *obtusiangulus* ni de *acutiangulus*, como tampoco de los préstamos que vemos en otros textos latinos de geometría de *orthogonius*, *oxygonius* y *amblygonius*, pues se trata de adjetivos definidos en *Los Elementos*, que no son reproducidos por nuestro autor.

Para nombrar las figuras formadas por varios ángulos Capela combina las palabras de raíz latina con las de raíz griega, pero en la exposición de la materia prefiere éstas. Así, hay constancia de *triangulus*, *quadriangulus* y *multiangulus*, pero, especialmente, de *trigonus*, *tetragonum*, *pentagonum*, *hexagonum* y *polygonum*. Generalmente estos vocablos son usados como sustantivos solamente.

6.- Figuras de líneas rectas

Como hemos mencionado antes, a estas figuras las califica con los adjetivos, *euthygrammus* o *directilineus*, pero no *rectilineus*, pues es conocida la preferencia de *directus* sobre *rectus* de Capela. Para estas figuras Capela sigue las definiciones del libro I de Euclides. En primer lugar al triángulo lo llama *trigonus*, pero fuera de la exposición se documenta también *triangulus*⁴⁶⁶, pero no la palabra latina *triquetra*. Para la figura genérica de tres lados se emplea *tripleuros*, pero no *trilaterus*. Capela es el primer autor que usa en

⁴⁶¹ MART. CAP. 6, 710: *quando autem directa super directam iacentem stans dextra laevaue angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus.*

⁴⁶² MART. CAP. 7, 754: *item ad numeros plani feruntur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent.*

⁴⁶³ Esta situación no es una novedad de Capela, pues ya se produce en Balbo el agrimensor, quien usa *rectus* aplicado tanto a *angulus* como a *linea*, y en todos los textos geométricos importantes.

⁴⁶⁴ MART. CAP. 6, 717: *Angulorum natura triplex est; nam aut iustus est, aut angustus, aut latus.*

⁴⁶⁵ *Ibid.*

⁴⁶⁶ MART. CAP. 7, 755: *est autem triangulum in paucissimis tribus, quadratum in paucissimis IIII, id autem quod imparia latera habet in paucissimis v, altera parte longius quadriangulum in paucissimis sex; crassitudo item, quae tessera, in paucissimis octo.*

latín estos compuestos con *-pleuros*, y de algunos de ellos es el único testimonio. La clasificación de triángulos también sigue el orden de *Los Elementos*, y se denominan con el calco latino y la glosa griega, es decir, *aequilaterus* e *isopleuros*, *aequicrurius* e *isosceles*, excepto el escaleno, del que no consta más que el préstamo *scalenos*⁴⁶⁷.

Las figuras de cuatro lados también continúan con el orden preestablecido por Euclides. Las figuras genéricas de cuatro lados se denominan *tetrapleuros*, pero también con el calco *quadrilaterus*. El cuadrado se denomina *tetragonum*, pero también aparecen su calco *quadr(i)angulus* y otras palabras latinas habituales como *quadratus* y *quadrus*, si bien esta última palabra, se usa más bien como adjetivo para denominar la forma cuadrada. Para la operación clásica geométrica de la cuadratura se documenta una sola vez y en la astronomía la palabra *quadratura*⁴⁶⁸. Este problema no es tratado como tal en la geometría y en la literatura latina sólo tenemos noticias de que se refiera a él Apuleyo⁴⁶⁹.

Para las otras figuras de cuatro lados distintas del cuadrado se sigue también a Euclides. El rectángulo se menciona con el término griego, *heteromeces*, de cuyo uso en latín Capela es el primer ejemplo, y se traduce también con la perífrasis *parte altera longius (sc. schema)*⁴⁷⁰, que se lee también en Boecio en género masculino-femenino, *parte altera longior*, pues mientras que Capela toma como término habitual para figura *schema*, Boecio se decanta por *figura*. Sin embargo, ninguna de las dos maneras de referirse al rectángulo terminó por fijarse en el latín medieval de la geometría, ni en las lenguas occidentales. En el libro de la aritmética se refiere a esta figura también con el vocablo *quadriangulum*⁴⁷¹, que parece acercarse a la denominación actual de las lenguas románicas.

Para el rombo, romboide y trapecio, usa el préstamo griego, que las ediciones recogen en grafía griega, pero que en los manuscritos ofrecen versiones en escritura latina. No hay en cambio, ningún testimonio de las otras palabras latinas como *scutula*, *scutula similis*, o *mensula*, palabra esta última que sí emplea Capela con sentido geométrico para designar el ábaco con una *variatio* de ésta.

De las otras figuras planas de líneas rectas de más de cuatro lados sólo son mencionadas el pentágono y el hexágono con los préstamos griegos *pentagonum* y *hexagonum*. Para el resto se aplica el genérico *polygonum*, junto con el calco *multiangulus*,

⁴⁶⁷ Para el triángulo escaleno no se documenta ningún nombre alternativo hasta el Pseudo Boecio, que testimonia *cuneus*. PS. BOETH. 150, 620: *proponatur itaque scalenon trigonus qui a Latinis cuneus appellatur*.

⁴⁶⁸ MART. CAP. 8, 884: *nam utpote Soli coniunctus de proximo etiam in quadratura eius positus radios sentit, quippe in nonagesima parte ex utroque eius latere remoratur*.

⁴⁶⁹ APVL. Plat. 9, 205: *ex hisce igitur in prima formula modis novem primi quattuor indemonstrabiles nominentur, non quod demonstrari nequeant, ut universi maris aestimat<io>, aut quod non demonstrantur, sicut circuli quadratura, sed quod tam simplices tamque manifesti sint, ut demonstratione non egeant, adeo ut ipsi ceteros gignant fidemque illis ex se impertiant*.

⁴⁷⁰ MART. CAP. 7, 755: *est autem triangulum in paucissimis tribus, quadratum in paucissimis IIII, id autem quod imparia latera habet in paucissimis v, altera parte longius quadriangulum in paucissimis sex; crassitudo item, quae tessera, in paucissimis octo*.

⁴⁷¹ cf. nota anterior y MART. CAP. 7, 755: *nam duo simplicem ordinem faciunt; tres sic componi possunt ut totidem angulos habeant; quattuor in quadrum positi in omnem partem binos habent; quinque sic colligantur, ut in altero latere duo, in altero tres sint; sex, ut quadriangulum faciant, quod in duobus lateribus binos, in duobus ternos habet*.

usado éste fuera de la geometría, es hápax en latín. Para las figuras genéricas de más de cuatro lados también usa, en consonancia con las otras figuras el préstamo *polypleuros*, que también es hápax en latín.

7.- Las figuras de líneas no rectas

Este grupo lo llama Capela *campylogrammus*, que es hápax tanto en griego como en latín, y que es, a nuestro juicio, una prueba de que nuestro autor manejaba una fuente griega desconocida hoy. La única figura de línea curva citada es el círculo, al que se refiere como *circulus* preferentemente o bien como *orbis*. La palabra *gyrus* forma parte de expresiones con la idea de círculo también. Fuera de la exposición técnica del libro VI, también se documentan otras palabras para el círculo, como *ambitus*, *cyclus*⁴⁷², *circus*⁴⁷³ y *rotunditas*⁴⁷⁴. Así mismo la noción de circular, está representada por los adjetivos *circularis*⁴⁷⁵ y *cyclicus*⁴⁷⁶ en la exposición y fuera de ella con *orbiculatus*⁴⁷⁷ y *rotundus*⁴⁷⁸ entre otros.

De las partes del círculo hemos hablado más arriba, en el punto 2, pero además de la circunferencia, el centro y el diámetro, en la astronomía se refiere al sector de un círculo con el préstamo *absis*⁴⁷⁹ o *apsis*.

De mucho interés creemos que es también el uso de los vocablos *epicyclus*⁴⁸⁰ y *eccentrus*⁴⁸¹, igualmente en la astronomía, pues hacen referencia a descubrimientos matemáticos formulados por Apolonio de Perge y presentes en las obras de Teón, Papo y, antes, Ptolomeo. Son la base de la explicación matemática de las retrogradaciones de los planetas. En latín sólo tenemos conocimiento de que traten de estas nociones Calcidio y Capela.

Para el semicírculo usa tanto el préstamo *hemicyclium* como el calco *semicirculus*, pero no los otros vocablos latinos como *semiorbis* o el híbrido *hemicirculus*. De otras figuras de

⁴⁷² MART. CAP. 8, 824: *hos dico a signis zodiaci cycli venientes et tam inter se secundo coniunctos, quam omnes parallelos angulis aequalibus persecantes in cardines pervenire.*

⁴⁷³ MART. CAP. 6, 579: *hic totum potis est ambitum et circos formare mundi, elementorum facies ipsamque profunditatem adumbrare telluris.*

⁴⁷⁴ MART. CAP. 6, 595: *his temporum diversitatibus assertum, ni fallor, globosam rotunditatis flexibus habendam esse tellurem.*

⁴⁷⁵ MART. CAP. 8, 814: *Mundus igitur ex quattuor elementis isdemque totis in sphaerae modum globatus terram in medio imoque defixam aeternis caeli raptibus circumcurrens circulari quadam ratione discriminat.*

⁴⁷⁶ MART. CAP. 6, 709: *linearum aliae directae sunt, quas euthias dico, aliae in gyrum reflexae, quas cyclias.*

⁴⁷⁷ MART. CAP. 1, 37: *quae textum mundi circulatorumque volumina vel orbiculata parallela vel obliqua, decusata, polos, climata axiumque vertigines cum ipsorum puto siderum multitudine numerare, nisi haec Philologia, gracilentia quadam affixione consuevit?.*

⁴⁷⁸ MART. CAP. 4, 370: *item contrarium qualitas habet, nec tamen omnis; nam sanitati cum sit imbecillitas contraria, nihil est quadro rotundove contrarium.*

⁴⁷⁹ MART. CAP. 8, 885: *altitudo eius circuli in Virgine reperitur, absis vero in Cancri quinta decima portione.*

⁴⁸⁰ MART. CAP. 8, 879: *huius Venerisque circulos epicyclos esse superius memoravi, id est non intra ambitum proprium rotunditatem telluris includere, sed de latere quodammodo circumduci; qui ut oriri subinde occidereque videantur, mundani motus raptibus involuntur.*

⁴⁸¹ MART. CAP. 8, 885: *qui ascensus descensusque eccentricon esse terrae ipsum quoque circulum contestantur.*

líneas curvas o mixtas no hay más alusión que una definición genérica: *alia (species generis campylogrammi) quae obducti circuli diversitates ostendit*, de modo que la lexía *circulus obductus* tiene el sentido de ‘elipse’ o de ‘ovoide’ y es un caso único en latín.

Este subsistema es el más importante, el que está presente en todos los textos geométricos latinos y sirve para comparar unos con otros. Como hemos visto además de la tendencia a la sustitución por préstamos, hay una propensión a la regularidad en los compuestos y derivados, cosa que hace a los términos más motivados. La motivación de los términos frente a la arbitrariedad de la palabra común es una de las características de término señalada, entre otros, por SAGER (1993).

7.1.2 El subsistema de demostración y las operaciones de la geometría

En varias ocasiones se pone de manifiesto en el *De Nuptiis* la relación de la geometría con la dialéctica⁴⁸². Es la obra de Capela uno de los pocos lugares donde se puede encontrar una cierta exposición sobre esta materia. En el discurso de la doncella Dialéctica, en el comienzo del libro IV se indica claramente que las demás artes, pero particularmente, ni la gramática, ni la geometría, pueden hacer nada sin su concurso⁴⁸³.

Con este aserto Capela pone de manifiesto una de las cualidades de las terminologías: el recurso a términos de otras terminologías, cuyos conceptos también forman parte del dominio dado o sirven, como en este caso de la lógica, de estructuración de la terminología.

Así pues, es sabido que la geometría griega comparte con la lógica o dialéctica –según la denominación de Capela– un grupo importante de nociones. Algunas de estas nociones las comparte la lógica también con otras materias, como la retórica o la gramática. Entre estas nociones generales encontramos *argumentum*⁴⁸⁴, *elementum*⁴⁸⁵, *membrum*⁴⁸⁶, *figura*, *schema*, *genus*⁴⁸⁷, *tropos*⁴⁸⁸, que sólo aplica a las figuras ergásticas y apodícticas- y *species*⁴⁸⁹, todas las

⁴⁸² MART. CAP. 4, 337: *neque ipsam, quam aures vestrae probavere, Grammaticam, neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis (sc. Dialectice) posse rationibus explicari. MART. CAP. 6, 716: apodictici autem tropi ideo transeuntur, quod mihi cum 'Dialectica, quam audistis, communes sint.*

⁴⁸³ MART. CAP. 4, 336: *ac prius illud compertum volo, mihi Romanos togatamque gentem vocabulum nondum novare potuisse, ac Dialecticen, sicut Athenis sum solita, nuncupari, meique prorsum iuris esse, quicquid Artes ceterae prolocuntur, [] neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari.*

⁴⁸⁴ MART. CAP. 6, 715: *τμηματικός est, qui docet, quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum.*

⁴⁸⁵ MART. CAP. 6, 716: *ad theorematum membra redeamus; nam utique membra sunt linea et angulus.*

⁴⁸⁶ MART. CAP. 2, 138: *in aliis quippe distinctae ad tonum ac deductae paginae, in aliis circuli lineaeque hemisphaeriaque cum trigonis et quadratis multiangulaeque formae pro theorematum vel elementorum diversitate formatae; dehinc pictura animalium membra multigenum in unam speciem complicabat.*

⁴⁸⁷ MART. CAP. 6, 716: *hoc de generibus planorum dictum sit.*

⁴⁸⁸ MART. CAP. 6, 715: *hi sunt tropi generales ergasticorum schematum.*

⁴⁸⁹ MART. CAP. 6, 712: *euthygrammos item tetrapleuros quinque species habet.*

cuales están presentes en los capítulos de la geometría de Capela, aunque no todas ellas tienen el rango de término en sentido pleno en el dominio de la geometría.

Las partes principales que constituyen *Los Elementos* euclidianos son las definiciones, postulados, nociones comunes o axiomas, que sirven para la exposición de las proposiciones. Éstas ocupan la mayor extensión de *Los Elementos*, pero van precedidas por los anteriormente nombrados. Capela emplea para referirse a aquéllas *definitiones*. A los postulados o axiomas los nombra con una perífrasis⁴⁹⁰, mientras que *postulatus* no está presente, aunque sí el verbo *postulo*, sin relación con la geometría. No emplea *axioma* más que una vez aplicado a la lógica en la Dialéctica⁴⁹¹. La palabra *postulo*, que es un tecnicismo jurídico, posiblemente la evita Capela. Para las nociones comunes ofrece *communes animi conceptiones*, Para las proposiciones recurre a *theoremata*. En buena medida este léxico había sido introducido por Cicerón en Roma, pero con un uso no relacionado con la geometría⁴⁹². Encontramos una situación semejante en buena parte de las palabras de este apartado de la demostración.

En la geometría, como es propio en una terminología bien construida, se hace un uso constante de las clasificaciones. Para construirlas se recurre a un léxico propio de la lógica. Los elementos de un tipo pertenecen a un *genus*, conformado por una o varias *species*, por lo que algunos elementos pueden ser llamados *generalis*. Pero las proposiciones geométricas, como hemos dicho, también se agrupan en *schemata*, que pueden contener varios *tropi*. Asimismo declara de una forma original que los teoremas, *theoremata*, están formados por *membra*, como las líneas y los ángulos. Las proposiciones están formadas por *assertiones*⁴⁹³ *regulae*⁴⁹⁴, *argumenta*, *quaestiones*, *praecepta* y *sententiae*. Los principios de la disciplina se llaman *primordia* o *principia*. Las clasificaciones en la geometría del *De Nuptiis* van acompañadas por otros elementos léxicos, como los adverbios *item*⁴⁹⁵, *invicem*⁴⁹⁶, los pronombres correlativos *alius* ..*alius* –y sus variantes *unus... alius*⁴⁹⁷–, o las conjunciones *autem*⁴⁹⁸ y otras que sirven para articular estas clasificaciones y estructurar de manera

⁴⁹⁰ MART. CAP. 6, 722: *haec primitus concedenda: fas sit...*

⁴⁹¹ MART. CAP. 4, 327: *Haec quoque contortis stringens effamina nodis, / qua sine nil sequitur nilque repugnat item, / in coetum superum veniens primordia fandi / advehit et scholicum praestruit axioma, / ambiguus memorans vocem consistere verbis, / nil normale putans, ni fuit associum. /*

⁴⁹² CIC. Acad. 1, 95: *nempe fundamentum dialecticae est, quidquid enuntietur (id autem appellant ἀξιώματα, quod est quasi ecfatum) aut verum esse aut falsum. Id. Fat. 11, 154: percepta appello, quae dicuntur Graece θεωρήματα.*

⁴⁹³ MART. CAP. 6, 706: *'Omnis mea, quae in infinitum propagatur, assertio numeris lineisque discernitur, quae nunc corporea, tum incorporea comprobantur.*

⁴⁹⁴ MART. CAP. 6, 706: *verum prior pars, quae numerorum regulis rationibusque concipitur, germanae meae Arithmeticae deputatur.*

⁴⁹⁵ Es usado 12 veces en la exposición de la geometría, pensamos que como marca metalingüística para marcar las clasificaciones. Especialmente en los parágrafos 712 y 722.

⁴⁹⁶ 5 ocurrencias en la geometría.

⁴⁹⁷ Se documentan 11 grupos de correlativos en estos parágrafos.

⁴⁹⁸ 17 ocurrencias en la geometría.

ordenada la terminología del dominio. En los textos científicos y técnicos actuales se hace uso de marcas tipográficas y símbolos extralingüísticos que cumplen este mismo papel. También este tipo de marcas son característicos de las terminologías (SAGER 1993).

Una parte del subsistema consiste en las operaciones y partes que debe comprender la demostración en geometría, que Capela denomina *schemata apodictica*. De ello se ocupa Proclo también y Capela se refiere también a esta materia de forma muy escueta. Cita las partes de la demostración y su traducción latina: *protasis*, o *schematis propositio*, *diorismos* o *quaestionis determinatio*, *catasceve* o *dispositio argumentorum*, *apodixis* o *demonstratio comprobatioque sententiae* y por último *symperasma* o *conclusio*. En estos pasos de la demostración se echa de menos la *ecthesis* que sí está presente en la clasificación de Proclo⁴⁹⁹. Más que una omisión nosotros pensamos que la fuente de Capela no debió ser Proclo, en cuyo comentario no hay en cambio, muestra de las figuras ergásticas. Las palabras griegas de los pasos de la demostración, así como sus traducciones en latín sólo cuentan con el testimonio de Capela y, ya en la Edad Media, con el de Pseudo Boecio.

Otra parte son las clases de operaciones necesarias para construir las figuras que forman parte de las proposiciones de la geometría, sean éstas problemas –para cuya noción no tiene una denominación específica- o teoremas, *theorema*. Las clases de operaciones para estas operaciones y construcciones las llama *schemata ergastica* usando una denominación para las mismas que no tiene ningún otro testimonio ni en latín ni en griego. Lo mismo podemos decir de cada una de ellas, que simplemente nombra y traduce. Se trata de *systaticos*, *tmematicos*, *anagraphos*, *engraphos*, *perigraphos*, *parembolicos*, *proseureticos*, todos los cuales, excepto *parembolicos*, son también hápax en griego. Ésta última también lo es para el sentido geométrico. La traducción latina los relaciona con acciones presentadas por los verbos *praecido*, *adiungo* y *adscribo*, *concludo*, *immitto* y por último *invenio*. Todos estos verbos representan distintas clases de operaciones que están presentes en diversas proposiciones de los primeros libros de Euclides, pero la información ofrecida por Capela es tan escasa, que es difícil ir más allá. Este pasaje es, como hemos señalado varias veces, uno de los más enigmáticos e interesantes de la geometría de Capela, que da lugar a muchas sugerencias de las que nos ocuparemos en los lemas correspondientes.

⁴⁹⁹ PROCL. *In Euc.* 203, 4: Περὶ μὲν οὖν τῶν ζητουμένων τοσαῦτα· πᾶν δὲ πρόβλημα καὶ πᾶν θεώρημα τὸ ἐκ τελείων τῶν ἑαυτοῦ μερῶν συμπληρωμένον βούλεται πάντα ταῦτα ἔχειν ἐν ἑαυτῷ· πρότασιν, ἔκθεσιν, διορισμόν, κατασκευήν, ἀπόδειξιν, συμπέρασμα.

7.1.3 El subsistema de las proporciones y las líneas irracionales

Este apartado, como ya hemos indicado, es otra de las partes originales de la exposición, que está dotada de un léxico particular. Frente a los otros textos latinos que tratan en cierta medida la teoría de las proporciones, Capela opta por un léxico totalmente helenizado. Así las clases de proporciones son *isotes*, *homologos*, *analogos* y *alogos*. Sin embargo, *collatio* es la palabra que describe la relación entre dos líneas o magnitudes. El verbo latino que expresa la coincidencia entre las magnitudes es *consentio*⁵⁰⁰, que en griego se expresa con *μετρέω* y diversas perífrasis. La idea de igual, que comprende la proporción *isotes*, la nombra Capela con los adjetivos *par* y *parilis* y también la traduce por *aequalitas*. No están presentes, en cambio, para expresar la igualdad ni *aequus* ni *aequalis*, en esta parte de la exposición. Con una breve definición de cada una de ellas, que se aleja de las euclidianas, termina la breve alusión a la teoría de las proporciones que Euclides desarrolla en su libro V.

Las líneas pueden ser racionales o irracionales, *rhetos* o *alogos*, en el texto de Capela. Si la medida coincide *mensura convenit*⁵⁰¹, las líneas son racionales. Pero glosa la palabra con el equivalente latino *rationalis*. En cambio, su opuesto *irrationabilis*, sólo se documenta en el libro IX. Los sinónimos *rationalis* e *irrationalis* no están tampoco en la exposición, aunque son frecuentes en el *De Nuptiis*. Las líneas que coinciden, es decir, que tienen una medida común las llama *symmetros*, a las que no *a(sym)metras*. La declinación en femenino latino de este adjetivo hace pensar en una integración bastante profunda de los helenismos en el texto geométrico de Capela, aunque el estado en que el texto ha llegado hasta nosotros abunda en contradicciones en este y otros puntos. Las líneas pueden ser conmensurables en longitud *-mensura* o μήκος⁵⁰²- o en cuadrado o potencia, que Capela llama con las dos palabras *potentia* y *dynamis*⁵⁰³.

Las líneas irracionales son transmitidas de manera fiel siguiendo *verbatim* a Euclides. Nombra las trece clases de irracionales del libro X de *Los Elementos* con las mismas lexías o perífrasis del original griego. Las ediciones las citan en griego, como μέση ἄλογος, la segunda ἐκ δυοῖν⁵⁰⁴ ὀνομάτων ἄλογος; De las siguientes sólo cita el ordinal: πρώτη

⁵⁰⁰ MART. CAP. 6, 716: *isotes est cum duae lineae pares uni mediae duplo parilive conferuntur; homologos, cum collata consentiunt; analogos, cum linea ab alia duplo victa aliam tantundem superat; alogos vero est, quae neque aequalitate vel media tertia ve parte neque duplo triplo ve alteri ulla ve parte consentit.*

⁵⁰¹ MART. CAP. 6, 718: *rhetes autem illa est, quae prior proponitur, aut quae propositae lineae communi mensura confertur; rheton autem dicitur quicquid convenit.*

⁵⁰² MART. CAP. 6, 719: *in mensura autem pares μήκει symmetroi appellantur.*

⁵⁰³ MART. CAP. 6, 719: *et non mensura sola, sed et potentia symmetras facit, et dicuntur dynamei symmetroi.*

⁵⁰⁴ El uso de la forma dual sólo es propuesto en la edición de WILLIS, en las otras ediciones se lee *δύων*, al igual que en la edición teubneriana de HEIBERG-STAMMATIS de *Los Elementos*.

ἄλογος; δευτέρα, τρίτη. Continúa con ἕκ δύο μέσων πρώτη ἄλογος, ἕκ δύο μέσων δευτέρα ἄλογος, la quinta clase se llama μείζων ἄλογος, la sexta ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη ἄλογος, la septima δύο μέσα δυναμένη ἄλογος, la octava ἀποτομή ἄλογος; la novena μέση ἀποτομή πρώτη ἄλογος, la décima, ἀποτομή δευτέρα ἄλογος, undécima ἐλάσσων ἄλογος, la duodécima μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὄλον ποιοῦσα ἄλογος y, finalmente, μετὰ μέσον μέσον τὸ ὄλον ποιοῦσα ἄλογος. Estas son rectas que no se pueden expresar mediante una proporción o *ratio*⁵⁰⁵. Estas rectas construidas de diversas formas encierran cualquier área, que Capela designa mediante *spatium* o *chorion*. Otras palabras sinónimas en otros contextos como *intervallum*⁵⁰⁶ o *intercapedo*⁵⁰⁷, pero no *interstitium* se refieren a la noción de distancia, para la cual también recurre nuestro autor a *distantia*⁵⁰⁸ y *diastema*⁵⁰⁹, esta última sólo para la música. Pensamos que la falta de traducción de las 13 irracionales es un indicio de que la fuente de Capela, o al menos la de esta parte, estaba sin traducir al latín, de manera que Capela la manejaba en griego, quizá no con la pericia necesaria para traducir este texto de gran dificultad técnica.

Se introduce asimismo por primera vez el concepto de potencia para referirse al cuadrado correspondiente a una línea con la palabra *potentia* glosada con *dynamis*. Quizás se refiere a esta noción Capela al terminar la relación de las 13 líneas irracionales con *vires*⁵¹⁰.

7.1.4 El subsistema de las figuras sólidas

Pese a que suele ser una afirmación habitual en las historias de las matemáticas, en Capela comprobamos la existencia de un vocabulario desarrollado para los principales conceptos de la geometría sólida y sus principales figuras. A estas figuras, como hemos indicado antes, las llama con el adjetivo *solidus* y *stereos*. Al volumen, *soliditas*. Pero en la aritmética también se refiere a ésta con *crassitudo*⁵¹¹.

Se presenta por primera vez en latín una clasificación de las figuras sólidas en generales *generalia*⁵¹² y nobles o *nobilis*⁵¹³.

⁵⁰⁵ MART. CAP. 6, 720: *hae omnes mixtae ceteris lineis, dum aut trahunt suas aut alienas vires accipiunt, diversis rationibus certos spatiorum modos [] demonstrant.*

⁵⁰⁶ MART. CAP. 6, 652: *in medio hoc intervallo, quod Isthmon appellavi, colonia est Corinthus, sexagenis ab utroque litore stadiis, a summa arce, quae dicitur Acrocorinthos, utrumque mare prospectans.*

⁵⁰⁷ MART. CAP. 8, 814: *quamquam auscultare physicis in ipso astruendi limine non dedigner, qui subtilium corporum teneritudinem suis coactibus circumductam in quasdam sectas vias et circularum intercapedines non aestimant disparari.*

⁵⁰⁸ MART. CAP. 8, 844: *Temporum quoque ipsorum, quibus oriuntur aut occidunt, habenda distantia est.*

⁵⁰⁹ MART. CAP. 9, 948: *diastema est vocis spatium, quo acuta et gravior includitur.*

⁵¹⁰ MART. CAP. 6, 720: *hae omnes mixtae ceteris lineis, dum aut trahunt suas aut alienas vires accipiunt, diversis rationibus certos spatiorum modos, quos Graeci choria appellant, demonstrant.*

⁵¹¹ MART. CAP. 7, 754: *Alii etiam plani numeri sunt, alii crassitudinem quoque in se habent.*

⁵¹² MART. CAP. 6, 722: *soliditas vero efficit schemata generalia.*

Entre las primeras *-schemata generalia-* la esfera se denomina con el préstamo *sphaera*, pero también consta la denominación *globus*, si bien fuera de la exposición de la materia. No hay constancia, en cambio, de la otra palabra latina tradicional para el concepto de esfera, *pila*. Este concepto de esfera es un tema recurrente en muchos lugares de la obra, especialmente para describir la figura del mundo y de los astros en general. En estos casos las palabras que lo designan son, además de las anteriores, la mayoría de las que también significan ‘círculo’ y ‘circunferencia’, como *orbis*, *circulus*, *circuitus*, *ambitus* y otras. El adjetivo para denominar lo esférico es, en cambio, *globosus*, aunque fuera de la exposición, pues no hay testimonios de *sphaericus* ni de otros.

La otra figura sólida básica, el cubo, también cuenta varias palabras para nombrarla, en primer lugar *cybus*, que es la palabra normalizada, pero también las que significan ‘cuadrado’, que, como sucede con el caso de la esfera, puede referirse tanto a la figura de dos como a la de tres dimensiones, así se documenta *quadrus* o *quadratus*. Además, sólo en el libro VII sobre la aritmética se emplea para la idea de cubo el vocablo *tessera*, que parece en origen un préstamo del griego *τέσσαρα*. Debido a que el léxico geométrico presente en la aritmética tiene una proporción mayor de términos tradicionales, podríamos pensar en este uso como más antiguo en latín, pero no hay otros testimonios de tal uso que los de Capela. La denominación de **hexaedron (-us)* se documenta en latín antiguo para este concepto exclusivamente en Calcidio (*Comm.* 53).

Para la pirámide no hay testimonios de la palabra **tetraedron (-us)*, sino del préstamo *pyramis*. También usa en otras partes de la obra las expresiones *meta*⁵¹⁴ para referirse a la pirámide o al cono y el adjetivo *metaliter*⁵¹⁵ para lo que tiene forma de cono. Esta figura la denomina con el préstamo *conus*, igual que al cilindro como *cylindrus*. Añade también *prisma* que glosa con la expresión latina *sectio*. Estas dos denominaciones son exclusivas en latín, la primera absolutamente y la segunda en geometría.

Los sólidos que llama *nobilia*, aunque sea sin definirlos, son los otros sólidos regulares, el octaedro, *octaedros*, el dodecaedro *dodecaedros* y el icosaedro, *icosaedros*. Estos sólidos son llamados *schemata nobilia*, con un valor moral que se deja ver en otros lugares de la exposición, como en la clasificación de los ángulos. Así pues los cuerpos platónicos, que debieron ser en el neoplatonismo un tema de estudio e interés –Apuleyo se refiere a ellos– son denominados con los préstamos griegos por primera vez por Capela y calificados como nobles.

⁵¹³ MART. CAP. 6, 722: *his adduntur nobilia schemata ex his composita.*

⁵¹⁴ MART. CAP. 6, 600: *media igitur credenda est, quia postrema, quod praesertim aequinoctialis temporis interstitia manifestant; nam pares horarum metas tam antemeridialium quam etiam pomeridianarum et tam diei quam noctis horologia manifestant.*

⁵¹⁵ MART. CAP. 8, 870: *Item Lunae defectus fit, cum in contrario Luna Posita, hoc est quinta decima in eadem linea Solis umbra terrae metaliter infuscatur.*

No hay documentada ninguna alusión a las caras de un sólido, ni a sus aristas. Tampoco se observa la menor referencia al cálculo de volúmenes o a otros preceptos de la geometría sólida.

7.1.5 Otro vocabulario geométrico

Un pequeño grupo lo constituye el léxico de los instrumentos propios para el ejercicio de esta disciplina. Entre éstos destacamos el *abacus* y su expresión equivalente de *mensula*⁵¹⁶, que se maneja con un *radius*⁵¹⁷, que es una vara para trazar en esta mesa las figuras en la arena fina o *pulvis*⁵¹⁸. En otros contextos *radius* tiene el sentido de rayo de luz, preferentemente del sol. Estos son algunos de los objetos que lleva consigo la doncella Geometría. Para efectuar las medidas es necesario el *gnomon* o *groma* y la materia *gnomonica* o *gromatica* es una de las prácticas matemáticas. La groma tiene una aguja llamada *stilus*. De estos términos Capela sólo usa los helenismos para hablar de medidas en la geografía⁵¹⁹.

Otras nociones generales, que forman parte de la lengua general como las de 'inclinación', *inclinatio*⁵²⁰, *obliquitas*, 'longitud', *longitudo*, 'largo', *longus*, 'distancia', *intervallum*, *interstitium*, *distantia*, *diastema*, *dimensio*; 'espacio', *spatium*, *zona*, *clima*, por ejemplo, están presentes en toda la obra. Las que tienen un uso terminológico han sido detalladas en alguno de los grupos anteriores.

En el vocabulario relacionado con la geometría en Capela, igual que en este sector del vocabulario considerado en su conjunto, se observa un buen número de palabras que han sido usadas en el ámbito de la astronomía o de la geografía y que expresan nociones relacionadas con la geometría. Algunas de estas nociones no son contempladas en absoluto en la exposición de la geometría. Tal es el caso de las partes de la esfera. Así los términos para el 'polo', 'eje' 'vértice' y otros, están documentados exclusivamente fuera de la geometría, fundamentalmente en el libro VIII. De este modo, para estas nociones

⁵¹⁶ MART. CAP. 6, 575: *parent denique iam ingressurae Artis obsequio electissimae feminarum, quae decentem quandam atque hyalini pulveris respersione coloratam velut mensulam gestitantes ad medium superi senatus locum fiducia promptiore procedunt.*

⁵¹⁷ MART. CAP. 5, 580: *et cum dicto prospicio quandam feminam luculentam radium dextera, altera sphaeram solidam gestitantem amictamque laevorsum peplo.*

⁵¹⁸ MART. CAP. 4, 337: *neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari.*

⁵¹⁹ MART. CAP. 6, 597: *quippe scaphia dicuntur rotunda ex aere vasa, quae horarum ductus stili in medio fundo siti proceritate discriminant, qui stilus gnomon appellatur, cuius umbrae prolixitas aequinoctio centri sui aestimatione dimensa vicies quater complicata circuli duplicis modum <---> reddidit.*

⁵²⁰ MART. CAP. 6, 710: *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem.*

encontramos los vocablos *polus*⁵²¹, *vertex*, *cardo*⁵²² y *axis* que en absoluto se documentan en la exposición de la geometría. Por esta razón no los consideramos términos en sentido pleno y no han sido estudiados en un artículo propio. Otros vocablos están en la misma situación sin que expresen una noción geométrica tan precisa como los anteriores; tal es el caso de palabras como *ambitus*, *ductus* y otras, de las que hemos hablado más arriba.

El mismo caso se da para las órbitas epicíclicas y excéntricas, expresadas, como ya hemos dicho, con los adjetivos *epicyclus* y *eccentrus*, que sólo Capela y Calcidio usan en latín.

Señalamos en último lugar que la definición de paralela⁵²³ que hace en la astronomía tiene su origen en la definición de Posidonio y Gémino a juzgar por su denominación de *aequistantes*. La definición euclidiana incide en el hecho de que las paralelas nunca se tocan, mientras que Posidonio y Gémino se refieren a las rectas que siempre guardan la misma distancia entre sus puntos⁵²⁴.

Con una importancia menor, pero indudablemente presente podemos también señalar ciertos vocablos pertenecientes a la filosofía tomada en un sentido amplio. El fondo neoplatónico que impregna toda la obra del Cartaginés está también presente en las partes más técnicas de la obra. En la exposición de la geometría Capela define la materia como *corporea* o *incorporea*⁵²⁵. Para su estudio se requiere la *animi contemplatio*⁵²⁶, que puede entenderse como una traducción de *θεώρημα*. El conocimiento de la geometría es *erudita cognitio*, que es *procreata* y *effigiata* por un principio inteligente, *intellectuale principium*, e inmaterial e invisible, *incorporeum primordium invisibileque*⁵²⁷. Las características de los ángulos se denominan con *natura triplex*, y son las de *iustus*, *angustus*, *latus*⁵²⁸.

Al lado de todos estos sustratos de léxicos más o menos especializados, también aparecen en las páginas de la exposición de la geometría palabras de uso común sin un sentido propio en la exposición de la geometría.

⁵²¹ MART. CAP. 6, 608: *stellae etiam fixae caeli sex videntur mensibus, sex itidem non apparent, ortivusque circulus aequinoctialis illis est, senaque ex zodiaco signa conspiciunt; denique sex mensium dies noctesque patiuntur, ut utrisque poli axisque termini supra verticem videantur.*

⁵²² MART. CAP. 8, 824: *hos (sc. circulos) dico a signis zodiaci cycli venientes et tam inter se secundo coniunctos, quam omnes parallelos angulis aequalibus persecantes in cardines pervenire.*

⁵²³ MART. CAP. 8, 818: *et paralleli (sc. circulos) quos aequistantes latine possumus memorare, eosdem polos habent quos ipse mundus.*

⁵²⁴ Cf. PUERTAS (1991: 196).

⁵²⁵ MART. CAP. 6, 706: *'nam unum est, quod animi sola contemplatione conspiciamus, aliud, quod etiam oculis intuemur.*

⁵²⁶ MART. CAP. 6, 706: *'Omnis mea, quae in infinitum propagatur, assertio numeris lineisque discernitur, quae nunc corporea, tum incorporea comprobantur.*

⁵²⁷ MART. CAP. 6, 706: *alia est linearis atque optica huius pulveris erudita cognitio, quae quidem ab incorporeis procreata ac sensim <in> multiples formas effigiata tenui ac vix intellectuali principio in caelum quoque subvehitur.*

⁵²⁸ MART. CAP. 6, 717: *717 Angulorum natura triplex est; nam aut iustus est, aut angustus, aut latus.*

7.2 Soluciones tomadas por Capela para la denominación de los conceptos geométricos

Las soluciones que adopta Capela en la exposición de la geometría son habituales en la creación de una terminología secundaria, que está influida en primer lugar por las fuentes originales griegas, pero también por la tradición latina anterior.

Los aspectos más significativos de esta creación son, en primer lugar, la profundización en la helenización del léxico, de manera que el número de helenismos usados como términos de la geometría es mayor que en autores anteriores y, también, que en algunos de los posteriores. De las tres vías de entrada de helenismos en latín, el préstamo, el calco y la traducción, aquél es el preferido por Capela. De un buen número de préstamos Capela es el único autor en usarlos en latín o el primero. No obstante también en los calcos y las traducciones ofrece nuestro autor hápax y primeros testimonios, como detallamos más adelante.

El segundo lugar lo ocupa el recurso constante, en muchos de los conceptos a la glosa, para identificar una denominación con alguna o algunas otras. Generalmente se menciona un concepto con una denominación latina y se glosa con un préstamo griego, pero también hay casos inversos y de dos vocablos latinos, uno de los cuales glosa al otro, o de dos helenismos en el mismo caso. Este rasgo de la terminología de Capela presenta también algunos vocablos de raigambre latina para los cuales es el único o primer testimonio.

Estas glosas sirven a un doble propósito: primero hacen la función de la definición, pues al identificarlo con otro término cuya definición existe, aunque sea en griego, se está definiendo implícitamente también. En segundo lugar poner de manifiesto las varias formas de expresión que existen en latín, es decir, identificar los sinónimos evitando así una integración defectuosa de una palabra en el sistema de la terminología.

Así pues, mediante la definición explícita o implícita, las clasificaciones y las glosas se va creando el conjunto de la terminología de la geometría, que, aunque ya existe en su conjunto en latín, con la aportación de Capela recibe una impronta propia. ARNTZ - PICHT (1995: 95) hablan de definiciones nominales respecto a las que consisten en ofrecer un sinónimo.

Para crear denominaciones nuevas que expresen los conceptos de que se ocupa en su exposición Capela, el recurso principal es el del préstamo, el calco y la traducción del griego, pues todos los conceptos que trata, están ya presentes en la geometría griega.

En algunos casos encontramos, sin embargo, ciertas innovaciones con respecto a la terminología original griega, pero, más comúnmente, con relación a otros textos latinos. En este sentido los conceptos de las figuras ergásticas sólo son testimoniados por Capela,

pero lo más verosímil es que no sea el Cartaginés el que crea estos conceptos, sino el único testimonio que los transmite.

7.2.1 Lexías simples, lexías complejas, perífrasis en la terminología de Capela

Los conceptos expresados con una sola palabra son la tendencia de toda terminología, pero esta predisposición nunca se satisface completamente en las terminologías comunes. A medida que van surgiendo nuevos conceptos se hacen necesarias nuevas denominaciones que a menudo se crean en forma analítica añadiendo a la denominación simple de un concepto hiperónimo un complemento. De esta manera se vuelven a crear lexías complejas. Se mantiene en Capela la inclinación a las lexías simples y la mayor parte de conceptos están expresados con una sola palabra. Este tipo de términos es representado por una lexía simple. Frecuentemente estas lexías simples son una forma simplificada de una lexía compleja, como pasa en los casos de muchos antiguos adjetivos en los que se ha omitido el término más general, como *schema hexagonum* o *linea parallela*.

Las lexías complejas más comunes son las formadas por un sustantivo y un adjetivo o un sustantivo y un complemento en genitivo, como pasa en el caso de *circuli media nota*, *punctum circuli*, o *figura planaris*. Para la mayor parte de estas lexías existe una denominación alternativa, de modo que ocupan un puesto marginal en la terminología. Son frecuentemente usadas como *definiens* o como definición nominal (ARNTZ - PICHT 1995: 95).

Este es el caso de las figuras apodícticas que Capela presenta en forma de lexía compleja, que está formada por un sustantivo y un complemento en genitivo, como equivalente latino de una sola palabra griega. Estas son:

linea angularis, para referirse a la diagonal⁵²⁹, *circulus obductus*, para denominar la elipse y las figuras circulares distintas del círculo. *terminata linea*, para el segmento de recta⁵³⁰. La traducción de las nociones comunes que hace Capela es *communes animi conceptiones*.

El tercer tipo es el de las perífrasis, que suele ser un recurso provisional, en tanto se fija una forma más simple. Al ser el procedimiento menos sintético resulta el de menor rendimiento. Como en el caso de las lexías complejas, éstas se usan también como *definiens*. En este grupo están las explicaciones de las figuras ergásticas. También quedan encuadradas en este grupo las denominaciones, aun en griego, de las líneas irracionales. Ambos grupos forman subsistemas que no tienen uso fuera de esta parte de la exposición.

⁵²⁹ MART. CAP. 4, 401: *deinde ducantur angulares lineae ab universali dedicativa ad particularem abdicativam et ab universali abdicativa ad particularem dedicativam.*

⁵³⁰ MART. CAP. 6, 722: *fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere, et terminatam directam per continuum in directam emittere, et omni centro et interstitio circulum scribere, et omnes directos angulos invicem aequales sibi esse, et omnem directam lineam terminatam quantum videtur producere.*

En la aritmética hemos detectado, por ejemplo, *parte altera longius* para traducir al griego *heteromeces* que, sin embargo, usa también expresamente tanto en la aritmética, como en la geometría.

7.2.2 El tratamiento de los helenismos: Los préstamos, las traducciones, los calcos

La integración de los helenismos en el texto del *De Nuptiis* tiene varias fases. En concreto la gráfica y la de la flexión y de otros aspectos de la morfología. Esta integración es heterogénea y no hemos sido capaces de encontrar normas que las rijan.

Dentro de los distintos libros de la obra se encuentran diferencias en el tratamiento de los helenismos. La misma palabra se puede encontrar con la escritura griega en un libro y con la latina en otro. En este caso podemos citar, por ejemplo, *cyclicus*, en grafía latina en la música, y griega en la geometría. El mismo panorama encontramos en adaptación de la declinación, de manera que encontramos para las mismas palabras declinación grecánica y latina, como sucede en *centron* (8, 814) / *centrum* (6, 714). Por último, en la adaptación del género femenino de los adjetivos compuestos se produce también vacilación y leemos femeninos latinizados como *parallelae* al lado de *symmetros* (*sc. linea*).

Otro caso es el de la forma de ciertos compuestos con *gon(i)-*, que pueden adaptarse en latín como adjetivos o como sustantivos y con *i* o sin ella antes de la desinencia. En este aspecto hay más unidad que en los anteriores. Las ediciones no ofrecen ninguna forma con la *i*. Todas las formas parecen ser neutras, terminadas, por tanto, en *-gonum*, excepto un caso de *trigonus*. La información de los diccionarios de referencia ofrece un abanico de posibilidades muy amplio.

La adaptación de la grafía es un tema del que nos hemos ocupado al hablar del texto y su transmisión. El estado deteriorado del arquetipo distorsiona con toda probabilidad lo que Capela escribió originalmente. Creemos que efectivamente, tal como han transmitido los códices, una parte de los préstamos griegos debieron estar escritos con grafía griega, pero del estudio detallado del texto es difícil deducir el comportamiento de nuestro autor en esta cuestión. Ante tal situación nuestra postura ha sido la de mantener la escritura mayoritaria de los códices aun a sabiendas de que muy posiblemente en algunos casos esta información no es correcta.

Pensamos que en el mismo caso están las cuestiones de la adaptación morfológica. El estado actual del texto en esta cuestión pensamos que no refleja la voluntad del autor, sino el resultado de la mezcla del estado del *textus receptus* y la tradición de las ediciones modernas.

Sea como fuere, estas palabras griegas se integran perfectamente en el discurso geométrico de Capela y forman parte de su léxico en plena igualdad con el resto de palabras. El hecho de que la palabra se escriba en grafía latina no evita que siga siendo reconocida como palabra de origen griego. Que la palabra esté con esta grafía *viceversa* no es óbice para su integración y comprensión.

En general en la geometría las ediciones han preferido la escritura griega para algunos de los préstamos. En cambio, en los demás libros del *quadrivium* las palabras que coinciden suelen ofrecerse con escritura latina. La lección de los códices es muy variada, pero en la gran mayoría de los casos la escritura que se lee es la latina. Sin embargo, hay muy pocos cambios entre las escrituras griega y latina para estas palabras desde la *editio princeps* hasta la última de WILLIS.

En el uso de la morfología latinizada o grecánica también hay una cierta tendencia a la distribución según los libros, teniendo en cuenta que el uso de la flexión griega o latina es también un asunto irregular en Capela. Dentro de la exposición de la geometría hay muchas variaciones, pero estas son aún mayores en el conjunto de la obra. En el libro VIII las ediciones ofrecen mayoritariamente la declinación grecánica, de modo que leemos *poloe* o *centron*, mientras que estas mismas palabras tienen la flexión latinizada en otros libros de la obra y concretamente en el VI.

El otro tema morfológico de la adaptación de los adjetivos compuestos en la forma femenina suele resolverse mayoritariamente mediante la latinización. En algunos casos se mantiene el femenino griego de la 2ª declinación como en (*lineae*) *symmetroe*, mientras que otras veces se latiniza en la primera declinación y leemos *parallelae*. A veces se da la paradoja de leer en los manuscritos la palabra con tipos griegos y declinación latina como *σύμμετρας*, forma aberrante para el griego.

7.2.3 Innovaciones de Capela respecto a las denominaciones griegas

Las novedades de Capela pueden ser de dos tipos. En primer lugar semánticas, en aquellos casos en los que la coincidencia entre la denominación griega y latina no sea completa. Por ejemplo, mientras que *alogos* se aplica indistintamente a magnitudes y líneas que no encuentran una medida común, tanto en latín como en griego, no hay esta misma coincidencia con la traducción *irrationalis* o *irrationabilis*, que se aplica más bien sólo a la línea o superficie que no se puede medir con la *gromma*.

El léxico mayoritario de origen griego no impide ciertas innovaciones que Capela y antes otros autores han realizado. Entre estas novedades podemos destacar los híbridos

formados por un elemento latino y uno griego, que dan una idea de la plena integración con que se habían incorporado los helenismos en la lengua latina.

Los híbridos pueden ser compuestos como *hemicirculus* o derivados como *diagonalis*. Estos últimos son los más comunes. Estos híbridos no se documentan en Capela, con pocas excepciones como *centralis*; pensamos que se puede deber a un cierto interés por distinguir claramente ambas lenguas.

Los neologismos en terminología tienden a ser regulares y motivados (SAGER 1997: 25), de modo que el que los oiga o lea por primera vez, pueda deducir a qué concepto hacen referencia. En la terminología de la geometría latina y particularmente en la de Capela se comprueban varios paradigmas de creación de neologismos, que en general siguen modelos griegos.

1.- Adjetivos que se crean mediante la sufijación en *-alis, -ale*. Tenemos en este caso a *aequalis, angularis, centralis, circularis, inaequalis, insecabilis, linearis, metalis, parilis, perpendicularis, planaris, rationabilis, rationalis, triangularis*. Dentro de este grupo algunos términos se hipercharacterizan con *-bilis*. Este grupo comprende adjetivos de raigambre latina y corresponden en líneas generales a las denominaciones de más tradición en latín. Sin embargo, en este grupo se forman también híbridos como *digonalis, diametralis*, de los que no hay testimonios en Capela.

2.- Adjetivos sufijados en *-icus*. Son *apodicticus, cybicus, cyclicus, ergasticus, geometricus, gnomonicus, parembolicus, proseureticus, systaticus, tmematicus*. Destaca el grupo de las figuras ergásticas, al que pertenecen 5 de ellos.

3.- Substantivos abstractos en general derivados de adjetivos con sufijo *-tat*, como *aequalitas, imparitas, inaequalitas, obliquitas, paritas, profunditas, rotunditas, soliditas, summitas*. Con sufijo *-(tu)din-* como *altitudo, crassitudo, intercapedo, latitudo, longitudo, magnitudo*. Con sufijo *-ies*, como *planities, superficies*. Estos substantivos suelen carecer de equivalente en griego y representan una de las diferencias más notables entre las terminologías de las dos lenguas. Se debe sobre todo a las distintas características de ambas lenguas. La ausencia de artículo hace más propenso al latín para crear este tipo de substantivos.

4.- Compuestos, substantivos y adjetivos, con los lexemas *-later / -pleur* y *-angul / -goni*. En el primer grupo están los calcos *aequilaterus* y *multilaterus* y sus equivalentes *isopleurus, polypleuros, tetrapleuros, tripleuros*. En el segundo *multiangulus, quadriangulus, triangulus* o *hexagonum, pentagonum, polygonum, tetragonum, trigonus*. Todos ellos pueden ser adjetivos o substantivos. Son pocos los documentados con ambas funcionalidades en Capela, pero hemos optado por el enunciado genérico. También derivan de este grupo híbridos como *polygonatus* o *tetragonalis*, de los cuales no hay testimonios en Capela.

5.- Compuestos con los lexemas *gramm-* *linea-*. Son: *campylogrammos*, *euthygrammus* o *directilineus*.

6.- Compuestos con los lexemas *-edros*. Como son *dodecaedros*, *icosaedros*, *octaedros*. En este grupo es Capela el testimonio más antiguo.

7.- Compuestos con el lexema *semi-* / *hemi-*. En nuestro autor se documentan: *semicirculus*, *hemicyclium*, *hemisphaerium*.

8.- Substantivos derivados en *-ura*. Pertenecen a este grupo: *figura*, *mensura*, *quadratura*.

9.- Substantivos derivados en *-t/sio*. Como: *collatio*, *comprobatio*, *contemplatio*, *curvatio*, *definitio*, *demonstratio*, *determinatio*, *dispositio*, *inclinatio*, *interstitio*, *mensuratio*, *probatio*, *propositio*, *ratio*, *sectio*. Dentro de este grupo destacamos la traducción latina de las figuras apodícticas.

10.- Adjetivos derivados con sufijo *-osus*. Como: *angulosus*, *flexuosus*, *globosus*, *sinuosus*.

En un capítulo aparte podemos citar algunos calcos, que no están entre los mencionados arriba, pero que suponen cierta novedad por parte de Capela. Tal es el caso de *aequicrurius*.

Aún se podrían hacer otros grupos, pero tienen un rendimiento inferior a los citados. Todos estos grupos ponen de relieve la tendencia de la terminología a la regularidad morfológica y a la motivación en las denominaciones.

Los datos ofrecidos están extraídos de la obra de Marciano Capela, pero con respecto al léxico de la geometría latina de otras épocas no hay diferencias substanciales. Podemos hablar de los mismos grupos, que según las épocas y los autores son más o menos amplios. Estos términos en origen motivados y transparentes, con el paso del tiempo van perdiendo estas características, de manera que pueden integrarse más fácilmente en el léxico general y formar parte del discurso no especializado.

A los términos motivados y en cierta medida regulares, se añade en oposición el grupo de los términos raíz, menos motivados y arbitrarios, que tienden a reducirse. Entre ellos, sin embargo, se hallan algunos de los básicos como *forma*, *signum* o *linea*, *orbis*, *circus*, *angulus*, etc. En las listas finales se pueden ver con detalle el conjunto de los vocablos y sus agrupaciones.

7.2.4 Originalidades de Capela en relación con los textos latinos anteriores

Son muy abundantes las palabras de uso en geometría que Capela emplea por primera vez, incluso podemos decir que son numerosos los hápax también en griego. En cierta medida esto es así por la originalidad de los temas tratados, pero esto sólo explica en parte las numerosas innovaciones de Capela. Otra explicación para la gran cantidad de

novedades léxicas está en el estilo ampuloso y barroco del *De Nuptiis*, que le hace buscar la *variatio* constantemente y la palabra menos común.

En tercer lugar en el caso específico del vocabulario de las artes del *quadrivium* Capela busca, como hemos indicado ya muchas veces, transmitir en latín las artes griegas, esto supone para muchas de las nociones ofrecer a la vez las denominaciones griegas y latinas.

Hemos detectado que para 41 de los términos de la geometría estudiados en esta tesis Capela es el único testimonio, o es el primer testimonio del uso en geometría o de un uso distinto al anterior. También de varios de ellos es el único testimonio en griego. Las palabras son estas:

aequicrurius, aequistantes (aequidistantes), anagraphos, animi conceptiones, a(sym)metros, campylogrammos, campylos, catasceve, demonstratio comprobatioque sententiae, determinatio quaestionis, diorismus, directus, dispositio argumentorum, dodecaedros, dynamis, engraphos, euthia (sc. linea), helicoides, heteromeces, homologus, icosaedros, in gyrum reflexae lineae, isotes, micton (sc. genus linearum), multiangulus, parembolicos, parte altera longius, octaedros, perigraphos, polypleuros, propositio schematis, proseureticos, rhetos, systaticos, tetrapleuros, tmematicos, tripleuros.

A este numeroso grupo se le ha de añadir los 13 términos para las líneas irracionales, copiados literalmente de Euclides, de los que el texto del *De Nuptiis* es el único testimonio en latín. Son estos:

ἀποτομή ἄλογος (γραμμή), δυνάμει σύμμετρος, δύο μέσα δυναμένη ἄλογος, ἐκ δύο πρώτη ἄλογος, ἐκ δύο μέσων δευτέρα ἄλογος, ἐκ δύο ὀνομάτων ἄλογος, ἐλάσσων ἄλογος, μείζων ἄλογος, μέση ἄλογος, μέσης ἀποτομή πρώτη ἄλογος, μετὰ μέσου μέσον τὸ ὅλον ποιούσα ἄλογος, μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιούσα ἄλογος ἢ ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη ἄλογος. En todas ellas se omite el término general *gramme*.

Hemos aludido igualmente en varias ocasiones a los términos que son glosados por otro término⁵³¹; Veamos a continuación los 21 pares, que hemos localizado en la obra del Cartaginés:

1. *schema planaris // epipedon.*
2. *solidus // stereos.*
3. *semion // punctum vel signum*
4. *linea // gramme*
5. *directa // euthia*
6. *in gyrum reflexae // cyclicae*
7. *superficies // epiphania*

⁵³¹ Por convención usamos la grafía latina con el fin de unificar la presentación.

8. *directilineus // euthygrammos*
9. *perpendicularis // cathetos*
10. *genus quod lineis directis clauditur // euthygrammos*
11. *genus quod lineis inflexis clauditur // campylogrammos*
12. *genus quod lineis directis inflexisque clauditur // micton*
13. *isopleuros // aequilaterus*
14. *isosceles // aequicrurius*
15. *directiangula non aequilatera // heteromeces*
16. *rhete // rationabilis*
17. *dynamis // potentia*
18. *spatium // chorion*
19. *schema solidum generale // pyramis*
20. *prisma // sectio*
21. *parallelus // aequidistans*

Todos estos pares configuran en buena medida la estructura conceptual de la terminología de la geometría, pues establece la correspondencia con el original griego, donde se puede indagar en los conceptos y sus relaciones. Para algunos de los conceptos es la única definición, pero para los más básicos es un refuerzo a la definición canónica.

También hemos comentado la tendencia al uso de préstamos en detrimento de calcos y palabras tradicionales latinas unas veces, pero en otros casos los helenismos usados en Capela no tienen precedentes. Baste comprobar las listas de los compuestos de *-later / -pleuros* o *-angul / -gon*.

Como corolario podemos observar que las aportaciones de Capela a la terminología latina están relacionadas en mayor número de casos con el plano de la denominación. En este aspecto son muchas y muy importantes y entre las más notables están los numerosos hápax, primeros testimonios y *rariora*. En cambio, en el plano conceptual son más modestas, especialmente si la comparamos con la terminología griega. Aun así, en este aspecto hemos destacado ya la aportación de las figuras ergásticas, la clasificación de las líneas y otras menores.

En su conjunto todas estas aportaciones son de gran relevancia para la evolución y transmisión de la terminología de la geometría antigua.

7.3 Acotación del vocabulario geométrico objeto de estudio individualizado

Aplicando los criterios que hemos establecido en los capítulos anteriores, nos disponemos a estudiar en la parte tercera de esta tesis de forma individualizada 116 vocablos de la geometría que a nuestro juicio son usados de manera propiamente terminológica en la exposición de la materia, párrafos 706-724.

Por convención y para evitar problemas de referencia y lematización hemos procedido a transcribir a escritura latina también los lemas que en la edición de WILLIS figuran exclusivamente en escritura griega.

Esta escritura griega, a nuestro entender, es dudosa en muchos casos, según hemos estudiado en el capítulo 5 de este estudio. Los diccionarios de referencia, particularmente *ThLL*⁵³² y LEWIS-SHORT, incluyen el lema transcrito en escritura latina, de modo que pensamos que no supone violentar la lengua. En todo caso en el encabezado del lema hemos añadido la forma griega.

También hemos decidido regularizar el enunciado especialmente en las palabras que forman series del tipo *-gonum*, o *-icos* incluso en el caso de que sea una forma que no se encuentra en Capela.

No hemos incluido en este estudio individual las denominaciones de cuestiones generales de la geometría que no han sido objeto de definición por parte de Capela. Así, por ejemplo, no se han estudiado las nociones generales de *longitudo*, *latitudo*, ni los adjetivos correspondientes de *longus*, *latus*. Tampoco las nociones generales como *mensura*, *distantia*, *spatium*, *locus* y otras. De igual modo hemos omitido *geometria* y las otras denominaciones posibles de la materia, así como de sus partes.

Esto no es óbice para que hayamos tratado los conceptos correspondientes en diversos lugares, en esta primera parte de la tesis y en el desarrollo de los lemas individuales. Como ejemplo diremos que el concepto de geometría lo hemos estudiado en el capítulo 6 y 7 de esta primera parte.

Ahora presentamos, de acuerdo con la estructura conceptual derivada de la exposición de la materia de Capela, los vocablos técnicos estudiados. En cada uno de los artículos individuales se estudiará o se hará mención de otros vocablos o lexías que expresen la misma noción, especialmente en Marciano Capela, pero también en los otros textos latinos de geometría. De esta forma a los 116 vocablos estudiados individualmente se suman alrededor de 250 más, que completan un corpus de unas 380 palabras con las que pensamos que se consigue una visión general del léxico de la geometría en latín.

⁵³² Faltan algunos de los lemas de las primeras letras. En concreto no hay lemas para *anagraphos*, *campylogrammos* ni *campylos*, pero sí para los demás. En LEWIS-SHORT se aprecia menos regularidad.

La clasificación que a continuación presentamos es susceptible de algunos cambios y matizaciones. Algunos de los términos, en realidad, pertenecen a varios de los subsistemas. Este es el caso de los adjetivos, pues, como hemos visto, en realidad forman parte a menudo de lexías complejas. Uno de los ejemplos paradigmáticos es *directus*, que forma las lexías *angulus directus* y *linea directa*. Otro caso es el de los términos que han cambiado su significado en algún momento, como sucede con *punctum*, 'centro' primero y 'punto' después. Los hemos incluido en el grupo que hemos juzgado más representativo, detallando en el lema correspondiente esta vicisitud.

7.3.1 Palabras del subsistema de las figuras planas

Desde el punto de vista cuantitativo son los conceptos más importantes, pues están presentes en toda la exposición de la materia. También cualitativamente son nociones muy importantes, básicas, para la constitución de la geometría como materia. Este grupo también es el más nutrido en número de palabras estudiadas: 69.

A) La Figura. Sus constituyentes y clases

El grupo lo forman 32 vocablos, estudiados en este apartado

- a) La figura: *schema, figura, forma*.
- b) Los constituyentes y sus clases:
 - i. El ángulo: *angulus, acutus, obtusus, directus, directiangulus*.
 - ii. El lado: *latus*.
 - iii. La línea: *linea, gramme, euthia, perpendicularis, cathetos, parallelus*
 - iv. El punto: *punctum, signum, nota, semion*
- c) Las superficies: *superficies, epiphania, solidus, soliditas, stereos, planities, epipedos, planus, sinuosus, planaris, euthygrammos, directilineus*.

B) Las figuras planas rectilíneas

En este grupo hemos estudiado 20 vocablos.

- a) Las figuras de tres líneas: *tripleuros, trigonum, aequilaterus, isopleuros, aequicrurius, isosceles, scalenos*.
- b) Las figuras de cuatro líneas: *tetrapleuros, tetragonum, quadratus, quadrus, quadrilaterus, heteromeces, rhombos, rhomboides, trapezion*.
- c) Las figuras de más de cuatro lados: *pentagonum, hexagonum, polypleuros, polygonum*.

C) Las figuras planas curvilíneas y sus partes. Las figuras planas mixtilíneas

Incluimos 17 palabras en este grupo.

- a) Las figuras curvilíneas: *circulus, gyrus, orbis*.
- b) Sus partes: *centrum, diametros, distermina, circumferentia, peripharia,*
- c) La noción de curvo y curvilíneo: *campylogrammos, cyclicos, helicoides, curvus, campylos, inflexus.*
- d) Las figuras mixtilíneas: *hemicyclium, semicirculus, mictos.*

7.3.2 Palabras del subsistema de demostración y las operaciones de la geometría

Este grupo de términos corresponde a una parte de la exposición de la geometría original de Capela, por lo que lo hace especialmente interesante, aunque no le dedica demasiada atención, de modo que se ofrece un somero esbozo. Estudiamos 18 palabras en este grupo.

Dentro de la parte que llamamos operaciones de la geometría, hemos incluido algunos verbos. La cantidad de verbos también se podría haber extendido, pues los criterios son más difíciles de aplicar. Verbos que quizá esperaba cualquier estudioso, como *seco* o *tango*, no aparecen, pues no se detectan en usos propiamente terminológicos.

En el primer grupo de las relaciones entre elementos sucede lo mismo. Se podrían estudiar las palabras que transmiten la idea de indivisible, como *individuus, insecabilis* o *indivibilis*, pero no están en los usos propiamente terminológicos. Otras ideas más generales tampoco han sido tratadas individualmente como la de *argumentum*.

En todo caso, nos hemos ocupado de estas nociones en los lemas de las palabras que están más relacionados.

A) Los pasos y elementos de la demostración

En este grupo están los términos que usa Capela en su exposición sobre los pasos de la demostración geométrica. Lo constituyen 7 palabras.

- a) Los pasos y elementos de la demostración: *apodixis, theorema, apodicticus, protasis, diorismos, catasceve, symperasma.*

B) Las figuras operativas y otras operaciones

Forman parte de este grupo las llamadas figuras ergásticas y algunas operaciones expresadas con algunos verbos. Se trata en la mayoría de los casos de hápax. Hemos incluido en 11 palabras.

- a) Las figuras ergásticas: *ergasticus, systaticos, tmematicos, anagraphos, engraphos, perigraphos, parembolicos, proseureticos.*
- b) Las operaciones geométricas: *adscribo, duco, incido.*

7.3.3 Palabras del subsistema de las proporciones y las líneas irracionales

En este grupo hemos integrado las palabras que expresan algunas relaciones básicas que son necesarias para establecer las proporciones, pero que también los son para otros subsistemas conceptuales de la geometría. Comprende 17 palabras.

También entre las proporciones y las magnitudes irracionales se comparten otros conceptos como el de racional. Los nombres de las líneas irracionales, transcritos literalmente del libro X de *Los Elementos*, no han sido estudiados, pues consideramos que no están integrados en su léxico, ya que solamente se nombran en griego sin añadir ningún comentario, definición, traducción o glosa.

- a) Las relaciones básicas: *aequalis, aequalitas, par, parilis, inaequalis, impar*.
- b) Las proporciones: *collatio, isotēs, analogus, homologos, alogos*.
- c) La racionalidad: *rationabilis, rhetos, symmetros, ametros, potentia, dynamis*.

7.3.4 Palabras del subsistema de las figuras sólidas

Las figuras sólidas se pueden dividir en regulares y las demás. Son 9 los vocablos que se incluye en este grupo.

- a) Los sólidos generales: *cybus, pyramis, conus, cylindrus, prisma*.
- b) Los sólidos nobles: *octaedros, dodecaedros, icosaedros, sphaera*.

7.3.5 Otro vocabulario geométrico

Hemos incluido en este grupo tres palabras clasificadas en dos tipos:

- a) Las que expresan la noción de 'espacio' y que han sido usadas como términos: *chorion, interstitium*.
- b) El instrumento del geómetra: *abacus*.

7.4 Vocabulario técnico aparecido en la exposición de la geometría que no es objeto de lema independiente

Queremos citar expresamente el conjunto del léxico relacionado con la geometría de una manera más o menos directa. En este listado se han incluido palabras que aun expresando nociones claramente relacionadas con la geometría no se han detectado en usos propiamente terminológicos. Al lado de ellas, también se mencionan las palabras que expresan nociones generales próximas a la geometría, a las que nos hemos referido en las

páginas precedentes. Junto a estas palabras de contenido propiamente geométrico, también incluimos otras que sirven de soporte a la creación de la estructura terminológica. Son palabras usadas para establecer los elementos de una clasificación y palabras propias para definir y glosar términos. Es un vocabulario general científico, que no forma parte de una terminología propiamente dicha, pero que es un elemento necesario para su cohesión.

7.4.1 Vocablos técnicos no terminológicos

Incluimos la lista de palabras usadas en la exposición de la materia (6, 705-6, 724) que no cumplen alguno de los requisitos para ser considerados términos, pero tienen un uso relacionado con la geometría. De muchos de ellos nos ocupamos, no obstante, en los lemas de las palabras que expresan conceptos semejantes o derivados.

705: *summa*

706: *infinitum, assertio, corporeus, incorporeus, arithmetica, linearis, optica, effigio, regula, ratio*

707: *insecabilis, incomprehensibilis, latitudo, longitudo, profunditas, longe, late, difundo, invenio*

708: *formo, interiatio, iungo*

709: *reflexus, obliquitas, discrimino, includo, circumcigno, desero, terminus*

710: *tango, inclinatio, alteruter, supersto, definitio*

711: *medius, divido, distingo, contineo, positio, claudo, apto, sustento*

712: *constituo, produco, doceo*

713: *informo, obduco, diversitas, protendo*

714: *plenus*

715: *praeceptum, probo, adsevero, affero, documentum, adiungo, praecido, concludo, immitto, spatium, invenio, cedo, praecedo*

716: *propositio determinatio, quaestio, demonstratio, comprobatio, sententia, conclusio.*

717: *consentio*

718: *propono, perficio, dissono, reperio*

719: *mensura, μήκος.*

720: *ἀποτομή, vis*

721: *altitudo, extremum*

722: *subsisto, nobilis, continuum, emitto, convenio*

723: *conceptio, adimo*

724: *astructio, doctrina*

7.4.2 Vocablos de designación

Son los vocablos usados para la definición y, sobre todo, para la glosa. Para presentar la denominación griega se usa en la exposición de la geometría 9 veces en total el giro: ‘en griego...’. Tiene tres variantes que son: 1) *Graece...* 2) *Graeci...* 3) *a Graecis...* La contrapartida latina, a veces, es precedida por una expresión similar a la griega. Así en la exposición de geometría se documenta tres veces *Latine*. En otros lugares de la obra son muchas más las expresiones como *Latialiter*, *romulea (vox, lingua)*, *atticisso*, *helladicus*, por citar algunas de las que son más comunes.

707: *sum, voco*

708: *dico (3), memoro, appello, voco*

709: *sum (2), dico*

710: *fio, dico (2), sum (3)*

711: *sum (4), appello, voco, dico (2)*

712: *dico (5), vocito, sum, voco*

713: *appello*

714: *voco, dico*

715: *dico (2), sum (5), appello*

716: *appello, sum*

717: *sum (5), dico*

718: *dico (2), sum, appello, reperio*

719: *dico (2), appello, sum*

720: *fio, dico (6), appello*

721: *dico, sum*

722: *dico, sum*

723: *sum (2)*

7.4.3 Vocablos de articulación

Este tipo de vocabulario es importante para establecer las relaciones entre los diferentes grupos de términos y entre los términos de un mismo grupo. El uso adecuado de este tipo de léxico hace al sistema terminológico más cohesionado y transparente. Es llamativo que de las casi 200 ocurrencias de *enim* que se localizan en el *De Nuptiis* no haya ninguna en la geometría.

706: *nam, (unum / aliud), verum, (prior / alia)*

707: *nam, item, ergo*

708: *verum, una / alia, vero (2)*

- 709: *alia / alia*
710: *autem* (3)
711: *unum / aliud, autem*
712: *igitur, nam, quod* (3), *item* (2), *autem*
713: *una / alia, nam*
714: *partem / partem*
715: *alia / alia, primus...septimus, verum*
716: *autem, prima..quinta, nam*
717: *nam, aut..aut..aut, autem* (2), *vero, nam* (2)
718: *autem* (5)
719: *autem* (2), *ergo*
720: *prima..secunda, item* (2), *tertium..tertium decimum*
721: *autem, nam*
722: *vero, item* (7), *et* (5)
723: *et* (3)

7.4.4 Vocablos de clasificación

Son las palabras que denominan cada uno de los géneros y especies en que clasifica Capela los términos que componen su terminología.

- 707: *species*
708: *partes*
711: *genus*
712: *forma, species* (2), *genus*
713: *genus, species*
714: *genus*
715: *genus* (2), *tropus* (3)
716: *genus, tropus*
717: *species*
720: *species* (2), *genus* (2)

II

Texto latino de la edición de Willis y traducción de la exposición sobre geometría (Capel. 6, 704 – 6, 724).

Para el texto tomamos la edición teubneriana de Willis, Leipzig, 1983, de la que hemos prescindido del aparato de fuentes, que no resulta significativo en esta tarea.

La traducción, también las de las citas de los lemas, procura reflejar el estilo recargado unas veces, repetitivo otras de Capela, quien usa una gran variedad de léxico en todos los contextos, pero especialmente en los no técnicos. También en la sintaxis en general y en la subordinación en particular se percibe una forma de escribir que procuramos reflejar. Es significativo en estas páginas el cúmulo de oraciones de relativo, por citar un ejemplo notable.

La exposición la hace en 1ª persona la *virgo dotalis*, alegoría de la materia, Geometría. Este elemento engarza cada pieza en el conjunto de la obra, presidida siempre por el fondo de la fábula del matrimonio.

[705] Quo dicto Iocus ministris Veneris suscitatur ipsique Cythereae, cui de proximo susurratum, decenter¹ arrisit. quam Arcas² nutu hilaro et quo eam solitus intueri propter divum reprehensiones circumspectus inhibuit. verum Pronuba propter assidens 'nihil mirum' inquit. 'si propere Venus cum deliciis famulatioque tam comi appulsa est lascivire; nam et nuptialiter laeta est et blanda semper arridente Cyllenio'. et cum dicto Geometria praecipitur ad promissa properare, sed ita, ut summa quaeque perstringens fastidium non suscitet tarditate. tum illa³:

[706] 'Omnis mea, quae in infinitum propagatur, assertio numeris lineisque discernitur, quae nunc corporea, tum incorporea comprobantur. Nam unum est, quod animi sola contemplatione conspicimus, aliud⁴, quod etiam oculis intuemur. verum prior pars, quae numerorum regulis rationibusque concipitur, germanae meae Arithmeticae deputatur. alia est linearis atque optica huius pulveris erudita cognitio, quae quidem ab incorporeis procreata ac sensim (in) multiples formas effigiata tenui ac vix intellectuali principio in caelum quoque subvehitur. [707] quod quidem incorporeum invisibileque primordium commune mihi cum Arithmetica reperitur; nam monas eiusdem insecabilis procreatio numerorum est, mihique signum vocatur, quod utpote incomprehensibile parte nulla discernitur; apud illam dyas lineam facit, mihi linea in longitudinem ducta latitudini nihil prorsus acquirit. superficies item mihi tam longe lateque difusa sine profunditate censetur, illi numerus, qui cunctis accedere speciebus gregatim singulatimque potest, nisi rebus incidat, incorporeus invenitur. ergo incorporea utriusque principia

[ABDMMR CEFV GL] 1 iocus om. R¹L¹ | minister fort. legendum | ipseque C¹ || 2 susurratim BD²MG | decenter bis scr. M¹ | nitu R natu L¹ hilari G || 3 reprehensionis B¹ reprehensiones DL¹ | mirum om. A || 4 famulatioque C¹ | apulsa A abpulsa L || 4 dictu AB¹D¹M¹RG || 5 geometrica A geometria B¹DR¹ || 6 praestringens B²M²R²EG perstringens ACEF praestinges B¹D¹M¹ praestingens R¹L¹ perstringens V | ante tum add. K B || 7 finitum AB¹ | tum] cum A nunc G^v || 9 conspicitur B²G | germanae A | optica] apodictica B²D²MR²C²GL² cf. DMCE 56 || 11 sensim] sensibus R² censim C¹ in add. ed.pr. || 12 forma A | post effigiata add. a edd. || 14 procreatio numerorum B²D²MR²C²GL² progredationum eorum D¹ procreatio num eorum L¹ progredatio numerorum eett. || 16 latitudini B¹ latitudinis B²D²R² G | prorprorsus D¹ superficie sitim AB¹D¹R || 17 singillatimque MR²

¹ El texto previo a la exposición de la materia pertenece a la fábula del matrimonio que sirve de marco a toda la obra.

² Epíteto de Mercurio, que no aparece hasta época postclásica en latín, excepto en VARRO *Men.* 101: *Mercurium A*

³ Obsérvese el estilo ampuloso de la narración que se materializa en, por ejemplo, la paréquesis y paronomasia de las palabras que comienzan por *pro-*: *proximo*, *propter* (2), *Pronuba*, *propere*, *promissa*, *properare*. También destaca el uso de compuestos verbales con los mismos preverbios: *in-*: *intueor*, *inhibeo*; *ad-*: *arridens*, *assedens*, *appulsa*, etc. Otro rasgo que destacamos es el de la *copia verborum* y *variatio* que se lee en el párrafo en campos como el de <ver>: *intueor*, *circumspicio*, *miror*; o el de <alegrar>: *arrideo*, *hilarus*, *comis*, *lascivio*, *laetor*. Finalmente hacemos notar la justificación de Capela respecto a la brevedad de la próxima exposición para evitar el hastío divino por la demora.

⁴ *unum...aliud* en lugar de *aliud...aliud* es uno de los muchos signos de texto tardío. También lo es la abundancia de verbos frecuentativos como *vocitatur*, etc.

[705] Dicho esto, Juego fue invocado por las siervas de Venus y le hizo sonreír a la misma Citerea, a quien se lo había susurrado muy de cerca, pudorosamente. A ésta la retuvo el Arcadio, contemplándola con un gesto jocosos con el que está también acostumbrado a mirarla, mientras que estaba atento a causa de la reprimenda de los dioses. Pero, Juno Pronuba, que se sentaba cerca, dijo: “no es nada raro que Venus se haya visto incitada a entregarse al placer ávidamente con tantas carantoñas y tan grata servidumbre, pues se ha alegrado por la boda y siempre está cariñosa con Mercurio cuando le sonrío”. Y con estas palabras Geometría es exhortada a cumplir sus promesas, pero de tal modo que, ciñéndose a lo más importante de cada asunto, no provoque el hastío a causa de la parsimonia. Entonces comenzó:

[706] «Toda afirmación mía, que se propaga hacia el infinito, se distingue a través de los números y de las líneas, que se confirman bien como materiales, bien como inmateriales¹. Pues esto es lo único que vemos a través de la mera contemplación del alma, mientras que aquello es lo que miramos también con los ojos. Pues bien, una primera parte, que se aprende mediante las reglas y los cálculos de los números, se le asigna a mi hermana Aritmética. La segunda es el erudito conocimiento concerniente a las líneas y a la óptica² de este polvo (*sc.* del ábaco)³, la cual, como es producida ciertamente por objetos inmateriales y modelada gradualmente en múltiples figuras por un principio sutil y difícilmente inteligible, también es elevada al cielo⁴. [707] Ciertamente este fundamento inmaterial e invisible es compartido por mí y por Aritmética; en efecto, su unidad, generación indivisible de los números, y que para mí se llama punto, es lo que, en cuanto imperceptible, no se le distingue parte alguna. En su disciplina la dáda forma la línea; para mí, en cambio, la línea prolongada a lo largo no dispone de ninguna anchura. A su vez la superficie para mí se considera extendida tanto a lo largo como a lo ancho, pero sin profundidad, para ella el número, que puede añadirse a todas las especies en grupo y de una en una, si no se aplica a objetos, es considerado inmaterial. De ello se deduce que los principios de nosotras dos son inmateriales.

¹ Estas primeras frases muestran el fondo neoplatónico de la obra: La sabiduría, esto es Filología, sirve para que el alma alcance la inmortalidad. Los elementos de la geometría pueden ser materiales o inmateriales. Estos últimos están en el mundo de *Noûs* neoplatónico.

² Es esta una de las clasificaciones de la geometría en lineal y óptica. Aulo Gelio cita también la óptica como una parte de la geometría: GELL. 16, 18 *Pars quaedam geometriae ὀπτική appellatur, quae ad oculos pertinet, pars altera, quae ad auris, κανονική vocatur, qua musici ut fundamento artis suae utuntur.* La lectura de otros manuscritos, que presentaba la edición de DICK-PRÉAUX, es *apodictica*.

³ Es el principal instrumento del geómetra, consistente en una mesa sobre la que había arena fina en la que se dibujaban las figuras.

⁴ Continúan las alusiones teúrgicas del neoplatonismo.

[708] Verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus. et prioris principium est σημεῖον, quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae ἐπιφάνεια dicitur. punctum vero est, cuius pars nihil est, quae si duo fuerint, 5 linea interiacente iunguntur. linea vero est quam γραμμὴν vocamus. sine latitudine longitudo.

[709] linearum aliae directae sunt, quas εὐθείας dico, aliae in gyrum reflexae, quas κυκλικὰς nonnullas etiam ἑλικοειδεῖς, alias καμπύλας pro obliquitate discrimino. quae tamen lineae punctis utrimquesecus includuntur, sicuti ipsae quoque superficiem circuncingunt. superficies est, quae longitudinem et latitudinem tantum habet. profunditate deseritur, ut est color in 10 corpore; hanc ἐπιφάνειαν Graeci dixere, et, ut dixi, eius termini lineae sunt, sive plana sit sive sinuosa

[710] Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem. quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilinus dicitur angulus, ut Graece εὐθύγραμμος. quando autem directa 15 super directam iacentem stans dextra laevaue angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus, et illa superstans perpendicularis dicitur, sed Graece κάθετος. angulus maior directo obtusus dicitur, minor directo acutus. terminus est res, quae alicuius est definitio, forma est res, quae ex aliquo vel aliquibus terminis continetur.

[ABDMR CEFV GL] 2 epedon A epipodon G epipedon cett. | stirion B² sterion CEFVL stereon cett. || 3 simeon A simon R¹ simion cett. | latialiter AR²GL | consequentes AB¹D¹RL¹ || 4 epiphania libri | nihil est] nihilem F || 5 gramen ABL grammen DRC²V²G¹ gramma M gramme C¹EFV¹ grammon G² || 6 eitytas A etias C¹ eyzias V eycias L eytias cett. (d. R) | cydicas EGL cyclicas cett. (d. R) || 7 esicoides A elicodesV¹ elicoides cett. (d. R) | cambelas B² campalas G campelas cett. (d. R) | discriminis B¹D¹M¹G^v discrimini L¹ | sicut A || 9 calor E || 10 epyphaniam libri | graece L¹ (d. R) | termine A (d. R) | linea M¹ leae E 1 || 13 alterutram Dick alterutrum libri | quae Dick aequa A aequae B¹DM¹GL aequae B²M²C² hae quae C¹EFV (d. R) | inter C¹ (d. R) | et del. Dick || 14 directilneas A directileus D¹ directi R | om. E¹F | EYTITPAXMOC M EYTYTPAMOC C EYTYTPAMMOC cett. || 15 dextera EF | leunaque R¹ || 16 catetos libri | angulis D¹ | directa² ABDR || 17 cutus AD¹ a cuius R¹ | terminus est ... definitio Petersen 60 definitio est ... terminus libri | alicuius] aliae n. f. M | alico B¹D¹C¹V || 18 aliquibus] alico B¹D¹ ex aliquibus B²G

- [708] Pues bien, en mi disciplina hay dos clases de figuras susceptibles de formarse: una que se llama plana, que suelo mencionar como *epípedon*¹ en griego, la segunda sólida, que llamamos *stereón*. El principio de la primera es el *sēmēion*, que en latín se llama 'punto' o 'marca'. El de la segunda 'superficie' que se denomina *epipháneia*. En primer lugar, el punto es aquello cuya parte es nada, que, si hubiera dos, se unirían con una línea que hay entre ambos [709] En segundo lugar, la línea, que llamamos *grammē*, es una longitud sin anchura. De entre las líneas, unas son rectas, a las que llamo *eutheías*, y otras curvadas en redondo; de éstas a unas las distingo como *kyklikás*, también algunas como *helikoeidêis*, y otras como *kampýlas* por su grado de curvatura. Por otro lado, estas líneas están delimitadas por una y otra parte mediante puntos, igual que las líneas mismas delimitan la superficie. Una superficie es lo que sólo tiene longitud y anchura, pero está falto de profundidad, como es el color en un cuerpo; a esto los griegos lo llamaron *epipháneia* y sus límites, como he dicho, son líneas, sea (*sc.* la superficie) plana o curva.
- [710] Se forma el ángulo plano si dos líneas se tocan mutuamente en un plano y no forman ninguna inclinación la una con respecto a la otra. En el caso de que las líneas que configuran el ángulo dentro de sí sean rectas, el ángulo se llama rectilíneo, como en griego *euthýgrammos*. Por otra parte, en el caso de que una recta, que se alza sobre otra recta que se sitúa debajo, y forma ángulos iguales a izquierda y derecha, ambos ángulos son rectos, y la línea que queda arriba se llama perpendicular, mientras que en griego *káthetos*. El ángulo mayor que el recto se llama obtuso, el menor agudo. El límite es la instancia que es el extremo de algo. La figura es la instancia que se delimita por uno o varios límites.

¹ Los vocablos citados en tipos griegos por Capela han sido transliterados, de modo que quede constancia de su uso en griego y se distinga de los transcritos y por tanto adaptados al latín.

[711] *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur. haec linea περιφέρεια appellatur, ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt; punctum autem est circuli media nota. diametros est directa linea quaedam per punctum supra dictum ducta, quae orbem aequalibus partibus dividit. hemicyclium est figura, quae diametro et*
5 *peripharia media, quam eadem diametros distinguit, continetur. lineae tres directae diversa positione faciunt trigonum, quattuor tetragonum, multae polygonum. et eae planae figurae dicuntur. quarum sunt genera tria, quorum unum directis lineis clauditur, quod Graeci εὐθύγραμμον vocant; aliud, quod inflexis, quod καμπυλόγραμμον, dicunt: tertium, quod directis simul curvis lineis aptatur, quod μικτόν dicunt. [712] εὐθύγραμμος, igitur et*
10 *τρίπλευρος; et τετράπλευρος et πολύπλευρος dicitur. τρίπλευρος tres habet formas; nam trigonus aut ἰσόπλευρον <est>, quod latine aequilaterum dicitur, quod tribus paribus lineis lateribusque concurrat; aut ἰσοσκελές, quod ex tribus lineis duas aequales habet, quibus quasi cruribus insistit, denique aequicrurium vocatur; aut σκαληνόν quod omnes tres lineas inter se inaequales habet. εὐθύγραμμος item τετράπλευρος quinque species habet: primam,*
15 *quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur. quod schema tetragonon dicitur; secunda species, quae directi angula est, non aequilatera, et dicitur ἔτερομήκης; tertia aequilatera est, non tamen directi angula, et dicitur ῥόμβος; item quae ex aduerso sibi latera aequalia et contrarios angulos invicem sibi aequales habeat et neque omnia latera invicem sibi aequalia neque angulos directos, et dicitur ῥομβοειδής; extra has formas quicquid*
20 *quadrilaterum est τραπέζιον vocatur. parallelae sunt directae lineae, quae in eadem planitie constitutae atque productae in infinitum nulla parte in se incidunt. dictum de tetrapleuris, quorum similitudo polypleura schemata potest docere. in his autem pentagona, hexagona et cetera eutygrammi generis, continentur.*

[ABDMR CEFV GL] 2 est est AB¹D¹R¹ | luna] ex una R² | linea² om. AR¹ | pependiphania libri || 2 omnis R¹ | directe MV¹ directae cett. | ductae . . . directae om. A | aequales] quales RC¹FV | punctum] centrum coni. Dick | est om. M¹ || 4 quae B²CV²GL² om. L¹ qua cett. || 5 periphania BD¹ epiphania EFV¹ pependiphania cett. | eadem] ad eandem C¹EFV ad eadem C² || 6 faciunt] fiunt L¹ | trigonum D¹ | tetragonum B¹ | (h)ae AB²DMR hae cett. || 8-EYTYTPAMMON ABD CFV EYTI TPAMMON M EYTY TPAMON REGL | KAMTI TPAMMON D KAMTY TPAMMON CL KAMITY TPAMMON cett, || 9 curvisque B²M²C²G | MYKTON RCE FVL dicunt] vocant G | EYTY TPAMMOC A eutygrammos EFV¹G eutygrammos cett. || 10 tripleuros libri et² om. M¹ | tetrapleuros libri | polipleuros libri | tripleuros libri || 11 aut] et B² ἰσόπλευρον Dick isopleuros libri | est add. Leid. 88 a. m. et qui laterum B¹D¹R¹ | partibus AR || 12 ἰσοσκελές B²D²R corrupte cett. || quod... 13 aequicrurium om. A || 14 aequalem D¹ | denique] indeque Grot. || CKALENON fere libri || 14 habet¹ edd. habeant AB¹ D¹ RC² habeat cett. | eutygrammos libri | tetrapleuros libri | habent CEFV | prima C¹EFV || 15 post quae add. a CEFV | tetragon A tetragonon R tragonus C¹ trigonus EFV | tetragon A tetragonon R tragonus C¹ trigonus EFV || 16 post species add. est B² | directa angula C¹ | aequilatera A | et om. R¹ | ΗΤΕΡΟΜΗΚΗΣ M ΕΤΕΡΟΜΕΚΕΣ EFVL ΕΤΕΡΟΜΗΚΕΣ cett. | tertia] tertici D || 17 PONTOC A PONBOC RG | lex om. L¹ | latera | aequalia B²MR²C²GL² latera aequalia DL¹ latera qualia cett. || 19 et neque] et quae neque B²RM²C²GL² | POMBOIACN A PONBOTANC B¹ PONBOCTANC B² PONBOIANC DMR POMBOCTANC CEFVL PONBOLAHG G, dein sequuntur Item quae nec latera invicem sibi aequalia nec directos sed acutos et obtusos et dicitur ΠΟΜΠΟCTAHG in G || 20 quadrilaterum laterum B¹D¹R¹ (quattuor laterum fort. legendum) ΤΡΑΠΗCYAN M | parallelae B² parallae M¹ (d. R) | rectae C¹ | planitie B²D²MG plantia R planitia cett. || 21 infinitivum M¹ (d. R) | post dictum add. est R²G || 22 popleura C¹ (d. R)

[711] El círculo es una figura plana que está delimitada por una sola línea. Esta línea se llama *periphéria*, con respecto a la cual son iguales todas las líneas prolongadas en recto a partir de un único punto puesto dentro del círculo. El centro es el punto medio del círculo. El diámetro es una línea recta cualquiera trazada por el antedicho centro, que divide el círculo en partes iguales. El semicírculo es la figura que está delimitada por el diámetro y media circunferencia, la cual separa el mismo diámetro. Tres líneas rectas en distintas posiciones forman un triángulo, cuatro un tetragono y muchas un polígono. Éstas se llaman figuras planas. Hay tres géneros de ellas, de los cuales uno está delimitado por líneas rectas, que los griegos llaman *euthýgrammos*, otro por curvas que llaman *kampylógrammos* y el tercero el que se compone de líneas a la vez rectas y curvas, que llaman *miktós*. [712] El *euthýgrammos*, así pues, se llama tanto *trípleuros*, como *tetrápleuros* y *polýpleuros*. El *trípleuros* tiene tres figuras; pues el triángulo o es *isópleuros*, que en latín se dice equilátero, porque se forma con la concurrencia de tres líneas y tres lados iguales, o es *isoskelés*, el cual tiene dos de las tres líneas iguales, con las que se asienta casi como si fueran piernas, y, por tanto, se llama 'equicrurio', o *skalēnón*, que tiene las tres líneas desiguales entre sí. Por su parte, El género *euthýgrammos tetrápleuros* (*sc.* cuadriláteros rectilíneos) tiene cinco especies: la primera, que se compone de cuatro líneas iguales y ángulos rectos. Esta figura se llama 'tetragono'. La segunda especie, que es rectangular y no equilátera, se llama *heteromêkēs* (*sc.* 'rectángulo'). La tercera es equilátera, pero no rectangular, y se llama *rhómbos*. La (*sc.* cuarta) que tiene iguales los lados enfrentados entre sí y a su vez los ángulos contrarios iguales y no todos los lados iguales entre sí, ni los ángulos rectos, se llama *rhomboidēs*. Fuera de estas figuras, cualquier cuadrilátero se llama *trapézion*. Las paralelas son líneas rectas, que situadas en el mismo plano y prolongadas hasta el infinito, no se tocan en ninguna parte. Se ha hablado de los cuadriláteros, cuya semejanza puede mostrar las figuras poligonales. Entre éstas se incluyen los pentágonos, hexágonos y las demás del género rectilíneo.

[713] Sequitur secundum schematum genus, quod curvis lineis informatur, quod
καμπυλόγραμμον appellatur, cuius species duae sunt: una, quae integri circuli rationes tenet
(nam integer est, cum ad eius circumferentiam a puncto centrali lineae protentae undique
aequales sibi sunt) ; alia, quae obducti circuli diversitates ostendit. tertium genus est planorum

5 [714] schematum, quod μικτόν vocant, quod partem curvis lineis, partem directis includitur, ut
est semicirculus, cuius, ut supra dixi, gyrum curva linea facit et alia directa, quae linea, sicut
dixi, diametros dicitur, latine distermina, quae si in circulo pleno sit, per centrum eius ad
utramque circumferentiam pervenit.

[715] In his generibus planorum alia schemata dicuntur ergastica, alia apodictica. ergastica
10 sunt, quae faciendae cuiuslibet formae praecepta continent; apodictica, quae probandi, quod
asseverant, afferunt documenta. verum Graecis nominibus sic appellantur: primus συστατικός,
secundus τμηματικός, tertius ἀνάγραφος, quartus ἔγγραφος, quintus περίγραφος, sextus
παρεμβολικός, septimus προσευρετικός. συστατικός est, <qui docet quemadmodum
propositae lineae adiungi et constitui possit trigonus. τμηματικός est,> qui docet, quibus
15 argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum. ἀνάγραφος dicitur, quo docetur, quibus
argumentis propositae lineae adiungi et adscribi possit reliquum schema, quod imperatum est.
ἔγγραφος est, qui monstrat, quibus argumentis dato circulo verbi gratia imperatum trigonum
vel quid aliud in medio possimus convenienter adscribere. περίγραφος tropus est, qui docet,
quemadmodum datum circumulum verbi gratia quadrato concludamus schemate. παρεμβολικός
20 est, qui docet, quemadmodum verbi gratia dato tetragono immittamus datum trigonum, ut
tetragoni spatia crescant, non schema mutetur. προσευρετικός tropus est, qui docet,
quemadmodum verbi gratia inter datas impares lineas inveniamus mediam, quae tantum cedat
maiori lineae quantum praecedat minorem, hi sunt tropi generales ergasticorum schematum.

[ABDMR CEFV GL] 1 KAMITYΛOΓPAMMON M²G corrupte cett. | tene B¹D¹R¹ || 2 post integer add. circulus G (d. R) || 3 a puncto scripsi ab uno libri ab uno puncto Dick | centro R²G² contrali L¹ | portentae EFV | post alia add. est CE²V (d. R) || 4 ostenditur C¹ tertium] K. tertium BL et tertium DM || 5 partim¹] partem AB¹D¹R¹C¹ partes M¹ | curvis V | partim²] partem AB¹D¹M¹ (d. R) | includit B² || 6 curva] curvum D¹ (d. R) | sicut] sunt D¹ || 7 latina D¹lat[R | per om. D¹ || 8 cumferentiam R¹ || 9 podictica D¹M¹|ergostica A ergastia D¹|| 10 faciente EFV|| 11 afferunt] asserunt CEFV|gregis B¹D¹ | istaticus A systaticus cett. || 12 amematicus A itmematicus BDMRL idmenaticus CV idmematicus EF item ematicus G|anographas A anagraphos B² D² anagraphias R¹ anagrophas C¹V anagrafos G anagraphas cett. | engraphos B²D² engrafos G engraphus L² engraphas cett. | perigraphos B² D²M² pedigraphas CFV perigrafos G perigraphus L² perigraphas cett. || 13 perinbolicus A parembolicus BDMGL² perenbolicus C perembolicus cett. | perseureticus A proseuretibus B¹ proseuretus M¹ proseureticus cett. | est om. R¹ || 14 qui docet ... τμηματικός est addidi Mart. IV (1974) 275 || 15 lineas A | irnperativum B¹R¹|anagraphos AB¹R¹ anagraphas B² in DM prior lectio omnino erasa est itrnematicus D²M²R^mL idmematicus CEFV item emematicus G | dicitur om. L¹|propositae G|| 16 possit D¹ possunt AM²EL ponsint V¹ possint cett. | inter possit et reliquum inferciunt anagrafus dicitur quo docetur B²GL² anagraphos dicitur quo docetur quomodo concludendum sit D^mM^m anagrafus quo docetur R^mCEFVL¹ insuper addit quibus argumentis sit concludendum L³ futilia scribarum conmenta recte om. AB¹ D¹M¹ R¹|relicum B¹D¹VL¹ reliquum B²C¹E|| 17 engraphus L² engraphos cett. | est om. D¹C¹ | imperativum R¹|| 18 ante περίγραφος add. K. BML|perigraphus AR perigraphos cett. | tropos (trophos M¹) del. B² om, G || 19 datum circumulum om. L¹|quadratos F|parembolicum AB¹ D¹ R¹ parembolicus cett. || 20 dato] a dato L|immittamus G immitamus ABDR imitamus cett. | ut et R¹ || 21 tetragoni] trigoni Boettger|schemata C¹ | proseureticus libri || 22 datas] dictas A|impares (imperes A) om. C¹E¹FV¹|lineae bis B|mediam om. tantam M¹|maiore B¹D¹R¹|praecedat AD¹C²EFV

[713] Sigue el segundo género de figuras, el cual se configura mediante líneas curvas, que se llama *kampylógrammos*, cuyas especies son dos: una que mantiene las proporciones del círculo perfecto (en efecto es perfecto, cuando las líneas trazadas desde el punto central hasta su circunferencia son iguales entre sí por todas partes); la
 5 otra, la que muestra diferencias respecto del círculo alargado. [714] El tercer género es de las figuras planas, que llaman *miktós*, el cual está formado en parte por líneas rectas y en parte por líneas curvas, como es el semicírculo, del cual, como he dicho más arriba, una línea curva forma el giro y otra la recta, línea que, según he dicho, se llama diámetro, en latín '*distermina*', la cual si está en un círculo completo, a través de su
 10 centro alcanza a uno y otro lado de la circunferencia.

[715] En estos géneros de las figuras planas unas se llaman *ergásticas*, otras apodícticas. Son *ergásticas*² las que contienen las reglas para formar cualquier figura; apodícticas las que aportan pruebas para demostrar lo que afirman. Así se llaman con los nombres griegos: el primero (*sc. método*) *systatikós*, el segundo *tmēmatikós*, el tercero *anágraphos*,
 15 el cuarto *éngraphos*, el quinto *perígraphos*, el sexto *parembolikós*, el séptimo *proseuretikós*. *Systatikós* <es el que muestra cómo se pueden unir unas líneas propuestas y establecer un triángulo>. *Tmēmatikós* es el que muestra con qué disposiciones cortamos las líneas para el procedimiento requerido. *Anágraphos* se llama al que muestra con qué disposiciones se le puede unir y describir a una línea propuesta el resto de la figura, que
 20 se ha requerido. *Éngraphos* es el que muestra, con qué disposiciones podemos inscribir apropiadamente en el centro en un círculo dado, por ejemplo, un triángulo requerido o cualquier otra figura. *Perígraphos* es el método que muestra cómo incluimos un círculo dado, por ejemplo, en una figura cuadrada. *Parembolikós* es el que muestra cómo, dado un cuadrilátero, por ejemplo, podemos introducir un triángulo dado de manera que
 25 crezca el área del triángulo, sin que cambie la figura. *Proseuretikós* es el método que muestra cómo, por ejemplo, entre dos líneas desiguales dadas, podemos encontrar la media, que solamente disminuya con respecto a la mayor lo que supera a la menor. Éstos son los métodos generales de las figuras *ergásticas*.

² STAHL (1977: 268) propone como equivalente a *ergástico* 'los que tienen relación con los problemas'. Para *apodíctica* 'los que tienen relación con los teoremas'. GASPAROTTO (1983: 129) propone como traducción '*applicative*' y '*dimostrative*' respectivamente. RAMELLI (2000: 487) por su parte, traduce por '*ergastici*' y '*apodittci*', pero añade entre paréntesis los equivalentes '*ordinatorii*' y '*dimostratorii*'. Ésta última autora también propone entre paréntesis traducciones de cada uno de los tropos, que son respectivamente: '*che pone insieme*', '*che taglia*', '*descrittivo*', '*inscrittivo*', '*circocrittivo*', '*che immete*', '*che trova*'.

[716] *apodictici autem tropi ideo transeuntur, quod mihi cum Dialectica, quam audistis, communes sint. sed omnia schemata quinque partibus [communes sint] explicantur, quae a Graecis sic appellantur : prima πρότασις, secunda διορισμός, tertia κατασκευή, quarta ἀπόδειξις. quinta συμπέρασμα. latine autem sic possumus interpretari prima schematis*
 5 *propositio, secunda determinatio quaestionis, tertia dispositio argumentorum, quarta demonstratio comprobatioque sententiae, postrema conclusio. hoc de generibus planorum dictum sit; ad theorematum membra redeamus; nam utique membra sunt linea et angulus.*

[717] *Angulorum natura triplex est; nam aut iustus est, aut angustus, aut latus. iustus est, qui directus et semper idem; angustus autem acutus est et semper mobilis; latus vero*
 10 *obtusus mobilisque similiter. nam cum latior fuerit directo sive multum sive exiguum, obtusus tamen erit, et cum moveris, in forma eadem permanebit, quia mobilitas in lineas constat, cum maiores minoresve formantur. huius autem collationis quattuor sunt species: prima dicitur ἰσοτής, secunda ὁμόλογος, tertia ἀνάλογος, quarta ἄλογος. ἰσοτής est cum duae lineae pares uni mediae duplo parilive conferuntur; ὁμόλογος, cum collata consentiunt; ἀνάλογος,*
 15 *cum linea ab alia duplo victa aliam tantundem superat; ἄλογος vero est, quae neque aequalitate vel media, tertiave parte neque duplo triplove alteri ullave parte consentit. [718] omnis autem linea aut ῥητή; dicitur aut ἄλογος. ῥητή autem illa est, quae prior proponitur, aut quae propositae lineae communi mensura confertur; ῥητόν autem dicitur quicquid convenit. proposita autem linea., quamvis collata, non sit, tamen quia adhuc non est ἄλογος; alii collata,*
 20 *et habet quiddam quod ex se sola perficiat rationabiliter, appellatur ῥητή. ἄλογος autem iam collata linea efficitur, si dissonare per omnia reperitur.*

[ABDMR CEFV GL] 1 quod scripsi quia D²M²G cum cett. || 2 commune AM¹|sint . . . communes om. L|sunt M² | explicantur scripsi commune sint exuntur vel communes intexuntur AB²D²M²R²CEFVG¹ communes sint excuntur B¹D¹ communibus intexuntur B^v sint exuntur M¹ communes sint exuntur R¹ communia intexuntur G² intexuntur L (v. sup.) communes temere repetitum esse iam Dick animaduertit (fort. exeunt melius quam explicantur) || 3 ΠΙΠΟΤΑCIC EVL protisis D¹ protesis D²C² protasis cett. | diarismos CEFVG diorismos cett. | catesceue A scatascheue CV catasceue cett. || 4 podixis A apoxidis B¹ apodoxis B²CEFV apodixis cett. | isisperasma C¹V symplerasma G symperasma cett. || 5 propositio scripsi propositum libri || 6 ante conclusio add. confinis B²M²G (v. Petersen 21) || 7 ad] nunc ad G| theromatum A¹ theoromatum A²M¹ theorumatum B¹D¹ || 18 redeam EV utrimque A utrique B²CEFVL¹ | lineae DMC¹ | angulis C²L¹ || 8 est¹ om. G¹ | aut¹] ut M¹ | iustum V¹ | aut angustus om. C¹ | angulus A (d. R) || 9 post directus add. est G (d. R) | idem semper CEFV | agutus B¹D¹ | est² om. L || 10 post obtusus add. est DM (d. R) || 11 cum moveris B²GL commoveris cett. | quia Dick ex Monac. 14729 quae omnes mei | molitas D¹ (d. R) || 13 isotetes B² isotetes cett. (d. R) | omologos libri nalogos A analogos L analogos cett. (d. R) | quarto B¹ (d. R) | alagos A alogos cett. | isotetes B² isotetes cett. | est om. C¹ || 14 cum . . . conferuntur huc transtulit Boettger ex seqq. cum collata (colata A collecta F) consentiunt libri | omologos libri cum collata consentiunt huc transtulit Boettger ex praec. cum duae lineae pares uni mediae duplo parili (-ve add. B²) conferuntur libri (minutias taceo) | analogus A analogos DM¹L analogos cett. (d. R) || 15 alogus A alogos cett. (d. R) || 16 ante omnis add. K. BD²M || 17 ῥητή] tere n. f. M¹ recte G¹ rete cett. | alogolos M alogos cett. | recte D¹ rete cett. | ponitur B¹ DMCV¹L || 19 non sit ... collata om. F | alogus A alongos L¹ alogos cett. | aliae B² || 20 quidam C¹EFV | ex se ed. Kopp esse ABDMR¹C e se R²GL¹ de se EFVL² | recte D¹ rete cett. | alogus A alogos cett. || 21 linea] in ea R¹ | si] se C¹ sed C²L 1 ante omnis add. K. BD²M | ῥητή] tere n. f. M¹ recte G¹ rete cett. alogolos M alogos cett. || 2 recte D¹ rete cett. | ponitur B¹ DMCV¹L || 4 non sit ... 5 collata om. F || alogus A alongos L¹ alogos cett. | aliae B² | quidam C¹EFV | ex se ed. Kopp esse ABDMR¹C e se R²GL¹ de se EFVL² || 6 recte D¹ rete cett. | alogus A alogos cett. | linea] in ea R¹ | si] se C¹ sed C²L. ||

[716] Pues bien, los métodos apodícticos se van a repasar ahora, puesto que me son comunes con Dialéctica, a quien ya habéis oído. Todas las figuras se explican en cinco términos¹: el primero *prótasis*, el segundo *diorismós*, el tercero *kataskeuê*, el cuarto *apódeixis*, el quinto *sympérasma*. Así en latín podemos traducir el primero por ‘enunciado de la figura’, el segundo ‘definición de la búsqueda’, la tercera ‘disposición de los argumentos’, la cuarta ‘demostración y prueba de la afirmación’, y la última ‘conclusión’. Quede dicho esto de los géneros de las figuras planas, volvamos a los miembros de los teoremas: en efecto, los miembros son la línea y el ángulo.

[717] Las clases de ángulos son tres, en efecto, o es justo, o estrecho, o ancho. El justo es el que siempre es recto y el mismo. El estrecho es el que es agudo y siempre variable. El ancho, por último, es el que es obtuso e igualmente variable. En efecto, en el caso de que sea más ancho que el recto, sea mucho o sea poco, seguirá siendo obtuso y cuando varíe, permanecerá con la misma figura, porque la variación se basa en las líneas, cuando se forman mayores o menores.

Pues bien, hay cuatro especies de proporción de ésta (*sc.* de la línea). La primera se llama *isotês*, la segunda *homólogos*, la tercera *análogos* y la cuarta *álogos*². Es *isotês* en el caso de que dos líneas iguales guarden proporción con una línea media de una longitud igual o doble. *Homólogos* en el caso de que coincidan las (*sc.* líneas) relacionadas. *Análogos* en el caso de que una línea superada por otra en el doble de longitud supere a su vez a una tercera en la misma proporción. Y *álogos* o irracional es la que no coincide ni en igualdad ni en la mitad o en la tercera parte ni en el doble, el triple ni ninguna otra cantidad. [718] Por otra parte, se dice que toda línea, o es *rhētós*, o es *álogos*³. En efecto, es *rhētós* la que se propone primero, o la que se coteja con la línea propuesta con una medida común. Efectivamente, se dice que es *rhētós* cualquier cosa que compagine. En efecto, una línea propuesta, aunque no se haya cotejado, ya que no es aún *álogos* cotejada con otra, y tiene algo que la completa mediante un procedimiento racional por sí sola, se llama *rhētós*. En cambio, se hace *álogos* la línea ya cotejada, si resulta que no coincide con ninguna.

¹ El original latino *pars* se refiere al término del silogismo, de acuerdo con el uso de la palabra en la dialéctica. Cf. CONSO (2001: 944 ss.)

² STAHL (1977: 269) los traduce por ‘igual’, ‘correspondiente’, ‘análogo’ y ‘no proporcional’.

³ Es decir ‘racional’ o ‘irracional’. Significa propiamente que se puede expresar con números, o que no, como pasa con la diagonal.

[719] *lineas autem, quae sibi consentiunt, symmetras dicimus; quae non consentiunt, ametras. et non mensura sola, sed et potentia symmetras facit, et dicuntur δυνάμει σύμμετροι: in mensura autem pares μήκει σύμμετροι appellantur. ergo cum tam mensura quam potentia conferantur, omnes, quae vel potentia vel mensura discrepant ametrae sunt. [720] ex his alogae*
 5 *tredecim fiunt, quarum prima dicitur μέση ἄλογος, secunda ἐκ δυοῖν ὀνομάτων ἄλογος; huius species sunt sex, quarum prima dicitur πρώτη ἄλογος; secunda similiter δευτέρα, item τρίτη et ceterae deinceps. item tertium genus dicitur ἐκ δύο μέσων πρώτη ἄλογος et similiter ut supra, quartum ἐκ δύο μέσων δευτέρα ἄλογος, quintum genus dicitur μείζων ἄλογος, sextum ῥητὸν καὶ μέσον δυναμένη ἄλογος, septimum δύο μέσα δυναμένη ἄλογος,*
 10 *octavum ἀποτομή ἄλογος; huius species sunt sex: prima, secunda tertia et deinceps dicuntur ut supra; nonum μέση ἀποτομή πρώτη ἄλογος, decimum, ἀποτομή δευτέρα ἄλογος, undecimum ἐλάσσων ἄλογος, duodecimum μετὰ ῥητοῦ μέσον τὸ ὅλον ποιοῦσα ἄλογος, tertium decimum, μετὰ μέσον μέσον <τὸ ὅλον ποιοῦσα ἄλογος. hae omnes mixtae ceteris lineis, dum aut trahunt suas aut alienas vires accipiunt, diversis rationibus certos spatiorum*
 15 *modos, quos Graeci χωρία appellant, demonstrant.*

[ABDMR CEFV GL] 1 CYMMETPAC libri συμμέτρος edd. || 2 dinami libri | CYMMETPae B² CYMETPOI L || 3 μήκει Petersen 60 mese L² mece cett. | CYMMCTPae B² cimmetroi M² | quam . . . mensura om. B¹ || 4 omnes quae] omnesque AB²M¹CV | mensurae C¹ E¹FV | discrepant] disserepant ereptanaque A disereptana R¹ diserepant DM¹ | ametrae scripsi CYMMETPAY A CYMMETPAI D¹R ACCYMETPOY M CYMMETAI EV¹ ANACYMETPAI L² ACYMMETPAI cett. || 5 -decim in tredecim ... | se- in secunda om. AR¹ (scil. unum uersum in exemplari) | MECEMOΓOC B¹D¹ MECEAΛOC B²D²GL² mesolotos R^m mesealogos CEFV MECEAΛOTOY L¹ | δυοῖν scripsi AION A ΔYON BM ΔYN G AYON cett. | ONMATON DR AMATON G ONOMATON cett. | AΛOC BDMRG corrupte cett. || 6 quarum om. DM | ΠOC AΛOC G protealogos cett. | ΔEYTEPA G deutra AR deutera cett. dein add. alogos B² || 7 TPITAE G trite cett. | EK GL² ec B²DMR | haec ACEVF et B¹ e L¹ | ΔYO G dino n. f. C² dio vel dyo cett. | MECON G meson cett. | ΠOC G prote cett. | AΛOC G alogus A alogos cett. || 8 EK G hoc A et B¹ ec B²DMRL haec CEFV | ΔYO G dy R die L dio vel dyo cett. | MECON G meson cett. | ΔEYTEPA G deutera cett. | AΛOC G alogus AR alogos cett. | ΜIKTON AΛOC G mizonalogus A micton alogos B² mitona logos L² mizona logos cett. || 9 sextem R | PHTON M PETON G reton cett. | KAI AB EKAI DMG kai cett. | MCOI ABD¹MRC¹EFV MHCOI D² MECOI cett. | ΔYNAMENH DG ΔYNAMENN AB ΔINAMHNH M AYNAMHNH RC¹EFV AINMENN C²L | AΛOC M | δύο ... ἄλογος] PETON ΔYNAMENH AΛOC ΔYAMECOY G || 8 ΔYO D | ΔIO AM AYA L AIO vel AYO cett. | MHCA M | ΔYNAMENH D corrupte cett. | AΛOC RCEVF corrupte cett. || 10 octavum Bern. octavo R¹ octova EF octava cett. | AΠOTOMH ADM corrupte cett. | AΛOC L C tertia om. M¹ | deincens L || 11 nonum Dick nona libri | μέσης Boettger MECH ABDRL MHCH M MECN CEFV MECE G | ΠOC libri AΛOC M | AOMOTOC L | decimum Dick decima libri | ἀποτομή ... duodecimum om. D¹ | AΠOTOMH BD^mMRGL corrupte cett. | ΔEYTEPA B²D^mG corrupte cett. | AΛOC BD^mRG corrupte cett. || 12 undecimum Dick undecima libri | ἐλάσσων Euclid. EΛACCON B¹C²L corruptius cett. | AΛOC B²D^m MOΓOC F || 10 duodecimum Dick duodecima libri | PHTOI M PETOY C¹EFV | MHCON M MECOM C¹EFV || 11 ΤΟΛΟ B¹ ΟΛΟΝ B² ΤΟΛΟΝ cett. | ΤΟΙΟΥCI A ΠΟΥΟICA B¹ ΠΟΥΟIC B² ΤΟΙΟΥC F | ΛOC C¹EV MOΓOC F AΛOC L¹ || 13 tertium decimum Dick tertia duodecima F tertia decima cett. || 6 MECOY MECON B¹ DRL MECON ACEVF MECONMEN B² MHCOIMHN M MECOYMEN G | τὸ add. Boettger | ΤΙΟΥCA A ΠΟΥΟIC B² | ΑΓOC A ΛOC C¹EFV | hae AB²D²R²C²G haec cett. | ceteris] certis in ras. G || 15 χωρία Boettger (cf. Eucl. 10 def. 2 etc.) coras libri χώρας Grot. Kopp fort. recte

[719] Así pues, las líneas, que coinciden entre sí, las llamamos *symmétrus* (conmensurables) y las que no coinciden *asymmétrus* (inconmensurables). Pero, la longitud no es lo único que las hace conmensurables, también la potencia, y se llaman *dynámei symmétroi*¹⁴. Las iguales en medida se llaman *mêkei symmétroi*. Luego, cuando se cotejan tanto en medida como en potencia, todas las que discrepan, sea en potencia, sea en longitud, son *asymmétros* (inconmensurables).

[720] De estas líneas resultan las trece irracionales¹⁵. El primero (sc. género) se llama *mésē álogos*. El segundo *ek dýo onomátōn álogos*, de éstos hay seis especies de las cuales la primera se denomina *prôtē álogos*, la segunda análogamente *deutéra*, a su vez *trítē* y sucesivamente así las demás. El tercer género se llama *ek dýo mésōn prôtē álogos* y análogamente a lo anterior. El cuarto *ek dýo mésōn deutéra álogos*. El quinto género se llama *meídsōn álogos*. El sexto *rhētōn kai mésōn dynaménē álogos*. El séptimo se llama *dýo mésa dynaménē álogos*. El octavo *apotomé álogos*, de éste hay seis especies: la primera, segunda tercera y sucesivamente se llaman como antes. El noveno, *mésē apotomé prôtē álogos*. El décimo, *mésē apotomé deutéra álogos*. El undécimo *elássōn álogos*. El duodécimo *metà rhētoû mésōn tò hólon poioûsa álogos*. El décimo tercero *metà mésoû mésōn tò hólon poioûsa álogos*. Todas estas líneas mezcladas con las demás, ya sea que aportan sus propias características o que reciben las ajenas, muestran con distintas razones las medidas definidas de los espacios, que los griegos llaman *chōría*.

¹⁴ La traducción habitual es ‘conmensurables’ e ‘inconmensurables’ y ‘conmensurables en potencia’.

¹⁵ Reproducimos la traducción de los términos referidos a las rectas irracionales basada en la hecha por STAHL (1977: 271) ‘irracional media’, ‘irracional binomial’, ‘primera irracional’, ‘segunda’, ‘tercera’, ‘primera irracional bimedial’, ‘segunda irracional bimedial’, ‘irracional mayor’, ‘irracional cuadrada conmensurable y media’ (el lado de una racional y media área), ‘el lado de la suma de dos áreas medias’, ‘apótoma’. GASPAROTTO (1983: 132) reproduce los nombres griegos sin transliterar. RAMELLI (2001: 491) transcribe los nombres griegos y añade entre paréntesis las mismas traducciones que STAHL.

[721] Haec de planis dixisse sufficiat. nunc de solidis, quae sterea dicimus videamus. stereon <est> schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea. subsistit autem solidum schema planorum schematum superficie; nam
5 subiacenti trigono pyramis imponitur, circulo conus aut. cylindros, quadro cybos, et cetera similiter.

[722] sphaera sane intrinsecus capax omnium circulis subsistit, in quos resolvitur. soliditas vero efficit schemata generalia, quae dicuntur a Graecis πυραμίδες; item prisma, id est sectio, quae instar schematis est; item cybos, item conos, item cylindrus, item sphaera. his adduntur
10 nobilia schemata ex his composita ὀκτάεδρος, item δωδεκάεδρος, item εἰκοσάεδρος. quae cuncta ut ordine suo monstremus in pulvere, haec primitus concedenda: fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere, et terminatam directam per continuum in directam emittere, et omni centro et interstitio circulum scribere, et omnes directos angulos invicem aequales sibi esse, et omnem directam lineam terminatam quantum videtur producere, et si in
15 duas directas lineas directa linea incidens intus et eadem parte duos angulos duobus rectis minores faciat, ex illa parte, qua sunt minores duobus rectis, directas lineas convenire. [723] communes animi conceptiones sunt tres: quae eidem aequalia sunt, et invicem sibi aequalia esse; et si aequalibus aequalia adas, tota aequalia esse; et si aequalibus aequalia adimas, aequalia esse reliqua.'

20 [ABDMR CEFV GL] 1 quae AB DM R¹ G quas cett. | sterea D²M R¹G sunt ea A stiria B² stera D¹ steria cett. | dici A | stereon AB¹DMR¹G stirion B² stirion C² sterion cett. || 2 est addidi | post schema add. est G² | latitudine om. AM¹ post linea add. cum latitudine E²L || 3 subsistit om, A | autem] aut A | solidum] solum R || 4 trygoni A | paramis F | conos C | 16 cylindrus B² | quadro R || 8 cybos ARCEVG cibos B¹D¹M¹F cubos B²D²M²L | item conus om. A (d. R) || 5 similia B² || 6 solidas D¹ || 9 scematia A | octedros AME FVL¹ octaedros BDM²G octoedros C ogdokedros L² (d. R) | duodecaedros BD²G duodekaedros L² duodecedros cett. | icosedros CEFL¹ icosikedros L² icosaedros cett. || 10 cuncta] tone D¹ unt A (d. R) | primitus] prius B² | concedenda B²M²R²C²GL concidenda cett. | farsit A (d. R) || 13 aequales] qualis AB¹ D¹ R¹ C¹ || 14 directas] rectas B¹ | incedens M¹ (d. R) | et] in M¹ | duobus B²C¹EFVG duas B¹ duabus cett. | post rectis add. lineis C²L || 15 imminores R minore C¹V | minore R¹ | duobus B² RC²G duabus cett. || 16 communes B²R²GL communis cett. | conceptionis DM | eidem] idem L²

[721] Baste haber dicho esto de las figuras planas. Ahora veamos las sólidas que llamamos *éstérea*. Es *stereós* la figura que consta de longitud, anchura y altura. Su límite es la superficie, igual que la línea en las figuras planas. La figura sólida se basa en la superficie de las figuras planas. Efectivamente, la pirámide se superpone a un triángulo subyacente; el cono o el cilindro al círculo; el cubo al cuadrado. [722] La esfera que da cabida dentro de sí a todos los cuerpos se fundamenta en los círculos, en los cuales se descompone. El espacio forma figuras generales que los griegos llaman *pyramídes*; también el prisma, es decir una sección suya, que es una instancia de una figura¹⁶, de la misma manera el cubo, de la misma manera el cono, de la misma manera el cilindro y de la misma manera la esfera. A estos se les añaden las figuras nobles compuestas a partir de éstas; de la misma manera el *oktáedros*, el *dōdekáedros*, de la misma manera el *eikosáedros*. Todas estas (*sc.* figuras), para que las mostremos de acuerdo con su orden en el polvo (del ábaco), debe concederse de antemano que sea lícito: Trazar de cualquier punto a cualquier otro punto una línea recta. Y prolongar con continuidad una recta finita en línea recta. Y describir un círculo desde cualquier centro y distancia, y que todos los ángulos rectos sean iguales entre sí, y prolongar toda recta finita cuanto parezca oportuno, y que, si una línea recta que corta por el interior a dos líneas rectas y por una misma parte forma dos ángulos menores que dos rectos, esas líneas rectas se unen por la parte por la que están los (ángulos) menores que los dos rectos¹⁷. [723] Las nociones comunes de la mente son tres: Las cosas que son iguales a una misma cosa, son a su vez iguales entre sí. Si se añaden iguales a los iguales, son iguales los totales; si se quitan iguales a iguales, los restos son iguales.

¹⁶ La palabra *πρίσμα* significa originalmente en griego 'cualquier cosa serrada', 'serrín'. Cf. *s.v.* *prisma*.

¹⁷ Se trata del último postulado sobre las líneas paralelas.

[724] haec cum permissa conspiceret, lineam in abaco rectam ducens sic ait: 'quemadmodum potest super datam directam terminatam lineam trigonum aequilaterum constitui?' quo dicto cum plures philosophi, qui undiquesecus constipato agmine consistebant, primam Euclidis
5 theoremata formare eam velle cognoscerent, confestim acclamare Euclidi plaudereque coeperunt. cuius laudibus etiam ipsa Geometria plurimum gratulata, se per sectantis gloriam sublimari provehique cognoscens, ab eodem libros eius, quos casu apportare conspexerat, festina corripuit atque in ceterae astruccionis doctrinaeque documentum Iovi ac senatui caelitum offerens intimavit. quo facto et doctissima cunctarum et benignissima comprobatur.

10

[ABDMR CEFV GL] 1 quae admodo B¹ D¹ quae admodum R || 2 supra B² | directam om. R¹ | constituti C¹ || 3 euclidis B²L² eoclidis cett. || 4 theoremata . . Euclidi om. A theorema B¹ therema D¹ theorama L¹ | eam om. C¹ euclidi L² occlidi B¹D¹R eocclidi cett. | paudereque A || 5 post ipsa (quod om. G¹) add. a C¹ || 14 geométrica ACEFV | se per] super D¹ semper CF se semper G || 30 gloria B² || 6 provehique B probhique L¹ | libro C¹ | in] inter B² M¹ R² || 7 ceterae astruccionis AB²M²C²G ceterae struccionis R ceterae asstruccionis FL cetera eas struccionis cett. | Iovi]obi B¹ iobi D¹ R et¹ om. L¹ || 8 iunctarum F || 9 post comprobatur add. MARTIANI MINNEI FELICIS CAPELLAE AFRI CARTHAGINIENSIS DE GEOMETRICA LIBER SEXTVS EXPLICIT vel simillima libri praeter M, in quo nulla subscriptio

[724] Al contemplar que se había aceptado esto, trazando una línea recta en el ábaco dijo: “¿cómo se puede formar un triángulo equilátero sobre una recta finita dada? Dicho lo cual, cuando los numerosos filósofos, que estaban en pie en una apretada formación por doquier, se dieron cuenta de que quería construir el primer teorema de Euclides, al punto comenzaron a aclamar y aplaudir a Euclides. Con sus alabanzas también la misma Geometría se regocijó muchísimo y se dio cuenta de que ella misma era sublimada y elevada por la gloria de su seguidor, y a prisa arrebató al mismo sus libros que había visto traer para la ocasión y ofreciéndoselos a Júpiter y al senado de los celestes los introdujo en prueba de las demás enseñanzas y doctrinas. Tras hacer esto, se comprueba que es la más sabia y benigna de todas.

III

Análisis de los lemas de acuerdo con la estructura conceptual

1 La Figura: sus constituyentes y clases

- a) La figura: *schema, figura, forma*
- b) El ángulo: *angulus, acutus, obtusus, rectus, directus, directiangularis*
- c) El lado: *latus*
- d) La línea: *linea, gramme, euthia, perpendicularis, cathetos, parallelus*
- e) El punto: *punctum, signum, nota, semion*
- f) Las superficies: *superficies, epiphania, solidus, soliditas, stereos, planities, epipedos, planus, sinuosus, planaris, euthygrammos, directilineus*

1.1 *schema*

1.1.1 La noción de ‘figura’

La idea de figura geométrica se denomina en latín mediante tres substantivos fundamentalmente, *forma*, *figura* y *schema*. Las dos primeras son intercambiadas en muchos textos y épocas, y empiezan a usarse en tal sentido desde el inicio de la época clásica, pues ya Lucrecio las emplea en este sentido. *Schema*, en cambio, aunque se usa en latín desde la época arcaica, no se hace con el sentido geométrico hasta Vitrubio. También se encuentra a veces con el derivado *formula* y, en menor medida, con otros derivados o compuestos como *figuratio* o *conformatio*.

Estas denominaciones pueden usarse para designar dos conceptos distintos en geometría. En primer lugar y con la mayor frecuencia, indica ‘Línea o conjunto de líneas con que se representa un objeto geométrico’ o también ‘espacio delimitado por líneas o superficies’. En segundo lugar, se refiere también a ‘la representación gráfica o simbólica de cuerpos geométricos y los procedimientos para formarlos, solucionar problemas, demostrar teoremas y demás. Este segundo concepto, derivado del primero, es más escaso en los textos latinos. Este sentido se relaciona a la vez con los usos más cercanos a la geometría y con los propios de la lógica, que están en el fundamento mismo del método geométrico.

Las tres palabras se emplean también como tecnicismos de diversos ámbitos, entre los cuales destacan la retórica, la lógica y la gramática, en épocas y autores variados.

1.1.2 Historia de *schema*

El préstamo del griego *σχῆμα* comienza a usarse en latín con las acepciones de ‘manera’, ‘aspecto’, ‘forma’, ‘figura’, ‘hábito’. Se emplea también como tecnicismo en primer lugar de la retórica, pero también como tecnicismo de la geometría. Existe como palabra femenina de la primera declinación, si bien la flexión observada es mayoritariamente la propia de una neutra de la 3ª.

En el periodo arcaico recurren a ella los autores dramáticos con los sentidos no técnicos; así se constata en Plauto¹ o Nevio², entre otros. La siguiente ocurrencia no llega hasta Vitrubio, ya como tecnicismo geométrico³. La primera ocurrencia en este autor se

¹ PLAVT. *Amph.* 116: *Nunc ne hunc ornatum uos meum admiremini, / Quod ego huc processi sic cum seruili schema.*

² NAEV. *Trag.* 9, 14: *pergite, / Tyrsigerae Bacchae, Bacchico cum schemate.*

³ VITR. 3, 1, 3: *non minus quem ad modum schema rotundationis in corpore efficitur, item quadrata designatio in eo inuenietur. ID. 6, 1, 5: igitur cum id habemus certum ab imo sustinens, ab labro, quod est in regione septentrionali, linea traiecta ad id, quod est supra meridianum axem, ab eoque altera obliqua in altitudinem ad summum cardinem, qui est post stellas septentrionum, sine dubitatione animadvertemus ex eo esse schema trigonii mundo, uti organi, quam σαμβυκὴν Graeci dicunt.*

hace con caracteres griegos y dando como equivalente latino *forma*⁴. Alterna con esta palabra para expresar esta noción, mientras que reserva *figura* para otros sentidos como el de ‘estatua’. Ya antes, Cicerón la emplea varias veces en escritura griega en su obra retórica y con tal sentido⁵. Como tecnicismo retórico se atestigua también en la obra de Séneca el Viejo⁶, Rutilio Lupo⁷ y Quintiliano⁸, quien señala el equivalente latino de *figura*. Petronio⁹ prefiere la primera declinación para la flexión de la palabra en sentido retórico también.

Generalmente, para el concepto matemático de ‘figura’ es más común encontrar *figura* o *forma* que *schema*. Así Cicerón usa *forma*¹⁰, igual que Varrón¹¹, Livio –quien la emplea para narrar la muerte de Arquímedes¹², Columela¹³, Vitrubio¹⁴, Séneca¹⁵, Balbo el Agrimensor, quien define el concepto a la manera euclidiana, la usa como mención¹⁶, Apuleyo¹⁷ -aunque también *figura*¹⁸ y *formula*¹⁹-, el CAR²⁰, Favonio Eulogio²¹ o

⁴ VITR. 1, 6, 12: *Quoniam haec a nobis sunt breviter exposita, ut facilius intellegatur, visum est mihi in extremo volumine formas sive, uti Graeci dicunt, σχήματα duo explicare, unum ita deformatum, ut appareat, unde certi ventorum spiritus oriantur, alterum, quemadmodum ab impetu eorum aversis directionibus vicorum et platearum evitentur nocentes flatus.*

⁵ Cf. *verbi gratia* CIC. Brut. 141: *σχήματα enim quae vocant Graeci, ea maxime ornant oratorem eaque non tam in verbis pingendis habent pondus quam in inluminandis sententiis.*

⁶ SEN. Contr. 7, 8: *et quamvis non fateretur, delectabat illum in declamationibus, quod schemata sine periculo dicebantur.*

⁷ RVITL. LVP. 2, 7, 16: *Χαρακτηρισμός. Quem ad modum pictor coloribus figuras describit, sic orator hoc schemate aut vitia aut virtutes eorum, de quibus loquitur, deformat.*

⁸ QVINT. 1, 8, 16: *enim vero iam maiore cura doceat tropos omnes, quibus praecipue non poema modo sed etiam oratio ornatur, schemata utraque, id est figuras, quaeque λέξεως quaeque διανοίας vocantur: quorum ego sicut troporum tractatum in eum locum differo, quo mihi de ornatu orationis dicendum erit.*

⁹ PETR. 44, 8, 7: *in curia autem quomodo singulos [vel] pilabat [tractabat], nec schemas loquebatur sed directum.*

¹⁰ CIC. Rep. 1, 19, 29: *ut mihi Platonis illud, seu quis dixit alius, perelegans esse videatur: quem cum ex alto ignotas ad terras tempestas et in desertum litus detulisset, timentibus ceteris propter ignorationem locorum, animadvertisse dicunt in arena geometricas formas quasdam esse descriptas.*

¹¹ VARRO Rust. 3, 5, 10: *inter quas locus qui est ornithonis [patet in latitudinem pedes XLVIII] deformatus ad tabulae litterariae speciem cum capitulo, forma qua[e] est quadrata, patet in latitudinem pedes XLVIII, in longitudinem pedes LXXII; qua ad capitulum rutundum est, pedes XXVII.*

¹² LIV. 25, 31, 9: *cum multa irae, multa avaritiae foeda exempla ederentur, Archimeden memoriae proditum est in tanto tumultu, quantum <pavor> captae urbis in discursu diripientium militum ciere poterat, intentum formis, quas in pulvere descripserat, ab ignaro milite quis esset interfectum.*

¹³ COLVM. Rust. 5, 2: *Sed si triangulus disparibus fuerit lateribus ager, tamquam in subiecta forma, quae habet rectum angulum, aliter ratiocinium ordinabitur: esto unius lateris linea pedes l et alterius pedes centum; has duas summas in se multiplico; quinquagies centeni quinque milia; horum pars dimidia i' i' d; quae pars iugeri unciam et scripulum efficit.*

¹⁴ VITR. 5, 8, 2: *formarum autem descriptiones inter se discriminibus his erunt notatae, uti, quae Graecorum habent usus, ex quadratis designentur, latina e paribus lateribus trigonorum.*

¹⁵ SEN. Nat. 2, 1, 4: *quia cum propria terrae ipsius excutimus suo loco, utrum lata sit et inaequalis et enormiter proiecta, an tota in formam pilae spectet et in orbem partes suas cogat, alliget aquas an aquis alligetur, ipsa animal sit an iners corpus et sine sensu, plenum quidem spiritus sed alieni, et cetera huiusmodi quotiens in manus uenerint, terram sequentur et in imo conlocabuntur; 5 at ubi quaeretur quis terrae situs sit, qua parte mundi consederit, quomodo aduersus sidera caelumque posita sit, haec quaestio cedit superioribus, et, ut ita dicam, meliorem condicionem sequetur.*

¹⁶ BALB. GROM. 104: *forma est, quae sub aliquo aut aliquibus finibus continetur.*

¹⁷ APVL. Apol. 69: *Cornelius Saturninus artifex... percensuit: me, cum apud eum multas geometricas formas e buxo uidissem subtiliter. ID. Plato. 1, 7: et prioris quidem formae tres species existere: pyramidem, octangulam et vigintiangulam sphaeram.*

¹⁸ APVL. Plato. 1, 7: *et pyramidem figuram ignis in se habere, octangulam vero aeris, angulatam vicies sphaeram aquae dicatam esse, aequipedum vero trigonum efficere ex sese quadratum, κύβον, quae terrae sit propria.*

¹⁹ APVL. Flor. 15, 56: *geometriae sollertissimas formulas.*

²⁰ GROM. Epaph. 13: *Omnis forma<e> normaliter quattuor lineis comprehensa<e> longitudo per latitudinem - id est XV XV fit CCXXV - facit eius ped. constratos. HYG. GROM. Lim. Grom. 156, 4: sit ...forma conspectus A B C D*

Macrobio²². Lucrecio vacila entre *forma* y *figura*²³. Prefieren *figura* y la definen Pseudo Censorino²⁴, Agustín²⁵, Claudiano Mamerto²⁶ o el *Euclides latino* de tradición boeciana²⁷. También emplean *figura* sin que conste la definición, Aulo Gelio²⁸ mencionando el equivalente en griego, Calcidio²⁹ -si bien simultaneando con *forma*³⁰-, Casiodoro³¹, Isidoro³², Boecio³³, quienes también alternan con los otros vocablos.

De los textos matemáticos no se encuentra *schema* en los agrimensores. Agustín no lo usa con el sentido geométrico³⁴, sino retórico, Censorino la usa una sola vez³⁵. Falta en la obra de Favonio Eulogio, de Calcidio y de Macrobio. Entre los autores posteriores a Capela encontramos testimonios de *schema* en Casiodoro³⁶ y en Isidoro³⁷. Boecio sólo la menciona en griego y como tecnicismo retórico³⁸, pero en todos los casos se alterna con otras palabras.

Así pues, no hubo en latín un término único en ninguna época para este concepto.

La palabra griega es el sustantivo abstracto de la raíz del verbo ἔχω. Tiene los mismos sentidos que hemos visto para la palabra homóloga latina (*LSJ*). Como tecnicismo geométrico se refiere a espacio de dos o tres dimensiones limitado por líneas (figura plana) o por superficies (figura sólida). El primero en emplearla es Platón³⁹ (MUGLER 1958: 409), Aristóteles⁴⁰ también la emplea con este sentido. La primera

²¹ FAV. EVL.14, 2: *sunt: octo primus cybus (κύβον Graeci, nos quadrantal dicimus), id est forma quae tria corporum interualla contineat.*

²² MACR. Comm. 1, 5, 11: *haec quattuor ut diximus, duplicata et octo facta, duo quadra similia describunt, quae sibi superposita additaque altitudine formam cybi quod est solidum corpus efficiunt.*

²³ LVCR. 2, 778: *ex aliis formis variisque figuris efficitur quiddam quadratum.*

²⁴ PS. CENS. 7, 1: *figura est, quae aliquo fine aut aliquibus finibus continetur.*

²⁵ AVG. Quant. Anim. 7, 11: *(augustinus) figuram interim uoco, cum aliquod spatium linea lineisue concluditur, tanquam si circulum faceres, aut quatuor lineas finibus suis sibimet iungeres, ita ut nullius finis ab alterius copulatione liber esset.*

²⁶ CLAVD. MAM. Anim. 1, 25: *figura enim dicitur, cum paribus inparibusue lineis capitibus sese contingentibus locus ambitur.*

²⁷ EVC. Versio M 169: *Figura est quae sub aliquo vel aliquibus terminis continetur.*

²⁸ GELL. 1, 20, 1: *Figurarum, quae σχήματα geometrae appellant, genera sunt duo, 'planum' et 'solidum'.*

²⁹ CHALC. Comm. 1, 68: *Etiam illud addendum ceteros circulos id ipsum esse circulos iuxta definitionem quae docet circulum esse planam figuram quam una linea circumducta contineat, itaque singulos singulis lineis circumductis contineri, signiferum uero ex multis constare in speciem circuli tympanorum in cuius latitudine signorum adumbrantur figurae.*

³⁰ CHALC. Comm. 1, 12: *Nihilo minus etiam in triangularibus formis medietatis insertio consideratur in huius modi forma.*

³¹ CASSIOD. Inst. 2, 6, 2: *figurae solidae sunt quae longitudine, latitudine et altitudine continentur.*

³² ISID. Orig. 3, 10, 3: *Huius disciplinae ars continet in se lineamenta, interualla, magnitudines et figuras, et in figuris dimensiones et numeros.*

³³ BOETH. Arithm. 1, 31: *Multiplex uero superpartiens est, quotiens numerus ad numerum comparatus haec in se alium numerum totum plus quam semel et eius uel duas uel tres uel quotlibet plures particulas secundum numeri superpartientis figuram.*

³⁴ AVG. Ord. 2, 4: *soloecismos et barbarismos quos uocant, poetae adamauerunt; quae schemata et metaplasmos mutatis appellare nominibus quam manifesta uitia fugere malunt.*

³⁵ CENS. 8,2: *ante omnia igitur dicunt actum uitamque nostram stellis tam vagis quam statis esse subiectam, earumque vario multiplicique cursu genus humanum gubernari, sed ipsarum motus schemataque et effectus a sole crebro inmutari.*

³⁶ CASSIOD. Var. 7, 5: *Ad quae sic poteris idoneus inueniri, si frequenter geometram legas euclidem, si schemata eius mirabili uarietate descripta in tuae mentis contemplatione condideris, ut in hora commonito famuletur tibi copiosa notitia.*

³⁷ ISID. Orig. 18, 19, 1: *Conponitur autem ex tribus regulis, ita ut duae sint binum pedum, tertia habeat pedes duos, uncias decem, quas aequali crassitudine politas extremis cacuminibus sibi iungit ut schemam trigoni faciant.*

³⁸ BOETH. Porph. 1, 12: *quae genera causarum Graeci in rhetorica arte genera esse non putant, sed σχήματα uocant id est figuras, genera autem sola principalia accipiunt, demonstratiuum, deliberatiuum scilicet et iudiciale.*

³⁹ PL. Men. 76a: *ἔστω γὰρ δὴ ἡμῖν τοῦτο σχῆμα, ὃ μόνον τῶν ὄντων τυγχάνει χρώματι ἀεὶ ἐπόμενον.*

⁴⁰ ARIST. Cael. 286b, 26: *καὶ διὰ ταῦτα πρότερον ἂν εἴη τῶν σχημάτων ὁ κύκλος.*

definición está en *Los Elementos*⁴¹. En los autores posteriores se emplea en todos, como, por ejemplo, en Herón⁴².

1.1.3 El uso de *schema* en Marciano Capela

Preámbulo

En las variantes de los manuscritos no hay constancia de que la palabra estuviera escrita en tipos griegos. Esta circunstancia, en cambio, es habitual en otros préstamos griegos, en los que suele haber variantes con las dos escrituras.

Si se exceptúan los usos como tecnicismo retórico, que también se recogen en la obra del Cartaginés, es nuestro autor el que más ejemplos ofrece con sentidos matemáticos de la palabra.

Se han localizado veinticinco ocurrencias con la siguiente distribución: dos en el libro III sobre la gramática (3, 227), (3, 326), dos en el libro V sobre la retórica (5, 426), (5, 513), dieciocho en el libro VI sobre la geometría todas ellas en la parte de geometría entre los párrafos 6, 708 y 6, 722, una en el libro VIII sobre la astronomía (8, 880) y dos en el libro IX sobre la música (9, 969) y (9, 971).

Las acepciones apreciadas en los ejemplos son, además de la de figura geométrica, figura retórica en los libros III y IV, en el libro IX sobre la música la de figura o gesto que se hace con un movimiento del cuerpo.

Respecto a las ocurrencias detectadas en la geometría cabe hacer una distinción entre las detectadas en los párrafos dedicados a los problemas y teoremas 6, 715-6, 716 y el resto. En los primeros lugares tiene un sentido quizá más próximo al significado de 'fórmula' en el sentido dialéctico o lógico-cuya relación declara el propio Capela: 6, 716: *quod mihi cum Dialectica, quam audistis, communes sint-*, aunque sea, en todo caso, un sentido derivado de la acepción geométrica.

Según señalan los principales estudiosos de Capela, se trata de unos pasajes únicos en la literatura matemática, de modo que el léxico es difícilmente comparable. De las traducciones con que contamos podemos deducir las siguientes interpretaciones a *schema* en los párrafos señalados: STAHL (1977) traduce las primeras ocurrencias por '*problems and theorems*', después por '*figure*'. GASPAROTTO (1983) traslada como '*figure*' y repite el resto de ejemplos. Finalmente RAMELLI (2001) propone en primer lugar '*schemi*' para después cambiar a '*figura*' y finalmente volver a '*schemi*'.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

⁴¹ EVC. Def. 1, 14: Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον.

⁴² HERO Def. 1, 7: Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον ἢ τὸ πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον.

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 3, 227, (61, 5)

1. **Cita:** *tum verborum modos, tempora figurasque [schemata] requirebat, iubebatque alios, quis plenitudo obtusior atque immobilis torpor insederat, gradus percurre scandereque quam plurimum operum, praepositionibus aut coniunctionibus <aut> participatis insistere totaque curandos arte fatigari.*
2. **Traducción:** “y entonces preguntaba los modos de los verbos, los tiempos y las figuras y esquemas, y ordenaba a otros, a quienes les había rondado un aprendizaje más torpe y un paralizante estupor, recorrer y medir los pasos de las más obras posibles, insistir en las preposiciones, o conjunciones, o participios y que los que se tienen que preocupar se afanen en dedicarse a toda la materia”.
3. **Comentario:** WILLIS (1982: 61) propone la exclusión de la palabra, como hizo EYSENHARDT en su edición. De todas formas se advierte el uso de las dos palabras juntas en otros ejemplos como 3, 326; 5, 426, etc. STAHL (1977: 66) comenta que en el caso de los verbos se distinguen dos *figurae*, simples y compuestos. Tiene, pues, la palabra el sentido retórico de figura de dicción.
4. **Contexto:** La Gramática va a comenzar su discurso. En este párrafo se informa de algunas prácticas en la enseñanza de la gramática.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Especializado en el ámbito de la gramática.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 3, 326, (105, 3)

1. **Cita:** *Haec cum Grammaticae velut rerum exordium instauratura dixisset, propter superi senatus Iovisque fastidium Minerva talibus intervenit: ni fallor, octo partes orationis velut incunabula repetitura intimare disponis, adiciens soloecismorum causas barbarasque formas, tum alia loquendi vitia, quae apud vates inclitos plurimum celebrata; quae nunc tropos, nunc metaplasmos, nunc schemata figuras ex eodemque cuncta vitia velut decoris fonte manantia.*
2. **Traducción:** “Cuando hubo dicho esto Gramática, como si fuera a establecer el comienzo de su materia, a causa del hastío del senado celestial y de Júpiter, intervino Minerva con tales palabras: ‘si no me equivoco, te dispones a presentar las ocho partes del discurso, como para repetir los fundamentos, añadiendo las causas de los solecismos y los barbarismos, como también otros vicios del habla, que han sido celebrados muchísimas veces en las obras de famosos poetas, y los tropos, o los metaplasmos, o los esquemas, las figuras y todos los vicios son del mismo sitio, como si manaran de la fuente del ornato”.
3. **Comentario:** Con estas palabras se cierra el libro III sobre la gramática. Se cita junto a *schema* otros tecnicismos de la retórica como *tropus*, *metaplasmas*, *soloecismus* y *figura*.
4. **Contexto:** Es el último párrafo del libro III. En él se hace un resumen de lo expuesto por Gramática y se da paso a Retórica.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico en el campo de la retórica.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 5, 426, (148, 16)

1. **Cita:** *subarmalis autem vestis illi peplo quodam circa umeros involuto Latiariter tegebatur, quod omnium figurarum lumine variatum cunctorum schemata praeferebat; pectus autem exquisitissimis gemmarum coloribus balteatum.*
2. **Traducción:** “pero el vestido de la armadura la cubría con un cierto traje envuelto alrededor de los hombros al modo romano, que diferenciado por la luz de todas las figuras mostraba los recursos retóricos de todos; el pecho en cambio estaba recubierto de piedras preciosas de exquisitos colores”.
3. **Comentario:** Se trata de una alegoría sobre las figuras retóricas. Se recurre a la doble denominación.
4. **Contexto:** Con esta descripción se introduce a la *virgo dotalis* Retórica, es una mujer griega, pero se ha investido con la toga. Esta es otra constante en la obra, la elocuencia romana ha penetrado a la ciencia griega.

5. **Testimonia:** Tenemos un texto de contenido similar en el que se pudo inspirar el africano: CATVL. 64, 50: *haec uestis priscis hominum uariata figuris / heroum mira uirtutes indicat arte.*
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 5, 513, (177, 20)

1. **Cita:** *in coniunctis uero uerbis orationisque contextu seruanda sunt haec, ut constructio coagmentata et conclusio perfecta proueniat et quodam schemate dictio uenustetur.*
2. **Traducción:** “en la unión de las palabras y en la composición del discurso hay que retener esto: que la construcción esté bien trabada, la cláusula prosiga completa y la dicción se embellezca con alguna figura”.
3. **Comentario:** Vemos que el uso de *schema* es equivalente al habitual *figura*, que es el término usado en los tratados técnicos retóricos más usuales en latín.
4. **Contexto:** Se están exponiendo las partes del discurso dentro del libro V sobre la retórica.
5. **Testimonia:** Se dan algunas coincidencias en el tema y el vocabulario con CIC. *De Orat.* 3, 171: *Sequitur continuatio uerborum, quae duas res maxime, conlocationem primum, deinde modum quendam formamque desiderat. Conlocationis est componere et struere uerba sic, ut neue asper eorum concursus neue hiulcus sit, sed quodam modo coagmentatus et leuis.*
6. **Modalidad de uso:** Terminológico de la retórica.

Ocurrencia nº 24. Capel 9, 969, (373, 14)

1. **Cita:** *diuiditur sane numerus in oratione per syllabas, in modulatione per arsin ac thesin: in gestu figuris determinatis schematisque completur.*
2. **Traducción:** “se divide adecuadamente el tempo en el discurso por las sílabas, en la modulación por la arsis y la tesis; en el gesto se completa por determinadas figuras y formas.”
3. **Comentario:** Se compara el tempo (*numerus*) entre la métrica y el canto y la oratoria. Este ritmo se completa gracias a las figuras. En este caso, pues, *schema* tiene el sentido de ‘figuras, formas o movimientos hechos con las manos o el cuerpo’. En todo caso tiene un sentido más próximo a la retórica. Es sinónimo de *figura*, pero no tiene un uso terminológico.
4. **Contexto:** Empieza en este párrafo 9, 969 la disertación sobre los ritmos.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 13, 21-24: *διαίρεται δὲ ὁ ῥυθμὸς ἐν μὲν λέξει ταῖς συλλαβαῖς, ἐν δὲ μέλει τοῖς λόγοις τῶν ἄρσεων πρὸς τὰς θέσεις, ἐν δὲ κινήσει τοῖς τε σχήμασι καὶ τοῖς τούτων πέρασιν, ἃ δὴ καὶ σημεῖα καλεῖται.*
6. **Modalidad de uso:** Especializado retórico en el ámbito de la música.

Ocurrencia nº 25. Capel 9, 971, (374, 3)

1. **Cita:** *sed [numerus] in uerbis per syllabam, in modulatione per sonum aut spatium quod fuerit singulare, in gestu ex incipiente corporis motu, quod schema diximus, inuenitur.*
2. **Traducción:** “pero el ritmo se encuentra en las palabras mediante las sílabas, en la modulación mediante el sonido o el intervalo, que sea indivisible, en el gesto gracias a un incipiente movimiento del cuerpo, que hemos llamado esquema”.
3. **Comentario:** Se vuelve de nuevo a la comparación entre el ritmo en la música y la retórica y se insiste en la idea de que se marca con las figuras o movimientos. El sentido es el mismo de la cita anterior. Observamos que en ambas ocurrencias del libro IX se toma prestado el término técnico de Aristides Quintiliano.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre los ritmos.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 14, 6: *θεωρεῖται γὰρ ἐν μὲν λέξει περὶ συλλαβὴν, ἐν δὲ μέλει περὶ φθόγγον ἢ περὶ ἐν διάστημα, ἐν δὲ κινήσει σώματος περὶ ἐν σχῆμα.*
6. **Modalidad de uso:** especializado en el ámbito de la música.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 708, (251, 14)

1. **Cita:** *verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus.*
2. **Comentario:** Se trata de la división de las figuras en planas y sólidas. Una división similar consta en otros autores, como en las *Instituciones* de Casiodoro. Con este párrafo empieza la exposición propiamente dicha de los preceptos de la disciplina. Se nos señala la clasificación fundamental de las figuras en planas y sólidas. Como es la primera mención en la exposición de la disciplina, se citan sus equivalentes griegos. Esta práctica es usual en Capela. La clasificación de las figuras en planas y sólidas no se cita expresamente en *Los Elementos*, pero sí en *Las Definiciones* de Herón. Esto vuelve a corroborar la dependencia heroniana de la geometría de Capela.
3. **Contexto:** El párrafo 708 da comienzo a la exposición de la geometría propiamente dicha. En primer lugar da cuenta de las partes en que se va a dividir la materia.
4. **Testimonia:** El texto se inspira en HERO Def. 24, 1: *Τῶν δὲ σχημάτων ἃ μὲν ἐστὶν ἐπίπεδα, ἃ δὲ στερεά. ἐπίπεδα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς, στερεὰ δὲ τὰ μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς.* CASSIOD. Inst. 2, 6, 2: *geometria dividitur: in planum - in magnitudinem numerabilem - in magnitudinem rationalem et irrationalem - in figuras solidas.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** El sustantivo *partes* que, a su vez, es complementado por *formandorum schematum* es el sujeto de una frase nominal. Lo completan dos aposiciones. En la primera está el numeral *una* y su atributo *planaris*. En la segunda *alia* y *solida*. Mediante sendas oraciones de relativo se ofrecen los equivalentes griegos: *ἐπίπεδον* y *στερεόν*.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 712, (253, 4)

1. **Cita:** *εὐθύγραμμος ἰτεμ τετράπλευρος quinque species habet: primam, quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur, quod schema tetragonon dicitur.*
2. **Comentario:** El término se emplea en la definición de una de las figuras planas, el cuadrado. Capela define tres tipos de figuras planas, según el número de líneas que las compongan. Sigue con las definiciones de Euclides. Tal como menciona GREBE (1999: 356), la idea la recoge también Herón.
3. **Contexto:** El texto pertenece al párrafo 712 en el cual se definen las figuras planas de varias líneas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 22: *Τῶν δὲ τετραπλεύρων σχημάτων τετράγωνον μὲν ἐστὶν, ὃ ἰσόπλευρόν τε ἐστὶ καὶ ὀρθογώνιον.* HERO Def. 50, 1: *Τῶν τετραπλεύρων σχημάτων ἃ μὲν εἰσὶν ἰσόπλευρα, ἃ δὲ οὐ· τῶν δὲ ἰσοπλεύρων ἃ μὲν ὀρθογώνια, ἃ δὲ οὐ.* PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum quadratum est quod omnia quattuor latera paria habet et angulos rectos.* EVC. Versio M. 170, 22: *quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** El término es sujeto de *dicitur*. Se completa la frase con el predicativo *tetragonon*. Está en una frase de relativo; en la frase anterior aparece el sujeto *species* (sc.) sujeto de la oración *quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur*.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 6, 712, (253, 13)

1. **Cita:** *dictum de tetraleuris, quorum similitudo polypleura schemata potest docere.*
2. **Comentario:** El término es determinado por el adjetivo *polypleuros*. Esto da idea de una clasificación de las figuras planas rectilíneas en función del número de lados que las formen.
3. **Contexto:** En el párrafo 712 se citan las figuras planas rectilíneas clasificadas en las de tres lados o triángulos, las de cuatro o tetraógonos y las de más o polígonos. Éstas últimas se resuelven con una mera mención a algunas de ellas y con la frase de la cita. También se añade la definición de líneas paralelas.

4. **Testimonia:** El texto se inspira en HERO Def. 39, 1: *Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων σχημάτων ἃ μὲν εἰσι τρίγωνα ἢ τρίπλευρα, ἃ δὲ τετράγωνα ἢ τετράπλευρα, ἃ δὲ ἐπ' ἄπειρον πολύγωνα ἢ πολύπλευρα.* HERO Def. 64, 1: *Πολύπλευρα ἐπίπεδα σχήματ' εἰσι τὰ ὑπὸ πλείον τῶν τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα, οἷον πενταγώνια, ἑξαγώνια καὶ τὰ ἐξῆς πολύγωνα ἐπ' ἄπειρον προϊόντα.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** El *tetrapleurus* es el antecedente de la frase de relativo en la que es el sujeto *similitudo*, el verbo *potest docere* y el término con el adjetivo *polypleura* complemento directo.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 6, 713, (253, 16)

1. **Cita:** *Sequitur secundum schematum genus, quod curvis lineis informatur, quod καμπυλόγραμμον appellatur, cuius species duae sunt.*
2. **Comentario:** Tras las figuras planas rectilíneas, continúa Capela con el segundo tipo de figuras, según la clasificación dada al comienzo del párrafo. Se trata de las figuras planas formadas por líneas curvas. Define el tipo asignándole el nombre griego.
3. **Contexto:** Después de definir las figuras planas de líneas rectas en el párrafo 712, comienza el de las figuras de líneas curvilíneas.
4. **Testimonia:** No se conoce. Herón da una definición de las líneas curvas; HERO Def. 6: *Τῶν δὲ καμπύλων γραμμῶν ἔστιν μέντοι πλήθος ἄπειρον· αἱ μὲν γὰρ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κοῖλα ἔχουσιν, αἱ δὲ οὐκ. ἐπὶ τὰ αὐτὰ μὲν οὐκ κοίλη γραμμὴ ἔστιν, ὅταν δύο σημείων ληφθέντων αὐτῆς ὀποιωνοῦν ἢ τὰ σημεία ἐπιζευγνύουσα εὐθεῖα ἦτοι κατ' αὐτῆς πίπτῃ τῆς γραμμῆς ἢ ἐντός, ἔκτος δὲ μηδέποτε. οὐκ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κοίλη γραμμὴ ἔστιν ἢ οὐχ οὕτως ἔχουσα.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Complementa en genitivo a *genus* que es sujeto de *sequitur*. Después una frase de relativo sirve de explicación: *quod curvis lineis informatur, quod καμπυλόγραμμον appellatur, cuius species duae sunt.*

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 6, 714, (253, 20)

1. **Cita:** *tertium genus est planorum schematum, quod μικτόν vocant, quod partim curvis lineis, partim directis includitur, ut est semicirculus.*
2. **Comentario:** La clasificación de las figuras en rectilíneas, curvilíneas y mixtas aparece en Herón. Éste último emplea *μικτόν* sólo para referirse a las figuras sólidas, por lo que podemos pensar en una fuente intermedia distinta de Herón o una interpretación del propio Capela. Euclides no emplea ese término.
3. **Contexto:** Las figuras planas llamadas mixtas, formadas a la vez por líneas planas y curvas, se definen en este párrafo 6, 714.
4. **Testimonia:** Se aprecia un pasaje que ha podido inspirar a Capela en HERO Def. 74: *καὶ καθ' ἑτέραν δὲ διαίρεσιν τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασιν τῶν ἐπιφανειῶν αἱ μὲν εἰσιν ἀπλαῖ, αἱ δὲ μικταί.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Junto al adjetivo *planus* complementa en genitivo a *genus* que es sujeto de *est*. Después una frase de relativo sirve de explicación: *quod μικτόν vocant, quod partim curvis lineis, partim directis includitur, ut est semicirculus.*

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 6, 715, (254, 1)

1. **Cita:** *In his generibus planorum alia schemata dicuntur ergastica, alia apodictica.*
2. **Comentario:** Se introduce una nueva clasificación de las figuras planas. Se dividen en función de su relación con los problemas y teoremas, esto es, unas figuras planas se aplican a los problemas para construir figuras, otras sirven para demostrar lo que establecen los teoremas. Se cierra así la parte relacionada con la geometría del plano. Estos párrafos son únicos en la literatura matemática antigua. En este caso se usa *schema* (*ergastica, apodictica*) como equivalente de

πρόβλημα y θεώρημα. Esta ocurrencia y las siguientes expresan el segundo matiz del término geométrico. Estos métodos son comunes en parte con los de la lógica y así lo manifiesta Capela, 6, 716: *apodictici autem tropi ideo transeuntur, quod mihi cum Dialectica, quam audistis, communes sint. sed omnia schemata quinque partibus [communes sint] explicantur, quae a Graecis sic appellantur*. Se da relieve de nuevo a las conexiones entre las distintas artes.

3. **Contexto:** Comienzan los párrafos dedicados a los problemas y teoremas.
4. **Testimonia:** Alguna de las palabras empleadas aparece en Proclo en su comentario a Euclides entre las páginas 77-81. PROCL. *In Euc. 77: ἀναπόδεικτος καὶ λήψις ἀκατάσκευος διορίζουσι τὰ τε αἰτήματα καὶ τὰ ἀξιώματα, ὥσπερ καὶ γνώσις ἀποδεικτικὴ καὶ λήψις τῶν ζητούμενων μετὰ παρασκευῆς τὰ θεωρήματα τῶν προβλημάτων διέκρινεν. δεῖ γὰρ δὴ πανταχοῦ τὰς ἀρχὰς τῶν μετὰ τὰς ἀρχὰς διαφέρειν τῇ ἀπλότητι, τῷ ἀναποδείκτω, τῷ ἀντοπίστῳ.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** Están asociados a *schema*, a la que determinan, *apodictica* y *ergastica*. También está complementada por *alia*. En su frase tenemos el verbo *dico*, del que es sujeto, y el complemento *in his generibus* complementado adnominalmente por *planorum*.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 6, 715, (254, 9)

1. **Cita:** *ἀνάγραφος dicitur, quo docetur, quibus argumentis propositae lineae adiungi et adscribi possit reliquum schema, quod imperatum est.*
2. **Comentario:** En el párrafo 715 se citan los problemas y teoremas. Los problemas son las reglas de construcción de las figuras y los llama Capela *schema ergasticon*. Los teoremas se mencionan con la expresión *schema apodicticon*, aunque en el párrafo 724 se utiliza *theoremata*. Este párrafo según afirman STHAL (1977: 1, 146), WILLIS (1982: 254) y GREBE (1999: 360), sólo aparece en Capela, en toda la literatura geométrica antigua.
3. **Contexto:** Se localiza el texto en el párrafo dedicado a los problemas.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es sujeto junto con *propositae lineae* de la interrogativa indirecta con el verbo *adscribi possit* que depende del verbo *docetur*.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 6, 715, (254, 13)

1. **Cita:** *περίγραφος tropus est, qui docet, quemadmodum datum circulum verbi gratia quadrato concludamus schemate.*
2. **Comentario:** Se trata del quinto de los problemas. Se trata del problema clásico de la cuadratura del círculo. Desde el punto de vista de la dialéctica este asunto se toca en el Pseudo Apuleyo.
3. **Contexto:** Se localiza el texto en el párrafo dedicado a los problemas.
4. **Testimonia:** Se relaciona ligeramente con PS. APVL. *Herm. 9, 205: ex hisce igitur in prima formula modis novem primi quattuor indemonstrabiles nominentur, non quod demonstrari nequeant, ut universi maris aestimat<io>, aut quod non demonstrantur, sicut circuli quadratura, sed quod tam simplices tamque manifesti sint, ut demonstratione non egeant, adeo ut ipsi ceteros gignant fidemque illis ex se impertiant.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** *quadrato* concuerda con el término y hacen la función de complemento circunstancial de *concludamus* junto con el complemento directo *datum circulum*.

Ocurrencia nº 13. MART. CAP. 6, 715, (254, 15)

1. **Cita:** *παρεμβολικός est, qui docet, quemadmodum verbi gratia dato tetragono immittamus datum trigonum, ut tetragoni spatia crescant, non schema mutetur.*

2. **Comentario:** Se trata del sexto de los problemas. Se da la circunstancia de que este adjetivo, según los datos del *TLG-E* no se registra más que una vez, sin sentido matemático⁴³. Tampoco hay constancia de *παρεμβολή* ni en Euclides ni en Herón.
3. **Contexto:** Se localiza el texto en el párrafo dedicado a los problemas o figuras ergásticas.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es sujeto de *mutō*. La frase está en aposición a *dato tetragono immittamus datum trigonum, ut tetragoni spatia crescant*.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 6, 715, (254, 19)

1. **Cita:** *hi sunt tropi generales ergasticorum schematum*.
2. **Comentario:** Con estas palabras concluye el párrafo dedicado a las figuras que sirven para resolver los problemas. Se trata de un texto en el que hay una clara relación con la lógica. Se puede ver la palabra como un término de la geometría y de la lógica a la vez. Es decir, podría designar a la vez la construcción de pensamiento para formar un razonamiento o demostración y la figura geométrica.
3. **Contexto:** Se localiza el texto en el párrafo dedicado a los problemas.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra complementada por el adjetivo *ergasticus* es complemento del nombre de *tropi generales*.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 6, 716, (255, 2)

1. **Cita:** *sed omnia schemata quinque partibus [communes sint] explicantur, quae a Graecis sic appellantur: prima πρότασις, secunda διορισμός, tertia κατασκευή, quarta απόδειξις, quinta συμπέρασμα*.
2. **Comentario:** Se trata de las partes en las que se dividen los problemas y teoremas. Estamos en el mismo caso de las ocurrencias anteriores. Se puede argumentar que se trata de un término de la lógica, pero nosotros pensamos que es un término común.
3. **Contexto:** Se localiza el texto en los párrafos dedicados a los problemas y teoremas.
4. **Testimonia:** PROCL. *In Euc.* 203, 1: *πᾶν δὲ πρόβλημα καὶ πᾶν θεώρημα τὸ ἐκ τελείων τῶν ἑαυτοῦ μερῶν συμπεπληρωμένον βούλεται πάντα ταῦτα ἔχειν ἐν ἑαυτῷ· πρότασιν, ἔκθεσιν, διορισμόν, κατασκευήν, ἀπόδειξιν, συμπέρασμα*. HERO. *Def.* 136, 13: *Πᾶν πρόβλημα καὶ πᾶν θεώρημα τὸ ἐκ τελείων αὐτοῦ μερῶν πεπληρωμένον βούλεται ταῦτα πάντα ἔχειν ἐν ἑαυτῷ· πρότασιν, ἔκθεσιν, διορισμόν, κατασκευήν, ἀπόδειξιν, συμπέρασμα*⁴⁴. En latín medieval se recoge esta misma idea en PS. BOETH. *Ars.* 412, 16: *Sex sunt ordines in opere demonstrationis artis geometricae, id est praepositio, dispositio, descriptio, distributio, demonstratio et conclusio. Quod primum est in praepositione, fundum. in dispositione, linearum genera. in descriptione, anguli. in distributione, figurae. in demonstratione, summitas in conclusioe, extremitas*.
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** El término es sujeto de *explicantur* al que complementa el circunstancial *quinque partibus*. Ésta última se explica mediante la oración de relativo: *quae a Graecis sic appellantur: prima πρότασις, secunda διορισμός, tertia κατασκευή, quarta απόδειξις, quinta συμπέρασμα*.

⁴³ PLVT. *Quaest.* 643c, 10: *τὰς δ' Ὀμηρικὰς ἐκεῖνας δαῖτας οὐ χρὴ μεταφέρειν ἐκ τῶν στρατιωτικῶν καὶ παρεμβολικῶν ἐνταῦθα δείπνων, ἀλλὰ μᾶλλον τὴν τῶν παλαιῶν φιλανθρωπίαν ζηλοῦν*.

⁴⁴ La cita se repite en EVC. *Scholia in Euc.* 1, 23, 1. Con alguna pequeña variación.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 6, 716, (255, 5)

1. **Cita:** *latine autem sic possumus interpretari: prima schematis propositio, secunda determinatio quaestionis, tertia dispositio argumentorum, quarta demonstratio comprobatioque sententiae, postrema conclusio.*
2. **Comentario:** Esta cita está a continuación de la otra y supone la traducción de los términos griegos.
3. **Contexto:** Se encuentra en el párrafo de los problemas y teoremas.
4. **Testimonia:** Como en la ocurrencia anterior.
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento en genitivo de *propositio*, que se une por yuxtaposición a las otras cuatro partes: *determinatio quaestionis, dispositio argumentorum, demonstratio comprobatioque sententiae, conclusio.*

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 6, 721, (257, 10)

1. **Cita:** *stereon <est> schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*
2. **Comentario:** Se refiere esta vez la palabra a las figuras sólidas por contraposición a las planas, de las que se ha venido tratando hasta este párrafo. Comienza esta exposición con la definición.
3. **Contexto:** La cita está al comienzo de la geometría sólida.
4. **Testimonia:** Se encuentra la definición genérica de figura en: Evc. Def. 1, 14: *Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινων ὄρων περιεχόμενον.* HERO Def. 1, 7: *Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινων ὄρων περιεχόμενον ἢ τὸ πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον.* En la definición de sólido, menciona 'cuerpo', no 'figura' sólida; HERO Def. 11, 1: *Στερεὸν ἐστι σῶμα τὸ μήκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον ἢ τὸ ταῖς τρισὶ διαστάσεσι κεχρημένον. καλοῦνται δὲ στερεὰ σώματα καὶ οἱ τόποι.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** El adjetivo *stereos* concuerda con la palabra. Ambas son el sujeto de una frase nominal a la que sigue una frase de relativo *quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*

Ocurrencias nº 18 y 19. MART. CAP. 6, 721, (257, 11)

1. **Cita:** *subsistit autem solidum schema planorum schematum superficie; nam subiacenti trigono pyramis imponitur, circulo conus aut cylindros, quadro cybos, et cetera similiter.*
2. **Comentario:** Para evitar confusiones por una elipsis aparece *schema* dos veces consecutivamente. Capela ofrece la propiedad de que algunas de las figuras sólidas se basan en figuras planas. Se dan luego algunos ejemplos. Esta propiedad no se ha constatado en los otros textos matemáticos latinos.
3. **Contexto:** Prosigue la breve exposición sobre la geometría sólida.
4. **Testimonia:** El contenido del texto de Capela se aproxima de nuevo a la tradición heroniana, aunque es más extensa y explícita que la de nuestro autor. HERO Def. 96: *Τέμνεται δὲ στερεὸν μὲν ὑπὸ ἐπιφανείας.* ID. Ibid. 99: *καὶ ἄλλως δὲ λέγεται πυραμὶς τὸ ἀπὸ βάσεως τριπλεύρου ἢ τετραπλεύρου ἢ πολυγώνου, τουτ' ἐστὶν ἀπλῶς εὐθυγράμμου, κατὰ σύνθεσιν τριγώνων εἰς ἓν σημεῖον συναγόμενον σχῆμα. ἰδίως δὲ ἰσοπλευρος λέγεται πυραμὶς ἢ ὑπὸ τεσσάρων τριγώνων ἰσοπλευρῶν περιεχομένη καὶ ἰσογωνίων· καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο καὶ τετράεδρον.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** El primer ejemplo es sujeto junto con *solidum* de *subsistit* al que complementa *superficie*, complementada a su vez por el segundo ejemplo junto con *planorum*. En la frase explicativa de *nam* encontramos por parejas con el verbo *imponitur* complemento circunstancial y sujeto a *subiacenti trigono pyramis imponitur, circulo conus aut cylindros, quadro cybos.*

Ocurrencias nº 20 y 21. MART. CAP. 6, 722, (257, 15)

1. **Cita:** *soliditas vero efficit schemata generalia, quae dicuntur a Graecis πυραμίδες; item prisma, id est sectio, quae instar schematis est; item cybos, item conus, item cylindrus, item sphaera.*
2. **Comentario:** Introduce en esta cita Capela una nueva idea la de las figuras generales, frente a las nobles, de origen platónico. Capela prefiere usar como *variatio* el sustantivo *soliditas* en lugar de *schemata solida*. El texto contiene la clasificación de algunos de los cuerpos sólidos geométricos básicos formados sobre la base de una figura plana. De esta misma manera abre Herón los capítulos de la estereometría en sus *Definiciones* (74 ss), pero con una clasificación pormenorizada. Diferencia éste entre simples y compuestos, entre planos, curvos y mixtos, etc. La exposición de Capela es incompleta y parca. En primer lugar cita las figuras generales (*schemata generalia*) para citar después las figuras nobles o regulares (*schemata nobilia*) que cita en griego, el octaedro, dodecaedro e icosaedro, siguiendo la tradición del Teeteto platónico y que vemos en la siguiente cita. No presenta las diferencias, como hacen Euclides y Herón, entre cuerpos rectilíneos y no rectilíneos.
3. **Contexto:** Tras la presentación de la geometría sólida en el párrafo anterior en éste se hace una clasificación de las principales figuras, de una forma muy breve. Aún así es la primera conservada en latín.
4. **Testimonia:** La fuente que más se aproxima es Herón, quien hace una clasificación mucho mas pormenorizada, aunque no coincide plenamente, como señala GREBE (1999: 365), HERO *Def. 96: Τῶν δὲ εὐθυγράμμων στερεῶν σχημάτων ἃ μὲν καλοῦνται πυραμίδες, ἃ δὲ κύβοι, ἃ δὲ πολύεδρα, ἃ δὲ πρίσματα, ἃ δὲ δοκίδες, ἃ δὲ πλινθίδες, ἃ δὲ σφηνίσκοι, καὶ τὰ παραπλήσια.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** *Soliditas* el sujeto de *efficit* y *schemata generalia* el complemento directo. De éste último depende una oración de relativo en el que tenemos *prisma, sectio, cybos, conus, cylindrus* y *sphaera*, que aclaran *πυραμίδες*, que, a su vez, explica la oración. A *sectio* lo explica la frase de relativo *quae instar schematis est*. *Item* se emplea para enumerar los elementos de la lista.

Ocurrencia nº 22. MART. CAP. 6, 722, (258, 1)

1. **Cita:** *his adduntur nobilia schemata ex his composita ὀκτάεδρος, item δωδεκάεδρος, item εἰκοσάεδρος.*
2. **Comentario:** Esta cita es continuación de la anterior; si antes se presentaron las figuras generales, ahora es el turno de las nobles. Para éstas, sin embargo, no ha encontrado Capela equivalente latino.
3. **Contexto:** Continuamos en la geometría solida.
4. **Testimonia:** Son muy numerosas las referencias a las cinco figuras platónicas (PL. *Ti.* 55) Entre otros citan los cuerpos nobles: EVC. 13, 18: *Λέγω δὴ, ὅτι παρὰ τὰ εἰρημένα πέντε σχήματα οὐ συσταθήσεται ἕτερον σχῆμα περιεχόμενον ὑπὸ ἰσοπλευρῶν τε καὶ ἰσογωνίων ἴσων ἀλλήλοις.* HERO *Metr.* 2, 15: *Ἀκόλουθον δὲ ἐστὶ καὶ τὰς τῶν πέντε σχημάτωντων Πλάτωνος καλουμένων, λέγω δὴ κύβον τε καὶ πυραμίδος καὶ ὀκταέδρου, ἔτι δὲ καὶ δωδεκαέδρου καὶ εἰκοσαέδρου, τὰς μετρήσεις προσεντάξει.* IAMB. *Pyth.* 32: *πέντε δὲ καὶ τὰ τούτων σχήματα, τετράεδρον, ἑξάεδρον, ὀκτάεδρον, δωδεκάεδρον, εἰκοσάεδρον, ὧν ἡ συγκορύφωσις πάλιν τῶν βάσεων εἰς τὸν πεντάδος διπλασιάζεται λόγον.* PAPP. 5, 352: *ταῦτα δ' ἐστὶν οὐ μόνον τὰ παρὰ τῷ θειοτάτῳ Πλάτωνι πέντε σχήματα, τουτέστιν τετράεδρόν τε καὶ ἑξάεδρον, ὀκτάεδρόν τε καὶ δωδεκάεδρον, πέμπτον δ' εἰκοσάεδρον, ἀλλὰ καὶ τὰ ὑπὸ Ἀρχιμήδους εὑρεθέντα τρισκαίδεκα τὸν ἀριθμὸν ὑπὸ ἰσοπλευρῶν μὲν καὶ ἰσογωνίων οὐχ ὁμοίων δὲ πολυγώνων περιεχόμενα.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es el sujeto junto con *nobilia* de *adduntur*. Aparecen como aposición, citados en griego *ὀκτάεδρος, δωδεκάεδρος, εἰκοσάεδρος* y unidos entre sí por *item*.

Ocurrencia nº 23. MART. CAP. 8, 880, (333, 17)

1. **Cita:** *qui quidem diversis schematibus variatur; nam licet exiguos parvique temporis faciat, tamen et ortum facit et occasum.*

2. **Traducción:** Éste (el movimiento de Mercurio) cambia de acuerdo con distintas figuras, pues, aunque los haga exiguos y de poco tiempo, hace no obstante el orto y el ocaso”.
3. **Comentario:** Entre las acepciones derivadas del sentido de figura geométrica *LSJ* añade para *σχήμα* la de ‘fase de la luna’. STAHL (1977: 341) lo interpreta como ‘figura’ RAMELLI (2001: 629) traduce por ‘configurazione’.
4. **Contexto:** Desde el párrafo 8, 879 hasta el final del libro –que está truncado- se exponen los movimientos de los planetas. En este párrafo se habla de los movimientos de Mercurio.
5. **Testimonia:** Tenemos los siguientes textos paralelos HYG. *Astr.* 4, 16; FIRM. *Math.* 2, 8, 1. CHALC. *Tim.* 70.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto técnico de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término es junto con *diversis* complemento circunstancial de *variatur*, cuyo sujeto es un relativo con antecedente *motus*. La frase se completa con la explicativa *nam licet exiguos parvique temporis faciat, tamen et ortum facit et occasum*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Definición: 6, 712; 6, 713; 6, 715 (3 veces); 6, 722.
2. Clasificación: 6, 708; 6, 712; 6, 714; 6, 715; 6, 716 (2 veces); 6, 721; 6, 722 (2 veces).
3. Enunciado de propiedades: 6, 721.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *tetragonon* (6, 712); *linea* (6, 715).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *argumentum* (6, 715); *circulus* (6, 715); *spatium* (6, 715); *soliditas* (6, 722).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *similitudo* (6, 712); *genus* (6, 715); *pars* (6, 716).
- III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *superficies* (6, 721).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *genus* (6, 713), (6, 714); *tropus* (6, 715); *propositio* (6, 716); *determinatio* (6, 716); *quaestio* (6, 716); *argumentum* (6, 716); *demonstratio* (6, 716); *comprobatio* (6, 716); *sententia* (6, 716); *conclusio* (6, 716); *instar* (6, 721).
- IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (6, 712); *linea* (6, 712), (6, 713), (6, 714), (6, 721); *semicirculus* (6, 714); *tetragonum* (6, 715) 3 veces; *longitudo* (6, 721); *latitudo* (6, 721); *altitudo* (6, 721); *superficies* (6, 721); *cybos* (6, 721), (6, 722); *quadrus* (6, 721); *conus* (6, 721), (6, 722); *cylindros* (6, 721), (6, 722); *circulus* (6, 721); *trigonum* (6, 721); *pyramis* (6, 721); *prisma* (6, 722); *sectio* (6, 722); *sphaera* (6, 722).

2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *species* (6, 712), (6, 713); *tropus* (6, 715); *extremum* (6, 721); *ortus* (8, 880); *occusus* (8, 880); *tempus* (8, 880).
2. Adjetivos
 - I) Adjetivos con los que concuerda.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *polypleurus* (6, 712); *tetrapleurus* (6, 712); *planus* (6, 714), (6, 715), (6, 721) 2 veces; *apodicticus* (6, 715); *ergasticus* (6, 715) 2 veces; *quadratus* (6, 715); *stereos* (6, 721); *solidus* (6, 721).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *generalis* (6, 722); *nobilis* (6, 722); *diversus* (8, 880).
 - II) Adjetivos que concuerdan con otros sustantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *generalis* (6, 715).
 - III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *planaris* (6, 708); *solidus* (6, 708); *directus* (6, 712), (6, 714); *aequalis* (6, 712); *curvus* (6, 713), (6, 714).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *exiguus* (8, 880); *parvus* (8, 880).
 3. Verbos
 - I) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *subsisto* (6, 721).
 - II) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *formo* (6, 708); *adscribo* (6, 715).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *doceo* (6, 712); *impero* (6, 715); *muto* (6, 715); *explico* (6, 716); *addo* (6, 722); *compono* (6, 722); *vario* (8, 880).
 - III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *includo* (6, 714); *adiungo* (6, 715); *propono* (6, 715).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *do* (6, 715); *doceo* (6, 715).
 4. Otras:
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *partim* (6, 714); *similiter* (6, 721); *item* (6, 722).

1.1.4 Conclusión. Síntesis del uso de *schema* en Marciano Capela.

Capela marca un punto de inflexión en el léxico técnico, pues es el primero de los autores de textos técnicos matemáticos que empieza a usar *schema* por *figura* o *forma*. Tras él se registra en otros autores matemáticos; sin embargo, no tuvo éxito en el

desarrollo posterior de la lengua técnica de las matemáticas, pues finalmente se impuso *figura*, mayoritaria en Boecio, en detrimento de *schema*.

En este préstamo no consta el uso en tipos griegos. Esta práctica se aprecia en otros de los préstamos geométricos. No ha lugar el estudio de las formas para saber si se emplea con declinación griega, pero, en cualquier caso, no se utiliza la 1ª declinación como hacen algunos autores arcaicos y posteriores a Capela.

De las palabras con una definición similar se observa el uso de esta última palabra -*figura*- en un total de cuarenta y cuatro ejemplos. Frente a los dieciocho casos de *schema*, sólo tres del total de *figura* están en la exposición de la geometría⁴⁵ y los tres en el párrafo 6, 711 en el que se definen varias figuras planas y algunos de sus elementos. Además, se advierten dos casos más en el libro VI en la parte de geografía en las que se aprecia sentido geométrico⁴⁶. Frente a la ausencia de *schema* en el libro VII sobre la aritmética, se cuentan cinco ocurrencias de *figura* en los siguientes párrafos: 7, 736 (dos veces)⁴⁷; 7, 746⁴⁸ y 7, 755 (dos veces)⁴⁹.

En los demás pasajes no se aprecia el sentido matemático. Es reseñable, asimismo, la coincidencia entre *figura* y *schema* en la misma cita en los párrafos 3, 326; 5, 426 y 9, 969. Las ocurrencias más numerosas de *figura* corresponden al *trivium*: dos en el libro III sobre la gramática, dos en el IV sobre la dialéctica, veintitrés en el libro V sobre la retórica y seis en el libro IX sobre la música. En la inmensa mayoría de estas prevalece el sentido técnico de 'figura retórica'.

Otra palabra con una definición similar es *forma* de la que se enumeran ciento ocho ocurrencias en la obra del Cartaginés, distribuidas por toda la obra, excepto en el libro VIII. De éstas, seis son localizadas en la exposición de la geometría en los siguientes párrafos: 6, 706⁵⁰; 6, 710⁵¹; 6, 712⁵²; 6, 715⁵³ y 6, 717⁵⁴. Destaca de entre todas (6, 710) la

⁴⁵ MART. CAP. 6, 711: *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur.... hemicyclium est figura, quae diametro et peripheria media, quam eadem diametros distinguit, continetur.... et eae planae figurae dicuntur.*

⁴⁶ MART. CAP. 6, 588: *Geometria dicor, quod permeatam crebro admensamque tellurem eiusque figuram, magnitudinem, locum, partes et stadia possim cum suis rationibus explicare, neque ulla sit in totius terrae diversitate partitio, quam non memoris cursu descriptionis absolvoam'. Idem 6, 675: verum Aegyptus introrsum ad meridiem tendit, donec a tergo Aethiopes obversentur, cuius inferiorem situm Nilus dextra laevaue divisus amplectitur, ut Aegyptum Nili possis insulam vocitare; nam ab ambitu circumfluentis amnis etiam deltae litterae figuram creditur detinere, sed a principio fissurae ipsius fluvialis ad Canopicum ostium milia centum quadraginta sex, <ad Pelusiacum centum quinquaginta sex>.*

⁴⁷ MART. CAP. 7, 736: *nam et sextam sui intra se continet, quod est unus, et tertiam, quod duo, et medietatem, quod tres, item naturalia officia, sine quibus esse nihil potest, sunt sex: magnitudo, color, figura, intervallum, status, motus....solida etiam figura quadrati sex superficies habet.*

⁴⁸ MART. CAP. 7, 746: *finis ergo vel limites mihi sunt monas, decas, hecatontas et mille, Geometriae vero nota, linea, figura, soliditas.*

⁴⁹ MART. CAP. 7, 755: *ipsa autem planities varias formas habet, numeris ad similitudinem aliquarum figurarum ordinatis, quae incipiunt a linea, tum vel triangulae <vel quadriangulae> fiunt; atque eae, quae quattuor angulos habent, vel quadratae sunt vel altera parte longiores, quas ἑτερομήκεις Graeci appellant....at cum deinde <in> crassitudinem insurgat figurasque plures efficiat, tessera perfectissima esse inter eas videtur.*

⁵⁰ MART. CAP. 6, 706: *alia est linearis atque optica huius pulveris erudita cognitio, quae quidem ab incorporeis procreata ac sensim <in> multiples formas effigiata tenui ac vix intellectuali principio in caelum quoque subvehitur.*

⁵¹ MART. CAP. 6, 710: *forma est res, quae ex aliquo vel aliquibus terminis continetur.*

⁵² MART. CAP. 6, 712: *τρίπλευρος tres habet formas; nam trigonus aut ἰσόπλευρον <est>, quod latine aequilaterum dicitur, quod tribus paribus lineis lateribusque concurrat: aut ἰσοσκελές, quod ex tribus lineis duas aequales habet, quibus quasi cruribus insistit, denique aequicrurium vocatur: aut σκαληνόν, quod omnes tres lineas inter se inaequales habet. tres habet formas; Idem Ibid: εὐθύγραμμος item τετράπλευρος quinque species habet: primam, quae quattuor aequalibus lineis et*

definición euclídea de *σχῆμα*. Además, otros diez ejemplos los podemos encontrar en el libro VII y algunos más con sentido geométrico en pasajes no matemáticos en la parte de geografía del libro VI y en los primeros libros⁵⁵. Es de gran interés la relación que al comienzo del libro IV se establece entre la dialéctica y las otras disciplinas, en concreto la geometría⁵⁶. El grueso, sin embargo, de los casos de *forma* se concentra en los libros III sobre la gramática (treinta y un ejemplos) y IV sobre la dialéctica (treinta y cinco ejemplos). En ambos libros se usa como tecnicismo propio de cada una de estas disciplinas, en aquella significa ‘forma’ -en el sentido gramatical que también tiene para nosotros- y en ésta ‘término’.

Con un número menor de ocurrencias⁵⁷, sólo 4, se detecta *formula*, usado en exclusiva en el libro IV sobre la dialéctica. Los tres primeros se localizan en la descripción de la *virgo Dialectica*, la cual sostiene en su mano las figuras o fórmulas propias de la lógica, parece una alusión a las figuras del silogismo. En todo caso, carece de sentido geométrico.

Como resumen a esta situación podemos afirmar que el sentido geométrico que tiene el griego *σχῆμα* lo traslada al latín Capela de forma mayoritaria a través de *schema*, pero no descarta ni *figura* ni *forma*, que es el término del que se sirve para ofrecer la definición del concepto geométrico. Sin embargo, *figura* tiene un uso casi residual –sólo en 7, 711- en la geometría y *forma*, exceptuando la definición, también. A la vista de todos estos datos se sugiere que *schema* es un término en formación del que no existe prácticamente ninguna tradición anterior en latín por lo que Capela trata de asegurar su comprensión con la presencia de equivalentes. Esta situación de falta de término

directis angulis sustentatur, quod schema tetragonon dicitur: secunda species, quae directianguula est, non aequilatera et dicitur ἑτερομήκης. tertia aequilatera est, non tamen directianguula, et dicitur ῥόμβος. item quae ex adverso sibi latera aequalia et contrarios angulos inuicem sibi aequales habeat et neque omnia latera inuicem sibi aequalia neque angulos directos, et dicitur ῥομβοειδής; extra has formas quicquid quadrilaterum est τετραπέζιον vocatur.

⁵³ MART. CAP. 6, 715: *ergastica sunt, quae faciendae cuiuslibet formae praecepta continent; apodictica, quae probandi, quod asseverant, afferunt documenta.*

⁵⁴ MART. CAP. 6, 717: *nam cum latior fuerit directo sive multum sive exiguum, obtusus tamen erit, et cum moueris, in forma eadem permanebit, quia mobilitas in lineis constat, cum maiores minoresve formantur.*

⁵⁵ Cf. v.g. MART. CAP. 2, 200: *Ipsa quippe Philologia lectica desiliens, cum immensos luminis campos aetheriaeque tranquillitatis verna conspiceret ac nunc tot diversitates cerneret formasque decanorum, tunc octoginta quattuor liturgos caelo miraretur adstare, videretque praeterea fulgentes crebrorum siderum globos et circulorum alterna illigatione texturas, ipsam vero, quae ambitum coercescens ultimum, sphaeram miris raptibus incitatam, polosque et axem ex caeli summitate vibratum profundam transmeare terram atque ab ipso totam caeli molem machinamque torqueri; ID. 3, 230: *miscet etiam utrumque geometres; quippe formas theorematum cum rationibus certis efficit et cognoscit.**

⁵⁶ MART. CAP. 4, 337: *meique (sc. Dialecticae) prorsum iuris esse, quicquid Artes ceterae prolocuntur, neque ipsam, quam aures vestrae probavere, Grammaticam, neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari.*

⁵⁷ MART. CAP. 4, 328: *in laeva quippe serpens gyris immanibus involutus, in dextra formulae quaedam florentibus discolora venustate ceris sollerter effigiatae latentis hami nexu interius tenebantur: sed quoniam eius laeva sub pallio occultebat insidias viperinas, cunctis dextera praebebatur; denique ex illis formulis si quis aliquam percepisset, mox apprehensus hamo ad latentis anguis virosos circulos trahebatur, qui tamen mox emergens primo spinosorum dentium acumine venenato assiduis hominem morsibus affligebat, dehinc ambitu multiplici circumactum ad condiciones propositas coartabat. si autem quamlibet formulam nullus vellet assumere, quibusdam obvios interrogatiunculis occupabat, aut latenter in eos anguem serpente stimulabat, donec nexilis complexio circumventos ad interrogantis arbitrium strangularet. MART. CAP. 4, 333: *tunc lubrici anguis circulos orbes et hiatus cum Grammaticae, quae insinuatione peracta propter astabat, accipere formidaret, ipsi divae, quae etiam Medusaeos crines edomuit, cum figuris illicibus et hamatis illis formulis committuntur.**

consolidado para el concepto de 'figura geométrica' se produce también en otros textos: Calcidio, Favonio Eulogio, Macrobio y otros.

Hacemos notar que la situación entre *forma* y *schema* -en la que la primera tiene un papel secundario para expresar un concepto técnico, pero se emplea en la definición y *schema*, que es el principal vocablo de uso terminológico- se repite con otras parejas de palabras con sentido terminológico como *stereus* y *solidus*.

Otro punto de especial interés es el doble sentido de *schema* en la geometría del *De Nuptiis*. Hemos indicado que en las ocurrencias de los párrafos sobre los problemas y teoremas (715-716) parece referirse con la palabra a una figura de reflexión o resonamiento. Podría deducirse una incoherencia en la terminología⁵⁸ al producirse un caso de polisemia en mismo contexto. Reconocemos que esto es posible, pero planteamos otra hipótesis: a nuestro juicio, se trata del término de un concepto más amplio, que abarca tanto a las figuras del razonamiento, que en matemáticas se utilizan en las demostraciones, como a las figuras geométricas susceptibles de ser dibujadas. De hecho en la lengua original sucede esto. Así en Aristóteles se pueden comprobar ambos usos. Es posible que en origen los procedimientos para una demostración geométrica, dibujados en la arena del ábaco, sirvieran como metáfora para ampliar y especializar el sentido a la lógica.

Uno de los objetivos de Capela es precisamente poner en relación las siete artes liberales, que queda de manifiesto, entre otras cosas, precisamente por el hecho de compartir ciertos conceptos, denominados con el mismo léxico. Capela parte de una parcelación del conocimiento bien distinta a la actual, pero también diferente a la que se puede observar en otros autores de la Antigüedad.

Este uso de las figuras del razonamiento abre la segunda gran parte de la terminología de la geometría de Marciano. En esta parte aparecen unos términos únicos en latín y con unas fuentes griegas casi totalmente desconocidas.

Usado con este matiz de figura de razonamiento, *schema* es hiperónimo de un *ergasticon* y *apodicticon*. Éstos, a su vez, lo son de muchos más y dan comienzo a una zona distinta de la terminología de la geometría, que constituye la aportación más original de Capela.

⁵⁸ Así, GUILLAUMIN (2006: 280) señala ambigüedad en el uso de la palabra, pues puede significar 'figura geométrica' y 'de razonamiento'.

1.2 *figura*

1.2.1 Historia de *figura*

Este vocablo es un sustantivo abstracto, derivado con el sufijo *-ura* de la raíz del verbo *finco* en lugar del supino, como es habitual en otros ejemplos de sustantivos derivados con este sufijo. La etimología comúnmente reconocida lo relaciona con el verbo *finco* originalmente ‘modelar en arcilla’ (ERNOUT-MEILLET). La raíz indoeuropea es **dheigh-* (cf. gr. *τεῖχος* ‘muro’).

Las definiciones que constan en latín de la palabra la relacionan con su sentido geométrico. En su sentido primero es, pues, la arcilla modelada del alfarero. El sentido primigenio de la palabra es, según *ThLL*, el de ‘forma rodeada por líneas seguras’ que pueden ser de seres animados o inanimados. Para *GLARE* la primera acepción es también la de ‘forma’, ‘composición’. En sentido abstracto puede denominar ‘clase’, ‘tipo’, ‘configuración’, ‘esquema’ o ‘sistema’. En ambos sentidos es sinónima de *forma*.

Entre los usos técnicos, se señalan los de la gramática, retórica, música, lógica y geometría, en todos los casos, sinónimo de *forma* y, en la mayoría, también de *schema*. También se puede emplear en astronomía para denominar las distintas fases de los planetas o los recorridos de sus órbitas, acepción que también da *LSJ* para *σχῆμα*. Se utiliza de igual manera con el sentido de ‘símbolo’ o ‘dibujo’ de las letras y números.

En esta palabra abundan y predominan los usos especializados y técnicos sobre los de la lengua general y, en el caso de la geometría, tiende a substituir a *forma*, que es la denominación más antigua de que se tiene constancia en los textos especializados para la noción de ‘figura geométrica’. Este hecho viene a corroborar el que las palabras con algún tipo de sufijación son preferidas en las terminologías a las palabras simples, pues en aquéllas se produce una motivación¹ mayor para su uso terminológico. El empleo de la sufijación incide en el uso en la lengua especializada de palabras de origen latino que sin este recurso serían términos especializados sujetos a un mayor grado de polisemia. Así, *circus* es desechado como término geométrico frente a *circulus*, que presenta un menor grado de polisemia. De la misma manera *forma* tiende a ser reemplazado por *figura*, que mediante su sufijo obtiene una mayor motivación para ser usada como término. El mismo caso se puede ver entre *aequus* frente a *aequalis* y otros. No obstante, no siempre resulta así. En el par *forma* y *formula* tenemos un ejemplo, pues *formula* ha sido usada escasamente en geometría con el sentido de ‘figura’², si bien en otros dominios, como la lógica, se ha impuesto finalmente.

¹ Cf. al respecto ARNTZ – PICHT (1995: 157).

² Proponemos algunos ejemplos de sentido matemático para *formula*: APVL. Flor. 15, 56: *geometriae sollertissimas formulas*; ARNOB. Nat. 2, 19: *geometricas formulas*. CHALC. Comm. 42: *in altero formulae latere*. BOETH. Arithm. 1 praef. 5, 3: *formulis ac descriptionibus*.

La palabra es abundante en latín y se conoce desde época arcaica, aunque con no muchos ejemplos de este periodo. La ocurrencia más antigua es de Pacuvio³. También está en Accio⁴ y en Terencio⁵.

En los inicios de la época clásica encontramos en Lucrecio los primeros ejemplos con la acepción geométrica mostrándose ya en competencia con *forma*⁶.

Entre los poetas se encuentra en Catulo⁷, Propercio⁸, Virgilio⁹ y Ovidio¹⁰, entre otros, en general con acepciones de la lengua común.

De los autores de prosa podemos destacar los usos de César¹¹, con el sentido de 'silueta', sobre todo de animales, de Livio¹², de Salustio¹³ y de Nepote¹⁴, con una sola ocurrencia en estos tres últimos y con sentido general.

Son frecuentes los ejemplos en Cicerón¹⁵, cuyo sentido predominante es el retórico. Séneca¹⁶ tiene algunos ejemplos próximos al sentido geométrico. En general está en todos los autores de prosa técnica de materias relacionadas con el término, como Celso¹⁷, Plinio¹⁸, Columela¹⁹ o Vitrubio²⁰. En este último, como sucede en muchos de los textos relacionados con la geometría, se produce *variatio* entre los diversos vocablos para nombrar esta noción.

De los textos matemáticos destacamos en primer lugar que consta su definición en Pseudo Censorino²¹, Agustín²², Claudiano Mamerto²³ y el Euclides latino de tradición boeciana²⁴.

³ PACVV. Trag. 271: *Barbaricam pestem subinis nostris optulit, / Noua figura factam, commissam infabre.*

⁴ ACC. Trag. 254: *Formae figurae nitiditatem, hospes, geris.*

⁵ TER. Eun. 317: *PA. Quid tua istaec? CH. Noua figura oris.*

⁶ LVCR. 2, 776: *sin alio atque alio sunt semina tincta colore, / quae maris efficiunt unum purumque nitorem, / ut saepe ex aliis formis variisque figuris / efficitur quiddam quadratum unaque figura, / conveniebat, ut in quadrato cernimus esse / dissimiles formas, ita cernere in aequore ponti / aut alio in quovis uno puroque nitore / dissimiles longe inter se variosque colores.*

⁷ CATVL. 64, 50: *haec uestis priscis hominum uariata figuris / heroum mira uirtutes indicat arte.*

⁸ PROP. 2, 18b, 25: *ut natura dedit, sic omnis recta figura est: / turpis Romano Belgicus ore color.*

⁹ VERG. Aen. 6, 445: *his Phaedram Procrimque locis maestamque Eriphylen, / crudelis nati monstrantem volnera, cernit, / Euhadnenque et Pasiphaen; his Laodamia / it comes et iuuenis quondam, nunc femina Caeneus / rursus et in veterem fato revoluta figuram.*

¹⁰ OV. Fast. 1, 133: *vis mea narrata est; causam nunc discite figurae: / iam tamen hanc aliqua tu quoque parte vides.*

¹¹ CAES. Gall. 4, 25, 2: *nam et navium figura et remorum motu et inusitato genere tormentorum permoti barbari constiterunt ac paulum modo pedem retulerunt.*

¹² LIV. 29, 17, 11: *in hoc legato uestro - dant enim animum ad loquendum libere ultimae miseriae - nec hominis quicquam est, patres conscripti, praeter figuram et speciem, neque Romani civis praeter habitum uestitumque et sonum Latinae linguae.*

¹³ SALL. Iug. 4, 6: *scilicet non ceram illam neque figuram tantam vim in sese habere, sed memoria rerum gestarum eam flammam egregiis viris in pectore crescere neque prius sedari, quam virtus eorum famam atque gloriam adaequaverit.*

¹⁴ NEP. Vir. 11, 5: *neque id erat falsum <---> nam et dignitate fuit honesta et uiribus ad laborem ferendum firmis neque tam magno corpore quam figura uenusta.*

¹⁵ CIC. Verr. 2, 2, 89: *contemnere etiam signum illud Himerae iam videbatur, quod eum multo magis figura et liniamenta hospitae delectabant.*

¹⁶ SEN. Nat. 1, 5, 2: *quid autem est tam dissimile quam sol et arcus, in quo neque figura solis neque color neque magnitudo comparet?.*

¹⁷ CELS. 5, 26: *Quo deinde propius huic illive figurae vulnus est, eo vel deterius vel tolerabilius est.*

¹⁸ PLIN. Nat. 2, 90: *pitheus doliorum cernitur figura, in concavo fumidae lucis.*

¹⁹ COLVM. Rust. 9, 15: *Ideoque non semper eiusdem figurae reperiuntur favi.*

²⁰ VITR. 4, 8, 7: *Omnes aedium sacrarum ratiocinationes, uti mihi traditae sunt, exposui ordinesque et symmetrias earum partitionibus distinxit, et quarum dispaes sunt figurae et quibus discriminibus inter se sunt disparatae, quoad potui significare scriptis, exposui.*

²¹ PS. CENS. 7, 1: *Figura est quae aliquo fine aut aliquibus finibus continetur.*

Con el sentido geométrico se encuentra por primera vez en Lucrecio²⁵; Cicerón²⁶ también la usa un buen número de veces con diversos sentidos, entre ellos el geométrico. Se detecta, asimismo, con esta acepción en Vitrubio²⁷, Plinio²⁸, Balbo el agrimensor²⁹ -con un sentido dudoso en la única ocurrencia-, Aulo Gelio³⁰, Apuleyo³¹, Amiano Marcelino³², Calcidio³³, Ausonio³⁴, Favonio Eulogio³⁵, en el tratado de *Epafrodito*³⁶ dentro de las obras geométricas del Corpus de los Agrimensores. Los autores posteriores a Capela también la emplean, como Boecio³⁷, Isidoro³⁸ o Casiodoro³⁹. Es destacable la ausencia con este sentido geométrico en la obra de Macrobio.

Algunos autores nos informan sobre las diferencias entre *figura* y *forma* como el Pseudo Agustín⁴⁰, pero las ocurrencias de César, por ejemplo, lo contradicen. También Isidoro⁴¹ lo compara con *similitudo*⁴².

²² AVG. *Quant. Anim.* 7, 11: (fig.) (Euodius) *quid dicas figuram, iam me uidere arbitrari; sed utinam tam uiderem quo ista tendant, aut quid ex his effecturus sis, ut ego quod de anima requiro, sciam.*

²³ CLAVD. MAM. *Anim.* 89, 10: *figura enim dicitur, cum paribus imparibusue lineis capitibus sese contingentibus locus ambitur.*

²⁴ EVC. *Versio M* 170: *figurae sunt quae sub rectis lineis continentur: trilatera quidem figura quae sub tribus rectis lineis continentur, quadrilatera vero quae sub quattuor lateribus, multilatera vero quae sub pluribus quam quattuor lateribus continentur.*

²⁵ LVCR. 2, 778; 4, 503.

²⁶ CIC. *Nat. Deor.* 2, 48: *nec enim hunc ipsum mundum pro certo rutundum esse dicitis, nam posse fieri ut sit alia figura, innumerabilesque mundos aliarum esse formarum.*

²⁷ VITR. 9, 50, 7: *omnium autem figurarum descriptionumque earum effectus unus, uti dies aequinoctialis brumalisque itemque solstitialis in duodecim partes aequaliter sit diuisus.*

²⁸ PLIN. *Nat.* 2, 93: *neque aliud esse noctem quam terrae umbram, figuram autem umbrae similem metae ac turbini inverso, quando mucrone tantum ingruat neque lunae excedat altitudinem, quoniam nullum aliud sidus eodem modo obscuretur et talis figura semper mucrone deficiat.*

²⁹ BALB. GROM. 103: *Aequae multas ac uarias figuras habent formae, quotiens flexuosae lineae rationalis siue recta siue circularis linea interuenit.*

³⁰ GELL. 1, 20, 1: *figurarum, quae σχήματα geometrae appellant.*

³¹ APVL. *Mund.* 28: *sed prima remissione ad motum data simplicique inchoato principio impulsibus mutuis, ut supra dictum est, moventur quidem omnia, sed ita ut, si quis sphaeram et quadratum et cylindrum et alias figuras per procliove simul iaciat, deferentur quidem omnia, sed non eodem genere movebuntur.*

³² AMM. 17, 4, 7: *est autem obeliscus asperrimus lapis in figuram metae cuiusdam sensim ad proceritatem consurgens excelsam, utque radium imitetur, gracilescens paulatim, specie quadrata in uerticem productus angustum, manu leuigatus artificio.*

³³ CHALC. *Comm.* 1, 2: *In hoc porro libro cum de statu agatur uniuersae rei omniumque eorum quae mundus complectitur causa et ratio praestetur, necesse fuit multas et uarias existere quaestiones: de planis figuris, de solidis corporibus, de incorporatione animae uiuificantis sensibilem mundum, de motu eius et agitatione perpetua, de stellarum discursibus ratis et errantibus.*

³⁴ AVSON. 350, 7: *ossicula ea sunt: ad summam quattuordecim figuras geometricas habent.* Este mismo autor, sin embargo, usa también *forma*. AVSON. *Ep.* 11, 14: *quot pedibus gradiuntur apes et uersus Homeri / quotque horis pelagus profluit aut refluit; / protulit in scaenam quot dramata fabellarum, / Arcadiae medio qui iacet in gremio, / uel quot iuncturas geometrica forma fauorum / conserit extremis omnibus et mediis; / quot telios primus numerus solusque probatur; / quot par atque impar partibus aequiperat, / bis ternos et ter binos qui conserit unus, / qui solus totidem congeminatus habet; / quot faciunt iuncti subterque supraque locati; / qui numerant Hyadas Pleiadasque simul.*

³⁵ FAV. *EVL.* 3, 1: *Nam et corpora figuram ex numeris trahunt et figurae lineis pari ratione firmantur.*

³⁶ GROM. *Epaph.* 28: *est itaque trigonus datus figurae et mensurae cuius area colligit ped. CCCCVI.*

³⁷ BOETH. *In Porph. comm. pr.* 1, 11: *earum, quae in geometria sunt, figurarum.*

³⁸ ISID. *Orig.* 3, 12, 1: *Figurae solidae sunt, quae longitudine, latitudine et altitudine continentur, ut est cubus, cuius species quinque in plano.*

³⁹ CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 2: *geometria dividitur: in planum - in magnitudinem numerabilem - in magnitudinem rationalem et irrationalem - in figuras solidas.*

⁴⁰ PS. AVG. *Categ.* 12, 1433: *figurae inanimalibus, formae animalibus tribuuntur; figuras enim tunc designamus, cum vel trigonum ... vel sphaeram dicimus, forma.*

⁴¹ ISID. *Diff.* 1, 239: *figura artis est, forma naturae*

En griego el término geométrico equivalente es *σχῆμα*, sustantivo de la raíz de ἔχω. Como tal, esta palabra es traducida en algunas de sus acepciones por *habitus*. En griego, donde no se registra en época arcaica, tiene un espectro semántico también muy extenso, en el que falta, no obstante, el sentido de ‘figura modelada’. *LSJ* enumera en el octavo lugar la acepción geométrica y coincide con muchas de las acepciones de *forma* y *figura* entre las que, además de los sentidos generales de ‘silueta’, ‘forma’, ‘manera’, ‘aspecto’, ‘belleza’, destacamos los sentidos técnicos en retórica, filosofía, lógica, gramática. *Figura* es el equivalente que propone MUGLER (1958: 408) para *schema*, palabra que -como ya hemos visto- es adoptada también en latín como préstamo en el final del periodo clásico. El término es platónico⁴³ y está en los principales autores matemáticos como Aristóteles⁴⁴, -entre los anteriores a Euclides-, en el autor de *Los Elementos*, quien aporta la primera definición⁴⁵. Se comprueba profusamente en los principales autores posteriores. Herón también la define ampliando ligeramente la de Euclides⁴⁶.

1.2.2 El uso de *figura* en Marciano Capela

Preámbulo

La práctica totalidad de los ejemplos de Capela son de usos técnicos en los ámbitos de la retórica especialmente y, en menor medida, de la gramática, lógica, geometría y música. Destaca la falta de ejemplos en los libros I y II sobre la fábula del matrimonio y del libro VIII sobre la astronomía. Las ocurrencias del libro IX sobre la música son traducidas por RAMELLI (2001) como ‘*configurazione*’, con lo que se deduce que interpreta un sentido especializado más que propiamente terminológico.

Se han computado un total de cuarenta y nueve ocurrencias de la palabra. La distribución por libros es la siguiente:

tres ocurrencias en el libro III sobre la gramática.

dos ocurrencias en el libro IV sobre la dialéctica.

veintiocho ocurrencias en el libro V sobre la retórica.

cinco ocurrencias en el libro VI sobre la geometría, de las cuales:

dos ocurrencias en la parte de geografía y

tres ocurrencias en la parte de geometría.

cinco ocurrencias en el libro VII sobre la aritmética.

siete ocurrencias en el libro IX sobre la música.

En todos los usos técnicos entra en competencia con *forma* y la desplaza como término habitual en la retórica. También compite con *schema*.

⁴² ISID. *Diff.* 1, 528: *inter similitudinem et figuram: ...figura est, cum impressione formae alicuius imago exprimitur, veluti si in cera ex anulo effigiem sumat aut si figulus in argillam manum vultumque aliquem imprimat et fingendo figuram faciat.*

⁴³ PL. *Men.* 75b: ἔστω γὰρ δὴ ἡμῖν τοῦτο σχῆμα, ὃ μόνον τῶν ὄντων τυγχάνει χρώματι ἀεὶ ἐπόμενον.

⁴⁴ ARIST. *Cael.* 286b: καὶ διὰ ταῦτα πρότερον ἂν εἴη τῶν σχημάτων ὁ κύκλος.

⁴⁵ EVC. *Def.* 1, 14: Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον.

⁴⁶ HERO *Def.* 23,1: Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον ἢ τὸ πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 3, 222 (59, 18)

1. **Cita:** *'haec nempe ficta vox est, / et devius promissi es; / cur ergo non fateris / ni figminis figura / nil posse comparari?'* / his me Camena vicit. /
2. **Traducción:** "en efecto, este discurso es inventado y te estás apartando de tu promesa: ¿por qué no reconoces entonces, que no se puede exponer nada sin la imagen de la imaginación' con estas palabras me venció la Musa".
3. **Comentario:** el verso contiene una figura etimológica con dos palabras de la raíz del verbo *finco* al que se añade *ficta* en la primera frase. Además es notable la paréquesis de *f*, así como la paronomasia. Se aprecia el sentido general de figura modelada. El texto es una justificación de Capela para poder adornar con la ficción las adustas explicaciones de las artes.
4. **Contexto:** Los versos de la cita son los últimos del poema de inicio del libro III sobre la gramática. Son dímetros yámbicos catalécticos que emplea en otras cinco ocasiones.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 34. MART. CAP. 6, 675 (239, 17)

1. **Cita:** *nam ab ambitu circumfluentis amnis etiam deltae litterae figuram creditur detinere, sed a principio fissurae ipsius fluvialis ad Canopicum ostium milia centum quadraginta sex, <ad Pelusiacum centum quinquaginta sex>..*
2. **Traducción:** "en efecto, también por el recorrido de la corriente que pasa alrededor se cree que forma la figura de la letra delta, pero desde el principio de la misma división del río hasta la desembocadura de Canópico hay 146 millas y hasta Pelusiaco 156".
3. **Comentario:** La palabra se emplea con el sentido de 'dibujo de una letra'. El texto se refiere a la desembocadura en forma de delta del Nilo.
4. **Contexto:** El texto se extrae de los párrafos en los que se describe Egipto, al final de la exposición sobre la geografía.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 5, 47: *inferiorem eius partem Nilus dextera laevaue divisus amplexu suo determinat, Canopico ostio ab Africa, ab Asia Pelusiaco, <CLXX> passuum intervallo. quam ob causam inter insulas quidam Aegyptum retulere, ita se findente Nilo, ut triquetram terrae figuram efficiat, ideoque multi Graecae litterae vocabulo Delta appellavere Aegyptum. mensura ab unitate alvei, unde se primum findit in latera, ad Canopicum ostium <CXLVI>, ad Pelusiacum <CLVI> est.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 38. MART. CAP. 7, 736 (265, 12)

1. **Cita:** *item naturalia officia, sine quibus esse nihil potest, sunt sex: magnitudo, color, figura, intervallum, status, motus.*
2. **Traducción:** "Por otra parte, las funciones naturales, sin las que no puede existir nada, son seis: el tamaño, el color, la figura, el espacio, el reposo y el movimiento".
3. **Comentario:** El texto recoge la lista de las seis funciones naturales. Según GUILLAUMIN (2003: 83), el texto hace referencia a numerosas listas griegas, pero relacionadas con el siete que en griego llaman *ἑπτὰ μέρη*. Se refiere al sentido abstracto de 'silueta' o 'figura' propio de la lengua común.
4. **Contexto:** La aritmética se abre con un repaso a las cualidades no matemáticas de los diez primeros números. La cita corresponde al número seis.
5. **Testimonia:** En griego la lista de siete y en otro orden se encuentra en PS. IAMB. Theol. Arithm. 511, 9 – 10: *σῶμα, διάστασιν, σχῆμα, μέγεθος, χρώμα, κίνεσιν, στάσιν*. MACR. Somn. 1, 6, 12: *habet et alia suae venerationis indicia, sed ne longior faciat sermo fastidium, unum ex omnibus eius officium persequemur, quod ideo praetulimus quia hoc commemorato non senarii tantum sed et septenarii*

pariter dignitas adstruetur., aunque no menciona la lista. Séneca, sin embargo menciona tres; SEN. Ep. 113, 15: *Circumspice omnium corpora: nulli non et color proprius est et figura sua et magnitudo.*

6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 49. Capel 9, 995, (384, 10)

1. **Cita:** *etenim melos materies est, quae sine propria figura censetur, rhythmus autem opere quodam virilis actus tam formam sonis quam varios praestat effectus*'.
2. **Traducción:** "en efecto, la melodía es una materia, que se considera sin figura propia, el ritmo en cambio, es masculino y está formado con una cierta obra propia del hombre, proporciona a los sonidos tanto la forma, como variados efectos".
3. **Comentario:** Encontramos otro de los sentidos de la lengua común, el de 'forma' o 'silueta' dentro del discurso de la música.
4. **Contexto:** Es este el último párrafo expositivo de la música y, por tanto, de la obra en su conjunto anterior al *σφραγίς*. Se dan las características de la *ritmopeya*.
5. **Testimonia:** ARIST. QUINT. 1, 19 p. 40 21 – 25: *τὸ μὲν γὰρ μέλος ἀνενέργητόν τ' ἐστὶ καὶ ἀσχημάτιστον, ὕλης ἐπέχων λόγον διὰ τὴν πρὸς τοῦναντίον ἐπιτηδειότητα, ὁ δὲ ῥυθμὸς πλάττει τε αὐτὸ καὶ κινεῖ τεταγμένως, ποιῶντος λόγον ἐπέχων πρὸς τὸ ποιούμενον.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Usos terminológicos ajenos a la geometría

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 3, 227 (61, 5)

1. **Cita:** *tum verborum modos, tempora figurasque [schemata] requirebat, iubebatque alios, quis plenitudo obtunsior atque immobilis torpor insederat, gradus percurrere scandereque quam plurimum operum, praepositionibus aut coniunctionibus <aut> participatis insistere totaque curandos arte fatigari.*
2. **Traducción:** "y entonces preguntaba los modos de los verbos, los tiempos y las figuras y esquemas, y ordenaba a otros, a quienes les había rondado un aprendizaje más torpe y un paralizante estupor, recorrer y medir los pasos de las más obras posibles, insistir en las preposiciones, o conjunciones, o participios y que los que se tienen que preocupar se afanen en dedicarse a toda la materia".
3. **Comentario:** WILLIS (1982: 61) propone la exclusión de la palabra, como hizo EYSENHARDT en su edición. De todas formas se advierte el uso de las dos palabras juntas en otros ejemplos como 3, 326; 5, 426, etc. STAHL (1977: 66) comenta que en el caso de los verbos se distinguen dos *figurae*, simples y compuestos. Tiene, pues, la palabra el sentido retórico de figura de dicción.
4. **Contexto:** La Gramática va a comenzar su discurso. En este párrafo se informa de algunas prácticas en la enseñanza de la gramática.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Especializado en el ámbito de la gramática.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 3, 326 (105, 3)

1. **Cita:** *Haec cum Grammaticae velut rerum exordium instauratura dixisset, propter superi senatus Iovisque fastidium Minerva talibus intervenit: ni fallor, octo partes orationis velut incunabula repetitura intimare disponis, adiciens soloecismorum causas barbarasque formas, tum alia loquendi vitia, quae apud vates inclitos plurimum celebrata; quae nunc tropos, nunc metaplasmos, nunc schemata figuras ex eodemque cuncta vitia velut decoris fonte manantia, quae attestentur aut nescientis errorem aut affectatam doctioribus venustatem.*
2. **Traducción:** "Cuando hubo dicho esto Gramática, como si fuera a establecer el comienzo de su materia, a causa del hastío del senado celestial y de Júpiter, intervino Minerva con tales palabras: 'si no me equivoco, te dispones a presentar las ocho partes del discurso, como para repetir los fundamentos, añadiendo las causas de los solecismos y los barbarismos, como también otros

vicios del habla, que han sido celebrados muchísimas veces en las obras de famosos poetas, y los tropos, o los metaplasmos, o los esquemas, las figuras y todos los vicios son del mismo sitio, como si manaran de la fuente del ornato”.

3. **Comentario:** Es el discurso de cierre del libro III sobre la gramática. Se cita junto a *schema* y otros tecnicismos de la retórica como *tropus*, *metaplasmas* y *soloecismus*, de los que se va a ocupar más adelante.
4. **Contexto:** Aparece al final de la exposición de una de las artes el hastío como excusa para terminar. Esta excusa se repite en el libro VI. Es el último párrafo del libro III. En el se hace un resumen de lo expuesto por Gramática y se da paso a Retórica.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico en el campo de la retórica.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 4, 333 (108, 11)

1. **Cita:** *tunc lubrici anguis circulatos orbes et hiatus cum Grammatice, quae insinuatione peracta propter astabat, accipere formidaret, ipsi divae, quae etiam Medusaeos crines edomuit, cum figuris illicibus et hamatis illis formulis committuntur.*
2. **Traducción:** “Entonces, como Gramática, quien permanecía en pie tras haber terminado su pronunciamiento, temía recibir las vueltas circulares y los bocados de la escurridiza serpiente, a la misma diosa, que domoñó también los cabellos de Medusa, se le encomiendan con las atrayentes figuras y aquellas fórmulas retorcidas.”
3. **Comentario:** El sentido no es claro, pero nos inclinamos a la luz del contexto léxico *-formula-* por entender un sentido técnico, en este caso en el campo de la lógica. Según comenta RAMELLI (2001: 853), se trata de una referencia a Minerva como diosa griega de la sabiduría, en la que se basa la dialéctica.
4. **Contexto:** De nuevo encontramos un estilo barroco con un sentido abstruso en el comienzo de un libro de una de las artes justo antes de la exposición propiamente dicha.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico en el campo de la dialéctica o lógica.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 5, 426 (148, 16)

1. **Cita:** *subarmalis autem vestis illi peplo quodam circa umeros involuto Latiariter tegebatur, quod omnium figurarum lumine variatum cunctorum schemata praeferebat; pectus autem exquisitissimis gemmarum coloribus balteatum.*
2. **Traducción:** “pero el vestido de la armadura la cubría con un cierto traje envuelto alrededor de los hombros al modo romano, que diferenciado por la luz de todas las figuras mostraba los recursos retóricos de todos; el pecho en cambio estaba recubierto de piedras preciosas de exquisitos colores”.
3. **Comentario:** Como es habitual en las introducciones a las artes en primer lugar se describe a la *virgo* con un estilo florido que se refleja en el léxico. Se hace una alegoría de las figuras retóricas, para la cual se recurre a la doble denominación: *figura* y *schema*.
4. **Contexto:** Con esta descripción se introduce a la *virgo dotalis* Retórica, es una mujer griega, pero se ha investido con la toga.
5. **Testimonia:** Se encuentra un texto de contenido similar en el que se pudo inspirar el africano: Catul. 64, 50: *haec uestis priscis hominum uariata figuris / Heroum mira uirtutes indicat arte.*
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 5, 470 (165, 3)

1. **Cita:** *ductus autem est agendi per totam causam tenor sub aliqua figura servatus.*
2. **Traducción:** “entonces la conducción es el tono de la acción conservado durante todo el caso bajo alguna figura”.

3. **Comentario:** La palabra se usa como término de la retórica, que es el uso más abundante en Capela. En la retórica no hay concurrencia con *forma* y sólo una vez con *schema*. DÍAZ (1991: 132) traduce *aliqua figura* por ‘forma externa de aparición’.
4. **Contexto:** La exposición de la retórica trata en este punto de la conducción o dirección del discurso. DÍAZ (1991: 132) lo llama ‘planteamiento táctico’.
5. **Testimonia:** FORTVN. RHET. 1, 5 – 7.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 5, 481 (168, 2)

1. **Cita:** *hoc saepe contingere et in figuris solet, de quibus postea nobis erit dicendum.*
2. **Traducción:** “Esto suele pasar también a menudo en las figuras, de las que luego habremos de hablar”.
3. **Comentario:** De nuevo el término se usa en el sentido retórico de las figuras de dicción.
4. **Contexto:** La cita se encuadra dentro de los párrafos dedicados a los argumentos en que la retórica utiliza procedimientos de la dialéctica.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 5, 523 (182, 12)

1. **Cita:** *Εἰρωνεία est simulatio, frequens apud Ciceronem ac nobilis figura, in qua aliud verbis significamus, aliud re ipsa sentimus, ut est principium pro Ligario.*
2. **Traducción:** “La *Eironeía* es la ironía; es una figura frecuente y noble en Cicerón, en la cual señalamos con las palabras una cosa, pero sentimos en realidad otra, como en el principio del *Pro Ligario*”.
3. **Comentario:** El término retórico continúa presente en esta cita, en la que se habla de algunas de las figuras retóricas, en este caso de la ironía.
4. **Contexto:** Tras haber tratado los metros comienza en este punto sin transición la exposición sobre las figuras retóricas. Esto hace pensar (WILLIS 1983: 181; STAHL 1977: 196) en un texto lacunoso.
5. **Testimonia:** AQUILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 5, 523 (182, 17)

1. **Cita:** *διαπόρησις est addubitatio, qua figura utimur, cum veluti dubitantes ab ipsis iudicibus inchoamenti consilium postulamus, ut est pro Cluentio.*
2. **Traducción:** “‘*diapóresis*’ es la duda, figura que usamos cuando, como dubitativos, pedimos a los mismos jueces consejo para empezar, como en el *Pro Cluentio*”.
3. **Comentario:** Sigue su uso como término de la retórica.
4. **Contexto:** En la definición de las figuras es el turno de la duda.
5. **Testimonia:** AQUILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 5, 524 (183, 3)

1. **Cita:** *ἐρώτημα est interrogatio, qua figura utimur, cum interrogando aliquid acervamus et exaggeramus eius invidiam.*
2. **Traducción:** “‘*erôtēma*’ es la interrogación (retórica), figura que usamos cuando preguntando acumulamos algo y exageramos su rechazo”.
3. **Comentario:** Continúa el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se define en este caso la interrogación.
5. **Testimonia:** AQUILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 5, 524 (183, 5)

1. **Cita:** *πύσμα est quaesitum, quae figura a superiore eo differt, quod interrogato una voce tantum responderi potest, quaesito autem nisi pluribus responderi non potest.*
2. **Traducción:** “*pysma* es la búsqueda, figura que se diferencia de la anterior en esto en que la interrogación se puede responder con una sola palabra, la búsqueda, en cambio, solo se puede responder con varias”.
3. **Comentario:** Continúa el uso como término retórico. DÍAZ (1991: 146) traduce por ‘pregunta’
4. **Contexto:** Se define en este caso la búsqueda.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 13. MART. CAP. 5, 524 (183, 14)

1. **Cita:** *ἀντεισαγωγή contraria inductio; haec figura est, cum aliquid difficile et contrarium esse <confitemur, sed contra alia non minus firma> conferimus.*
2. **Traducción:** “*anteisagōgē*, inducción contraria, esta figura es cuando declaramos algo difícil y contrario, pero aportamos en contra otras cosas no menos firmes”.
3. **Comentario:** Continúa el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se define esta vez la inducción contraria.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 5, 525 (183, 17)

1. **Cita:** *διασυρμός est elevatio vel irrisio; in hac figura ludentes quae dicuntur ab adversariis dissolvimus, qualis est in Mureniana totus ille in Sulpicium locus de iure civili.*
2. **Traducción:** “*diasyrmós* es la elevación o ridículo, en esta figura jugando con lo que dicen los adversarios, lo desmontamos, cual es en el *Pro Murena* todo aquel pasaje contra Sulpicio sobre el derecho civil”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se define en este caso el ridículo.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 5, 525 (183, 19)

1. **Cita:** *μετάστασις est transmotio quaedam, hoc est, cum rem a nobis alio transmovemus, sed non ita, ut ibi totam causam constituamus; alioquin status incipit esse, non figura.*
2. **Traducción:** “*metástasis* es un cierto traslado, esto es, cuando trasladamos un asunto de nosotros a otro, pero no hasta el punto de que le pongamos la causa entera; de otra forma empieza e ser un estado, no una figura”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se define en este caso la metástasis o traslado.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencias nº 16 y 17. MART. CAP. 5, 526 (184, 1)

1. **Cita:** *Hactenus de sententiarum figuris; nunc ad elocutionum figuras transeamus.*
2. **Traducción:** “Hasta aquí hemos tratado de las figuras del pensamiento, ahora pasemos a las figuras de la dicción”.
3. **Comentario:** Ambos ejemplos continúan con el uso como término retórico.
4. **Contexto:** En este punto se produce la transición entre las figuras del pensamiento y las de la dicción.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencias nº 18, 19, 20, 21 y 22. MART. CAP. 5, 530 (185, 11)

1. **Cita:** *differt autem figura elocutionis a figura sententiae hoc, quod sententiae figura immutato verborum ordine <manet nihilominus, elocutionis autem immutato verborum ordine> manere non poterit, quamvis plerumque fieri potest, ut sententiae figura coniungatur cum elocutionis figura, ut <--->.*
2. **Traducción:** “En cambio la figura de la expresión difiere de la figura del pensamiento en esto, en que la figura del pensamiento se mantiene al cambiar el orden de las palabras, en cambio la de dicción no se podría mantener con el orden de las palabras alterado, aunque muchas veces puede suceder que una figura del pensamiento se una con una figura de la dicción”.
3. **Comentario:** Los cinco ejemplos continúan con el uso como término retórico. Hay una comparación entre las dos clases de figuras.
4. **Contexto:** En este punto se comparan las figuras del pensamiento y las de la dicción.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 23. MART. CAP. 5, 530 (185, 15)

1. **Cita:** *in ironia, quae figura est sententiae, epanaphora permiscetur, quae est elocutionis.*
2. **Traducción:** “en la ironía, que es figura del pensamiento, se mezcla la epanáfora, que es de la dicción”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico. En este ejemplo observamos que se usa ‘ironía’ con tipos latinos, pero en la primera mención se hizo en griego. Este mismo tratamiento lo hemos detectado en varios de los términos de la geometría. Es una muestra de la atención que presta Capela al léxico especializado.
4. **Contexto:** Se siguen comparando las figuras del pensamiento con las de la dicción; en esta ocasión la ironía con la epanáfora.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 24. MART. CAP. 5, 531 (185, 7)

1. **Cita:** *Sunt igitur figurae elocutionis aliae ad ornandam tantum et quasi pingendam orationem commodatae, quibus nunc +utimur.*
2. **Traducción:** “Existen, en efecto, algunas figuras de la dicción ajustadas solamente para adornar y casi pintar el discurso, que estamos usando ahora”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se habla ahora de la misión de las figuras de la expresión.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 25. MART. CAP. 5, 531 (186, 6)

1. **Cita:** *πάρισον prope aequatum; haec figura differt a superiore (sc. ισόκωλον), quod ibi omnia membrorum verba paria sunt numero, hic uno vel altero addito in quovis loco cetera <pariter> excurrunt.*
2. **Traducción:** “párison está prácticamente igualado; esta figura se diferencia de la anterior (sc. ισόκωλον) en que en aquella todas las palabras de sus miembros son de igual número, en ésta tras añadir uno o dos en cualquier lugar los demás transcurren por igual”.
3. **Comentario:** Continúa el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se habla ahora de las figuras de la expresión, en concreto del párison.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 26. MART. CAP. 5, 533 (186, 19)

1. **Cita:** *παλιλλογία iteratio; haec figura repetito verbo aut nomine non diversa vult intellegi, sed vehementius repetita significat.*

2. **Traducción:** “*palillogía* o reiteración; esta figura con la palabra o el nombre repetidos no pretende que se entiendan cosas distintas, sino que señala lo repetido con más énfasis”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se trata de las figuras de la expresión, esta vez de la palilogia.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 27. MART. CAP. 5, 533 (187, 1)

1. **Cita:** *ἐπανάληψις repetitio; haec figura a superiore distat, quod illa eadem parte orationis repetita coniungitur aut uno alterove verbo interposito, at haec non una parte orationis, sed prout libuerit sociatis verbi.*
2. **Traducción:** “*epanálepsis* o repetición; esta figura se distingue de la anterior (sc. palilogia) en que aquélla se forma con la misma parte de la oración repetida, con una o dos palabras interpuestas, pero ésta se forma no con una sola palabra, sino con palabras ligadas como se quiera”.
3. **Comentario:** Sigue el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Continúa la exposición de las figuras de la expresión, ahora de la epanalepsis.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 28. MART. CAP. 5, 534 (187, 15)

1. **Cita:** *ἀντιστροφὴ conversio; haec figura hoc differt a superiore, quod illic ab eadem parte orationis saepius incipitur, hic in eadem terminatur.*
2. **Traducción:** “*antistrofḗ* o conversión; esta figura se distingue de la anterior (sc. epanaphorá) en que aquélla comienza más a menudo por la misma parte de la oración, pero ésta termina con la misma”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Avanza la exposición de las figuras de la expresión, ahora de la antístrofa.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencia nº 29. MART. CAP. 5, 537 (188, 22)

1. **Cita:** *ἀντεζευγμένων iniunctum; haec figura a superiore differt, quod ibi 'singulis membris singula diversa redduntur, hic plura in uno coniungimus.*
2. **Traducción:** “*antezeugménōn* o disyunción; esta figura se distingue de la anterior (sc. diezeugménōn) en que allí se reparten en miembros singulares distintas palabras singulares, pero aquí unimos varias en un solo miembro”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se sigue tratando de las figuras de la expresión, ahora del antezéugmenon.
5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico retórico.

Ocurrencias nº 30 y 31. MART. CAP. 5, 537 (189, 7)

1. **Cita:** *ἔλειψις est detractio, contraria superiori figura, cum verbo aliquo minus dicto rem sentiendam potius praeterimus, ipsa celeritate gratissimi. hae sunt elocutionis figurae, quas quidem non oportet velut studiose copulatas in unius conceptionis sententiam conglobari.*
2. **Traducción:** “*éleipsis* o sustracción; esta figura se distingue de la anterior (sc. pleonasmō) en que pasamos el asunto que se enjuicia con alguna palabra dicha de menos, pero somos muy bien acogidos por la misma rapidez. Estas son las figuras de la expresión, que ciertamente no conviene englobar en el pensamiento de una sola idea como unidas afanosamente”.
3. **Comentario:** Se repite el uso como término retórico.
4. **Contexto:** Se sigue tratando de las figuras de la expresión, ahora de la elipsis y se cierra este capítulo.

5. **Testimonia:** AQVILA RHET. 12 – 14.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos retóricos.

Ocurrencias nº 32 y 33. MART. CAP. 5, 561 (198, 13)

1. **Cita:** *inducimus autem eas varie: aut per simplicem propositionem aut per partitionem aut per figuras, quas διαβοίας dicunt. qui locus multiformis est; nam paene tot sunt occasiones inducendae quaestionis in hoc genere, quot sunt figurae sententiarum.*
2. **Traducción:** “las introducimos en cambio de manera variada: o mediante una proposición simple o la partición o las figuras, que llaman *dianoías*. Este recurso (*sc.* de la argumentación) tiene muchas formas; pues hay casi tantas oportunidades de introducir una cuestión como figuras del pensamiento”.
3. **Comentario:** Continúan los usos como término de la retórica. En este caso se está tratando el tema de las partes del discurso. Esta es la última ocurrencia del libro de la retórica, al final del mismo.
4. **Contexto:** Está esta cita en la parte final de la exposición de la retórica, donde se diserta sobre las partes del discurso.
5. **Testimonia:** FORTVN. RHET. 2, 26.
6. **Modalidad de uso:** Terminológico en el ámbito de la retórica.

Ocurrencia nº 44. Capel 9, 964, (371, 13)

1. **Cita:** *transitus est alienatio vocis in figuram alteram soni.*
2. **Traducción:** “el paso (*sc.* de la modulación) es el cambio de la voz a una configuración distinta del sonido”.
3. **Comentario:** Comienza con estas palabras la exposición sobre el paso de la modulación. El sentido de la palabra es terminológico, aunque podríamos decir que de uso compartido por muchas terminologías, no sólo la música. El texto no está basado en Aristides Quintiliano, sino en Cleónides, cosa que es poco común en el libro IX.
4. **Contexto:** De las siete partes de que consta la armonía -los sonidos, los espacios, los sistemas, los géneros de la modulación, los tonos, el cambio de voz y la modulación- la cita corresponde a la sexta.
5. **Testimonia:** CLEON. 1, 16: *μεταβολή δέ ἐστὶν ὁμοίου τινὸς εἰς ἀνόμοιον τόπον μετάθεσις.*
6. **Modalidad de uso:** terminológico retórico aplicado en el ámbito de la música.

Ocurrencia nº 45. Capel 9, 969, (373, 14)

1. **Cita:** *diuiditur sane numerus in oratione per syllabas, in modulatione per arsin ac thesin in gestu figuris determinatis schematisque completur.*
2. **Traducción:** “se divide adecuadamente el tempo en el discurso por las sílabas, en la modulación por la arsis y la tesis; en el gesto se completa por determinadas figuras y formas”.
3. **Comentario:** Se compara el tempo (*numerus*) entre la métrica y el canto y la oratoria. Este ritmo se completa gracias a las figuras. En este caso, pues, *schema* tiene el sentido de ‘figuras, formas o movimientos hechos con las manos o el cuerpo’. En este ejemplo *figura* y *schema* son sinónimos, pero no se usan como términos.
4. **Contexto:** Empieza en este parágrafo 9, 969 la disertación sobre los ritmos.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 13, 21-24: *διαίρεται δὲ ὁ ῥυθμὸς ἐν μὲν λέξει ταῖς συλλαβαῖς, ἐν δὲ μέλει τοῖς λόγοις τῶν ἄρσεων πρὸς τὰς θέσεις, ἐν δὲ κινήσει τοῖς τε σχήμασι καὶ τοῖς τούτων πέρασιν, ἃ δὴ καὶ σημεῖα καλεῖται.*
6. **Modalidad de uso:** especializado retórico en el ámbito de la música.

Ocurrencias nº 46 y 47. Capel 9, 992, (383, 3)

1. **Cita:** *sunt autem numero duo, quorum alter diiambi figuram respicit et constat ex elatione, quae longa est, et duabus positionibus: et rhythmo quidem est ad dactylicum similis, partibus vero ad numerum iambico iungitur, et <iamboides dicitur quasi genus> iambi vicinum. alius vero est numerus, qui trochaides*

nominatur, id est qui figuram quandam speciemque trochaei habere videtur, ex elationibus geminis et longa positione consistens per contrarium prioris effectus.

2. **Traducción:** “en cambio hay dos clases de ritmo, de las que uno muestra el esquema del diyambo y consta de una arsis que es larga y de dos tesis: y por el ritmo es similar al dactílico, pero por las partes se une al ritmo yámbico y se llama género casi yamboide, cercano al yambo. El otro ritmo en cambio es el que se denomina troqueide, es el que parece tener un esquema y tipo del troqueo, que consiste en una arsis doble y una tesis larga mediante el resultado contrario del anterior”.
3. **Comentario:** Se está exponiendo en qué consisten algunos de los ritmos básicos, como el trocaico y el yámbico. Se usa la palabra con la acepción de ‘esquema’ aplicado a la configuración de los distintos pies o metros.
4. **Contexto:** Empieza en este párrafo 9, 969 la disertación sobre los ritmos.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 17, 12-25: *Εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλοι χορεῖοι δύο· ἰαμβοειδῆς, ὃς συνέστηκεν ἐκ μακρᾶς ἄρσεως καὶ δύο θέσεων καὶ τὸν μὲν ῥυθμὸν ἔοικε δακτύλῳ, τὰ δὲ τῆς λέξεως μέρος κατὰ τὸν ἀριθμὸν ἰάμβῳ· ὁ δὲ τροχαιοειδῆς ἐκ δύο ἄρσεων καὶ μακρᾶς θέσεως κατ’ ἀντιστροφὴν τοῦ προτέρου.*
Εἰσὶ δὲ καὶ ἕτεροι ῥυθμοὶ μικτοὶ τὸν ἀριθμὸν ἕξ· κρητικός, ὃς συνέστηκεν ἐκ τροχαίου θέσεως καὶ τροχαίου ἄρσεως· δάκτυλος κατ’ ἰάμβον, ὃς σύγκειται ἐξ ἰάμβου θέσεως καὶ ἰάμβου ἄρσεως· δάκτυλος κατὰ βακχεῖον τὸν ἀπὸ τροχαίου, ὃς γίνεται ἐκ τροχαίου θέσεως καὶ ἰάμβου ἄρσεως· δάκτυλος κατὰ βακχεῖον τὸν ἀπὸ ἰάμβου, ὃς ἐναντίως ἐσχημάτισται τῷ προειρημένῳ· δάκτυλος κατὰ χορεῖον τὸν ἰαμβοειδῆ (τὸν μὲν γὰρ αὐτῶν εἰς θέσιν, τὸν δὲ εἰς ἄρσιν δέχεται).
6. **Modalidad de uso:** especializado retórico en el ámbito de la música.

Ocurrencia nº 48. Capel 9, 994, (384, 14)

1. **Cita:** *Rhythmopoieia est con>dicio numeri componendi et omnium figurarum plena perceptio.*
2. **Traducción:** “La configuración rítmica es la condición para componer el ritmo y la percepción plena de todos los esquemas”
3. **Comentario:** Aparece de nuevo el sentido terminológico general de ‘configuración’ o ‘esquema’.
4. **Contexto:** Son los últimos párrafos de la disertación. Se habla de la ‘ritmopeya’.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 19, 8-13: *Ῥυθμοποιία δὲ ἐστὶ δύναμις ποιητικῆ ῥυθμοῦ· τελεία δὲ ῥυθμοποιία ἐν ἧ πάντα <τὰ> ῥυθμικὰ περιέχεται σχήματα.*
6. **Modalidad de uso:** especializado retórico en el ámbito de la música.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 4, 370 (121, 4)

1. **Cita:** *quarta species est earum qualitatum, secundum quas formas figurasque intellegimus, ut quadrum, rotundum, pulchrum, deforme et similia.*
2. **Traducción:** “La cuarta clase de esas cualidades es conforme a las formas y figuras que comprendemos, como el cuadrado, el círculo, lo bello, lo deforme y similares”.
3. **Comentario:** La palabra tiene un sentido límite entre la lengua común y el léxico geométrico. El vocabulario que la rodea le añade el sentido técnico. Dentro de este vocabulario es llamativo el uso de dos adjetivos muy poco comunes en latín para denominar respectivamente a ‘cuadrado’ y ‘circular’ que son *quadrus* y *rotundus*. Más que un uso terminológico se trata de uso especializado. En esta idea abunda el hecho de que se duda entre las dos palabras *forma* y *figura*.
4. **Contexto:** Se encuentra el texto en plena exposición de la dialéctica. Capela habla de las categorías aristotélicas, en esta cita se trata de la cualidad.
5. **Testimonia:** ARIST. *Categ.* 6, 14, et 18 – 23 es la fuente general, pero justo en este pasaje se dan estos ejemplos que no están en Aristóteles y que a juicio de STAHL (1977: 124) son inapropiados.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico especializado aplicado en contexto discursivo técnico de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** Junto con *forma* es complemento directo de *intellego*. En el mismo plano sintáctico aparecen los ejemplos *quadrum, rotundum, pulchrum, deforme*.

Ocurrencia nº 34. MART. CAP. 6, 588 (208, 18)

1. **Cita:** *Geometria dicor, quod permeatam crebro admensamque tellurem eiusque figuram, magnitudinem, locum, partes et stadia possim cum suis rationibus.*
2. **Traducción:** “Me llamo Geometría, podría explicar con sus (sc. de Arquímedes y Euclides) razonamientos la tierra recorrida a menudo y medida y su figura, tamaño, posición, partes y estadios”.
3. **Comentario:** Nos encontramos ante la presentación de Geometría. Como pasa con las otras artes, hace una presentación genérica de su materia. El sentido de *figura* está en el límite entre término y palabra del vocabulario general.
4. **Contexto:** Las palabras previas a la exposición de la materia se han retrasado en el comienzo del libro VI. Tras un breve excursus de Satura, que dialoga con Marciano, se presenta Geometría.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es complemento directo cuyo sujeto en primera persona se refiere a *Geometria*. Son también complementos directos *permeatam crebro admensamque tellurem, magnitudinem, locum, partes et stadia*. También encontramos el circunstancial *suis rationibus*.

Ocurrencia nº 35. MART. CAP. 6, 711 (252, 10)

1. **Cita:** *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur.*
2. **Comentario:** Entramos en las definiciones de las distintas figuras del plano. Ahora se trata de las figuras definidas por líneas curvas. Comienza el párrafo con la del círculo. Es el primer uso terminológico del término en el que forma parte de una definición. Se trata de la traducción literal de la definición euclídea de círculo ya recogida en latín por Balbo. Este se refiere a la figura con *forma*.
3. **Contexto:** Nos encontramos en el párrafo 711 que aborda la definición de figuras planas determinadas por líneas curvas.
4. **Testimonia:** EVC. 1, Def. 15: *Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον*. En latín la primera definición está en BALB. GROM. 104, 17: *circulus autem est plana forma ab una linea comprehensa*.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en una frase copulativa con el atributo *figura planaris*. Dependiendo del atributo tenemos una oración de relativo con el verbo *contineo* y el complemento *una linea*.

Ocurrencia nº 36. MART. CAP. 6, 711, (252, 14)

1. **Cita:** *hemicyclium est figura, quae diametro et peripheria media, quam eadem diametros distinguit, continetur.*
2. **Comentario:** La cita contiene la definición del semicírculo. Como en casos similares, en la definición del término que se menciona el original griego. El equivalente latino, en este caso *semicirculus* (7, 714), aparece en otros usos. Hemos detectado este mismo hecho con las parejas *diametros – distermina, peripheria – circumferentia, cybos – tessera*. Generalmente el término latino equivalente se forma por calco semántico.
3. **Contexto:** Dentro de los párrafos dedicados a la geometría plana se encuentra la cita en el párrafo dedicado al círculo. En el mismo se ha definido el círculo, el centro, la circunferencia además del diámetro.
4. **Testimonia:** La fuente más antigua es EVC. Def. 1, 18: *Ἡμικύκλιον δὲ ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τε τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ’ αὐτῆς περιφερείας*. Pero vemos también en Herón la misma definición: HERO Def. 29, 1: *Ἡμικύκλιόν ἐστιν τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τε τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ’ αὐτῆς περιφερείας, ἢ τὸ ὑπὸ διαμέτρου κύκλου καὶ περιφερείας περιεχόμενον σχῆμα*. En latín encontramos la definición en Pseudo Censorino:

Ps. Cens. 7, 2: *hemicyclium circuli dimidium* y en el corpus boeciano: EVC. Versio M 375: *Semicirculus vero est figura plana, quae sub diametro et ea, quam diametrus apprehendit, circumferentia continetur*. Parece que la fuente de Pseudo Boecio es la misma que la de Capela.

5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** La oración principal tiene el sujeto *hemicyclium* la cópula *est* y el atributo *figura*. La oración de relativo presenta los circunstanciales *diametro et periphēria media* unidos por *et* y el verbo *continetur*. *Periphēria* es explicado mediante la oración de relativo *quam eadem diametro distinguit*.

Ocurrencia nº 37. MART. CAP. 6, 711, (252, 17)

1. **Cita:** *et eae planae figurae dicuntur*.
2. **Comentario:** Es la continuación de la anterior cita. En los párrafos anteriores se clasifican las figuras planas. Estas palabras son el cierre a la exposición sobre las figuras planas.
3. **Contexto:** Las palabras de la cita sirven de colofón a los párrafos dedicados a la geometría plana.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** El término calificado por *planae* es el sujeto de *dicuntur*.

Ocurrencia nº 39. MART. CAP. 7, 736, (265, 18)

1. **Cita:** *solida etiam figura quadrati sex superficies habet*.
2. **Traducción:** “también la figura sólida tiene las seis caras del cuadrado”.
3. **Comentario:** En este texto el término tiene el sentido de geométrico. Queda de manifiesto en esta cita la tendencia al uso en la aritmética de palabras técnicas pertenecientes al fondo latino: *figura*, *quadratus* frente a los préstamos griegos preferidos en la geometría: *schema*, *tetragonum*. Favonio Eulogio dedica varios capítulos de su obra a comentar la década (5-20). Es, sin embargo al hablar del número 8, cuando menciona las caras del cubo.
4. **Contexto:** El texto pertenece a los párrafos en que se repasan las cualidades de la década. Concretamente este pasaje está dedicado al número seis. Esta parte es llamada por SCARPA (1986: 20) GUILLAUMIN (2003: LXXIII) aritmología. También tienen una aritmología Macrobio (*Somn.* 1, 6) y Favonio Eulogio (5-20).
5. **Testimonia:** En griego Teón de Esmirna. (102) habla del número seis sin mencionar las superficies del cubo. En latín Macr. *Somn.* 1, 6, 12 habla de las cualidades del número seis pero no se hace referencia a las caras del cubo. Favonio Eulogio registra esta idea pero hablando del ocho (15, 1-5): *De octauo autem numero non multa dicuntur sed quae huic loco sufficient. 2 - Ita sunt: octo primus cybus (κύβον Graeci, nos quadrantal dicimus), id est forma quae tria corporum interualla contineat. 3 - Nam cum σημείον, lineae semen et signum sine ullis partibus, animo cogitabis, eadem cogitatione defluere uidebis in lineam; 4 - quae, quia duobus finibus terminat, linea longitudinis, sub dualis numeri natura limitatur. 5 - Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*
6. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** En la oración el sujeto es *solida figura*, complementado por el genitivo *quadrati*; *sex superficies* es complemento directo del verbo *habet*.

Ocurrencia nº 40. MART. CAP. 7, 746, (270, 20)

1. **Cita:** *finēs ergo uel līmites mihi sūnt monas, decas, hecatontas et mille, Geometriae uero nota, linea, figura, soliditas*.
2. **Traducción:** “luego los fines o límites para mí son la unidad, la decena, la centena y el millar, para Geometría en cambio el punto, la línea, la figura y el espacio”.
3. **Comentario:** Se comparan los elementos de la aritmética con los de la geometría. Esta vez la ecuación es entre el 100 y la figura. El 1000 es el cubo de 10. Esta referencia es muy poco ortodoxa e incongruente con lo expuesto en 6, 707, donde compara el dos con la línea. Aquí pasa de la

década a las series de números, de forma que no coinciden sus exposiciones (STAHL 1977: 287), (RAMELLI 2001: 954).

4. **Contexto:** Se localiza este texto en la llamada ‘aritmogeometría’, en la parte que SCARPA (1986) califica como ‘aritmética nicomáquea’ y GUILLAUMIN (2003: LXXIII) ‘pitagórica’. Se comparan los términos de ambas disciplinas.
5. **Testimonia:** El texto se inspira también en NICOM. *Ar.* 2, 7, 1-3, pero no hay una coincidencia exacta con esta cita.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es junto a *nota, linea, soliditas* atributo. El sujeto, común con el de la primera oración es *finis ergo vel limites*. Haciendo la misma función encontramos *monas, decas, hecatontas et mille*. *Geometriae* es el complemento indirecto.

Ocurrencia nº 41. MART. CAP. 7, 755, (276, 5)

1. **Cita:** *ipsa autem planities varias formas habet, numeris ad similitudinem aliquarum figurarum ordinatis, quae incipiunt a linea.*
2. **Traducción:** “El plano mismo, en cambio, tiene varias figuras, con los números ordenados a semejanza de algunas de las figuras, que comienzan desde la línea”.
3. **Comentario:** Es el único ejemplo con sentido terminológico en el que se alterna con uno de sus sinónimos, *forma*. En el libro VII se alternan *forma* y *figura*. Se comprueba así la preferencia por términos de origen latino, cuando es posible, en la aritmética, frente a los préstamos griegos. La coincidencia de ambos le ha podido llevar a Capela a combinarlos para conseguir la *variatio sermones*.
4. **Contexto:** El párrafo forma parte de la parte de la exposición de la aritmética en que se relaciona con la geometría.
5. **Testimonia:** NICOM. *Ar.* 2, 7, 3: οὕτως δὴ καὶ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἡ μὲν μονὰς ἀρχὴ παντὸς ἀριθμοῦ ἐφ’ ἐν διάστημα κατὰ μονάδα προβιβαζομένου, ὁ δὲ γραμμικὸς ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ’ ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου, ὁ δὲ ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἀρχὴ στερεοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ τρίτον διάστημα πρὸς τὰ ἐξ ἀρχῆς βάθος τι προσκτωμένον. Boecio trata esta cuestión en varios lugares del libro II; BOETH. *Arithm.* 2, 6; 2, 20 y 2, 26.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico aritmético.
7. **Palabras con las que se asocia:** En la primera frase *forma* es el complemento directo junto a *varias de habet* que tiene por sujeto a *planities*. En el ablativo absoluto que sigue encontramos *numerus, ordinatis, similitudinem* y *figurarum*. En la frase de relativo aparece *linea*.

Ocurrencia nº 42. MART. CAP. 7, 755, (276, 12)

1. **Cita:** *at cum deinde <in> crassitudinem insurgat figurasque plures efficiat, tessera perfectissima esse inter eas videtur.*
2. **Traducción:** “pero cuando a continuación se eleva al volumen y forma más figuras, parece que el cubo es la más perfecta entre éstas”.
3. **Comentario:** Se constata otra vez el uso de un vocabulario geométrico distinto al usado en la geometría, donde se usa *cybus* frente a *tessera, crassitudo* por *soliditas* y *figura* por *schema*.
4. **Contexto:** El párrafo forma parte de la parte de la exposición de la aritmética en que se relaciona con la geometría.
5. **Testimonia:** Favonio Eulogio escribe sobre esta idea pero hablando del ocho, es decir, 2 al cubo. (15, 1-5): *De octavo autem numero non multa dicentur sed quae huic loco sufficient. 2 - Ita sunt: octo primus cybus (κύβον Graeci, nos quadrantal dicimus), id est forma quae tria corporum interualla contineat. 3 - Nam cum σημείον, lineae semen et signum sine ullis partibus, animo cogitabis, eadem cogitatione defluere uidebis in lineam; 4 - quae, quia duobus finibus terminat, linea longitudinis, sub dualis numeri natura limitatur. 5 -Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico aritmético.

7. **Palabras con las que se asocia:** Hay dos frases copulativas y una primera de *cum*. En la primera el verbo es *insurgat* y *crassitudo* complemento circunstancial. En la segunda el término es junto a *plures* complemento directo del verbo *efficiat*. En la última *tessera* es el sujeto con *perfectissima* de *videtur*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Definición: 6, 711 (2 veces)
2. Clasificación: 6, 711
3. Enunciado de propiedades: 7, 736.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos
 - I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *forma* (4, 370); *circulus* (6, 711); *hemicyclium* (6, 711); *nota* (7, 746); *linea* (7, 746); *soliditas* (7, 746).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *tellus* (6, 588); *magnitudo* (6, 588); *pars* (6, 588); *locus* (6, 588); *stadium* (6, 588); *finis* (7, 746); *limes* (7, 746).
 - II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *Geometria* (6, 588), (7, 746); *ratio* (6, 588); *quadratus* (7, 736); *superficies* (7, 736); *planities* (7, 755); *forma* (7, 755).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *numerus* (7, 755).
 - III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *similitudo* (7, 755).
 - IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 711), (7, 755); *diametros* (6, 711) 2 veces; *peripheria* (6, 711); *crassitudo* (7, 755); *tessera* (7, 755).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *species* (4, 370); *qualitas* (4, 370); *monas* (7, 746); *decas* (7, 746); *hecatontas* (7, 746); *mille* (7, 746).
2. Adjetivos
 - I) Adjetivos con los que concuerda.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *planaris* (6, 711); *planus* (6, 711); *solidus* (7, 736).
 - II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *medius* (6, 711).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *creber* (6, 588).

- III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
1. Con sentido geométrico o matemático: *quadrus* (4, 370); *rotundus* (4, 370).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *pulcher* (4, 370); *deformis* (4, 370); *similis* (4, 370); *varius* (7, 755); *perfectus* (7, 755).
3. Verbos
- I) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto
1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *habeo* (7, 736).
- II) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
1. Con sentido geométrico o matemático: *ordino* (7, 755); *efficio* (7, 755).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *intellego* (4, 370).
- III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
1. Con sentido geométrico o matemático: *admetior* (6, 588); *contineo* (6, 711) 2 veces; *distinguo* (6, 711).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *permeo* (6, 588); *habeo* (7, 755); *insurgo* (7, 755); *videor* (7, 755).

1.2.3 Conclusión. Síntesis del uso de *figura* en Marciano Capela.

La palabra tiene un uso mayoritariamente técnico en varias de las disciplinas tratadas en el *De Nuptiis* frente a los sentidos de la lengua común. Entre los usos técnicos, la retórica acumula más de la mitad de todos los ejemplos con el sentido de 'figura retórica'.

Respecto a los usos con sentido matemático, hemos podido comprobar que la palabra es sinónima de *forma* y de *schema*. Este hecho lo corrobora el dato de que son varias las citas en que aparece en concurrencia con alguna de las otras dos palabras –o incluso las dos (3, 326) y desempeñando la misma función (3, 227; 3, 326; 4, 370) o desempeñando otra función o con palabras de la raíz de alguna de ellas (4, 333; 5, 426; 6, 708; 6, 713; 7, 755; 9, 995). Se observa que en los pasajes de la exposición de la geometría no se emplean juntos, salvo que desempeñen distinta función.

Es, asimismo, significativo el hecho de que en tres de los cuatro ejemplos con usos plenamente terminológicos aparezca acompañada por los adjetivos *planaris* y *planus*. Sin embargo *schema*, aunque también es calificada por estos adjetivos, es preferiblemente acompañada por adjetivos de origen griego como *stereus*, *tratragnonalis*, etc. Esta distribución se observa también en las parejas *distertmina* / *diametros* o *semicirculus* / *hemicyclium* o *circumferentia* / *peripheria*. En las ocurrencias de la aritmética se acompaña de *solidus*, *planus*. En este libro sustituye absolutamente a *schema*, pero compite con *forma*.

En la exposición de la geometría se puede observar cierta distribución de uso; En los párrafos consagrados a los problemas y teoremas y en la estereometría sólo aparece *schema* y, como acabamos de ver, acompañada por adjetivos que son préstamos del

griego. En cambio, se usa *figura* en la exposición de la geometría plana. Sólo se detecta en 6, 711. Este micro sistema se completa con *forma*, que se usa en la modalidad de mención y en otras en 6, 712 y 6, 715.

De los derivados de la palabra se encuentran en Capela *figuro* y su substantivo *figuratio*, sin que se aprecie en ninguno sentido matemático. No se localizan ejemplos de ningún compuesto. Tampoco se aprecian perífrasis en las que intervenga el término.

1.3 *forma*

1.3.1 Historia de *forma*

Es una de las palabras que es considerada palabra grande por el *ThLL* (FLURY: 1998: 12). Se trata de un sustantivo muy común, presente en todos los géneros y periodos, de etimología incierta, con un rango semántico muy amplio, que ha sido estudiado en profundidad por CONSO (1990). Para ERNOUT-MEILLET la etimología es dudosa, pero cita varios vocablos con los que se puede establecer una relación etimológica; propone *formus* (cf. gr. *θέρμω*), o bien que se relacione con *μορφή*, sea mediante préstamo directo, sea a través del etrusco con disimilación similar a la de *formica*. Consideran la primera opción poco probable por la dificultad que entraña la *ō*. La acepción original aducida es la de ‘forma’ (es. ‘horma’) en el sentido material o ‘molde’ y, en este sentido de herramienta, lo consideran un tecnicismo. Numerosos derivados del vocablo se comprueban en el latín desde los tiempos más antiguos, así como compuestos, y está extensamente atestiguada en las lenguas romances en palabras como es. ‘horma’, cat. ‘fromatge’. LEWIS-SHORT lo pone en relación etimológica con sanscr. *dhar-*, *dhar-āmi*, ‘llevar’; *dhar-i-* ‘hombre’, ‘figura’ y con la raíz gr. de *θρα-* en *θρηῆνυς*, ‘bancada de remeros’ o *θρόνος* ‘silla’.

En el artículo correspondiente del *ThLL* se establecen tres grupos de acepciones: en el primero se menciona la idea de *forma* como cualidad de las cosas, en el segundo prevalece la noción de objetos materiales con diversas formas y en el tercero la idea fundamental es la de imagen o ejemplar. Entre los usos del segundo apartado se menciona la aplicación en matemáticas a las figuras geométricas. GLARE, por su parte, enumera diecisiete grupos de acepciones diferentes. En el primero de éstos menciona el sentido de ‘forma visible’, ‘apariencia’ o ‘aspecto’. En el tercer apartado hace referencia a las figuras geométricas, y es, sin embargo, en el penúltimo en el que aparece el sentido de ‘molde’ que ERNOUT-MEILLET registra en primer lugar.

El término de la geometría parece derivar del sentido de ‘silueta’, ‘contorno’ o ‘forma’ por restricción del mismo para denominar las figuras geométricas, cuya característica fundamental es precisamente la forma. El proceso de especialización es similar al sufrido por *figura*.

Entre los sentidos que todos reflejan se destacan aquellos en que se aplica a objetos inmateriales. Partiendo de esta acepción y por restricción de su significado pasa a ser término especializado en diversas materias especiales. Entre éstas destaca la retórica¹, la gramática², la lógica³ y la filosofía⁴ y el derecho⁵. En estas lenguas especiales es

¹ CIC. *Brut.* 69: *sententiarum orationisque formis, quae vocant σχήματα*.

² QVINT. *Inst.* 9, 102: *hic in forma est persona eius qui loquitur et tempus praesens, ut scribo*.

equivalente a los términos griegos *σχῆμα* –en retórica, dialéctica y filosofía-, *ιδέα* –en filosofía-, *μορφή* –en gramática y filosofía, opuesto en ésta a *materia*- o *χαρακτήρ* en retórica. En latín tiene como sinónimos *figura*, *species*, *genus* y *formula* entre otros.

En varios de los usos técnicos que acabamos de nombrar puede ser substituida por *formula*, y uno de ellos es precisamente la geometría. En tal sentido se constata en algunos autores que se ocupan en cierta medida de la geometría como Apuleyo⁶, Arnobio⁷, Calcidio⁸ o Boecio⁹.

Al lado del sentido de figura geométrica se aprecian otros próximos, entre los que destaca el de ‘plano’ o ‘mapa’, que *ThLL* ordena bajo el epígrafe IIIA1b y *GLARE* presenta bajo el número trece. Con esta acepción destaca la inscripción de la famosa *forma urbis*¹⁰, muchos de cuyos fragmentos podemos admirar aún, que datan del primer decenio del siglo III. También en época tardía se detecta el uso como equivalente de *formula*.

En el periodo arcaico ha sido registrada en los autores teatrales, generalmente con el sentido de ‘aspecto personal’, ‘belleza’ o por restricción ‘rostro’, así está en Nevio¹¹, Pacuvio¹², y con un buen número de ejemplos en Plauto¹³ y Terencio¹⁴. Falta sin embargo en la obra de Catón.

Los más variados usos en todos los géneros se constatan asimismo en la época clásica; Varrón emplea la palabra en el *De lingua latina* con el sentido gramatical mayoritariamente¹⁵, y en el resto de su obra con los sentidos de ‘procedimiento’ o ‘manera’, ‘figura’ o ‘silueta’, ‘belleza’, etc¹⁶. Se recoge también el sentido de figura geométrica una vez¹⁷. Lucrecio también reproduce el sentido geométrico en la que parece ser la ocurrencia literaria más antigua de la palabra con sentido geométrico¹⁸,

³ Es en esta acepción de ‘clase’ o ‘tipo’ especialmente de silogismos o proposiciones es sinónimo de *species* y no aparece más que en periodo tardío, e.g. BOETH. *Herm.* 5, 12: *rursus qui dicit possibile esse, si ei disiuncto negationis addatur, tollit possibile et ad necessitatis perpetuitatem negativa forma totam propositionem revocat, ut est non possibile.*

⁴ CIC. *Top.* 31, 31: *Formae sunt [igitur] eae, in quas genus sine ullius praetermissione dividitur; ut si quis ius in legem morem aequitatem dividat.*

⁵ GAIUS *Inst.* 1, 160: *ex forma censuali.*

⁶ APVL. *Flor.* 15, 56: *geometriae sollertissimas formulas.*

⁷ ARNOB. *Nat.* 2, 19: *geometricas formulas.*

⁸ CHALC. *Comm.* 42: *in altero formulae latere.*

⁹ BOETH. *Arithm.* 1 *praef.* 5, 3: *formulis ac descriptionibus.*

¹⁰ CIL VI, 1032; CIL I, 585, 7; FRONTIN. *Aq.* 17: *formas... ductuum facere curavimus.*

¹¹ NAEV. *fr.* 4, 2, 10: *Contempla placide formam et faciem uirginis.*

¹² PACVV. 230, 12, 3: *mulier egregiissima / Forma.*

¹³ PLAVT. *Amph.* 266: *formam cepi huius in med et statum.*

¹⁴ TER. *Andr.* 117: *interea inter mulieres, / quae ibi aderant, forte unam aspicio adulescentulam, / forma SO. Bona fortasse?.*

¹⁵ VARRO *Ling.* 9, 28, 37: *in quo animaduertito natura quadruplicem esse formam, ad quam in declinando accommodari debeant uerba: quod debeat subesse res quae designe[n]tur, et ut sit ea res in usu, et ut uocis natura ea sit quae significauit, ut declinari possit, et [similitudo] figura uerbi ut sit ea quae ex se declinatu genus prodere certum possit.*

¹⁶ Cf. VARRO *Rust.* 2, 9, 2: *quare de canibus quoniam genera duo, unum uenaticum et pertinet ad feras bestias siluestres, alterum quod custodiae causa paratur et pertinet ad pastorem, dicam de eo ad formam artis expositam in nouem partes.*

¹⁷ VARRO *Rust.* 3, 5, 10: *inter quas locus qui est ornithonis [patet in latitudinem pedes XLVIII] deformatus ad tabulae litterariae speciem cum capitulo, forma qua[e] est quadrata, patet in latitudinem pedes XLVIII, in longitudinem pedes LXXII; quoad capitulum rutundum est, pedes XXVII.*

¹⁸ LVCR. 2, 776: *sin alio atque alio sunt semina tincta colore, / quae maris efficiunt unum purumque nitorem, / ut saepe ex aliis formis variisque figuris / efficitur quiddam quadratum unaque figura, / conveniebat, ut in quadrato cernimus esse / dissimiles formas, ita cernere in aequore ponti / aut alio in quouis uno puroque nitore / dissimiles longe inter se variosque colores.*

situada junto a *figura* de la que parece ser una *variatio*, junto a otros sentidos como el gramatical¹⁹ o el de ‘belleza’²⁰. Los ejemplos y variedades de significados en el Arpinate son muy abundantes y se pueden citar ejemplos de las acepciones del léxico común, como ‘silueta’, ‘contorno’²¹, ‘belleza’²², así como de los usos técnicos en filosofía²³, retórica²⁴ y también geometría²⁵. Los historiadores de época clásica la usan habitualmente con los sentidos del léxico común²⁶ y Livio la emplea con sentido geométrico en el episodio de la toma de Siracusa hablando de Arquímedes²⁷. Se encuentra en los principales representantes de la poesía clásica en Catulo²⁸, Virgilio²⁹, Horacio³⁰, Ovidio³¹, etc. así como en los autores técnicos de esta época y posteriores con diversos sentidos como Columela³², Celso³³ –con sentido geométrico–, Vitruvio³⁴, Higino³⁵, Plinio³⁶ y otros.

En la Edad Postclásica y Tardía sigue apareciendo en todo tipo de escritores entre los que la emplean con sentido geométrico destacan Séneca³⁷, Quintiliano³⁸, Aulo Gelio³⁹, Apuleyo⁴⁰, Valerio Máximo⁴¹, Agustín⁴², Tertuliano⁴³, Prudencio⁴⁴, Ausonio⁴⁵

¹⁹ LVCR. 4, 572: *Quae bene cum videas, rationem reddere possis / tute tibi atque aliis, quo pacto per loca sola / saxa paris formas verborum ex ordine reddant, / palantis comites com montis inter opacos / quaerimus et magna dispersos voce ciemus.*

²⁰ LVCR. 4, 1278: *Nec divinitus inter dum Venerisque sagittis / deteriore fit ut forma muliercula ametur; / nam facit ipsa suis inter dum femina factis / morigerisque modis et munde corpore culto, / ut facile insuescat se cum <te> degere vitam.*

²¹ CIC. Verr. 2, 4, 129: *conicere potestis, si recordari volueritis, quanta religione fuerit eadem specie ac forma signum illud quod ex Macedonia captum in Capitolio posuerat <T.> Flamininus.*

²² CIC. Off. 1, 5, 15: *Formam quidem ipsam Marce fili et tamquam faciem honesti uides quae si oculis cerneretur mirabiles amores ut ait Plato excitaret sapientiae.*

²³ CIC. De orat. 3, 141: *Aristoteles ... mutavit repente totam formam ... disciplinae suae; ID. Academ.1, 33 Haec forma erat illis prima, a Platone tradita; cuius quas acceperim dissipationes si vultis exponam’.*

²⁴ CIC. De orat. 2, 358: *ut res caecas ... formatio quaedam et imago et figura ita notaret, ut ea ... intuendo quasi teneremus. his autem formis.*

²⁵ CIC. De orat. 1, 187: *in geometria liniamenta, formae, intervalla, magnitudines; ID. Nat. deor. 1, 19: unde... ortae illae quinque formae. ID. Nat. deor. 2, 125: Illud vero (ab Aristotele animadversum, a quo pleraque) quis potest non mirari: grues cum loca calidiora petentes maria transmittant trianguli efficere formam; eius autem summo angulo aer ab is adversus pellitur, deinde sensim ab utroque latere tamquam remis ita pinnis cursus avium levatur; basis autem trianguli, quam efficiunt grues, ea tamquam a puppi ventis adiuvatur; eaeque in tergo praevolantium colla et capita reponunt; quod quia ipse dux facere non potest, quia non habet ubi nitatur, revolat ut ipse quoque quiescat, in eius locum succedit ex his quae adquisierunt, eaque vicissitudo in omni cursu conseroatur Multa eius modi proferre possum, sed genus ipsum videtis.*

²⁶ CAES. Gall. 3, 14, 5: *non absimili forma muralium falcium; LIV 5, 55, 5: forma... urbis sit occupatae magis quam divisae similis.*

²⁷ LIV. 25, 31, 9: *intentum formis, quas in pulvere descriperat.*

²⁸ CATVLL. 64, 175: *celans dulci crudelia forma consilia.*

²⁹ VERG. Ecl.6, 36: *solum ... coeperit ... rerum paulatim sumere formas.*

³⁰ HOR. Epis. 1, 6, 37: *genus et formam regina Pecunia donat.*

³¹ OV. Epist. 2, 70: *tauri mixtaque forma viri.*

³² COLVM. Rust. 7, 9, 12: *sive per litteras sive per alias formas.*

³³ CELS. 7, 25, 2: *triangula forma.*

³⁴ VITR. 4, 1, 3: *eius generis (sc. Doricae artis) ... formae fanum.*

³⁵ HYG. const. lim. 156,4: *sit ergo forma conspectus ABCD. ID. Mun. Castr. 2: in modum formae subiectae.*

³⁶ PLIN. Nat. 35, 169: *parietes, quos appellant formaceos, quoniam in forma circumdatis II utrimque tabulis inferciuntur verius quam struuntur.*

³⁷ SEN. Epist. 88, 27: *Quae causa in speculo imagines exprimat, sciet sapiens: illud tibi geometres potest dicere, quantum abesse debeat corpus ab imagine et qualis forma speculi quales imagines reddat; ID. Ira. 1, 3, 7: Tota illorum ut extra ita intra forma humanae dissimilis est; regium est illud et principale aliter ductum.*

³⁸ QVINT. Inst. 1, 10, 35: *nam cum sit geometria divisa in numeros atque formas, numerorum quidem notitia non oratori modo, sed cuicumque [saltem] primis litteris erudito necessaria est.*

³⁹ GELL. 2, 21, 11: *Intuentibus enim nobis in illud ita prope modum res erat, ut forma esse triquetra videretur.*

Boecio, quien la usa mayoritariamente con sentido dialéctico y filosófico –aristotélico– para traducir *σχῆμα*, y distinguiéndola de *figura*⁴⁶, Isidoro⁴⁷, etc. De todas formas casi siempre se alterna con alguno de los sinónimos como ya hemos indicado en los artículos correspondientes.

Con sentidos geométricos se constata desde Lucrecio, como hemos visto más arriba. Emplean *forma* con este sentido la mayoría de autores técnicos y filosóficos que hemos mencionado. El primer uso plenamente terminológico lo hace Balbo el agrimensor, en cuya obra aparece un buen número de veces, comenzando por el mismo título: *Expositio et Ratio Omnium Formarum*. Es también este autor quien ofrece la primera definición, según la tradición euclídea, de la palabra⁴⁸. Además, el agrimensor aporta una cita interesante para distinguir al término *forma* de la palabra *figura*⁴⁹, donde se da el sentido opuesto a la diferencia propuesta en el Pseudo Agustín y en Isidoro.

Registramos también este uso geométrico en los principales textos matemáticos, con la excepción de *Los Fragmentos de Verona*, como en el CAR⁵⁰, Vitrubio⁵¹, Columela⁵², Aulo Gelio⁵³, Censorino⁵⁴, Favonio Eulogio⁵⁵, Calcidio⁵⁶, Agustín⁵⁷, Macrobio⁵⁸ y Boecio⁵⁹

⁴⁰ APVL. Apol. 61: *apud eum multas geometricas formas e buxo uidissem subtiliter et adfabre factas.*

⁴¹ VAL. MAX. 8, 7: *at is, dum animo et oculis in terra defixis formas describit.*

⁴² AVG. Ord. 1, 15: *in pulchritudine figuras, in figuris dimensiones, in dimensionibus numeros quaesivitque ipsa se cum, utrum ibi talis linea talisque rotunditas uel quaelibet alia forma et figura esset, qualem intellegentia contineret.*

⁴³ TERT. Nat. 2, 4: *Rotunda mundo> platonica forma: quadratum eum angulatumque com<mentum ab aliis, cre>do, circino rotundo ita collegit, quod sine capite solum cre<di laborat>.*

⁴⁴ PRVD. Amart. 6: *Terrarum tibi forma duplex obludit, ut excors / diuiduum regnare deum super aethera credas.*

⁴⁵ AVSON. Epist. 11, 5: *Arcadiae medio qui iacet in gremio, / uel quot iuncturas geometrica forma fauorum / conserit extremis omnibus et mediis.* También usa en el mismo sentido *figura*. AVSON. Cento 350, 7: *ossicula ea sunt: ad summam quattuordecim figuras geometricas habent.*

⁴⁶ BOETH. Cat. 3, 250: *Est autem figura, ut triangulum vel quadratum, forma autem ipsius figurae quaedam qualitas est, ut figura quidem est triangulum vel quadratum, forma autem ipsius trianguli vel quadrati quaedam qualitas, unde etiam formosos homines dicimus.*

⁴⁷ ISID. Orig. 18, 42, 1: *Cuius forma primum rotunda erat, sicut et amphitheatri; postea ex medio amphitheatro theatrum factum est.*

⁴⁸ BALB. GROM. 104, 1: *Forma est quae sub aliquo aut aliquibus finibus continetur.*

⁴⁹ BALB. GROM. 104, 10: *Aequae multas ac uarias figuras habent formae, quotiens flexuosae lineae rationalis siue recta siue circularis linea interuenit.*

⁵⁰ GROM. Epaph. 13: *Omnis forma<e> normaliter quattuor lineis comprehensa<e> longitudo per latitudinem - id est XV XV fit CCXXV - facit eius ped. constratos.*

⁵¹ VITR. 9, 1, 13: *igitur si radii per omnem mundum fusi circinationibus vagarentur neque extentionibus porrecti ad trigoni formam linearentur, propiora flagrant.*

⁵² COLVM. Rust. 5, 2: *Sed si triangulus disparibus fuerit lateribus ager, tamquam in subiecta forma, quae habet rectum angulum, aliter ratiocinium ordinabitur.*

⁵³ GELL. 14, 1, 20: *'Quo autem' inquit 'pacto credi potest uniuscuiusque stellarum formae et positionis sortem atque fortunam uni omnino homini certam destinataeque esse eamque formam post longissima saeculorum spatia restitui, si vitae fortunarumque eiusdem hominis indicia in tam breuibis intervallis per singulos maiorum eius gradus perque infinitum successionum ordinem tam saepe ac tam multipliciter eadem ipsa non eadem stellarum facie denotantur?*

⁵⁴ Se aprecia el sentido tanto en: CENS. 6, 7: *nam <cum, ut> a primo zodio ad tertium, sic a tertio ad quintum, inde porro ad septimum ac deinceps alternae lineae emittantur, hexagoni aequilateralis forma in eodem circulo scribetur.* como en el *Epítome de las Disciplinas* del Pseudo Censorino; PS. CENS. 7, 2: *euthygrammoe formae sunt quae rectis lineis continentur.*

⁵⁵ FAV. EVL.16, 2: *Ita sunt: octo primus cybus (κύβον Graeci, nos quadrantal dicimus), id est forma quae tria corporum interualla contineat.*

⁵⁶ CHALC. Comm. 1, 39: *Nunc praestanda est ratio formae istius triangularis, in qua sunt limites septem et sex interualla duplcis et triplicis quantitatis.*

-autor que, sin embargo, emplea en la aritmética la palabra mayoritariamente como sinónimo de fórmula⁶⁰, Casiodoro⁶¹, quien define el término⁶², e Isidoro, que da la misma definición de geometría que Casiodoro en la que incluye *forma*⁶³. También muestra la diferencia con *figura*⁶⁴. El sentido geométrico que se aprecia de manera unánime es el de ‘figura geométrica’. En muchos de estos autores está en competencia con *figura*, palabra que por tener una gama semántica menor parece ser preferida como tecnicismo, y con *schema*, aunque esta palabra es la minoritaria entre las tres posibles y se usa sólo en periodo postclásico y especialmente tardío. En menor medida se puede ver como equivalente *species*. En los textos matemáticos aducidos sólo es mayoritaria *forma* con respecto a sus sinónimos *figura* / *schema* en Balbo el agrimensor.

En griego el equivalente es *σχῆμα* (MUGLER 1958: 408), que es adoptado también en latín como préstamo en periodo postclásico. El término es platónico⁶⁵ y está en los principales autores matemáticos, como Aristóteles⁶⁶, -entre los anteriores a Euclides- y en el de Alejandría, quien aporta la primera definición⁶⁷. Aparece constantemente en los principales autores posteriores. Herón también la define ampliando ligeramente la euclídea⁶⁸.

En resumen, podemos decir que se trata de uno de los términos básicos de la geometría que aparece desde las primeras manifestaciones geométricas. Está en competencia también desde el primer momento con *figura* y más adelante con *schema*. Parece, no obstante, que es el más difundido si tomamos en cuenta todos los géneros y periodos. Al tratarse de un término especializado el nivel de precisión se ve limitado en algunos contextos poco claros. Frente a esta palabra *figura* ofrece un espectro semántico menor que favorece una mayor precisión propia de la terminología. También el hecho de ser una palabra derivada -por sufijación- en *-ura-* suele hacer a la palabra preferida para el uso técnico. Por estas razones pasa paulatinamente a un segundo plano en los escritos técnicos, quedando como variante o sinónimo de *figura* que se erige como estándar. Sin embargo, hay una variación importante entre unos autores y otros y no falta de ningún texto significativo, como hemos podido ver.

⁵⁷ AVG. *Imm. Anim.* 5, 8: *nam si ex albo cera nigrum colorem ducat alicunde, non minus cera est; et si ex quadrata rotundam formam sumat, et ex molli durescat, frigescatque ex calida: at ista in subiecto sunt, et cera subiectum.*

⁵⁸ MACR. *Somm.* 1, 5, 12: *a lineis enim ascenditur ad numerum tamquam ad priorem, ut intellegatur ex diversis numeris linearum, quae formae geometricae describantur.*

⁵⁹ BOETH. *Arithm.* 1, 1: *At uero si quadratum triangulumque sustuleris omnisque geometria consumpta sit, tres et quattuor aliorumque numerorum uocabula non peribunt. Kursus cumaliquam geometricam formam dixerō*

⁶⁰ BOETH. *Arithm.* 1, 10: *Atque haec est admirabilis huius numeri forma.*

⁶¹ CASSIOD. *Inst.* 2, 3: *geometrica est disciplina magnitudinis immobilis et formarum.*

⁶² CASSIOD. *Anim.* 6: *Formam uero dico quae aliquod spatium linea lineisue concludit, et sic facile datur intellegi, si eam possunt animae suscipere quas spiritali certum est uigore subsistere.*

⁶³ ISID. *Orig.* 2, 24, 15: *Geometrica est disciplina magnitudinis immobilis et formarum.*

⁶⁴ ISID. *Diff.* 239, 35: *Figura est artis, forma naturae.*

⁶⁵ PL. *Men.* 75b: *ἔστω γὰρ δὴ ἡμῖν τοῦτο σχῆμα, ὃ μόνον τῶν ὄντων τυγχάνει χρώματι ἀεὶ ἐπόμενον.*

⁶⁶ ARIST. *Cael.* 286b: *καὶ διὰ ταῦτα πρότερον ἂν εἶη τῶν σχημάτων ὁ κύκλος.*

⁶⁷ EVC. *Def.* 1, 14: *Σχημά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον.*

⁶⁸ HERO *Def.* 23, 1: *Σχημά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον ἢ τὸ πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον.*

1.3.2 El uso de *forma* en Marciano Capela

Preámbulo

También es en el Cartaginés una palabra con un amplio uso, tanto en número de ocurrencias –ciento veinte-, como en diversidad de significados. Son predominantes los sentidos técnicos sobre los del léxico común. Es de entre los términos de la geometría una de las palabras que más veces se contabiliza. La distribución por libros es la siguiente:

- dos ocurrencias en el libro I sobre el noviazgo.
- seis ocurrencias en el libro II sobre el matrimonio.
- treinta y tres ocurrencias en el libro III sobre la gramática.
- cuarenta y cuatro ocurrencias en el libro IV sobre la dialéctica.
- ocho ocurrencias en el libro V sobre la retórica.
- trece ocurrencias en el libro VI sobre la geometría, de las cuales
- siete ocurrencias en la parte de geografía y
- seis ocurrencias en la parte de geometría.
- diez ocurrencias en el libro VII sobre la aritmética.
- tres ocurrencias en el libro IX sobre la armonía.

De la distribución en Capela destacamos la ausencia del libro VIII sobre la astronomía y la abundancia en el *trivium*, especialmente en la dialéctica y en la gramática. Es fácil asimismo suponer que los usos como término gramatical y lógico son los más comunes. También se aprecia el uso como término de la retórica.

Como término de la geometría se encuentra diseminado por toda la obra, pero especialmente en el libro II y en el libro VII, además de en el libro VI. En los libros de la gramática y de la dialéctica tiene este matiz en algún ejemplo.

Entre las acepciones no técnicas se recogen los sentidos de ‘belleza’⁶⁹, ‘aspecto’⁷⁰ –es éste el más abundante entre los usos comunes-, ‘silueta’, pero en un número mucho más exiguo -doce-, al lado de los usos con sentidos técnicos de los que se cuenta más de un centenar. Como tecnicismo aparte del geométrico, se refiere a las ideas de: ‘forma gramatical’ o ‘caso’, ‘figura’ aplicado a la retórica, ‘forma’ como opuesto a ‘materia’ en filosofía, ‘tipo’ o ‘clase’ de predicación, argumentación o silogismo en lógica.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 1, 6 (4, 6)

1. **Cita:** *non dispar illum formae desiderabilis grataque luculentas in Mantiden quoque succenderat.*

⁶⁹ Cf., por ejemplo, MART. CAP. 1, 6: *non dispar illum formae desiderabilis grataque luculentas in Mantiden quoque succenderat.*

⁷⁰ MART. CAP. 1, 76: *facie autem mox ingressus est pueri renidentis, in incessu medio iuuenis anhelis, in fine senis apparebat occidui, licet duodecim nonnullis formas convertere crederetur.*

2. **Traducción:** “la atractiva y apetecible brillantez de su belleza también lo (*sc.* a Mercurio) había enardecido por igual hacia Mántica”.
3. **Comentario:** Se trata de un uso propio del léxico común. La palabra tiene el sentido de ‘belleza’.
4. **Contexto:** Se sitúa al comienzo de la fábula. Mercurio revisa algunas posibles esposas.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** uso no terminológico.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 1, 76, (23, 9)

1. **Cita:** *facie autem mox ingressus est pueri renidentis, in incessu medio iuvenis anhelis, in fine senis apparebat occidui, licet duodecim nonnullis formas convertere crederetur.*
2. **Traducción:** “Después de la entrada aparecía con la cara de un niño reluciente, a la mitad del recorrido la de un joven ansioso, al final de un viejo decrepito, aunque algunos se crean que se transforma en doce aspectos diferentes”.
3. **Comentario:** En este caso la palabra tiene el sentido general de ‘aspecto’, ‘forma’. El texto es el lugar común de comparar el paso del sol con la vida de un hombre
4. **Contexto:** Se describen en estos párrafos los aspectos y características de los distintos dioses. Está hablando del sol y sus atributos entre los que está el año.
5. **Testimonia:** Se encuentran *loci similes* en MACR. *Sat.* 1, 18, 10 y AVG. *Civ.* 7. 16. Pero sobre todo PRVD. *Psych.* 845 ss.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 2, 172 (50, 6)

1. **Cita:** *inter quos splendentis formae habitusque femina ac promptae ubertatis ornatibus opulenta virgine salutata usque in eius osculum confisa pervenit.*
2. **Traducción:** “entre quienes (la multitud de los siervos de Mercurio) llega una mujer de esplendorosa belleza y vestimenta y generosa por los adornos de su dispuesta elocuencia, después de haber saludado a la doncella con la confianza como para darle un beso”.
3. **Comentario:** Se trata otra de vez de un uso de la palabra propio del léxico no especializado con el sentido de ‘belleza’.
4. **Contexto:** El texto se extrae del viaje de Filología a través de las esferas celestes. En este punto Filología ha entrado en los dominios de Mercurio, en donde le salen a su encuentro una caterva de 2000 siervos entre los que destaca esta muchacha, que es Facundia, o la elocuencia.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida, aunque TURCAN (1958: 239) señala que se inspira en Jámblico.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 2, 183 (51, 16)

1. **Cita:** *in proa felis forma depicta, leonis in arbore, crocodilli in extimo videbatur.*
2. **Traducción:** “en la proa se veía la figura de un gato dibujada, en el mástil de un león y en la popa de un cocodrilo”.
3. **Comentario:** En este caso se comprueba el uso del vocabulario común del que ha derivado el uso especializado en la geometría. Se trata del sentido de ‘silueta’ o ‘figura’, de donde, por restricción, pasa a denominar las figuras geométricas.
4. **Contexto:** Un vez ha llegado al círculo de Mercurio, Filología observa una muchedumbre de dioses y personajes variopintos. En este caso se encuentra con un barco egipcio. Se están presentando elementos propios del orfismo y los cultos místicos y a las divinidades orientales. Esta imagen tiene relación con el culto a Isis (WILLIS 1983: 51) (STAHL 1977: 56).
5. **Testimonia:** El texto se inspira en Jámblico *Myst.* 7, 2.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 2, 200 (54, 9)

1. **Cita:** *Ipsa quippe Philologia lectica desiliens, cum immensos luminis campos aetheriaeque tranquillitatis verna conspiceret ac nunc tot diversitates cerneret formasque decanorum, tunc octoginta quattuor liturgos caelo miraretur adstare.*
2. **Traducción:** “En efecto, la propia Filología saltando desde su palanquín, veía las enormes llanuras de luz y la primavera de la tranquilidad celeste y ahora distinguía tantas variedades y las figuras de los decanos y luego se admiraba de los 84 ministros que estaban en el cielo”.
3. **Comentario:** Otra vez se detecta la palabra con el sentido de ‘silueta’ o ‘figura’ en este caso aplicada a los dioses. De estos usos deriva el sentido de ‘belleza’, muy común también.
4. **Contexto:** Filología ha efectuado su ingreso en el senado celeste. En este pasaje se describen las primeras imágenes que contempla, de los dioses decanos y de los otros 84 dioses de segundo rango. Es una alusión a la forma egipcia de dividir el año, que tiene relación con el fondo filosófico y religioso de la obra..
5. **Testimonia:** La edición de WILLIS ofrece varios *loci similes*. En primer lugar el de la ascensión de Pompeyo al cielo de Lucano (9, 11 - 14) y de Fírmico Materno *Math.* 2, 4, 1. Por su parte, STAHL (1977: 60) añade, citando a TURCAN (1958: 237- 9), que se percibe una clara influencia de la teología de Jámblico.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 3, 229 (61, 14)

1. **Cita:** *Γραμματικὴ dicor in Graecia, quod γραμμὴ linea et γράμματα litterae nuncupentur, mihique sit attributum litterarum formas propriis ductibus lineare.*
2. **Traducción:** “Me llamo *Grammatikê*’ en Grecia, puesto que ‘línea’ se denomina *grammê*’ y ‘letras’ *grámmata*, ya que se me otorgó dibujar las figuras de las letras con trazos apropiados”.
3. **Comentario:** Nuevamente se registra la palabra con el sentido de ‘contorno’, ‘figura’.
4. **Contexto:** Comienzan con estas palabras el discurso de la exposición de la gramática, con una referencia a la etimología del término, que pone en relación esta disciplina con la geometría.
5. **Testimonia:** Encontramos un *locus similis*: MAR. VICTORIN. *Gramm.* 6, 188: *dicta autem ἀπὸ τῶν γραμμάτων, [id est ab his litteris].*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico. Es sentido es propio de la lengua común.

Ocurrencia nº 41 MART. CAP. 3, 326 (105, 14)

1. **Cita:** *formam igitur praedictae praeceptionis absolveris, si praecipuis memoratis iam te ab inchoamentorum vulgarium vilitatibus vindicaris’.*
2. **Traducción:** “así pues completarás la forma de la antedicha disciplina, si te alejas de las vilezas de los elementos vulgares, después de que ya has recordado los principios”.
3. **Comentario:** Pese a estar en el libro III, este texto ya no forma parte de la exposición de la disciplina. En este ejemplo se aprecia el sentido de ‘manera’, ‘procedimiento’ o ‘forma’.
4. **Contexto:** con un breve discurso de Minerva concluye la exposición de Gramática, exhortando el paso de una nueva arte.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 42 MART. CAP. 4, 328 (106, 15)

1. **Cita:** *Quae igitur introgressa est Delio convocante pallidior paululum femina, sed acri admodum visu et vibrantibus continua mobilitate luminibus, cui crines tortuosi decentique inflexione crispati et nexiles videbantur, qui tamen deducti per quosdam consequentes gradus ita formam totius capitis circulabant.*
2. **Traducción:** “así pues, con la llamada del Delio entró una mujer ligeramente más pálida, pero con un semblante un tanto agrio y con unas antorchas que vibraban a causa del movimiento permanente, cuyos cabellos retorcidos y pudorosos parecían encrespados y rizados en curvas, pero que, no obstante, rodeaban el contorno de la cabeza entera prolongados a través de ciertos sucesivos pasos”.

3. **Comentario:** Encontramos de nuevo el sentido común de ‘silueta’ o ‘contorno’.
4. **Contexto:** En el comienzo del libro IV, después de una introducción en verso, se describe a la *virgo* recién entrada, esto es, a Dialéctica.
5. **Testimonia:** Hay un texto paralelo de Apuleyo: APVL. *Apol.* 63.
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 93. MART. CAP. 5, 524, (183, 5)

1. **Cita:** *διατύπωσις est descriptio vel deformatio, cum rebus personisque subiectis et formas ipsas et habitus exprimimus, ut Tullius pro Milone.*
2. **Traducción:** “*diatýpōsis* es la descripción o esbozo, cuando expresamos en las cosas y personas tratadas sus mismas figuras y sus hábitos, como Tulio en *Pro Milone*”.
3. **Comentario:** Encontramos de nuevo el sentido común de ‘silueta’ o ‘contorno’, pese a encontrar la cita en plena exposición de la retórica.
4. **Contexto:** La cita pertenece a los párrafos dedicados a las figuras retóricas, que se ilustran con ejemplos generalmente de Cicerón.
5. **Testimonia:** No hay fuente concida.
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 99. MART. CAP. 6, 639, (221, 21)

1. **Cita:** *laevorsum quoque se flectit et item duobus promuntoriis peltae Amazonicae formam reddit, dextero cornu Leucopetram tendens, laevo Lacinium.*
2. **Traducción:** “también se gira a la izquierda y retoma, a su vez, gracias a dos cabos la forma del escudo de las Amazonas extendiéndose hacia Leucopetra por el flanco derecho y hacia Lacinio por el izquierdo”.
3. **Comentario:** Se emplea con el sentido general de ‘forma’, ‘silueta’. Para esta misma idea Plinio emplea *figura*. Esto da una idea de la sinonimia entre ambas palabras.
4. **Contexto:** El pasaje corresponde a la descripción de Italia, en concreto de la Magna Grecia.
5. **Testimonia:** PLIN. *Nat. Hist.* 3, 43, 45: *Est ergo folio maximequerno adsimulata, multo proceritate amplior quam latitudine, in laevam se flectens cacumine et Amazonicae figura desinens parmae, ubi a medio excursu Cocynthos vocatur, per sinus lunatos duo cornua emittens, Leucopetram dextra, Lacinium sinistra.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 100. MART. CAP. 6, 645, (225, 2)

1. **Cita:** *verum Sardinia a Sardo filio Herculis appellata habet formam humanae plantae; denique Sandaliones est appellata et Ichnusa, quod utrumque vestigii formam significat.*
2. **Traducción:** “en efecto, llamada Cerdeña (*Sardinia*) por Sardo, el hijo de Hércules, tiene forma de planta humana; finalmente Sandaliones también se llamó e Ichnusa, porque una y otra significan la forma de la huella”.
3. **Comentario:** De nuevo se emplea con el sentido general de forma o silueta.
4. **Contexto:** Continúa la descripción de Italia siguiendo el ejemplo de Plinio.
5. **Testimonia:** La fuente remota es PLIN. *Nat. Hist.* 3, 85, pero la más próxima es SOL. 4, 1: *Sardinia quoque, quam apud Timaeum Sandalione legimus, Ichnusam apud Crispum, in quo mari sita sit, quos incolarum auctores habeat, satis celebre est. nihil ergo attinet dicere [ut] Sardus Hercule, Norax Mercurio procreati cum alter a Libya, alter ab usque Tartesso Hispaniae in hosce fines permeavissent, a Sardo terrae, a Norace Norae oppido nomen datum, mox Aristaeum regnando his proximum in urbe Caralis, quam condiderat ipse coniuncto populo utriusque sanguinis, seiuges usque ad se gentes ad unum morem coniugasse, imperium ex insolentia nihil aspernatas.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 108. MART. CAP. 7, 732, (263, 18)

1. **Cita:** *elementorum etiam mater (nam de dyade quartus, elementorum numerus, procreatur) primaque forma paritatis est.*
2. **Traducción:** “también la madre de los elementos (pues del dos se procrea el cuatro, número de los elementos) es la primera forma de paridad”.
3. **Comentario:** Se trata de un uso abstracto no técnico. El dos es el primer par.
4. **Contexto:** La exposición de la aritmética comienza con la aritmología o expresión de las cualidades extramatemáticas de la década.
5. **Testimonia:** MACR. *Somn.* 1, 6, 18: *ex his dyas quia post monada prima est, primus est numerus.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 109. MART. CAP. 7, 733, (264, 7)

1. **Cita:** *idem mundana perfectio est; nam monadem fabricatori deo, dyadem materiae procreanti, triadem idealibus formis consequenter aptamus.*
2. **Traducción:** “el mismo (sc. tres) es la perfección del mundo; pues atribuimos sucesivamente el uno al dios creador, el dos a la materia procreadora y el tres a las formas ideales”.
3. **Comentario:** Se trata de un uso no terminológico. Se recoge la tradición doxográfica de la Antigüedad Tardía consistente en agrupar los principios primeros en la terna $\theta\epsilon\acute{o}\varsigma, \upsilon\lambda\eta, \acute{\iota}\delta\acute{\epsilon}\alpha$ (GUILLAUMIN 2003: 75).
4. **Contexto:** Es ahora el turno del tres. Se explican sus características. Se trata de una referencia típica del neoplatonismo. GERSH (1986: 244) cita dieciséis pasajes en que se nombra esta tríada.
5. **Testimonia:** Se encuentran *loci similes* en MACR. *Somn.* 1, 6, 28: *haec tamen varietas vinculorum, si elementa duo forent, nihil inter ipsa firmitatis habuisset; si tria, minus quidem valido aliquo tamen nexu vincienda nodaret, inter quattuor vero insolubilis conligatio est cum duae summitates duabus interiectionibus vincuntur, quod erit manifestius si in medio posuerimus ipsam continentiam sensus de Timaeo Platonis excerptam.* ID. *Ibid.* 1, 6, 40: *ergo hi duo numeri, tria dico et quattuor, tam multiplici inter se cognationis necessitate sociati, efficiendis utrisque corporibus consensu ministri foederis obsequuntur.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 110. MART. CAP. 7, 735, (264, 22)

1. **Cita:** *Sequitur pentas, qui numerus mundo est attributus; nam si ex quattuor elementis ipse sub alia forma quintus, pentade est rationabiliter insignitus.*
2. **Traducción:** “sigue el cinco, número al que se le atribuye el mundo, pues si de cuatro elementos éste mismo es el quinto bajo otra forma, se señala el cinco razonablemente”.
3. **Comentario:** Tiene la palabra la acepción común de ‘forma’, en un contexto más filosófico que matemático, pues se habla de los elementos de Empédocles.
4. **Contexto:** En este párrafo se habla del número cinco, en el repaso a las cualidades de la década.
5. **Testimonia:** MACR. *Somn.* 1, 6, 19: *illa vero quinario numero proprietates excepta potentiae ultra ceteras eminentis evenit quod solus omnia quaeque sunt quaeque videntur esse complexus est.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 113. MART. CAP. 7, 741, (269, 14)

1. **Cita:** *Enneas quoque perfecta est, et perfectior dicitur, quoniam ex triade perfecta forma eius multiplicata perficitur.*
2. **Traducción:** “También el nueve es perfecto, y se dice que es más perfecto, puesto que a partir del tres perfecto se perfecciona forma de éste multiplicada”.
3. **Comentario:** El sentido que se aprecia en el texto es el abstracto de ‘modo’, ‘forma’, etc.
4. **Contexto:** Se trata de las cualidades del nueve dentro de las explicaciones arimológicas de la década.
5. **Testimonia:** MACR. *Somn.* 2, 2, 12: *hic triplicatus novenarium numerum facit, qui et ipse quasi de duabus lineis longum latumque corpus efficit, sicut quaternarius, secundus de paribus, efficit.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 114. MART. CAP. 7, 743, (269, 14)

1. **Cita:** *iam nunc, quid ipse numerus sit quasve inter se analogias servet et formas, breviter intimabo.*
2. **Traducción:** “y ahora ya voy a indicar brevemente qué es el número en sí mismo, qué relaciones y figuras mantiene dentro de sí”.
3. **Comentario:** Tiene un sentido dudoso entre el abstracto del léxico común y el matemático difícil de determinar con exactitud. No queda claro en las traducciones tampoco: STAHL (1977: 285), SCARPA (1988: 53), RAMELLI (2000: 517), GUILLAUMIN (2003: 15), pero todos ellos dan como traducción el equivalente de ‘forma’: *form, forma, forme*. En los siguientes párrafos no se encuentra ninguna alusión a las figuras geométricas, por lo que nos inclinamos por el uso no terminológico de la palabra. Las relaciones con la geometría se expresan a partir del párrafo 7, 754. Más bien nos parece que el sentido está próximo al del término de la lógica.
4. **Contexto:** Se trata del comienzo de la llamada aritmética nicomáquea. En este párrafo se define el número.
5. **Testimonia:** El texto no tiene fuente conocida. La idea del párrafo sale de NICOM. *Ar. 1, 7, 1: Ἀριθμός ἐστι πλῆθος ὀρισμένον ἢ μονάδων σύστημα ἢ ποσότητος χύμα ἐκ μονάδων συγκεείμενον, τοῦ δὲ ἀριθμοῦ πρώτη τομὴ τὸ μὲν ἄρτιον, τὸ δὲ περιττόν.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 120. MART. CAP. 9, 995, (384, 10)

1. **Cita:** *etenim melos materies est, quae sine propria figura censetur, rhythmus autem opere quodam virilis actus tam formam sonis quam varios praestat effectus’.*
2. **Traducción:** “en efecto, la melodía es una materia, que se considera sin figura propia, el ritmo en cambio, es masculino y está formado con una cierta obra, proporciona a los sonidos tanto la forma, como variados efectos”.
3. **Comentario:** Encontramos otro de los sentidos de la lengua común, el de ‘forma’ o ‘silueta’ dentro del discurso de la música.
4. **Contexto:** Es este el último párrafo expositivo de la música y, por ello, de la obra en su conjunto anterior al *σφραγίς*. Se dan las características de la ritmopea.
5. **Testimonia:** ARIST. *QVINT. 1, 19 p. 40 21 – 25: τὸ μὲν γὰρ μέλος ἀνερέργητόν τ’ ἐστὶ καὶ ἀσχημάτιστον, ὕλης ἐπέχων λόγον διὰ τὴν πρὸς τὸναντίον ἐπιτηδειότητα, ὁ δὲ ῥυθμὸς πλάττει τε αὐτὸ καὶ κινεῖ τεταγμένως, ποιῶντος λόγον ἐπέχων πρὸς τὸ ποιούμενον.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Usos terminológicos ajenos a la geometría.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 2, 107

1. **Cita:** *item intra eum iacent tres ad duo, quae hemiolios forma est, symphoniamque secundam, quae diapente dicitur, reddunt.*
2. **Traducción:** “Por su parte dentro de éste (sc. el cuatro) subyace (la proporción) de tres a dos, que es la figura del hemiolio y que conforma la segunda consonancia que se llama diapente”.
3. **Comentario:** En este caso se trata de un tecnicismo musical. Este mismo tema se trata en el libro IX (9, 934) donde también se emplea *forma* con el mismo sentido.
4. **Contexto:** Para contrastar la idoneidad como novia de Filología se recurre a permutar las letras de su nombre con sus valores numéricos, estudiando las implicaciones numerológicas.
5. **Testimonia:** Se encuentra un *locus similis* en MACR. *Somm. 2, 1, 8 -25.*
6. **Modalidad de uso:** término musical.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 2, 109 (31, 13)

1. **Cita:** *nam nihil diffidens (sc. Philologia) animo, decori formae ac substantiae coepit formidare corporeae.*
2. **Traducción:** “Pues sin desconfiar (sc. Filología) nada en su ánimo, empezó a tener miedo por la honorabilidad de su forma y su materia corpórea”.

3. **Comentario:** Se trata de un uso ambiguo: puede tener el sentido aristotélico emparejado a *substantia*, pero también podría ser entendido como ‘belleza’ con un sentido propio del léxico de uso común.
4. **Contexto:** Después de la comprobación aritmológica, se aprueba la conveniencia de Filología como esposa de Mercurio.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término filosófico.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 3, 262 (70, 1)

1. **Cita:** *nunc iam compactis cursanda est syllaba formis, / ut fastigetur longa brevisque fuat.*
2. **Traducción:** “Ahora ya hay que recurrir a la sílaba con formas combinadas, para que se pronuncie larga y sea breve”.
3. **Comentario:** Se trata de uso de transición entre la lengua común y la terminología de la gramática. Tiene el sentido de ‘forma’ pero puede entenderse también como no técnico. Es notable el uso del subjuntivo *fuat* del que sólo constan veintidós ejemplos según el *ThLL*. De entre los autores que los emplean, además de los arcaicos y gramáticos, comentaristas de aquéllos de varias épocas, destacan varios autores de época tardía, como Símaco, Sidonio o Ausonio. Se trata de un poema en dísticos elegíacos, que junto con los hexámetros son los metros más frecuentes en el *De Nuptiis*.
4. **Contexto:** La cita pertenece a un poema de transición entre dos partes diferenciadas de la doctrina de la gramática: las letras y las sílabas. Es esta una de las funciones de las partes versificadas de Capela, la transición entre dos partes distintas.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 3, 274 (74, 17)

1. **Cita:** *brevis (sc. syllaba) est, cum vocalis corripitur ac nullis consonantibus adiuuatur, aut cum correpta forma vel littera terminatur.*
2. **Traducción:** “es breve (sc. la sílaba) cuando la vocal se abrevia y no se cierra con consonantes, o cuando se termina con una forma o letra abreviada”.
3. **Comentario:** De nuevo es un uso gramatical de la palabra.
4. **Contexto:** Corresponde el texto a la segunda parte de la exposición de gramática sobre las sílabas.
5. **Testimonia:** Este mismo asunto lo tratan CHARIS. 1, 11; DIOM. 1, 427; DON. 4, 368 y MAR. VICTORIN. *Gram.* 26.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 13. MART. CAP. 3, 275 (74, 22)

1. **Cita:** *vel cum prima syllaba sub alia forma cuiuscumque verbi composita nec vocalem nec +acumen mutat;*
2. **Traducción:** “(es larga por naturaleza) o bien cuando la primera sílaba compuesta bajo una forma de cualquier palabra no cambia ni la vocal ni el acento”.
3. **Comentario:** Otra vez tiene el sentido de ‘forma gramatical’.
4. **Contexto:** De nuevo pertenece a la exposición sobre las sílabas.
5. **Testimonia:** Este mismo asunto lo tratan CHARIS. 1, 11; DIOM. 1, 427; DON. 4, 368 y MAR. VICTORIN. *Gram.* 26.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 3, 276 (75, 6)

1. **Cita:** *hae autem consonantum vel duplicium, quae breves adiuuant, formae tunc possunt, si in eodem sermone claudantur.*
2. **Traducción:** “en cambio estas formas de las consonantes o de las geminadas que prolongan a las breves, pueden entonces (alargar), si se cierran en el mismo discurso”.
3. **Comentario:** De nuevo tiene el sentido de ‘forma gramatical’. Se habla de las largas por posición.

4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre las sílabas.
5. **Testimonia:** Este mismo asunto lo tratan CHARIS. 1, 11; DIOM. 1, 427; DON. 4, 368 y MAR. VICTORIN. *Gram.* 26.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 3, 278 (76, 8)

1. **Cita:** *Dicta natura in tribus generibus syllabarum; superest ut finales dicantur, in quibus artis auctoritas et canonica forma consistit.*
2. **Traducción:** “Tras exponer las características de los tres géneros de sílabas, falta que se digan los finales, en los cuales reside las normas del arte y la flexión regular”.
3. **Comentario:** Volvemos a tener el sentido gramatical.
4. **Contexto:** Comienza la exposición sobre las clases de palabras o partes del discurso.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 3, 290 (82, 8)

1. **Cita:** *atque in plurali dativo et ablativo genitivi singularis formam servant, licet et bus possint assumere.*
2. **Traducción:** “y conservan la forma del genitivo singular en dativo y ablativo plural, aunque también pueden tomar la desinencia *-bus*”.
3. **Comentario:** Se trata del uso gramatical, referido a las formas de las palabras, esta vez a los casos.
4. **Contexto:** Ha comenzado la exposición de la declinación. El primer punto lo dedica a la analogía.
5. **Testimonia:** Este mismo asunto lo tratan CHARIS. 1, 51-112; PRISC. 2, 195 – 282; PROB. 4, 6- 31; PHOC. 5, 412 – 426; SACERD. 6, 471, 483. Pero no sigue a ninguno de ellos. Continúan los mismos textos hasta el final de la exposición de la gramática.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 3, 292 (83, 8)

1. **Cita:** *Graeca nomina quae o littera finiuntur, ea, quae a prima positione in nostram formam transierunt, ut leo, draco, sic declinantur ut Cicero, Milo;*
2. **Traducción:** “Los nombres griegos que terminan por la letra o, los cuales pasaron a nuestra declinación desde su posición inicial, como ‘leo’ o ‘draco’ se declinan como ‘Cicero’, ‘Milo’”.
3. **Comentario:** Continúan los ejemplos de la acepción gramatical.
4. **Contexto:** Siguen las explicaciones de la declinación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 18. MART. CAP. 3, 294 (84, 10)

1. **Cita:** *l littera nomina finita duplicem formam habent.*
2. **Traducción:** “las palabras que terminan por la letra l tienen una declinación doble”.
3. **Comentario:** Otro caso más del sentido gramatical.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la declinación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 19. MART. CAP. 3, 297 (86, 20)

1. **Cita:** *r littera praecedente a terminatorum, ut Caesar, lar, far, par, impar, una forma est, nisi quod neutrum in reliquis casibus r litteram geminat, ut far, farris”.*
2. **Traducción:** “De los terminados por la letra r precedida de a, como ‘Caesar, lar, far, par, impar’ hay un solo paradigma, excepto en el neutro, en los demás casos la letra r se gemina como en ‘far, farris’”.
3. **Comentario:** Un nuevo ejemplo del sentido gramatical.
4. **Contexto:** Avanza la exposición sobre la declinación.

5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 20. MART. CAP. 3, 299 (88, 10)

1. **Cita:** *s littera finitorum nominum formae sunt octo;*
2. **Traducción:** “Hay ocho paradigmas de los nombres terminados por la letra s”.
3. **Comentario:** Otro caso más del sentido gramatical.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la declinación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 21. MART. CAP. 3, 301 (89,7)

1. **Cita:** *ut nubes, rupes, cautes, in qua forma masculina non habentur.*
2. **Traducción:** “como *nubes, rupes, cautes*, paradigma en el que no se constatan masculinos”.
3. **Comentario:** Por ser el sentido, el contexto y las fuentes similares en un gran número de ejemplos de la gramática omitimos estos puntos en los sucesivos ejemplos hasta que haya cambios significativos.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la declinación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 22. MART. CAP. 3, 302 (90, 10)

1. **Cita:** *species sunt duae, quarum altera corripit i litteram, in qua forma sunt masculina, sanguis, pulvis, lapis.*
2. **Traducción:** “hay dos clases de las que una abrevia la letra i, en cuya declinación están los masculinos *sanguis, pulvis, lapis*”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa ‘morfema’, ‘flexión’, ‘desinencia’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la declinación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 23. MART. CAP. 3, 308 (94, 4)

1. **Cita:** *In plurali autem genetivo ablativus singularis formas vertit;*
2. **Traducción:** “sin embargo el ablativo singular vierte sus desinencias en el genitivo plural (sc. en las palabras de la 1ª y 2ª declinaciones)”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa ‘morfema’, ‘flexión’, ‘desinencia’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la declinación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 24. MART. CAP. 3, 312 (95, 20)

1. **Cita:** *Harum omnium coniugationum in declinando formae sunt triginta sex, exceptis defectivis et impersonalibus et inchoativis.*
2. **Traducción:** “En la flexión de todas estas conjugaciones las desinencias son 36, exceptuando los defectivos, impersonales e incoativos”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa ‘morfema’, ‘flexión’, ‘desinencia’.
4. **Contexto:** Acaba de comenzar la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 25. MART. CAP. 3, 312 (95, 20)

1. **Cita:** *primae coniugationis verba, quae vel o littera nulla alia praecedente vocali terminantur vel praeunte vocali qualibet, formas habent quattuor.*
2. **Traducción:** “los verbos de la primera conjugación, que terminan o bien por la letra o, sin que le preceda ninguna otra vocal, o bien con cualquier vocal que anteceda, tienen cuatro paradigmas”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa ‘morfema’, ‘paradigma’, ‘flexión’, ‘desinencia’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 26. MART. CAP. 3, 312 (95, 23)

1. **Cita:** *secundae coniugationis verba formas habent septem.*
2. **Traducción:** “los verbos de la segunda conjugación tienen siete modelos”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 27. MART. CAP. 3, 312 (96, 1)

1. **Cita:** *tertiaei coniugationis correptae verba formas habent viginti.*
2. **Traducción:** “los verbos de la tercera conjugación abreviada tienen veinte modelos”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa, en este texto, ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencias nº 28, 29 y 30. MART. CAP. 3, 312 (96, 2)

1. **Cita:** *sic quaecumque verba indicativo modo tempore praesenti persona prima io litteris terminantur, formas habent sex; quae uo, formas habent duas; quae nulla praecedente vocali o littera terminantur, formas habent duodecim.*
2. **Traducción:** “así cualquier verbo que termine en primera persona de tiempo presente de modo indicativo en *io* tiene seis modelos; los que en *uo* tienen dos modelos; los que terminen en *o* sin que le preceda ninguna vocal, tiene doce modelos”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 31. MART. CAP. 3, 312 (96, 5)

1. **Cita:** *tertiaei coniugationis productae verba, quae indicativo modo tempore praesenti persona prima io litteris terminantur, formas habent quinque.*
2. **Traducción:** “los verbos de la tercera conjugación alargada, que terminan en *io* en la primera persona en el tiempo presente y en el modo indicativo, tienen cinco modelos”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.

6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 32. MART. CAP. 3, 312 (96, 7)

1. **Cita:** *quaecumque autem verba cuiuscumque coniugationis indicativo modo tempore praesenti persona prima vel nulla praecedente vocali vel qualibet alia praecedente o littera terminantur, eorum declinatio hoc numero formarum continetur, de quibus singulis dicam.*
2. **Traducción:** “cualquier verbo de cualquier conjugación que termina en o en la primera persona en el tiempo presente modo indicativo, sin que le preceda ninguna vocal o cualquier otra, su declinación se contiene por el número de modelos de los que hablaré uno a uno”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 33. MART. CAP. 3, 315 (98, 1)

1. **Cita:** *secundae coniugationis verba indicativo modo tempore praeterito specie absoluta et exacta septem modis declinantur; et est primus, qui formam regulae custodit.*
2. **Traducción:** “los verbos de la segunda conjugación, en el tiempo pasado y en el modo indicativo se conjugan de siete maneras en los tiempos perfecto y pluscuamperfecto, la primera es la que observa el modelo regular”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 34. MART. CAP. 3, 315 (98, 3)

1. **Cita:** *nam forma haec est, cum secundae coniugationis verbum indicativo modo tempore praeterito quidem perfecto adiecta ad imperativum modum vi syllaba manente productione terminatur.*
2. **Traducción:** “pues este modelo se da, cuando el verbo de la segunda conjugación en pretérito perfecto de indicativo termina añadiendo al imperativo la sílaba *vi* manteniendo el alargamiento”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 35. MART. CAP. 3, 315 (98, 14)

1. **Cita:** *septimus est, qui resolvitur in formam passivorum, ut audeo, ausus sum es est, ausus eram eras erat.*
2. **Traducción:** “el séptimo es el que se produce en el modelo de los pasivos, como *audeo, ausus sum es est, ausus eram eras erat*”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 36. MART. CAP. 3, 319 (100, 6)

1. **Cita:** *et est primus, qui tertiae coniugationis productae integram formam sequitur.*

2. **Traducción:** “y es el primero que sigue íntegramente el modelo de la tercera conjugación alargada”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 37. MART. CAP. 3, 319 (101, 3)

1. **Cita:** *duodecimus, qui in formam passivorum resolvitur, ut fido, fisis sum es est, fisis eram eras erat.*
2. **Traducción:** “el duodécimo, que se produce en el modelo de los pasivos, como *fido, fisis sum es est, fisis eram eras erat*”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 38. MART. CAP. 3, 322 (102, 6)

1. **Cita:** *quae vero indicativo modo tempore praesenti persona prima io litteris terminantur, ea tempore praeterito absoluta et exacta forma quinque modis enuntiantur.*
2. **Traducción:** “pero los que terminan en *io* en primera persona de presente, se enuncian de cinco maneras en el tiempo de pretérito perfecto y pluscuamperfecto”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘tiempo’.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre la conjugación.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 39. MART. CAP. 3, 324 (103, 14)

1. **Cita:** *quae enim his formis conspecta fuerint non teneri, pro certo anomala iudicanda.*
2. **Traducción:** “en efecto, las (*sc.* palabras) que se haya comprobado que no tienen estos paradigmas, deberían juzgarse como anómalas con seguridad”.
3. **Comentario:** Es un nuevo ejemplo del tecnicismo gramatical que significa en este caso ‘modelo’ o ‘paradigma’.
4. **Contexto:** Se está llegando al final de la exposición sobre la flexión.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 16.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 40. MART. CAP. 3, 326 (105, 3)

1. **Cita:** *Haec cum Grammaticae velut rerum exordium instauratura dixisset, propter superi senatus Iovisque fastidium Minerva talibus intervenit: ni fallor, octo partes orationis velut incunabula repetitura intimare disponis, adiciens soloecismorum causas barbarasque formas, tum alia loquendi vitia, quae apud vates inclitos plurimum celebrata; quae nunc tropos, nunc metaplasmos, nunc schemata figuras ex eodemque cuncta vitia velut decoris fonte manantia.*
2. **Traducción:** “Cuando hubo dicho esto Gramática, como para establecer el comienzo de su materia, a causa del hastío del senado celestial y de Júpiter intervinieron Minerva con tales palabras: ‘si no me equivoco, te dispones a presentar las ocho partes del discurso, como para repetir los fundamentos, añadiendo las causas de los solecismos y los barbarismos, como también otros vicios del habla, que han sido celebrados muchísimas veces en las obras de famosos poetas, y ora los tropos, ora los metaplasmos, ora los esquemas, las figuras y todos los vicios del mismo sitio, como manado de la fuente del ornato’.”

3. **Comentario:** Pese a estar en el libro III, este texto ya no forma parte de la exposición de la disciplina. Aún así sigue teniendo un sentido técnico.
4. **Contexto:** con un breve discurso de Minerva concluye la exposición de Gramática.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término gramatical.

Ocurrencia nº 44. MART. CAP. 4, 339 (109, 18)

1. **Cita:** *in prima autem parte quaeritur quid sit genus, quid forma, quid differentia, quid accidens.*
2. **Traducción:** “En efecto, en la primera parte (en los términos) se busca qué es género, qué especie, qué es diferencia y qué es accidente”.
3. **Comentario:** Aparece en esta ocurrencia por primera vez con el sentido lógico de ‘especie’.
4. **Contexto:** Con estas palabras da inicio Dialéctica a su disertación sobre su materia propiamente dicha. Las fuentes de la Dialéctica son sobre todo *Las Categorías* aristotélicas y *Peri Hermeneias* de Pseudo Apuleyo. FERRÉ y CONSO se han ocupado de este tema. Además la última autora ha comparado las terminologías lógicas, entre otros, del Pseudo Apuleyo y de Capela. En su estudio se pone de manifiesto las diferencias entre ambos, como se puede constatar en la cita de más abajo. Respecto de Aristóteles los textos de Capela son un resumen de su contenido, pero tampoco se observa una copia *verbatim*.

5. **Testimonia:** El contenido de buena parte de las ocurrencias de la dialéctica se trata también en Apuleyo. Pero no hay copia y ni siquiera sigue el orden de su antecesor. No repetimos por razones de economía el texto, que vale para las demás ocurrencias del libro IV, excepto donde se indique otra cosa PS. APVL. Herm. 199 ss.: VI *Deinde de conversione. conversibiles propositiones dicuntur universalis abdicativa et lterutra eius, id est particularis dedicativa, eo quod particulae earum, subiectiva et veritatis aut falsitatis.declarativa, possunt semper inter se versare vices permanente condicione partium vices, verum erit: Nullus impius prudens. nam ut vera est haec propositio: Nullus prudens impius, ita, si convertis item ut falsum est: Nullus homo animal, ita et, si convertas, falsum erit: Nullum animal homo. pari ratione et particularis dedicativa convertitur: Quidam grammaticus homo est, et contra: Quidam homo grammaticus est. quod duae ceterae propositiones semper facere non possunt, quamquam interdum convertantur. repudiatur. nec tamen idcirco conversibiles dicuntur; nam quod alicubi fallitur, certe ergo unaqueque propositio per omnes significationes + reperienda + est, an etiam conversa congruat. nec universe verae sunt istae, sed quinque solae: aut enim proprietas declaratur alicuius aut genus aut differentia aut finis aut accidens. nec praeter haec umquam <quicquam> inveniri potest in ulla propositione, ut si hominem substituas, quicquid de eo dixeris, aut proprium eius significaveris, ut cachinnabile, aut genus, ut animal, aut differentiam, ut rationale, aut definitionem, ut animal rationale mortale, aut accidens, ut orator. quippe omne declarativum alicuius aut potest eius vicissim fieri subiectivum aut non potest. sed si potest, aut significat quid sit, et est definitio, aut non significat, et est proprium. sin autem non potest, aut id est quod in definitione poni debeat, atque est genus vel differentia, aut quod non debeat, et est accidens. igitur per haec agnosceatur particularis abdicativa non esse conversibilis. universalis autem dedicativa et ipsa quidem non est conversibilis, sed particulariter tamen potest converti, ut cum sit: Omnis homo animal, non potest ita converti, ut sit: Omne animal homo, sed particulariter potest: Quoddam animal homo. verum hoc in simplici conversione, quae in conclusionum illationibus reflexio est enim et altera propositionum conversio, quae non tantum ordinem, sed etiam ipsas particulas in contrarium perducit, ut quae definita est, indefinita fiat, et contra quae indefinita est, definita. hanc conversionem vicissim reliquae duae admittunt, universalis dedicativa et particularis abdicativa, ut: Omnis homo animal; omne non animal non homo; item: Quoddam animal non est rationale; quoddam non rationale animal. id ita esse perpetuo, ut dicimus, per illas quinque praedictas species explorabis.*

VII *Coniugatio autem propositionum dicatur ipsa conexio earum per aliam communem particulam, qua inter se copulantur; ita enim possunt ad unam conclusionem consentire. quae particula communis necesse est aut in utraque propositione subiecta sit aut in utraque declarans aut in altera subiecta, in altera declarans. tres igitur formulae fiunt, quarum prima dicatur, cum illa communis particula in altera subiecta, in altera declarans est. qui ordo non numeri ratione sed conclusionum dignitate contentus est. quippe ultima est formula tertia, quia nihil in ea nisi particulare hac superior est secunda, quae habet*

conclusiones universales, sed tamen abdicativas tantum. et ideo sic prima pollet, quia in omne genus illationum concluditur. dico autem illationem vel illativum rogamentum, quod ex acceptionibus colligitur et infertur. porro acceptio est propositio, quae conceditur a respondente, ut si quis ita proponat: Est ne omne honestum bonum? propositio est, et si assentiri se dicet, fit acceptio remota interrogatione, quae et ipsa tamen communiter appellatur propositio: Omne honestum bonum est. huic iunge alteram acceptionem similiter propositam et concessam: Omne bonum utile est. ex hac coniugatione, ut mox ostendemus, primi modi fit illativum, si directim, universale: Omne igitur honestum utile est, si reflexim, particulare: Quoddam igitur utile honestum est, quia particulariter tantum in reflexionibus directim autem dico inferri, cum eadem particula subiecta est tam in coniugatione quam in ipsa illatione item que declarans eadem, cum est utrobique; reflexim vero, cum hoc fit versa vice. ceterum tota ratiocinatio ista, quae acceptionibus et illatione constat, collectio vel conclusio nominatur. secundum Aristotelem commodissime potest ita definiri: Oratio, in qua concessis aliquibus aliud quiddam praeter illa, quae concessa sunt, necessario evenit, sed per illa ipsa concessa. in qua definitione et orationis species non alia quam pronuntiabilis intellegenda est, quae, ut supra diximus, sola aut vera est aut falsa, et concessis aliquibus pluraliter dictum est, quia ex una acceptione non fit collectio, licet Antipatro Stoico contra omnium sententiam videatur plena conclusio esse: Vides, vivis igitur, cum sit illo modo plena: Si vides, vivis; atqui vides, vivis igitur. item, quia concludere volumus, non quod concessum est nobis, sed quod negatum, idcirco in definitione dixit aliud quiddam praeter illa, quae concessa sunt, necessario evenire. quapropter supervacanei sunt moduli Stoicorum non idem differenter peragentes: Aut dies est aut nox; atqui dies est; item idem geminantes: Si dies est, dies est; dies igitur est. frustra enim colligunt, quod sine controversia ultro conceditur. illud potius verisimile est, cum dico: Si dies est, lucet; atqui dies est, igitur lucet: nam aliud collegi praeter quod accepi. hoc tamen ita refutabimus, aliter dici in conclusione igitur lucet, ut ostendatur nunc lucere, aliter in propositione acceptum, in qua non est dictum nunc lucere, sed tantum consequens esse, ut, si dies sit, utique et luceat. nam quod est in conclusione lucet, fuerat et in propositione. multum autem refert, ita ne nunc affirmes aliquid esse an tantum solere esse, cum aliud quiddam praecesserit. ita illud, quod in eadem definitione necessitas comprehensa est, factum est ut conclusionis vis a similitudine inductionis distingueretur. nam et in inductione quaedam conceduntur, ut puta: Homo inferiorem malam movet, equus inferiorem movet, item bos et canis. in istis acceptionibus in conclusione aliud quid infertur: Ergo et omne animal inferiorem malam movet. quod cum sit in crocodilo falsum, potes superioribus concessis illationem ipsam non recipere, quam tibi in conclusione non licuisset recusare, quippe cuius illatio in ipsis acceptionibus continetur, et ideo in ea additum est necessario evenire. ne ultima quidem pars definitionis vacat, sed ostendit ex eisdem ipsis quae concesserit, evenire debere illationem, ceterum ratam non fore. ac de his quidem satis dictum.

VIII Nunc tradendum est, quibus modis et coniugationibus fiant intra certum numerum praedictivi generis verae conclusiones. quippe in prima formula novem soli moduli, sex autem coniugationes reperiuntur; in secunda quattuor moduli, tres coniugationes; in tertia sex moduli, coniugationes quinque. de quibus hic iam suo ordine demonstrabo praefatus neque ex particularibus solis neque abdicativis solis ratam fieri conclusionem, quia saepe possunt et falsa conducere. item quamlibet multis dedicativis si utraque abdicativa iungatur, dedicativam non, sed abdicativam fieri illationem: tantum vel una mixta ceteris praevallet. similis etiam particularium vis est; utraque enim mixta universalibus particularem facit illationem.

6. Modalidad de uso: Término lógico.

Ocurrencia nº 45. MART. CAP. 4, 343 (110, 17)

1. **Cita:** in ea quaeritur quid sit sumptum, quid illatio, quid syllogismus, quid symperasma, quid sit praedictivus syllogismus, quid condicionalis et quid intersit, quot formae sint praedictivi generis.
2. **Traducción:** “en esa parte (el silogismo) se busca qué es la premisa, qué la conclusión, qué el silogismo, qué es la conclusión relatada, qué el silogismo categórico, qué el condicional, qué los distingue, cuántas son las figuras del género categórico”.
3. **Comentario:** Continúa una larga serie de ocurrencias de la palabra con el sentido lógico de ‘figura’ o ‘especie’. Mientras no haya cambios significativos, sólo aportamos la cita y la traducción.

4. **Contexto:** Se exponen en los primeros párrafos los elementos de la dialéctica y la materia que se va a tratar en el libro.
5. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 46 y 47. MART. CAP. 4, 344 (111, 3)

1. **Cita:** *Genus est multarum formarum per unum nomen complexio, ut animal; formae eius, ut homo, leo, equus et cetera.*
2. **Traducción:** “El género es la representación de muchas especies mediante un único nombre, como lo es ‘animal’; y de su especie, como ‘hombre’, león’, ‘caballo’, etc.”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 48, 49 y 50. MART. CAP. 4, 344 (111, 4)

1. **Cita:** *sed nonnumquam aliquae formae ita generi subiciuntur, ut etiam ipsae aliis sub se positae genus esse possint, ut hominum genus, quod animali forma est, barbaris et Romanis genus, usque eo genus esse potest, donec eius formas dividens ad individuum aliquid venias.*
2. **Traducción:** “pero a veces, algunas especies se someten al género al punto de que ellas mismas pueden ser un género mediante otras puestas bajo ellas, como el género de los hombres, que es una especie respecto a animal, es un género respecto a bárbaros y romanos; puede haber un nuevo género hasta que se llegue mediante división de sus especies hasta algo indivisible”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 51. MART. CAP. 4, 345 (111, 16)

1. **Cita:** *Formas easdem dicimus quas species.*
2. **Traducción:** “Llamamos figuras a las mismas cosas que las especies”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 52 y 53. MART. CAP. 4, 345 (111, 16)

1. **Cita:** *formae ergo sunt, quae subditae generi tenent definitionem eius et nomen, ut homo, equus, leo quoniam formae sunt animalis.*
2. **Traducción:** “en efecto, son especies, las que supeditadas al género mantienen su definición y su nombre, como hombre, caballo, león, puesto que son especies de animal”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 54. MART. CAP. 4, 347 (112, 19)

1. **Cita:** *Accidens est, quod non nisi eidem formae, sed non semper evenit, ut rhetorica non nisi homini accidit, sed ei potest et non accidere, ut quamvis sit aliquis homo, non sit tamen orator.*
2. **Traducción:** “Accidente es lo que le sucede sólo a una especie, pero no siempre, como la retórica que no le sucede sino al hombre, pero puede no sucederle, de modo que, aunque sea un hombre, sin embargo no sea orador”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 55. MART. CAP. 4, 352 (114, 12)

1. **Cita:** *Dividere usque eo debemus, donec ad individuum veniatur; et hoc fit, cum per differentias ad paucitatem genera redigimus et eis ita formas subicimus, ut et ipsae singulae aliis sub se positae etiam genera esse possint.*
2. **Traducción:** “Debemos dividir hasta que se llegue al indivisible; y esto se logra, cuando reducimos los géneros mediante las diferencias hasta el mínimo y les sometemos a las especies de tal modo que también puedan ser géneros tomadas de una en una con otras puestas bajo sí”.
1. **Testimonia:** Desde esta ocurrencia la fuente no es el Pseudo Apuleyo. La fuente de inspiración es ARIST. *Cat.* 1-6. hasta el párrafo 393, a partir del cual vuelve a ser el Pseudo Apuleyo hasta casi el final de la exposición. Son muy extensos los textos, por lo que no los reproducimos.
2. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 56 y 57. MART. CAP. 4, 352 (114, 7)

1. **Cita:** *hinc item, hoc est de singulis formis, possumus genera facere, ut dicamus animalia gradientia genus esse et ei formas subiciamus, quod alia sunt humana, alia ferina.*
2. **Traducción:** “De ahí, por su parte, es decir, de las especies tomadas una a una, podemos formar géneros, como si dijéramos que los animales caminantes son un género y de éste dividiéramos sus especies, pues unos son humanos y otros animales”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 58. MART. CAP. 4, 352 (114, 19)

1. **Cita:** *et ex his possunt esse aliae formae, per quas, si necesse fuerit, ad individuum poterit perveniri.*
2. **Traducción:** “y a partir de estas puede haber otras especies, mediante las cuales, si fuera necesario, se podría llegar a lo indivisible”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 59. MART. CAP. 4, 354 (115, 4)

1. **Cita:** *Interest autem inter divisionem et partitionem, quod in divisione per formas currimus, in partitione per partes.*
2. **Traducción:** “en cambio la división y la partición se distinguen en que en la división pasamos por las especies y en la partición por las partes”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 60. MART. CAP. 4, 354 (115, 5)

1. **Cita:** *formae autem sunt, quae generi subiciuntur et eius definitionem tenere possunt et nomen.*
2. **Traducción:** “pero las especies son, las que se quitan al género y pueden mentener su definición y nombre”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 61 y 62. MART. CAP. 4, 354 (115, 8)

1. **Cita:** *possumus tamen unam eandemque rem et pro genere et pro toto accipere, sed alia quadam vi; ut est homo, quem si in adolescentem, senem et puerum dividere voluerimus, genus est et formae eius; quem si in caput, pedes et manus partiri voluerimus, totum est et partes eius, quia adolescens, senex et puer, quas formas esse diximus, et nomen hominis recipiunt et definitionem.*
2. **Traducción:** “podemos sin embargo tomar una sola y la misma cosa por el género y por el todo, pero con cierto valor distintivo; como lo es el hombre, al que quisiéramos dividir en joven anciano y niño, es el género y sus especies, pero si quisiéramos partir en cabeza, pies y manos, sería un todo y sus partes. Puesto que el joven, el viejo y el niño, a los que hemos llamado especies, reciben el nombre y la definición de hombre”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 63. MART. CAP. 4, 356 (115, 24)

1. **Cita:** *ergo hoc univocum in generibus esse intellegitur, quae et nomen et definitionem dant formis suis.*
2. **Traducción:** “en efecto, se entiende que esto es unívoco en los géneros, que dan nombre y definición a sus especies”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 64. MART. CAP. 4, 361 (117, 12)

1. **Cita:** *ideoque hoc, quod de subiecto dicitur, in generibus vel in formis invenitur.*
2. **Traducción:** “y por eso lo que se dice del sujeto, se encuentra en los géneros o en las especies”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 65. MART. CAP. 4, 367 (120, 1)

1. **Cita:** *qualitatum forma una est, in qua dispositio quaedam et habitus mentis esse intellegitur, ut in omnibus perceptis artibus, sapientia, grammatica, rhetorica ceterisque, quae ita haerent animo, ut difficile amitti possint.*
2. **Traducción:** “De las cualidades una especie es, aquella en la que se entiende una cierta disposición y hábito de mente, como por ejemplo en todas las artes adquiridas, como la filosofía, la gramática, la retórica y en las demás, las cuales se fijan en la mente hasta el punto de que difícilmente pueden perderse”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 68. MART. CAP. 4, 408 (139, 16)

1. **Cita:** *huius generis tres formae sunt: prima est, in qua declarativa particula superioris sumpti sequentis efficitur subiectiva.*
2. **Traducción:** “de este género hay tres figuras: la primera es en la que el predicado de la premisa superior se convierte en el sujeto de la siguiente premisa”.
3. **Comentario:** Con esta ocurrencia comienza la exposición sobre los silogismos. Comienza con ésta una serie de ocurrencias de la palabra con el sentido lógico de ‘figura’, que es el término impuesto en latín por Boecio (CONSO 2001: 960). Mientras no haya cambios significativos, sólo aportamos la cita y la traducción.
4. **Contexto:** En la exposición de la dialéctica, desde el párrafo 396 se habla primero de las proposiciones y después 404-422 de los géneros, figuras y modos de los silogismos.
5. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 69. MART. CAP. 4, 408 (139, 22)

1. **Cita:** *secunda forma est, in qua declarativa superioris sumpti eadem est etiam declarativa sequentis.*
2. **Traducción:** “la segunda figura es en la que el predicado de la premisa mayor es también el predicado de la menor”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 70. MART. CAP. 4, 408 (139, 25)

1. **Cita:** *tertia forma est, in qua subiectiva superioris sumpti eadem est etiam subiectiva sequentis.*
2. **Traducción:** “la tercera figura es en la que el sujeto de la mayor es también de la menor”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencias nº 71, 72 y 73. MART. CAP. 4, 409 (139, 28)

1. **Cita:** *in prima forma et universaliter et particulariter et dedicative et abdicative concludi potest; in secunda forma nisi per contrarium concludi non potest; in tertia forma particulariter tantum concluditur: quapropter non frustra hic est ordo servatus.*
2. **Traducción:** “en la primera figura se puede concluir en universal o particular y afirmativa o negativa, en la segunda figura no se puede concluir más que en negativo, en la tercera figura solamente en particular, por esta razón no en vano se conserva este orden”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 74. MART. CAP. 4, 410 (140, 7)

1. **Cita:** *Nunc dicendum est singulae formae quot modos recipiant.*
2. **Traducción:** “ahora hay que decir cuántos modos reciben cada una de las figuras”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 75. MART. CAP. 4, 411 (140, 11)

1. **Cita:** *Primae formae primus modus est, in quo conficitur ex duobus universalibus dedicativis universale dedicativum directum.*

2. **Traducción:** “el primer modo de la primera figura es aquél en el que se consigue directamente el universal afirmativo a partir de dos universales afirmativos”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 76. MART. CAP. 4, 412 (141, 9)

1. **Cita:** *Secundae formae primus modus est, in quo conficitur ex universali dedicativo et universali abdicativo universale abdicativum directim.*
2. **Traducción:** “el primer modo de la segunda figura es aquél en el que se consigue directamente el universal negativo a partir del universal afirmativo y del universal negativo”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 77. MART. CAP. 4, 413 (141, 23)

1. **Cita:** *tertia forma est, in qua subiectiva superioris sumpti eadem est etiam subiectiva sequentis.*
2. **Traducción:** “la tercera figura es en la que el sujeto de la primera premisa lo es también de la segunda”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 78. MART. CAP. 4, 413 (142, 13)

1. **Cita:** *omnes igitur modi certum ordinem tenent, eiusdemque ordinis ratio est, quae in ipsis formis demonstrata est.*
2. **Traducción:** “Así pues, todos los modos tienen un orden fijo, y la razón del mismo orden es la que se ha demostrado en las propias figuras”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 79. MART. CAP. 4, 420 (144, 3)

1. **Cita:** *ad rem facilius intellegendam his quaedam formae iunguntur, ita ut rebus ipsis, non dictis, ratiocinandi vis intellegatur.*
2. **Traducción:** “Para que se entienda la materia más fácilmente se les unen algunas fórmulas, de tal modo que se comprenda la fuerza de la razón por las cosas mismas sin decirlas”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 80. MART. CAP. 4, 420 (144, 4)

1. **Cita:** *est primi modi forma haec: ‘si primum, secundum; primum autem; igitur <et> secundum’.*
2. **Traducción:** “esta es la fórmula del primer modo: ‘si es el primero, es el segundo; en cambio es el primero, luego también el segundo’”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 81. MART. CAP. 4, 422 (141, 25)

1. **Cita:** *Miscentur autem sibi multis modis syllogismi, ut in una ratiocinatione et praedicativi generis et condicionalis formas agnoscas.*
2. **Traducción:** “Se mezclan sin embargo los silogismos de muchos modos, de manera que en un solo razonamiento se pueden reconocer las figuras del género categórico y del condicional”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 82. MART. CAP. 4, 422 (145, 7)

1. **Cita:** *in eo autem, quod sibi, ut diximus, de propositione vindicat, attendendum est, utrum recte vindicet propter servatas memoratasque formas.*
2. **Traducción:** “pero, como hemos dicho, en el que se deriva de la primera premisa, hay que observar si deriva correctamente de acuerdo con las figuras observadas y memorizadas”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 83. MART. CAP. 4, 422 (145, 9)

1. **Cita:** *notum est in prima forma ita assumi, ut aut declarativa propositionis subiectiva sit assumptionis, aut subiectiva propositionis eadem et declarativa sit assumptionis.*
2. **Traducción:** “Es conocido que en la primera figura, se forma de tal manera que o el predicado de la primera premisa es el sujeto de la segunda, o el sujeto de la premisa es el predicado de la segunda”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 84. MART. CAP. 4, 422 (145, 19)

1. **Cita:** *quomodo ergo forma servata est? scilicet quia relictum est aliquid in declarativa propositionis, quod non evenerit in declarativa assumptionis, unde possit fieri conclusio.*
2. **Traducción:** “¿cómo, en efecto, se ha mantenido la figura? Evidentemente porque hay algo en el predicado de la primera premisa, que no habrá ocurrido en el predicado de la segunda, de donde se puede llegar a la conclusión”.
3. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 85. MART. CAP. 4, 423 (143, 15)

1. **Cita:** *pellax soritas cumque sensim congeris / formasve mendas, improbat quas veritas, / nefas Tonantis garriat sub auribus / facinusque dirum;*
2. **Traducción:** “y cuando, pérfida, acumulas gradualmente argumentos y figuras erróneas, que la verdad desapruueba, grita ilícito el grave delito bajo los oídos del Tonante”.
3. **Comentario:** En este texto no podemos estar seguros de cuál de los sentidos lógicos tiene, pues aparece ya fuera de la exposición.
4. **Contexto:** La cita es una parte del poema final con el que Palas interrumpe a Dialéctica.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término lógico en contexto no técnico.

Ocurrencia nº 86. MART. CAP. 5, 450, (156, 14)

1. **Cita:** *qui (sc. status) licet suas in divisione causae partes obtineant, tamen numquam principali loco nascuntur, quia, nisi fuerit quod probetur, nemo ad probandum recitat legem vel aliquam scripti formam.*
2. **Traducción:** “Éstos (estados no principales), aunque obtengan sus partes en la división del caso, sin embargo, nunca surgen de un lugar principal, porque, excepto si hubiera algo que probar, nadie recitaría para probar una ley o cualquier género de escrito”.
3. **Comentario:** Otro de los usos que se aprecia en la palabra *forma* es este de ‘clase’ o ‘tipo’ de género en este caso de discurso. Traduce al griego *τρόπος*. No obstante en la traducción de DIAZ (1991: 126) se lee: ‘nadie invoca la lectura’. RAMELLI (2001: 305), por su parte: ‘nessuno cita una legge un qualche documento scritto’.
4. **Contexto:** En estos párrafos, 443-505 se diserta sobre la *inventio*. Se están explicando las clases de discursos de los que se ha dado la clasificación ciceroniana de judiciales, deliberativos y demostrativos o epidícticos.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término retórico.

Ocurrencia nº 87. MART. CAP. 5, 474, (166, 20)

1. **Cita:** *et sunt (cs. Argumenta) numero tredecim: a coniugatis, a genere, a forma vel specie, a simili, a differenti, a contrario, a coniunctis, ab antecedentibus, a consequentibus, a repugnantibus, a causis, ab effectis, a comparatione, cuius sunt partes maiora, minora, paria.*
2. **Traducción:** “y son trece: de las formas conjugadas, del género, de la forma o especie, de semejanza, de la diferencia, del contrario, de los conjuntos, de los antecedentes de los consecuentes, por las contradicciones, por las causas, por los efectos, por la comparación, cuyas partes son: mayor, menor o igual”.

3. **Comentario:** En estos párrafos Capela pone de manifiesto una vez más la relación de las artes entre sí. En este caso es la dialéctica la que sale a relucir como base de la argumentación y es el sentido lógico el que vuelve a aparecer aquí.
4. **Contexto:** En esta cita y las siguientes se está hablando de la argumentación. Por las relaciones obvias se recurre a la dialéctica, usando sus tecnicismos y siguiendo de manera casi literal a Cicerón.
5. **Testimonia:** Se basa en CIC. Top. 11: *Nam alia coniugata appellamus, alia ex genere, alia ex forma, alia ex similitudine, alia ex differentia, alia ex contrario, alia ex adiunctis, alia ex antecedentibus, alia ex consequentibus, alia ex repugnantibus, alia ex causis, alia ex effectis, alia ex comparatione maiorum aut parium aut minorum.*
6. **Modalidad de uso:** Término lógico aplicado en contexto discursivo de la retórica.

Ocurrencia nº 88. MART. CAP. 5, 486, (169, 2)

1. **Cita:** *ab specie vel a forma ducitur argumentum, ut fidem generali faciat quaestioni.*
2. **Traducción:** “de la especie o clase se deduce el argumento, para otorgar credibilidad a la cuestión general”.
3. **Comentario:** De nuevo se usa el sentido lógico aplicado a la retórica.
4. **Contexto:** En estos párrafos, 443-505 se diserta sobre la *inventio*. En este texto se continúa hablando de los argumentos.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término lógico.

Ocurrencia nº 90. MART. CAP. 5, 492, (170, 11)

1. **Cita:** *eius loci exemplum est in re magis ipsa quam forma verborum.*
2. **Traducción:** “un ejemplo de este tipo está más en la realidad misma que en el carácter de las palabras”.
3. **Comentario:** De nuevo se usa el sentido lógico aplicado a la retórica.
4. **Contexto:** En estos párrafos, 443-505 se diserta sobre la *inventio*. En este pasaje se continúa hablando de los argumentos.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término retórico.

Ocurrencia nº 91. MART. CAP. 5, 493, (170, 16)

1. **Cita:** *causarum locus late patet et multa disputatione tractatur; sed nunc formam eius satis fuerit demonstrare sub hoc exemplo.*
2. **Traducción:** “El tipo de las causas queda patente con extensión y se trata con una amplia discusión, pero ahora baste demostrar su carácter con este ejemplo”.
3. **Comentario:** El sentido ahora cambia. Se puede entender como término de la retórica o como uso común.
4. **Contexto:** En estos párrafos, 443-505 se diserta sobre la *inventio*.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Término retórico.

Ocurrencia nº 92. MART. CAP. 5, 503, (173, 5)

1. **Cita:** *sed haec posterius in principiis, quoniam nunc non orationis partes, sed dicendi formas et faciendae fidei species.*
2. **Traducción:** “pero esto lo tratamos en los principios, puesto que ahora no estamos enumerando las partes del discurso, sino las formas del discurso y las clases de persuasión”.
3. **Comentario:** El sentido es el mismo de la anterior ocurrencia, un término de la retórica, pero con un sentido próximo a los de la lengua común de ‘manera’, ‘procedimiento’.
4. **Contexto:** En estos párrafos, 443-505 se trata de la *inventio*.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.

6. **Modalidad de uso:** Término retórico.

Ocurrencia nº 94. MART. CAP. 5, 547, (192, 1)

1. **Cita:** *Ante cuncta discutiendum, quae sit forma materiae; nam sunt quinque: honesta, turpis, dubia, humilis, obscura.*
2. **Traducción:** “Antes de nada se debe discutir cuál es el carácter de la materia; en efecto, son cinco: honorable, vergonzosa, dudosa, sencilla y obscura”.
3. **Comentario:** Se vuelve a usar en esta última ocurrencia de la retórica es sentido técnico relacionado con esta materia.
4. **Contexto:** En estos párrafos, 544-565 se diserta sobre las partes del discurso.
5. **Testimonia:** La fuente de inspiración es CIC. *Inv.* 1, 20-23.
6. **Modalidad de uso:** Término retórico.

Ocurrencia nº 111. MART. CAP. 7, 738, (267, 5)

1. **Cita:** *nam ex tribus et quattuor septem fiunt, qui numerus formas lunae complectitur.*
2. **Traducción:** pues del tres y el cuatro se obtiene el siete, número que abarca las fases de la luna.
3. **Comentario:** En este ejemplo la palabra se refiere a las fases de la luna. Se trata, por tanto, de un tecnicismo de la astronomía. Sin embargo, LE BOEUFFLE (1988) no registra esta palabra entre los términos de la astronomía. *ThLL* recoge esta acepción bajo el epígrafe IA1bβ bajo las etiquetas *de figura externa, sensu proprio, de corporeis, de rebus*. El ejemplo más antiguo que aduce es de Cicerón. GLARE se refiere a este sentido en ocho bajo este título: *any mode, form, or state in wich a thing may exist*. Es destacable que *LSJ* refiera el sentido de ‘fase de la luna’ para la palabra σχῆμα dentro de la acepción 8 de figura geométrica en un subapartado. Se trata, pensamos, más que de un término, de un uso especializado en el dominio de la astronomía
4. **Contexto:** Corresponde la cita con las explicaciones de la década, en concreto del siete.
5. **Testimonia:** MACR. *Somn.* 1, 6,11: *huic autem numero id est septenario adeo opinio virginitatis inolevit ut Pallas quoque vocitetur.*, pero no hace alusión a la luna.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado en contexto astronómico.

Ocurrencia nº 118. MART. CAP. 9, 934, (358, 22)

1. **Cita:** *alia symphonia quinaria est, et dicitur diapente atque constat sonis quinque, qui inter se quattuor spatiis dividuntur; productiones habet tres mediamque praecidit, hoc est tonos tres ac medium, hemitoniam septem diesisque quattuordecim, atque hemioli possidet rationem, quae forma et eundem numerum circa collata detinet et eius medium, ut sunt tres ad duo.*
2. **Traducción:** “la segunda consonancia es quinaria, y se llama ‘diapente’ y consta de cinco sonidos, que se dividen en cuatro intervalos entre sí; tiene tres prolongaciones y corta la mitad de la cuarta, es decir, tiene tres tonos y medio, siete semitonos y catorce diésis y la proporción del hemiolo. Esta figura no sólo mantiene el mismo número cuando está en la proporción, sino también su mitad, como es la de tres a dos”.
3. **Comentario:** Otra vez encontramos el uso abstracto de ‘forma’, ‘procedimiento’. Además en este caso se ve fácilmente que es la traducción del griego σχῆμα.
4. **Contexto:** Capela habla de los distintos tipos de acordes o consonancias.
5. **Testimonia:** ARIST. *QVINT.* 1, 8, 14-17: τὸ δὲ πεντάχορδον καλεῖται μὲν διὰ πέντε, σύγκειται δ’ ἐκ τόνων <γ> ἡμίσεος, ἡμιτονίων <ζ>, διέσεων <ιδ>. τὸ δὲ δι’ ὀκτώ καλεῖται μὲν διὰ πασῶν, διατίθεται δὲ ἐκ τόνων <ζ>, ἡμιτονίων <ιβ>, διέσεων <κδ>. ἔτι τῶν ὄλων συστημάτων ἂ μὲν ἐστὶ πυκνά, ἂ δὲ ἀραιά, καὶ τὰ μὲν ἀμετάβολα, τὰ μίαν ἔχοντα μέσην, τὰ δὲ μεταβαλλόμενα, τὰ πλείους ἔχοντα μέσας. καὶ τὰ μὲν διὰ τῶν ἐξῆς φθόγγων, τὰ δὲ δι’ ὑπερβατῶν μελωδεῖται. σχήματα δ’ αὐτῶν ποικίλα ἀπὸ τῆς τῶν διαστημάτων ἡγεμονίας ἢ ποιᾶς τάξεως θεωρούμενα.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado en el ámbito de la música.

Ocurrencia nº 119. MART. CAP. 9, 946, (364, 13)

1. **Cita:** *stantes autem perseverantesque dicuntur vel ἄπυκνοι vel βαρύπυκνοι, qui veluti quandam speciem et formam sibi principalium vindicabunt; ideo autem quidam statarii nominantur, quia diversas extensiones recipere non possunt.*
2. **Traducción:** “en cambio los (sc. sonidos) fijos y persistentes se llaman o ‘ἀπυκνοί’ o ‘βαρύπυκνοί’, que reclaman para sí una cierta especie y forma de los principales; por eso se llaman también estáticos, ya que no pueden recibir diferentes extensiones”.
3. **Comentario:** Se comprueba de nuevo el sentido propio de la lengua común de ‘aspecto’.
4. **Contexto:** En estos párrafos expone Capela los distintos sonidos que existen.
5. **Testimonia:** Añadiendo algunos aspectos por sí mismo toma el texto de ARIST. QVINT. 1, 6, p. 9, 20 – 26: *τούτων ἐστῶτες μὲν εἰσὶν οἱ τε ἄπυκνοι καὶ οἱ βαρύπυκνοι, οἱ καὶ ὑπατοειδεῖς καλοῦνται, διὰ τὸ μὴ δέχεσθαι ποικίλας τάσεις, φερόμενοι δὲ οἱ λοιποὶ τούτων, διὰ τὸ ποτὲ μὲν ἐλάττω, ποτὲ δὲ μείζω δηλοῦν διαστήματα κατὰ τὰς ποιὰς τῶν τετραχόρδων συνθέσεις.*
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado en el ámbito de la música.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 2, 138 (42, 23)

1. **Cita:** *in aliis quippe distinctae ad tonum ac deductae paginae, in aliis circuli lineaeque hemisphaeriaeque cum trigonis et quadratis multiangulaeque formae pro theorematum vel elementorum diversitate formatae; dehinc pictura animalium membra multigenum in unam speciem complicabat.*
2. **Traducción:** “en efecto, en unos las páginas eran distinguidas por el tono y apaisadas, en otros había círculos, líneas y hemisferios, con triángulos y cuadrados y figuras poligonales conformadas en razón de la variedad de teoremas o elementos. De ahí una pintura de animales de diversa índole entrelazaba sus miembros en una sola imagen”.
3. **Comentario:** En este pasaje de carácter geométrico, pero perteneciente a la fábula del matrimonio, emplea Capela para el concepto de ‘figura’ *forma*, como simple variante, pues es un sinónimo.
4. **Contexto:** Filología tras beber el brebaje de Atanasia, vomita los escritos de las artes liberales. Algunas de esas páginas contienen la geometría.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra aparece en una frase nominal en la que los sujetos son *linea*, *hemisphaerium* junto a *formae*. La califica el adjetivo *multiangulae*. Aparecen asimismo los complementos circunstanciales *trigonus* y *quadratus*. el atributo lo componen *formata* y los complementos *theoremata*, *elementum* y *diversitas*.

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 3, 230 (62, 12)

1. **Cita:** *miscet etiam utrumque (sc officium activum et spectativum) geometres; quippe formas theorematum cum rationibus certis efficit et cognoscit.*
2. **Traducción:** “el geómetra también mezcla lo uno y lo otro (sc. las ocupaciones activas y las contemplativas); efectivamente logra y consigue las figuras de los teoremas mediante razonamientos certeros”.
3. **Comentario:** En esta cita aparece el sentido geométrico, que se reconoce sin ningún género de dudas gracias al léxico adyacente. La cita pertenece, sin embargo, al libro III sobre la geometría, pero uno de los afanes de la obra es dejar patente la relación entre las artes del *trivium* y del *quadrivium*. Las relaciones entre las artes de una y otra rama son puestas de manifiesto en numerosas ocasiones. Son especialmente frecuentes entre la dialéctica y la geometría.
4. **Contexto:** Se trata de las palabras iniciales del discurso de gramática, en la que se establecen las finalidades y afinidades de la disciplina.

5. **Testimonia:** El texto precedente a la cita tiene un paralelo en MAR. VICTORIN. *Gramm.* 1, 6: *Grammatica autem ars quae est? Spectativa orationis et poematos. Haec quot modis discernitur? Tribus. Quibus? Intellectu poetarum et recte loquendi scribendique ratione.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico geométrico.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término, complementado por *theorematum*, es complemento directo de los verbos *efficit* y *cognoscit* cuyo sujeto es *geometres* y *rationibus certis* es complemento circunstancial.

Ocurrencia nº 43. MART. CAP. 4, 337, (109, 11)

1. **Cita:** *neque ipsam, quam aures vestrae probavere, Grammaticam, neque alteram opimi oris praecluem facultate vel illam formarum diversa radio ac pulvere lineantem sine meis posse rationibus explicari.*
2. **Traducción:** “ni ésa misma, que vuestros oídos han aprobado, la Gramática, ni ésa otra celeberrima por la elocuencia de su rica boca ni a aquélla que delinea la diversidad de las figuras con el radio y el polvo pueden explicarse sin mis razonamientos”.
3. **Comentario:** Se trata de un claro ejemplo terminológico, por el vocabulario del que está rodeado el término. Aparece en un texto introductorio a la exposición de la materia.
4. **Contexto:** Dialéctica pone de manifiesto inicialmente su implicación con las otras artes, concretamente con la gramática y con la geometría. Las relaciones con la lógica o dialéctica son sacadas a relucir en varias ocasiones. Hay una importante relación entre las dos materias que se manifiesta en el uso de una terminología proveniente de la lógica en la exposición de la geometría, especialmente en los párrafos 715- 716 consagrados a los teoremas y problemas.
5. **Testimonia:** Contienen *loci similes* estos pasajes: CIC. *Tusc.* 5, 72; ID. *Brut.* 152 s. AVG. *Ord.* 2, 13, 38; También se refleja en BOETH. *In Porph. I (PL 64, 120)* Sin embargo, en ninguno de ellos hay una referencia clara a la geometría.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término aparece en una frase de infinitivo no concertado en la que el sujeto es *illam* referido a *Geometriam*. Concuere con este sujeto el participio *lineantem* del que dependen el complemento directo *diversa* y su complemento del nombre *formarum*, así como los circunstanciales *radio* y *pulvere*. En la frase de infinitivo encontramos *posse explicari* y *meis rationibus*.

Ocurrencia nº 66. MART. CAP. 4, 370, (121, 4)

1. **Cita:** *quarta species est earum qualitatum, secundum quas formas figurasque intellegimus, ut quadrum, rotundum, pulchrum, deforme et similia.*
2. **Traducción:** “La cuarta clase de esas cualidades es conforme a las formas y figuras que comprendemos, como el cuadrado, el círculo, lo bello, lo deforme y similares”.
3. **Comentario:** La palabra tiene un sentido límite entre la lengua común y el léxico geométrico. El vocabulario que la rodea le añade el sentido técnico. Más que un uso terminológico se trata de uso especializado. En esta idea abunda el hecho de que se duda entre las dos palabras *forma* y *figura*.
4. **Contexto:** Capela habla de las categorías aristotélicas, en esta cita se trata de la cualidad.
5. **Testimonia:** ARIST. *Categ.* 6, 14, et 18 – 23 es la fuente general, pero justo en este pasaje se dan estos ejemplos que no están en Aristóteles y que a juicio de STAHL (1977: 124) son inapropiados.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado aplicado en discurso técnico de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** Junto con *figura* es complemento directo de *intellego*. En el mismo plano sintáctico aparecen los ejemplos *quadrum, rotundum, pulchrum, deforme*.

Ocurrencia nº 67. MART. CAP. 4, 401, (137, 1)

1. **Cita:** *quattuor lineis quadrata forma exprimatur.*
2. **Traducción:** “Se expresa una figura cuadrada con cuatro líneas”.

3. **Comentario:** En este ejemplo se recurre a una figura geométrica para explicar los distintos tipos de silogismos. De nuevo es el vocabulario concurrente el que permite determinar el sentido geométrico.
4. **Contexto:** El cartaginés recurre a un cuadrado para explicar las proposiciones de los silogismos. En las ediciones y traducciones se representa el cuadrado descrito, distribuyendo por sus ángulos y líneas las distintas proposiciones. La modalidad de uso se puede considerar en el límite entre especializada y aplicada. En ambos casos se obtiene un análisis satisfactorio.
5. **Testimonia:** PS. APVL. Herm. 193: *deinde obliquae ducantur lineae angulares, altera pertingens ab universali dedicativa ad particularem abdicativam, altera a particulari dedicativa ad universalem abdicativam; quae inter se et quantitate et qualitate contrariae alterutrae nominentur, quod iam necesse est alterutram veram esse, quae dicitur perfecta pugna et integra.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es calificada por el adjetivo *quatrata* junto con el que es sujeto de *exprimatur* al que complementa el circunstancial *quattuor lineis*.

Ocurrencia nº 95. MART. CAP. 6, 579, (203, 21)

1. **Cita:** *illud quippe, quod gerulae detulerunt, abacus nuncupatur, res depingendis designandisque opportuna formis; quippe ibi vel lineares ductus vel circulares flexus vel triangulares arraduntur anfractus.*
2. **Traducción:** “en efecto, aquello, que las porteadoras han retirado, se llama ábaco, instrumento adecuado para pintar y trazar figuras; efectivamente, allí se rayan trazos lineales o giros redondos o recodos triangulares”.
3. **Comentario:** Se trata de la definición del ábaco. Es una mesa con polvo sobre el que se trazan las figuras geométricas. STAHL (1977: 217) se refiere a una tercera obra para profundizar en el término⁷¹, GASPAROTTO (1983) no hace ninguna referencia al objeto y GREBE (1999: 285) da una sucinta definición del objeto.
4. **Contexto:** Encontramos la cita en el momento en que Geometría va a comenzar su exposición. Explica qué es ese objeto que lleva consigo, el ábaco.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** En la frase *abacus* es sujeto pasivo de *nuncupo*. Complementan a la palabra como aposición *res opportuna*. Aparece junto a los gerundivos en dativo de los verbos *depingo* y *designo* con la que concuerda con *forma*. Por último la frase del término se precisa con la frase de *quippe* en la que tenemos el verbo *arrado* cuyos sujetos pasivos son *lineares ductus*, *circulares flexus* y *triangulares anfractus*.

Ocurrencia nº 96. MART. CAP. 6, 580, (204, 7)

1. **Cita:** *et cum dicto prospicio quandam feminam luculentam radium dextera, altera sphaeram solidam gestitantem amictamque laevorsum peplo, in quo siderum magnitudines et meatus, circularum mensurae conexionesque vel formae, umbra etiam telluris in caelum quoque perveniens vel lunae orbes ac solis auratos caliganti murice decolorans inter sidera videbatur.*
2. **Traducción:** “y dicho lo cual, contemplo una cierta mujer luminosa que transportaba en su derecha un radio y en la otra una esfera sólida. Llevaba ceñido sobre el lado izquierdo un manto, en el cual se veían las magnitudes y órbitas de los astros, las medidas, intersecciones o figuras de sus círculos, también la sombra de la tierra llegando al cielo o apagando las doradas órbitas de la luna y el sol con una osburecedora concha entre los astros”.
3. **Comentario:** El sentido que se aprecia es el de figura geométrica. Es notable el uso de sinónimos de esfera: *orbis*; *meatus*, *circulus*. También señalamos la palabra *murex* como posible sinónimo de ‘cono’. Se trata de un molusco, una de cuyas acepciones, según LEWIS-SHORT, es la de “cuerpos con la silueta del molusco”. Se usa también para denominar el color púrpura que se obtenía de él. Es con este sentido con el que lo traduce STAHL (1977: 219) por *a dark purplish hue*. GASPAROTTO

⁷¹ SMITH, W., *Dictionary of Greek and Roman Antiquities*, Londres, 1890.

(1983: 47) también traduce con esta acepción: *rossegianti sfumature*. En el mismo sentido lo hace RAMELLI (2001: 403) *una porpora caliginosa*.

4. **Contexto:** El texto en el comienzo del libro VI continúa con la descripción de Geometría además del ábaco lleva un radio y una esfera armilar.
5. **Testimonia:** No hay fuente ni texto paralelo conocido.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** En la primera oración el verbo es *prospicio* del que depende el complemento directo *quandam feminam luculentam* con el que concuerda la frase de participio *radius dextera, altera sphaeram solidam gestitantem* y *amictamque laevorsum peplo*. De este último depende la frase de relativo *in quo siderum magnitudines et meatus, circularum mensurae conexionesque* que junto con *formae, umbra etiam telluris in caelum quoque perveniens vel lunae orbes ac solis auratos caliganti murice decolorans inter sidera* son sujetos de *videbatur*.

Ocurrencia nº 97. MART. CAP. 6, 581, (204, 12)

1. **Cita:** *ipsum vero vernantis aethrae salo refulgebat, denique etiam in usum germanae ipsius Astronomiae crebrius commodatum, reliqua vero versis illitum diversitatibus numerorum, gnomonum stilis, interstitiorum, ponderum mensurarumque formis diversitate colorum variegata renidebat*.
2. **Traducción:** “Por una parte, él mismo (sc. peplo) brillaba con el color del cielo primaveral, y finalmente también se ajustaba más frecuentemente al uso de su hermana Astronomía. Por otra parte, el resto resplandecía con las diferencias escritas de números teñidos, con las puntas de las gromas y con las figuras de los intervalos, pesos y medidas por medio de una variedad adornada de colores”.
3. **Comentario:** Nuevamente se aprecia el sentido de figura geométrica en un pasaje previo a la exposición de la materia. En estos pasajes, que podemos llamar especializados, abundan los sinónimos. El estilo barroco de Capela se impone en los pasajes no expositivos a la concisión propia de la lengua estrictamente técnica. También es destacable la relación puesta de manifiesto entre la geometría y la astronomía.
4. **Contexto:** La descripción de Geometría se extiende, mediante este procedimiento se da una idea de los elementos más importantes y de las relaciones con otras artes.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** El vocablo aparece como complemento circunstancial de *renidebat* complementado por *interstitiorum, ponderum mensurarum*. Desempeñando la misma función están los sintagmas *gnomonum stilis* y *diversitate colorum variegata*.

Ocurrencia nº 98. MART. CAP. 6, 590, (206, 16)

1. **Cita:** *Formam totius terrae non planam, ut aestimant, positioni qui eam disci diffusioris assimilant, neque concavam, ut alii, qui descendere imbrem dixere telluris in gremium, sed rotundam, globosam etiam [sicut Secundus] Dicaearchus asseverat*.
2. **Traducción:** “Dicearco afirma que la figura de la tierra entera no es plana por posición, como creen los que la asemejan a un disco bastante extendido, ni cóncava, como otros que dijeron que la lluvia bajaba al seno de la tierra, sino redonda, incluso esférica”.
3. **Comentario:** La cita se refiere de nuevo al sentido geométrico. Estamos en la exposición de la geografía y se ha abandonado el estilo florido por el austero propio de las disertaciones de las artes. Esto se nota también en el léxico más conciso.
4. **Contexto:** Se abre con estas líneas la disertación sobre la forma de la tierra.
5. **Testimonia:** WILLIS no señala ninguna fuente, pero para STAHL la fuente es PLIN. *Nat. 2, 162: sed quid hoc refert, alio miraculo exoriente, pendere ipsam ac non cadere nobis cum, ceu spiritus vis, mundo praesertim inclusi, dubia sit, aut possit cadere, natura repugnante et quo cadat negante. nam sicut ignium sedes non est nisi in ignibus, aquarum nisi in aquis, spiritus nisi in spiritu, sic terrae, arcentibus cunctis, nisi in se locus non est. cui sententiae adest Dicaearchus, vir in primis eruditus, regum cura permensus*

montes, ex quibus altissimum prodidit Pelium MCCL passuum ratione perpendiculari, nullam esse eam portionem universae rotunditatis colligens.

6. **Modalidad de uso:** Uso especializado en discurso técnico de la geografía.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término es complemento directo de *Dicaearchus asseverat*. La complementan los genitivos *totius terrae* y los adjetivos *planam, concavam, rotundam* y *globosam*. Para explicar los dos primeros adjetivos encontramos sendas frases de relativo con *disci diffusioris* como complementos de *eam* y *descendere imbrem dixere telluris in gremium*.

Ocurrencia nº 101. MART. CAP. 6, 706, (251, 2)

1. **Cita:** *alia est linearis atque optica huius pulveris erudita cognitio, quae quidem ab incorporeis procreata ac sensim <in> multiplices formas effigiata tenui ac vix intellectuali principio in caelum quoque subvehitur.*
2. **Comentario:** Como hace habitualmente al comienzo de la exposición de las artes, Nuestro autor menciona alguna de las características más importantes de la disciplina y la relaciona con otras artes, en este caso con la aritmética.
3. **Contexto:** Es el primer párrafo de la exposición *sensu stricto* sobre la geometría. En el aparato crítico de la edición de WILLIS se advierte de que *optica* es la lectura de sólo los manuscritos B y R, mientras que la lectura mayoritaria es *apodictica*, que es el texto de la edición de EYSENHARDT y DICK. El sentido que se obtiene es discutible, pero no hemos observado ningún comentario al respecto por parte de RAMELLI (2001: 935) ni de GREBE (1999: 343-344). Tanto STAHL (1977: 264) como GASPAROTTO (1983: 123 y 170) toman la lección *apodictica* y no comentan nada al respecto. El americano señala, sin embargo, la nueva alusión en *in caelum quoque subvehitur* a la astronomía.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida, pero Aulo Gelio cita también la óptica como una parte de la geometría: GELL. 16, 18: *Pars quaedam geometriae ὀπτική appellatur, quae ad oculos pertinet, pars altera, quae ad auris, κανονική vocatur, qua musici ut fundamento artis suae utuntur.*
5. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico de la geometría.
6. **Palabras con las que se asocia:** El término junto al adjetivo *multiplices* se inserta como complemento circunstancial en una frase de relativo en la que el verbo es *subvehitur*, y tenemos los complementos *tenui ac vix intellectuali principio* e *in caelum*. El antecedente de la oración de relativo es *alia est linearis atque optica huius pulveris erudita cognitio*.

Ocurrencia nº 102. MART. CAP. 6, 710, (252, 8)

1. **Cita:** *forma est res, quae ex aliquo vel aliquibus terminis continetur.*
2. **Comentario:** Se trata de la definición de figura. El término se menciona, lo cual constituye el uso terminológico más marcado. Es posible que la elección de *forma* esté influida por ser la palabra con más tradición en latín. La definición que es euclídea está también en Herón y en latín se puede apreciar desde Balbo el Agrimensor. En la traducción del neutro griego τὸ ... por *res, quae* se puede ver un rasgo de latín tardío.
3. **Contexto:** Comienzan las definiciones de la geometría plana.
4. **Testimonia:** La definición está en EVC. Def. 1, 14: *Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινων ὄρων περιεχόμενον.* HERO Def. 23, 1: *Σχήμά ἐστι τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινων ὄρων περιεχόμενον ἢ τὸ πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον.* En latín se encuentra en BALB. GROM. 103: *Forma est quae sub aliquo aut aliquibus finibus continetur.*
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una frase atributiva en la que el atributo es *res*, de la que depende una oración de relativo, en la que el verbo es *contineo* y el complemento circunstancial es *terminis*.

Ocurrencia nº 103. MART. CAP. 6, 712, (252, 22)

1. **Cita:** *τρίπλευρος tres habet formas; nam trigonus aut ἰσόπλευρον <est>, quod latine aequilaterum dicitur, quod tribus paribus lineis lateribusque concurrat: aut ἰσοσκελές, quod ex tribus lineis duas aequales habet, quibus quasi cruribus insistit, denique aequicrurium vocatur: aut σκαληνόν, quod omnes tres lineas inter se inaequales habet.*

2. **Comentario:** Entre los elementos de la geometría plana tras las líneas y los ángulos se da la definición y clasificación de los distintos tipos de triángulos. En la primera definición, siguiendo el orden de la tradición euclídea, define el triángulo equilátero, el isósceles y el escaleno.
3. **Contexto:** La cita se inserta en el párrafo 712 donde se clasifican y definen las figuras planas rectilíneas. En la primera parte se da cuenta de los triángulos, según la tradición euclídea.
4. **Testimonia:** La fuente última es de nuevo Euclides: EVC. Def 1, 20: *Τῶν δὲ τριπλεύρων σχημάτων ἰσόπλευρον μὲν τρίγωνόν ἐστι τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς. γωνίον ἐστι τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς, ἰσοσκελὲς δὲ τὸ τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχον πλευράς, σκαληνὸν δὲ τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχον πλευράς.* De una forma casi literal también está en HERO Def. 42- 44: *Ἰσόπλευρον μὲν οὖν ἐστίν, ὅταν τρεῖς ἴσας ἔχη πλευράς ἢ γωνίας. Ἰσοσκελὲς δέ, ὅταν τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχη πλευράς. Σκαληνὰ δέ, ὅσα τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχει πλευράς.* Entre los autores latinos está presente la clasificación en casi todos: Balbo el agrimensor; BALB. GROM. 96, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet.* En un segundo pasaje con una transmisión fragmentaria del texto; BALB. GROM. 106, 16: *trilaterarum formarum et ex rectis lineis comprehensarum species sunt quattuor. una qua rectus angulus continetur, et efficit triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant. . . .* Después contiene la clasificación. También se trata la cuestión en el euclides boeciano; EVC. Versio M. 170, 7: *aequilaterum igitur triangulum est quod tribus aequis lateribus clauditur, isosceles quod duo tantummodo habet aequalia, scalenon quod tria latera inaequalia possidebit.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** El término es complemento directo de *habet* cuyo sujeto es *tripleuros*. Después seguido de *nam* se encuentra *trigonus* cuyos tipos aparecen en frases nominales en las que se explica el término griego mediante oraciones causales introducidas por *quod*. El sintagma formado por *linea par, aequalis, inaequalis, omnes* y *tres*. Se asocia con *latus*, y aparece complementando a *concurro*. Se relaciona con los términos que se está definiendo: *ἰσόπλευρον* y su equivalente latino *aequilaterus*; *ἰσοσκελὲς* o *aequicrurius* y *σκαληνόν*.

Ocurrencia nº 104. MART. CAP. 6, 712, (253, 4)

1. **Cita:** *dicitur ῥομβοειδής; extra has formas quicquid quadrilaterum est τραπέζιον vocatur.*
2. **Comentario:** Se refiere a las figuras planas cuadriláteras. Se alterna el uso con *figura* y sobre todo con *schema*. Sólo alterna con esta en el mismo párrafo. Se está definiendo el trapecio.
3. **Contexto:** Pertenece el texto a la exposición de las figuras planas cuadriláteras que coincide con las definiciones del libro I de *Los Elementos*.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 22: *ῥομβοειδὲς δὲ τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστίν οὔτε ὀρθογώνιον· τὰ δὲ παρὰ ταῦτα τετράπλευρα τραπέζια καλεῖσθω.* HERO Def. 59, 2: *Τῶν παρὰ τὰ εἰρημένα τετραπλεύρων ἃ μὲν τραπέζια λέγεται, ἃ δὲ τραπεζοειδῆ.* En latín lo encontramos en Evc. Versio M. 170, 21: *praeter haec autem omnes quadrilaterum figurae trapezia, id est mensulae, nominantur.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es complemento circunstancial de *vocatur*. En la frase de relativo generalizador tenemos *quadrilaterum*.

Ocurrencia nº 105. MART. CAP. 6, 715, (254, 2)

1. **Cita:** *ergastica sunt, quae faciendae cuiuslibet formae praecepta continent; apodictica, quae probandi, quod asseverant, afferunt documenta.*
2. **Comentario:** Alterna en este párrafo, igual que en el 712 con el sinónimo *schema*. Sin embargo, *figura* no se intercambia con *forma* ni *schema*. Esto supone una distribución que evita en cierta medida las posibles ambigüedades. En el texto de la cita se clasifican las figuras planas en función de su relación con los problemas y teoremas, esto es, unas figuras planas se aplican a los

problemas para construir figuras, otras sirven para demostrar lo que establecen los teoremas. Se cierra así la parte relacionada con la geometría del plano.

3. **Contexto:** Se integra esta cita en los párrafos de los problemas y teoremas, únicos en la literatura matemática antigua.
4. **Testimonia:** Proclo trata de los problemas y teoremas, pero no un texto similar. PROCL. *In Euc.* 77: ἀναπόδεικτος καὶ λῆψις ἀκατάσκευος διορίζουσι τὰ τε αἰτήματα καὶ τὰ ἀξιώματα, ὥσπερ καὶ γνῶσις ἀποδεικτικὴ καὶ λῆψις τῶν ζητούμενων μετὰ παρασκευῆς τὰ θεωρήματα τῶν προβλημάτων διέκρινεν. δεῖ γὰρ δὴ πανταχοῦ τὰς ἀρχὰς τῶν μετὰ τὰς ἀρχὰς διαφέρειν τῆ ἀπλότητι, τῷ ἀναποδείκτῳ, τῷ αὐτοπίστῳ.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** El término está complementado por *faciendae cuiuslibet* y es el complemento indirecto de *continent* del que es *praecepta* complemento directo en la frase de relativo introducida por *quae*. El antecedente de esta frase es *ergastica* que está al mismo nivel por yuxtaposición que *apodictica* que es explicado también en una oración de relativo. En esta oración se encuentra el verbo *affero* con el complemento directo *documenta* complementado por el gerundio *probandi* del que a su vez depende la oración *quod asseverant*.

Ocurrencia nº 106. MART. CAP. 6, 717, (255, 12)

1. **Cita:** *nam cum latior fuerit directo sive multum sive exiguum, obtusus tamen erit, et cum moveris, in forma eadem permanebit, quia mobilitas in lineis constat, cum maiores minoresve formantur.*
2. **Comentario:** Se trata de uso límite entre la lengua común con la acepción de forma y la técnica con la de figura. Por el contexto, el léxico con el que aparece y el tipo de exposición nos inclinamos por el sentido técnico. Se trata de una descripción de propiedades del ángulo obtuso. Es la última ocurrencia en la exposición de la materia.
3. **Contexto:** El párrafo 717 está dedicado a la clasificación de los ángulos. Está describiendo el ángulo obtuso.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida, aunque la clasificación de los ángulos esté en Euclides, Herón, etc. Según GREBE (1999: 362), se sigue a Herón, pero no hay un texto paralelo, sino un texto que trata del asunto; HERO *Def.* 19: Ἀμβλεῖα δὲ ἡ μείζων ὀρθῆς· ὅταν γὰρ εὐθεῖα ἐπ' εὐθείαν σταθεῖσα γωνίας ἀνίσους ποιῇ, ἡ μὲν ἐλάττων καλεῖται ὀξεῖα, ἡ δὲ μείζων ἀμβλεῖα.
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es complemento circunstancial de *permanebit*. La oración se explica con la frase introducida por *quia* en la que vemos el sujeto *mobilitas*, el verbo *constat* y el circunstancial *lineis*. En las frases anteriores yuxtapuestas a la del término encontramos *latior*, *directo*, *multum*, *exiguum* y *obtusus*.

Ocurrencia nº 107. MART. CAP. 7, 725, (259, 3)

1. **Cita:** *Postquam conticuit prudens Permensio terrae, / Innuba, sollertes curam quae instigat in artes, / sic abacum perstare iubet, sic tegmine glauco / pandere pulvereum formarum ductibus aequor.*
2. **Traducción:** “Después de que se calló la prudente Medidora de la tierra, Innuba, quien causa el interés hacia artes enseñadas, ordena que el ábaco se quede en su sitio, a la vez que se abra la arenosa superficie para los trazados de las figuras bajo la azul protección”.
3. **Comentario:** Comienza con este párrafo la aritmética. Como en los otros seis libros referidos a las artes liberales, Capela utiliza la alegoría de la fábula como transición entre las exposiciones de cada una de las disciplinas. Se señala de nuevo con estas palabras iniciales la relación de la aritmética con la geometría. En este caso SCARPA (1988: 101) afirma que la permanencia del ábaco ordenada por Minerva es un símbolo de la relación entre la geometría y la aritmética. Pese al hecho de que al ábaco también se usa como instrumento aritmético, no hay muestras de tal uso en la obra de Capela. Además el léxico de que está acompañado es geométrico. También GUILLAUMIN (2003: 59) hace ver que este ábaco no es un instrumento propio de la aritmética. El francés habla de tres tipos de ábacos, el de fichas –hoy el más conocido– el de cera y el de polvo, que es el que usa Capela y sirve en geometría.

4. **Contexto:** Es el inicio del libro VII sobre la aritmética. Poema de entrada, en el que se ensalzan otra vez las relaciones entre las artes.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** El vocablo es complemento del nombre de *ductibus* que es complemento circunstancial del infinitivo *pandere*, cuyo sujeto en acusativo es *aequor pulvereum*. Hay otra frase de infinitivo concertado en el la que encontramos *abacus*.

Ocurrencia nº 112. MART. CAP. 7, 738, (267, 7)

1. **Cita:** *nam primo est corniculata, quam μηννοειδῆ Graeci vocant, deinde medilunia, quam διχότομον, dehinc dimidiata maior, quae dicitur ἀμφίκυρτος, mox plena, quae dicitur πληροσέληνος; item tres formas praedictas deficiens repetit.*
2. **Traducción:** “pues primero tiene forma de cuerno, que los griegos llaman *mēnoeidē*, después de media luna, que llaman *dijótomon* después ‘mediada mayor’, que se llama *amphikyrτος*, luego llena, que se llama *plerosélēnos* y así repite las tres formas antedichas una vez que falta”.
3. **Comentario:** Se trata de nuevo al igual que en la cita anterior del sentido de ‘fase’. La comparación entre el siete y la luna es un tópico en la literatura.
4. **Contexto:** Sigue en esta cita la exposicion sobre el siete.
5. **Testimonia:** GELL. 3, 16, 6: *Praeterea scribit lunae curriculum confici integris quater septenis diebus; nam die <duo>detricesimo luna, inquit ex quo vestigio profecta est, eodem redit, auctorem que opinionis huius Aristidem esse Samium; in qua re non id solum animadverti debere dicit, quod quater septenis, id est octo et viginti, diebus conficeret luna iter suum, sed quod is numerus septenarius, si ab uno profectus, dum ad semetipsum progreditur, omnes, per quos progressus est, numeros comprehendat ipsum que se addat, facit numerum octo et viginti, quot dies sunt curriculi lunaris.* FAV. EVL. 12, 4: *Septem species Luna crescentis ac decrescentis luminis uarietate Qrñponit, quarum prima est quae a Graecis ἀνατολή dicitur, secunda: ἀμφίκυρτος, tertia διχότομος, quarta πανσέληνος, quinta item διχότομος, sexta ἀμφίκυρτος, septima συνοδική uocatur cum interlunio redit ad Solem.* MACR. Somn. 1, 6, 48: *lunam quoque quasi ex illis septimam numerus septenarius mouet cursum que eius ipse dispensat.* En griego es interesante un fragmento de Posidonio, cuya influencia sobre toda la ciencia romana es puesta de manifiesto por estudiosos de la ciencia romana como STAHL (1962); POSIDON. Frg. 392, 1: *ἡμέρα μὲν γὰρ καὶ νύξ, ὡς φησι Ποσειδώνιος, ἀρτίου καὶ περιπτῶ φύσιν ἔχουσι· μὴν δὲ καθ’ ἑβδομάδας τέσσαρας συμπληροῦνται, τῇ μὲν πρώτη ἑβδομάδι διχοτόμου τῆς σελήνης ὀρωμένης, τῇ δὲ δευτέρᾳ πλησιελήνου, τῇ δὲ τρίτῃ διχοτόμου, πάλιν δὲ τῇ τετάρτῃ σύνοδον ποιουμένης πρὸς ἥλιον καὶ ἀρχὴν ἑτέρου μηνός.*
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado en discurso técnico de la astronomía.

Ocurrencia nº 115. MART. CAP. 7, 746, (270, 14)

1. **Cita:** *quo fit ut numeros germanae praecedentis formis ac lineis concinamus.*
2. **Traducción:** “Por esto se produce que armonizamos los números a las figuras y las líneas de la hermana que me ha precedido”.
3. **Comentario:** Se trata de un sentido geométrico avalado por las palabras que rodean a *forma*. La cita forma parte de las frecuentes indicaciones de las relaciones de las diferentes artes entre sí. Mientras que en la geometría el término más usual es *schema*, en la aritmética se impone *forma*. Hemos visto en varios términos la preferencia en la aritmética por las palabras de origen latino, frente a los préstamos griegos.
4. **Contexto:** La cita se ubica en los primeros párrafos de la llamada aritmética nicomáquea.
5. **Testimonia:** Si bien, no hay fuente conocida para las palabras de la cita, el sentido del párrafo está en NICOM. Ar. 2, 7, 1 -3: *Ἔστιν οὖν σημεῖον ἀρχὴ διαστήματος, οὐ διάστημα δέ, τὸ δ’ αὐτὸ καὶ ἀρχὴ γραμμῆς, οὐ γραμμὴ δέ· καὶ γραμμὴ ἀρχὴ ἐπιφανείας, οὐκ ἐπιφάνεια δέ, καὶ ἀρχὴ τοῦ διχῆ διαστατοῦ, οὐ διχῆ δὲ διαστατόν. καὶ εἰκότως ἢ ἐπιφάνεια ἀρχὴ μὲν σώματος, οὐ σῶμα δέ, καὶ ἢ αὐτὴ ἀρχὴ μὲν τοῦ τριχῆ διαστατοῦ, οὐ τριχῆ δὲ διαστατόν. οὕτως δὴ καὶ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἢ μὲν μονὰς ἀρχὴ παντὸς ἀριθμοῦ ἐφ’ ἐν διάστημα κατὰ μονάδα προβιβαζόμενον, ὃ δὲ*

γραμμικός ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ' ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου, ὁ δὲ ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἀρχὴ στερεοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ τρίτον διάστημα πρὸς τὰ ἐξ ἀρχῆς βάθος τι προσκτωμένον.

6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico aritmético.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término, coordinado con *linea* y complementado en genitivo por *germanae praecedentis*, es complemento circunstancial de *concinamus* del que es complemento directo *numeros*.

Ocurrencia nº 116. MART. CAP. 7, 755, (276, 5)

1. **Cita:** *ipsa autem planities varias formas habet, numeris ad similitudinem aliquarum figurarum ordinatis, quae incipiunt a linea.*
2. **Traducción:** “El plano mismo en cambio tiene varias figuras, con los números ordenados a semejanza de algunas de las formaciones, que comienzan desde la línea”.
3. **Comentario:** Es el único ejemplo de texto con relación directa con la geometría en el que se alterna con uno de sus sinónimos, *figura*. Pensamos que la repetición de una misma palabra con tanta proximidad es evitada por Capela, toda vez que el texto pertenece a la aritmética y las reglas observadas para los términos de la propia materia se relajan en las de los dominios próximos.
4. **Contexto:** El párrafo forma parte de la parte de la exposición de la aritmética en que se relaciona con la geometría.
5. **Testimonia:** El texto no sigue literalmente, pero se basa en NICOM. *Ar.* 2, 7, 3: *οὕτως δὴ καὶ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἢ μὲν μονὰς ἀρχὴ παντὸς ἀριθμοῦ ἐφ' ἓν διάστημα κατὰ μονάδα προβιβαζομένου, ὁ δὲ γραμμικός ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ' ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου, ὁ δὲ ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἀρχὴ στερεοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ τρίτον διάστημα πρὸς τὰ ἐξ ἀρχῆς βάθος τι προσκτωμένον.* Boecio trata esta cuestión en varios lugares del libro II, pero no usa a Capela como fuente; BOETH. *Arithm.* 2, 6; (sobre los números planos) 2, 20 y 2, 26 (sobre los números sólidos).
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** en el primer caso es el complemento directo junto a *varias* de *habet* que tiene por sujeto a *planities*. En el ablativo absoluto que sigue encontramos *numerus, ordinatis, similitudinem* y *figurarum*. En la frase de relativo aparece *linea*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 710.
2. Clasificación: 6, 712.
3. Definición 6, 712, 6, 715.
4. Enunciado de propiedades: 6, 717.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *circulus* (2, 138); *linea* (2, 138); (7, 746); *hemisphaerium* (2, 138); *figura* (4, 370).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *res* (6, 710).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *trigonum* (2, 138); *quadratus* (2, 138); *ratio* (3, 230); *geometres* (3, 230); *theoremata* (2, 138), (3, 230); *radius* (4, 337); *linea* (4, 401); *interstitium* (6, 581); *pondus* (6, 581); *mensura* (6, 581); *gnomon*. (6, 581); *stilus* (6, 581); *planities* (7, 755); *similitudo* (7, 755); *figura* (7, 755).
2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *diversitas* (2, 138), (6, 581); *pulvis* (4, 337); *res* (6, 579); *color* (6, 581); *tellus* (6, 590); *positio* (6, 590); *terra* (6, 590); *Dicaearchus* (6, 590); *principium* (6, 706); *caelum* (6, 706); *praeceptum* (6, 715); *numerus* (7, 746), (7, 755); *germana* (7, 746).

III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.

1. Con sentido geométrico o matemático: *ductus* (7, 725);
2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *diversus* (substantivado) (4, 337); *aequor* (7, 725);

IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.

1. Con sentido geométrico o matemático: *ratio* (4, 337); *abacus* (6, 579); *anfractus* (6, 579); *ductus* (6, 579); *flexus* (6, 579); *discus* (6, 590); *quadrilaterum* (6, 712); *ergasticum* (6, 715); *apodicticum* (6, 715); *linea* (6, 717), (7, 755); *abacus* (7, 725).
2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *imber* (6, 590); *gremium* (6, 590); *pulvis* (6, 706); *cognitio* (6, 706); *terminus* (6, 710); *documentum* (6, 715); *mobilitas* (6, 717).

2. Adjetivos

I) Adjetivos con los que concuerda.

1. Con sentido geométrico o matemático: *multiangulus* (2, 138); *quadratus* (4, 401); *planus* (6, 590); *concavus* (6, 590); *rotundus* (6, 590); *globosus* (6, 590).
2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *multiplex* (6, 706); *varius* (7, 755).

II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.

3. Con sentido geométrico o matemático: *quadrus* (4, 370); *rotundus* (4, 370).
4. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *certus* (3, 230); *pulcher* (4, 370); *deformis* (4, 370); *opportunus* (6, 579); *intellectualis* (6, 706); *incorporeus* (6, 706); *tenuis* (6, 706); *pulvureus* (7, 725); *praecedens* (7, 746).

III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.

1. Con sentido geométrico o matemático: *linearis* (6, 579), (6, 706); *triangularis* (6, 579); *circularis* (6, 579); *opticus* (6, 706); *latus* (6, 717); *directus* (6, 717); *obtusus* (6, 717).
2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *eruditus* (6, 706); *multus* (6, 717); *exiguus* (6, 717).

3. Verbos

I) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.

1. Con sentido geométrico o matemático: *formo* (2, 138); *lineo* (4, 337); *depingo* (6, 579); *designo* (6, 579); *facio* (6, 715).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *efficio* (3, 230); *cognosco* (3, 230); *intellego* (4, 370); *exprimo* (4, 401).
- II) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
1. Con sentido geométrico o matemático: *ordino* (7, 755).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *explicor* (4, 337); *arrado* (6, 579); *nuncupo* (6, 579); *renideo* (6, 581); *subveho* (6, 706); *contineo* (6, 710); *voco* (6, 712); *contineo* (6, 715); *probo* (6, 715); *permaneo* (6, 717); *consto* (6, 717); *pando* (7, 725); *concino* (7, 746).

1.3.3 Conclusión. Síntesis del uso de *forma* en Marciano Capela.

También en la obra del Cartaginés se constata que esta es una palabra con un rango semántico muy amplio en el cual se aprecia el uso como término geométrico para designar 'figura'. Como hemos advertido en los lemas correspondientes, la palabra está en competencia con otros términos geométricos de los que es sinónima, al menos en algunos contextos; se trata de *figura* y *schema*. No se aprecian perífrasis para denominar la noción de figura, ni la palabra es parte de perífrasis que expliquen otros conceptos de la geometría.

Pertenece a un estrato más antiguo que éstas últimas, posiblemente al grupo de palabras que provienen de la arquitectura, al igual que *perpendicularum*, *norma* y otras. Posiblemente, el sentido terminológico deriva de la acepción de 'molde' que parece ser la más antigua. No obstante para *figura* se puede argumentar en el mismo sentido, pues etimológicamente tiene relación con la tarea del alfar, que en cierta medida también es próxima al mundo de la construcción.

Cicerón vaciló a la hora de elegir la denominación para el concepto de 'figura', igual que para otros conceptos básicos de la geometría como 'círculo' o 'esfera', pues, como hemos visto, utiliza tanto *forma* como *figura*. La influencia del Arpinate en toda la producción escrita posterior fue tan grande que probablemente provocó la convivencia de las dos denominaciones durante siglos. Esto mismo sucedió con *globus / sphaera* o *circulus / orbis*. Muchos lustros después de Cicerón surgió un tercer nombre tomado directamente del griego, *schema*, pero no logró hacer desaparecer por completo las palabras que atesoraban el prestigio de haber sido usadas por la máxima autoridad de la prosa latina.

Se encuadra dentro del grupo de términos especializados, esto es, de términos creados por restricción o especialización de una palabra del léxico común. En este tipo de vocablos el sentido terminológico se deduce del léxico técnico que rodea a la palabra y del tipo de texto. Por esta razón hemos comprobado que en algunas ocurrencias en uso especializado no se puede aseverar, pero tampoco descartar.

Capela parece preferir los otros dos sinónimos –especialmente *schema*–, pero para la definición menciona este término en el que constituye el uso terminológico por excelencia. Sin embargo, a lo largo de la exposición de la geometría se alterna con los

otros dos términos y parece que es *schema* el más común en esta parte. Desde luego es el más numeroso. En los tres sinónimos se produce polisemia, aunque en competencia con otras lenguas técnicas como la lógica, la retórica o la gramática, es posiblemente esta una de las causas por la que no se ha impuesto una sólo palabra como término para designar la figura geométrica.

Se produce una cierta distribución de uso. Por una parte, entre los libros y, por otra, dentro de la exposición sobre la geometría.

En los libros del matrimonio sólo se detecta *forma*, que es la palabra más común. En el *trivium* sólo hay cuatro casos de *schema* por treinta y tres de *figura* y ochenta y cinco de *forma*. En el *quadrivium*, salvo en la geometría, se contemplan tres ejemplos de *schema*, catorce de *figura* y veinte de *forma*. De este primer conjunto de datos se extrae la consecuencia de que tanto *figura* como, sobre todo, *forma* tienen un uso más intenso y extenso, en dos sentidos en la lengua común y como términos de otros dominios especializados.

En la exposición de la materia de geometría *schema* se localiza dieciocho veces, frente a tres de *figura* y seis de *forma*. Estos datos son esclarecedores respecto a la palabra preferida para denominar el concepto por Capela. En los usos propiamente terminológicos *schema* es la palabra más importante, si bien el uso más caracterizado de los términos, la mención en la definición se lleva a cabo con *forma*. Este mismo hecho se ha constatado también en otros términos como *hemicyclium* y *semicirculus*. Con otros usos distintos de la mención también se ha comprobado la alternancia, especialmente entre un término latino y un préstamo; véase *distertina* y *diametros* o *euthygrammus* y *directilineus*, etc.

Dentro de la exposición de la geometría también se produce una distribución. Lógicamente *schema* es la palabra más presente a lo largo de la exposición, pero sólo compiten en las definiciones de la geometría plana 711-715 y en la introducción 705-708. En los otros apartados *schema* es la única palabra usada.

Esta situación se equilibra de nuevo en los usos especializados y aplicados en dominios afines donde *schema* sólo cuenta con cuatro ocurrencias, frente a siete de *figura* y trece de *forma*. Este último grupo ha de tomarse con cautela, pues, como ya hemos advertido, en algunas ocurrencias el uso está en el límite entre lo especializado y lo común. El hecho de que *schema* presente pocas ocurrencias en este caso, tanto en números absolutos, como en relación al total de sus ocurrencias, confirma que está caracterizado más firmemente como término para el concepto de figura que sus competidores. También se confirma a través de estos últimos datos la variación en la terminología geométrica de la aritmética con respecto a la geometría y a la astronomía.

Forma / *schema* / *figura* es el hiperónimo de la mayoría de los términos de este estudio; en efecto, la mayor parte de tecnicismos son figuras o elementos de las figuras o cualidades de las figuras. En este sentido se trata de un término clave, en el que, pese a coexistir con dos sinónimos, los usos terminológicos son claros.

1.4 *angulus*

1.4.1 La noción de ‘ángulo’

La idea de ángulo en latín se expresa a través de varias palabras. Por supuesto la más importante es *angulus*, pero no la única. Como señala GUILLAUMIN (1988: 411), se localizan en el CAR con esta idea también *versura*, *coxa* y *zonto*. Sin embargo, añade el Francés, sólo *angulus* es determinado por *acutus*, *rectus* /*directus* /*normalis* / *euthygrammus* y *hebes* /*obtusus*. Eso precisamente lo define como término geométrico.

En el mismo artículo se cita a SZABÓ (1986: 172), quien afirma que el concepto griego de ángulo deriva de la arquitectura: “le concept grec d’angle (*γωνία*) a manifestement pris sa source en architecture. L’angle est le coin intérieur formé par deux murs ou parois”. Con este mismo sentido se encuentran precisamente los testimonios más antiguos en latín¹, de forma que resulta difícil saber si en latín se produjo la misma metáfora que llevó a la especialización en geometría de una palabra de la lengua común y de la arquitectura o construcción, o por el contrario se calcó en la traducción el término del griego.

Existen muchas otras palabras que expresan la noción de ángulo como *anfractus* o *ambitus*. Estas dos últimas, muy comunes en Capela, no se usan como términos.

1.4.2 Historia de *angulus*

La palabra *angulus* forma parte del vocabulario abstracto de uso general con el significado de ‘rincón’, ‘esquina’, ‘confín’, ‘saliente’, ‘ángulo’. Entre las etimologías aducidas por los diccionarios umbr. *anglom*, se cita en *ThLL* y *GLARE*, así como armen. *ankium*, que también figura en ERNOUT-MEILLET. Éste y LEWIS-SHORT coinciden, por su parte, en señalar la relación con *ἀγκύλος* ‘curvado’.

La palabra está atestiguada profusamente en todas las épocas y géneros, a excepción de la versificación en hexámetros, en donde sólo hay constancia en Ovidio². En este hecho puede haber influido el mal encaje en el hexámetro de los casos oblicuos, como sucede con *circulus*. Desde Plauto hasta la Antigüedad Tardía, así como en el latín de las inscripciones³ hay testimonios del vocablo. Los significados coinciden en los grandes diccionarios, pero no su estructura: mientras los oxonienses colocan el sentido geométrico en primer lugar –al menos LEWIS-SHORT lo considera el principal- *ThLL* lo

¹ PLAUT. *Aul.* 553: *Qui mihi omnis angulos / furum inplevisti in aedibus misero mihi; / qui mi intro misti in aedis quingentos cocos / cum senis manibus, genere Geryonaceo.*

² OV. *Met.* 6, 87: *Threiciam Rhodopen habet angulus unus.*

³ *CIL*, I, 1853; *CIL*, VIII, 212.

sitúa en tercer lugar tras los sentidos de ‘rincón’ y ‘saliente’. Añaden a estos significados los de ‘piedra angular’ y ‘comisura’ del ojo o de la boca.

Con estas acepciones no geométricas y generales aparecen testimonios en diversos géneros y periodos, como durante el periodo arcaico en Plauto⁴. Terencio⁵ o Catón⁶. En estos primeros testimonios se encuentra aplicado a construcciones en el sentido de ‘esquina’ o ‘rincón’, sentido que, según *DGE* y *LSJ*, es el de la acepción más antigua en griego, de Heródoto⁷. En la obra de Catón también se atestigua una ocurrencia aplicada a la descripción geográfica⁸, que posteriormente se usa a menudo.

En época clásica lo utilizan Varrón⁹, quien es posible que lo recogiera en su *De disciplinis* -pero no podemos argumentar más que *ex silentio*¹⁰-, Livio¹¹, Cicerón¹², Horacio¹³ o Salustio¹⁴, entre otros, lo ofrecen con los sentidos de ‘rincón’, ‘saliente’ o ‘esquina’ y también con el de ‘punto cardinal’, complementado por *mundi* y otros sinónimos. Este sentido, que se verifica en las citas de Livio¹⁵ u Horacio¹⁶, aparece para *γωνία* en la acepción 3 del *DGE*, ilustrado con un ejemplo de Ptolomeo. También detecta *ThLL* en Cicerón y otros¹⁷ el sentido de ‘retiro de los estudios’, del que no hay noticia en la lexicografía griega de referencia para *γωνία*. En los periodos postclásico y tardío continúan los mismos sentidos en autores como Séneca¹⁸, Plinio¹⁹, Marcial²⁰, Apuleyo²¹, Fírmico Materno²², *La Vulgata*²³, Orosio²⁴ o Prudencio²⁵ y muchos otros. Son

⁴ PLAVT. *Aul.* 437: *qui angulos in omnis mearum aedium et conclavium mihi pervium facitis.*

⁵ TER. *Ad.* 785: *nisi, dum hae silesunt turbae, interea in angulum / aliquo abeam atque edormiscam hoc uilli.*

⁶ CATO *Agr.* 98, 1: *Vestimenta ne tiniae tangant, amurcam decoquito ad dimidium, ea unguito fundum arcae et extrinsecus et pedes et angulos.*

⁷ HDT. 1, 51: *καὶ ὁ μὲν χρύσεος κεῖται ἐν τῷ Κλαζομενίων Θησαυρῷ, ἔλκων σταθμὸν εἵνατον ἡμίταλαντον καὶ ἔτι δυνάδεκα μνέας, ὁ δὲ ἀργύρεος ἐπὶ τοῦ προνηίου τῆς γωνίης, χωρέων ἀμφορέας ἑξακοσίους*

⁸ CATO *Orat.* 1, *frg.* 8: *ultra angulum Gallicum ad Illiberim adque Ruscinonem deferimur.*

⁹ VARRO *Ling.* 6, 41: *hinc angulus, quod in eo locus angustissimus, cuius loci is angulus.*

¹⁰ Cf. al respecto la valoración que hace STAHL (1962: 171-172).

¹¹ LIV. 21, 7, 5: *angulus muri erat in planiorem patientioremque quam cetera circa vallem vergens.*

¹² CIC. *Cat.* 2, 8, 15: *nunc vero quam subito non solum ex urbe, verum etiam ex agris ingentem numerum perditorum hominum conlegerat! nemo non modo Romae, sed ullo in angulo totius Italiae oppressus aere alieno fuit, quem non ad hoc incredibile sceleris foedus asciverit.*

¹³ HOR. *Car.* 1, 9, 18: *nunc et Campus et areae / lenesque sub noctem susurri / composita repetantur hora, / nunc et latentis proditor intimo / gratus puellae risus ab angulo / pignusque dereptum lacertis / aut digito male pertinaci.*

¹⁴ SALL. *Hist.* 2, *frg.* 107: *Murum ab angulo dexteri lateris ad paludem haud procul remotam duxit.*

¹⁵ LIV. 38, 59, 6: *hanc regionem, dierum plus triginta <iter> in longitudinem, decem inter duo maria in latitudinem patientem usque ad Tauri montis iuga, Antiocho ademptam, expulso in ultimum angulum orbis terrarum.*

¹⁶ HOR. *Car.* 2, 6, 14: *ille terrarum mihi praeter omnis / angulus ridet, ubi non Hymetto / mella decedunt viridique certat / baca Venafro, / ver ubi longum tepidasque praebet / Iuppiter brumas et amicus Aulon / fertili Baccho minimum Falernis / invidet uvis. /*

¹⁷ CIC. *Caec.* 84: *me ex hoc, ut ita dicam, campo aequitatis ad istas verborum angustias et ad omnis litterarum angulos revocas.* También se presentan citas de Séneca, Plinio el Joven, Aulo Gelio y Lactancio.

¹⁸ SEN. *Med.* 249: *miseriis angulum ac sedem rogo latebrasque viles.*

¹⁹ PLIN. *Nat.* 2, 137: *tutissimi sunt (sc. in terrae motibus) aedificiorum fornices, anguli quoque parietum.*

²⁰ MART. 3, 58, 6: *farta premitur angulo Ceres omni.*

²¹ APVL. *Met.* 3, 27: *sic adfectus atque in solitudinem relegatus angulo stabuli concesseram.*

²² FIRM. *Err.* 20, 6: *Lapis autem hic sanctus, id est Christus, aut fidei fundamenta sustentat, aut in angulo positus duorum parietum membra aequata moderatione componit.*

²³ VVLG. *Deut.* 22, 12: *per quattuor angulos pallii tui.*

²⁴ OROS. *Hist.* 1, 6, 3: *quia de temporibus Christianis rari et hoc in angulis murmurent.*

abundantes los textos cristianos que se sirven de este vocablo para comentar pasajes bíblicos y otros textos doctrinales, entre los cuales podemos contar a Ambrosio²⁶ o a Agustín²⁷.

El primer testimonio, que en sentido geométrico dan los diccionarios –el *ThLL* y *GLARE-*, es de Cicerón²⁸ en *Tusculanae*. Esta primera cita se enmarca en el contexto de una obra filosófica. En el pasaje Cicerón está hablando de cómo los matemáticos han dividido el mundo en cuatro partes. Aparece la expresión *ad pares angulos* en el sentido de ‘perpendicularmente’, tal como la recoge el *GLARE* en el lema correspondiente. Formando este mismo sintagma también aparece en el Cartaginés en el libro de la astronomía (8, 825) con el mismo sentido de ‘perpendicularmente’. Este uso no se atestigua, sin embargo, ni en la geometría, ni en la aritmética del Cartaginés. Se aprecia igualmente el sentido geométrico en otros pasajes del Arpinate, especialmente en el *De Natura Deorum*²⁹.

LEWIS-SHORT apunta, sin embargo, que lo usa en este sentido por primera vez Lucrecio³⁰, quien, por tanto, marcaría el inicio en el uso matemático especializado de *angulus* en latín. El texto de la cita está en un pasaje sobre la percepción de algunos efectos visuales. Comenta Lucrecio que de lejos las torres cuadradas de una ciudad se ven redondas, porque en lontananza todo se ve con ángulo obtuso. A la vista de este texto, se puede decir que estamos ante un uso especializado que sirve de apoyo para la explicación en el contexto de otra materia con una lengua técnica y terminología propia. También Capela presenta *angulus* complementado por *obtusus* (6, 710), entre otros adjetivos. Igualmente es destacable la presencia en Festo³¹, por el valor del léxico que reproduce. El sentido es, con toda probabilidad, también geométrico.

²⁵ PRVD. *Symm.* 2, 445: *Quamquam cur genium romae mihi fingitis unum, / cum portis domibus thermis stabulis soleatis / adsignare suos genios perque omnia membra / urbis perque locos geniorum milia multa / fingere, ne propria uacet angulus ullus ab umbra?*

²⁶ AMBR. *Extra coll.* 6, 3: *Equidem per occidentales partes duobus in angulis tantum hoc est in latere Daciae Ripensis ac Moesiae fidei obstrepi videbatur; quibus tamen nunc post concilii sententiam vestrae favore clementiae opinamur ilico consulendum.*

²⁷ AVG. *Serm.* 265, PL 38, 1221: *dicit unus ex uno angulo, ecce hic est: alius ex alio angulo, non, sed ecce hic est.*

²⁸ CIC. *Tusc.* 1, 40: *terrena et umida suoapte nutu et suo pondere ad paris angulos in terram et in mare ferantur, reliquae duae partes.*

²⁹ CIC. *Nat. deor.* 2, 47: *sed sint ista pulchriora dumtaxat aspectu - quod mihi tamen ipsum non videtur; quid enim pulchrius ea figura quae sola omnis alias figuras complexa continet, quaeque nihil asperitatis habere nihil offensionis potest, nihil incisum angulis nihil anfractibus, nihil eminens nihil lacunosum; cumque duae formae praestantissimae sint, ex solidis globus (sic enim σφαῖραν interpretari placet), ex planis autem circulus aut orbis, qui κύκλος Graece dicitur, his duabus formis contingit solis ut omnes earum partes sint inter se simillimae a medioque tantum absit extremum, quo nihil fieri potest aptius - sed si haec non videtis, quia numquam eruditum illum pulverem attigistis, ne hoc quidem physici intellegere potuistis, hanc aequabilitatem motus constantiamque ordinum in alia figura non potuisse seruari?. ID. *Ti.* 17: *a quo enim animanti omnis reliquas contineri vellet animantes, hunc ea forma figuravit, qua una omnes formae reliquae concluduntur, et globosum est fabricatus, quod σφαίροειδής Graeci vocant, cuius omnis extremitas paribus a medio radiis attingitur, idque ita tornavit, ut nihil efficere posset rotundius, nihil asperitatis ut haberet, nihil offensionis, nihil incisum angulis, nihil anfractibus, nihil eminens, nihil lacunosum, omnesque partes <essent> simillimae omnium, quod eius iudicio praestabat dissimilitudini similitudo.**

³⁰ LVCR. 4, 355: *Quadratasque procul turris cum cernimus urbis, / propterea fit uti videantur saepe rutundae, / angulus optusus quia longe cernitur omnis / sive etiam potius non cernitur ac perit eius / plaga nec ad nostras acies perlabitur ictus, / aera per multum quia dum simulacra feruntur.*

³¹ PAVL. *FEST.* 11: *aduncantur quae ex diverso coacta faciunt anguli formam.*

Después, encontramos ejemplos en César³², quien usa escasamente el vocabulario geométrico, pero con precisión (RAMBAUD 1986), en los que se aprecia el sentido matemático. Vitrubio³³ ofrece un testimonio de cuarenta y tres ocurrencias, en las que aparecen, tanto el sentido geométrico, como los otros³⁴. Se constatan veintinueve ocurrencias en la obra de Celso referidas al ojo³⁵ y la boca y con otros sentidos en su mayoría ajenos a la geometría³⁶, con la cual sólo hemos podido relacionar una ocurrencia³⁷. Columela cuenta con ocho casos en los que alterna sentidos generales³⁸ con geométricos³⁹. Mela⁴⁰ y Plinio⁴¹ la usan con el sentido geográfico de ‘saliente’ sobre todo, pero también se localiza con el sentido geométrico en ambos⁴². Comprobamos con los ejemplos anteriores que estos usos especializados se dan en el contexto de otras disciplinas científicas o técnicas, como la filosofía, la medicina, la geografía, la arquitectura, la agricultura o la astronomía. Valgan como ejemplos además de los anteriores algunos de Manilio⁴³, Séneca⁴⁴, Higino el astrónomo⁴⁵ o Quintiliano⁴⁶.

Posteriormente a la época de Lucrecio y Cicerón se forja el término con el sentido matemático unívoco de ‘ángulo’. Podemos decir que en el agrimensor Balbo⁴⁷, de la época de Trajano, lo hemos encontrado en este uso, en una exposición propiamente

³² CAES. Gall. 5, 13, 1: *insula (sc. Britannia) natura triquetra, cuius unum latus est contra Galliam, huius lateris alter angulus, qui est ad Cantium, ad orientem solem scpetat.*

³³ VITR. 4, 3, 9: *linea rotundationis, quae quadrationis angulos tangat.*

³⁴ VITR. 7, 4, 2: *deinde tegulae bipedales ex una parte supra marginem canalis inponantur, ex altera parte besalibus <laterculis> pilae substruantur, in quibus duarum tegularum anguli sedere possint, et ita a pariete eae distent, ut ne plus pateant palmum.*

³⁵ CELS. 7, 7: *est membranula nervosa oriens ab angulo, quae nonnumquam ad pupillam quoque pervenit, eique officit.*

³⁶ CELS. 6, 6: *ab eo angulo qui tempore propior est.*

³⁷ CELS. 7, 9: *Ratio curationis ejusmodi est: id quod curtum est in quadratum redigere; ab interioribus ejus angulis lineas transversas incidere, quae ceteriorem partem ab ulteriore ex toto diducant; deinde ea, quae sic resolvimus, in unum adducere.*

³⁸ COLVM. 5, 5: *Ceterum quattuor angulis semina adplicabuntur, subiecta minuta terra, et ita scrobes adobruentur.*

³⁹ COLVM. 5, 2: *Sed si triangulus disparibus fuerit lateribus ager, tamquam in subiecta forma, quae habet rectum angulum, aliter ratiocinium ordinabitur: esto unius lateris linea pedes l et alterius pedes centum; has duas summas in se multiplico; quinquagies centeni quinque milia; horum pars dimidia i' i' d; quae pars iugeri unciam et scripulum efficit. COLVM. 5, 2: si fuerit sex angulis (sc. ager).*

⁴⁰ MELA 3, 46: *His oris quas angulo Baeticae adhuc usque perstrinximus multae ignobiles insulae et sine nominibus etiam adiacent.*

⁴¹ PLIN. Nat. 22, 109: *et oculis per se inutile aliqui arbitrantur; rursus quidam angulos exulceratos melle tangi suadent.*

⁴² MELA 1, 102: *hic iam sese ingens Pontus aperit, nisi qua promunturia sunt, huc atque illuc longo rectoque limite extensus, sinuatus cetera, sed quia contra minus quam ad laevam et dextram abscessit, mollibusque fastigiis donec angustos utrimque angulos faciat inflectitur, ad formam scythici arcus maxime incurvos. ID. 3, 50: ceterum ut adhuc habuimus inter septentrionem occidentemque proiecta grandi angulo Rheni ostia prospicit, dein obliqua retro latera abstrahit, altero Galliam altero Germaniam spectans, tum rursus perpetuo margine directi litoris ab tergo abducta iterum se in diversos angulos cuneat triquetra et Siciliae maxime similis, plana, ingens, fecunda, verum iis quae pecora quam homines benignius alant. PLIN. Nat. 36, 80: quattuor angulorum paribus intervallis DCCLXXXIII pedes singulorum laterum, altitudo a cacumine ad solum pedes DCCXXV colligit, ambitus cacuminis pedes XVIS. Hay varios ejemplos más, como ID. 12, 50; ID. 36, 42.*

⁴³ MANIL. 2, 273: *circulus ut dextro signorum clauditur orbe, / in tris aequalis discurrit linea ductus / inque vicem extremis iungit se finibus ipsa, / et, quaecumque ferit, dicuntur signa trigona, / in tria partitus quod ter cadit angulus astra / quae divisa manent ternis distantia signis.*

⁴⁴ SEN. Nat. 5, 17, 3: *adiendus est adhuc meridianus circulus, qui horizonta rectis angulis secat.*

⁴⁵ HYG. Astr. 3, 9: *Huius in capite stella ostenditur una, in utroque humero una, in papilla dextra clara una, in lumbis magna una, in sinistro femine duae, in genu una, in pede primori dextro una, in quadrato quo sella deformatur in angulis utrisque singulae clarius ceteris lucentes; haec igitur est omnino stellarum XIII.*

⁴⁶ QVINT. Inst. 11, 3, 141: *sinistrum brachium eo usque adlevandum est, ut quasi normalem illum angulum faciat, super quod ora ex toga duplex aequaliter sedeat.*

⁴⁷ Cf. la edición de GUILLAUMIN de 1996.

geométrica. Este autor de la *Expositio et ratio omnium formarum*, utiliza ya el término en modalidades totalmente terminológicas. Se localizan un total de cincuenta y seis ocurrencias de la palabra. Entre las ocurrencias destacan las definiciones de ángulo recto y rectilíneo⁴⁸, donde se distinguen con los adjetivos *rectus* o *normalis* y *euthygrammus*⁴⁹, que se opone a *circumferens*. La clasificación de los ángulos⁵⁰ en *planus* y *solidus*, en primer lugar, y, después en *rectus*, *acutus* y (*hebes*). Comprobamos en la anteriores citas, como antes hemos visto en la de Quintiliano, que el término ‘ángulo recto’, *directus angulus* en Capela, se denomina en latín también *angulus normalis*. También que (*h*)*ebes* es una denominación alternativa a *obtusus* detectada ya en Lucrecio. De igual forma recoge las definiciones de ángulo plano y sólido⁵¹, esta última única en latín. Sobre la definición de ángulo plano compara GUILLAUMIN (2000: 359 ss.) las definiciones latinas de Balbo, Capela y el Euclides boeciano y las griegas de Euclides y Herón con las medievales de Gerberto⁵². Se pueden añadir también las del resumen de las disciplinas del Pseudo Censorino.

Sobre los distintos nombres de ángulo en el CAR GUILLAUMIN (1989) señala la presencia de los sinónimos: *versura*, *coxa* y un extraño *zonto* en los textos de agrimensura especialmente. En Vitrubio⁵³ se recoge *versura* como sinónimo, aunque siempre aplicado a partes de edificios; *coxa* se atestigua en Pseudo Higino y otros escritos gromáticos donde originalmente tiene el sentido de ‘cadera’, como atestiguan los textos médicos. Por último *zonto*, en el texto *Litterae singulares* de la p. 357, parece ser una forma corrupta, sobre la que LACHMANN conjetura *gonio-* (< γωνί-) y el Francés argumenta que se trata de la transcripción de **δίογκος*. (GUILLAUMIN 1989: 412). Son estos sinónimos en todo caso minoritarios y no constan modalidades de uso propias de los términos. En los otros textos con más contenido geométrico del CAR, aparte del de Balbo, se detectan usos propiamente terminológicos en el *Podismus*, con la clasificación euclidiana⁵⁴ o en Epafrodito en la definición de diagonal⁵⁵. Frontino y otros textos gromáticos⁵⁶ la usan para referirse a la medida de áreas de campos de formas

⁴⁸ BALB. GROM. 100, 9: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur.*

⁴⁹ GUILLAUMIN (1996: 55) así lo señala en su traducción a Balbo, pese a la aparente ambigüedad.

⁵⁰ BALB. GROM. 100, 8: *Rectarum ergo linearum species angulorum generis sui tres, recta ebes acuta.*

⁵¹ BALB. GROM. 102, 18ss.: *planus angulus est in planitia duarum linearum adtingentium, sed et non in rectum positarum, alterius ad alteram inclinatio. solidus angulus est cuius planitiae altitudo adiungitur aut aequatur.*

⁵² BUBNOV, *Gerberti opera mathematica*, Berlín, 1899, p. 65, 18 – 66,2.

⁵³ VITR. 3, 2, 3: *prostylos omnia habet quemadmodum in antis, columnas autem contra antas angulares duas supraque epistylia, quemadmodum et in antis, et dextra ac sinistra in versuris singula.* VITR. 5, 6, 3: *secundum ea loca versurae sunt procurrentes, quae efficiunt una a foro, altera a peregre aditus in scaenam.* VITR. 5, 12, 1: *hi autem naturaliter si sint bene positi habeantque acroteria sive promunturia procurrentia, ex quibus introrsus curvaturae sive versurae ex loci natura fuerint conformatae, maximas utilitates videntur habere.* VITR. 7, 5, 5: *in eaque (sc. Scena) fecisset columnas, signa, centauros sustinentes epistylia, tholorum rotunda tecta, fastigiorum prominentes versuras, coronasque capitibus leoninis ornatas.*

⁵⁴ GROM. Pod. 1: *Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes. Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.*

⁵⁵ GROM. Epaph. 9: *diagonum autem, id est linea quae ab angulo ad angulum currit.*

⁵⁶ FRONTIN. Mens. 16, 10: *debet enim minima quaeque pars agri in potestate esse mensoris et habit[ur]a rectorum angulorum ratione sua postulatione constringi.*; GROM. Pod. 1: *Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes. Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.* GROM. Epaph. 19: *Si fuerit rhombus cuius sint latera singula ped. X, diagonum autem, id est linea quae ab angulo ad angulum currit, ped. XII, quaero huius <rhombi> cathetum.*

irregulares⁵⁷. También los Higinos gromáticos⁵⁸, o Sículo Flaco⁵⁹ son otros de los textos del CAR que testimonian la palabra.

Los adjetivos *normalis*, *par*, *rectus*, *obtusus* /(*h*)*ebes*, o *acutus* con una acepción técnica califican al termino en latín al menos desde Lucrecio⁶⁰. Esto nos lleva a pensar que posiblemente es anterior a Balbo el agrimensor el nacimiento del término geométrico. Desde el gromático también constan los adjetivos *planus* y *solidus* para calificar al ángulo.

De entre los autores anteriores a Capela un caso digno de mención lo constituye Apuleyo, quien usa el vocablo casi una decena de veces, y en varias de ellas con una modalidad casi terminológica⁶¹. En su obra aparece calificado por *rectus*, *acutus* y *directus*.

Se localizan ejemplos en los otros textos geométricos ajenos a la tradición de los agrimensores. Así el Pseudo Censorino transmite en su resumen la definición de ángulo plano⁶², la clasificación⁶³ y otros usos propios de los términos. Este texto recoge las lexías en las que participa *angulus* como *planus angulus*, *rectus angulus*, *acutus angulus*, *normalis angulus* y *hebes angulus*. Agustín⁶⁴ la emplea en un número muy grande de ocasiones –cerca de doscientas– con diversos sentidos. Con el sentido geométrico destacan las veintiocho ocurrencias en *De Quantitate animae*, donde, sin embargo, no consta, ni la definición de ángulo plano, ni la clasificación de los ángulos, pero si algunas propiedades de la figuras⁶⁵. No se detecta, en cambio, en otras obras con ciertos contenidos geométricos como *Soliloquia* y *De Ordine*. Favonio Eulogio⁶⁶ también atestigua el sentido matemático en una sola ocurrencia. Calcidio⁶⁷ emplea la palabra dieciocho veces, siempre con el sentido geométrico, pero no aparece en definiciones ni clasificaciones, sino aplicada en problemas geométricos. Esto es lo lógico, pues Calcidio no compone un tratado sobre geometría, sino que se sirve de esta materia en su traducción y comentario. Da en estas ocurrencias testimonio de las lexías *acutus* y *rectus*

⁵⁷ FRONTIN. *Mens.* 15, 7: *exprimi enim locorum aut modi ueritas sine rationalibus lineis non potest, quoniam omnium agrorum extremitas flexuosa et inaequalis cluditur finitione, quae propter angulorum dissimilium multitudinem numeris suis manentibus et cohiberi potest et extendi: nam sola mobile[m] habent spatium et incertam iugerum enuntiationem.*

⁵⁸ HYG. *Con.* 80: *quorum agrorum formae, ut comperi, plerumque habent quendam modum adscriptum: sed in his extremis lineis comprehensae sunt formae sine ulla quidem norma rectoque angulo.*

⁵⁹ SIC. FLACC. *Grom.* 106, 4: *qui, ut ante dixeramus, omnibus angulis coxisque positi esse debent.*

⁶⁰ LVCR. 4, 355: *ibi est angulus turris excelsissimae.*

⁶¹ Las citas en usos especializados o terminológicos son: APVL. *Apol.* 18: *angulis quibus inciderant resultent ad faciem suam reduces.* ID. *Plat.* 1, 7: *Et ignem quidem et aera et aquam habere originem atque principium ex trigono, qui sit anguli recti, imparibus lateribus; terram uero de rectis quidem angulis trigonis, sed fastigiis paribus, esse.* ID. *Mundo*, 18: *Namque obliquis lateribus proxima quaeque iactantes et acutis angulis mobiles epiclinter graece appellantur; sed qui subsiliunt, excutientes onera et recuperantes directis angulis, brastae uocantur.*

⁶² PS. CENS. 6, 2: *planus angulus est in planitie duarum linearum non e regione positarum ad<que> unum signum contingentium curuatio.*

⁶³ PS. CENS. 6, 3: *rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto.*

⁶⁴ AVG. *Quant. anim.* 8, 13: *(aug.) quot ergo angulis haec figura constat? (eu.) totidem quot lineis.*

⁶⁵ AVG. *Quant. anim.* 8, 13: *(aug.) potest ne fieri, ut in figura, quae tribus rectis paribus lineis facta sit, impares anguli sint; an non potest?.*

⁶⁶ FAV. *EVL.* 16, 5: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*

⁶⁷ CHALC. *Comm.* 1, 11: *Sint igitur duo similia parallelogramma, quibus assistunt Graecae litterae ΑΓΘ, habentia aequales angulos, unum qui est sub ΒΓΔ ei qui est sub ΗΓΖ.* ID. 1, 12 ; ID. 1, 20 ; ID. 1, 61 ; ID. 2, 239 ; ID. 2, 240 ; ID. 2, 241.

angulus. En Macrobio sucede otro tanto en las únicas cuatro ocurrencias del *Comentario*⁶⁸, a las que se suma una sola en los *Saturnalia*⁶⁹.

De los posteriores al cartaginés, en el Euclides boeciano se constatan las definiciones⁷⁰ y clasificaciones⁷¹, habituales de la geometría plana en latín, y también se comprueba en el enunciado de los postulados de Euclides⁷², que sólo constan en Pseudo Censorino, en el Euclides boeciano y en Capela a lo largo de la literatura matemática latina antigua. Boecio hace un uso frecuente de la palabra. En sus traducciones de Aristóteles lo emplea casi veinte veces con sentido matemático exclusivamente⁷³. En la *Consolatio* constan cuatro ejemplos y cuarenta y dos en la *Arithmetica* en modalidades de uso aplicadas⁷⁴, según nuestra denominación. Es interesante constatar que no aparece determinado por *acutus*, *rectus*, *directus* u *obtusus* en la *Aritmética*, pero sí en las traducciones de Aristóteles. En Casiodoro son escasos los ejemplos y el sentido predominante es no especializado, si bien se puede citar un ejemplo de un uso especializado⁷⁵. Isidoro muestra el sentido matemático en algunos ejemplos⁷⁶, pero no son muchas las ocurrencias en este sentido. Por último, señalamos que está presente en los *Fragmenta Veronensia*⁷⁷.

También hay testimonios de usos geométricos en otros autores tardíos como Tertuliano⁷⁸, Claudiano Mamerto⁷⁹ o Ausonio⁸⁰ en los que se verifica el este sentido.

⁶⁸ MACR. *Somn.* 1, 5, 10: *si vero non unius partis sed totius velis corporis superficiem cogitare, quod proponamus esse quadratum, ut de uno quod exemplo sufficere disputemus, iam non quattuor sed octo anguli colliguntur.* ID. *Ibid.* 1, 5, 8; ID. *Ibid.* 2, 2, 7; ID. *Ibid.* 2, 2, 10.

⁶⁹ MACR. *Sat.* 7, 14, 20: *agnoscit in turre angulos et in remo integritatem.*

⁷⁰ EVC. *Versio M* 169, 9: *planus angulus est duarum linearum in plano invicem sese tangentium et non in directo iacentium ad alterutram conclusio.*

⁷¹ EVC. *Versio M* 169, 10: *quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc rectilineus angulus nominatur.* ID. *Ibid.* 169, 12: *quando recta linea super rectam lineam stans circum se angulos aequos sibi invicem fecerit, rectus est uterque aequalium angulorum et quae super stat linea super eam quam insistit perpendicularis vocatur.* ID. *Ibid.* 169, 16: *amplius, trilaterum figurarum orthogonium, id est retriangulum quidem triangulum est quod habet angulum rectum; ambliogonium vero, quod est obtusum angulum, in quo obtusus angulus fuerit; oxigonium vero, id est acutum angulum, in quo tres anguli sunt acuti.* ID. *Ibid.* 170, 9: (11.) *optusus angulus est maior recto.*

⁷² EVC. *Versio M* 170, 29: *et omnes rectos angulos aequos sibi invicem esse. et si in duas rectas lineas linea incidens interiores et ad easdem partes duos angulos duobus rectis fecerit minores, productas in infinitum rectas lineas concurrere ad eas partes, quibus duobus rectis anguli sunt minores.*

⁷³ BOETH. *Cat.* 2, 229: *Scimus enim triangulum tres interiores angulos duobus rectis angulis aequos habere.*

⁷⁴ BOETH. *Arithm.* 2, 6: *Plana vero superficies in numeris invenitur, quotiens a tribus inchoatione facta addita descriptionis latitudine, in sequentium se naturalium numerorum multitudine anguli dilatantur, ut sit primus triangulus numerus, secundus quadratus, tertius qui sub quinque angulis continetur, quem pentagonum Graeci nominant; quartus hexagonus, id est qui sex angulis includitur; quintus heptagonus, sextus ogdogonus, id est qui VII vel VIII angulorum terminis dilatantur, et caeteri eodem modo singillatim per naturalem numerum angulos augeant, in plana scilicet descriptione figurarum. Hi vero idcirco a ternario numero inchoant, quod latitudinis et superficiei solus ternarius principium est. In geometrica quoque idem planius invenitur. Duae enim lineae rectae spatium non continent, et omnis triangularis figura, vel tetragoni, vel pentagoni, vel hexagoni, vel cujuslibet qui pluribus angulis continetur, si a medietate per singulos angulos lineae producantur, tot eum dividunt trianguli, quot ipsam figuram angulos habere contigerit. Quadratum enim ita ductae lineae in IV, pentagonum in V, hexagonum in VI, heptagonum in VII, et caeteros in suorum angulorum modo mensuraeque per triangulos partiuntur, ut est subjecta descriptio.*

⁷⁵ CASSIOD. *Psalm.* 95: *Quattuor autem cardinibus eam formari dicit, quia quattuor cardines, quattuor angulos quadrati significant, qui intra praedictum terrae circulum continentur.*

⁷⁶ ISID. *Orig.* 3, 12, 2: *Est enim triangulum et habet angulum rectum. Isopleuros figura plana, recta et subter constituta.*

⁷⁷ EVC. *Ver. anguli* 6, II, 2-3.

⁷⁸ TERT. *Pall.* 6, 15: *Omnis liberalitas studiorum quattuor meis angulis tegitur.*

El equivalente en griego, *γωνία*, que está atestiguado desde Heródoto (*LSJ*), debe su sentido geométrico probablemente a los primeros matemáticos, sugiere MUGLER (1958: 111), como Pitágoras, Enípides o Hipias, pero el primer uso se constata en Platón⁸¹. En la obra euclidiana no hay constancia de la definición, pero la definición de ángulo plano se debe a Euclides⁸² así como la clasificación⁸³. Repite estas mismas definiciones Herón⁸⁴, quien ofrece una definición de ángulo⁸⁵. En griego también se usaba para designar al ángulo sólido, *σπερεά γωνία*, pero este uso no consta en el latín de nuestro periodo de estudio, más que la escueta referencia de Balbo.

1.4.3 El uso de *angulus* en Marciano Capela

Preámbulo

De las veintiséis ocurrencias localizadas en Capela trece están dentro de la exposición geométrica. Las otras trece ocurrencias se pueden clasificar de esta forma:

Cuatro casos en el libro IV de la dialéctica en el mismo párrafo, usadas en sentido matemático para referirse a los cuatro extremos de una figura cuadrada, que se usa como ilustración para los tipos de silogismos. Los cuatro en el mismo párrafo (4, 401). Se trataría, pues, de usos aplicados en otra disciplina.

Un caso en la geografía (6, 651) con la acepción geográfica de ‘saliente’ o ‘ensenada’. Se trataría de un uso con una acepción no matemática.

Cuatro ejemplo en la aritmética.

Cuatro casos, igualmente, en la astronomía con sentido matemático, (8, 824, 8, 825, 8, 832 y 8,868), en un uso también aplicado.

El vocablo latino *angulus* usado por Marciano Capela es un término matemático con las modalidades de uso propias. La univocidad con el concepto matemático de ángulo es total. Se encuentra en los libros IV - VIII de nuestro autor un solo uso que no sea propiamente terminológico. Estamos ante un término del léxico nomenclador del lenguaje sectorial de las matemáticas que traduce el griego *γωνία*.

Capela traduce el término griego *γωνία* que, como en latín, pertenece al vocabulario abstracto general. En la geometría y la aritmética la traducción no ofrece ninguna

⁷⁹ CLAUD. MAM. *Anim.*1, 25: *circulus igitur una eademque circumflexa fit linea, sed sicut in trigonis et tetragonis per angulos puncta sunt, quibus figurarum ratio consistit, sic in circulo eius medium puncto possidebitur, ut circulus rata dimensione formetur.*

⁸⁰ AVSON. 363, 10: *angulus aequis partibus ut coeat.*

⁸¹ PL. *Tim.* 53d: *τὰ δὲ τρίγωνα πάντα ἐκ δυοῖν ἄρχεται τριγώνοι, μίαν μὲν ὀρθὴν ἔχοντος ἐκατέρου γωνίαν.*

⁸² EUC. *Def.* 1, 8: *Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστὶν ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις.*

⁸³ EUC. *Def.* 1, 10-12: *Ὅταν δὲ εὐθεῖα ἐπ’ εὐθείαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἐκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστί, καὶ ἢ ἐφεστηκῆν εὐθεῖα κάθετος καλεῖται, ἐφ’ ἣν ἐφέστηκεν. Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν ἢ μείζων ὀρθῆς. Ὄξεῖα δὲ ἢ ἐλάσσων ὀρθῆς.*

⁸⁴ HERO *Def.* 14: *Ἐπίπεδος μὲν οὖν ἐστὶ κοινῶς γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις.*

⁸⁵ HERO *Def.* 12, 1: *Γωνία ἐστὶ συναγωγὴ πρὸς ἓν σημεῖον ὑπὸ κεκλασμένης ἐπιφανείας ἢ γραμμῆς ἀποτελουμένη. κεκλασμένη δὲ λέγεται γραμμὴ, ἣτις ἐκβαλλομένη οὐ συμπίπτει αὐτῇ καθ’ ἑαυτῆς.*

vacilación y donde Euclides o Nicómaco emplean *γωνία*, Capela usa *angulus*⁸⁶. El vocablo griego que se usó en el ámbito de la geometría, adquirió en textos de esta materia su acepción matemática⁸⁷ que luego extendió también a la aritmética.

La mayor parte de las ocurrencias con usos terminológicos están concentradas entre los párrafos 710 y 722, en los que se ven las definiciones de la geometría plana, las clases de líneas, las definiciones de los cuerpos sólidos y los postulados de Euclides⁸⁸. Otras cuatro dentro del libro VII en los párrafos 754 y 755, en los que se compara la geometría y la aritmética, las figuras y los números. También hemos detectado cuatro casos en la Astronomía.

Hemos comprobado unos matices distintos en el uso del vocablo, según el libro de que se trate. En la aritmética se pone en relación con palabras que podríamos clasificar del sustrato latino antiguo: *norma*, *tessera*, *crassitudo*, *ordo*, términos que no aparecen en la geometría. En la astronomía también hemos comprobado el uso de una perífrasis habitual en latín *ad pares angulos*, el uso como complemento de *findo*, *contingo* y *spatiosus* como sinónimo de *obtusus*.

Pensamos que merece la pena hacer un pequeño excursus sobre la ocurrencia del párrafo 6, 717. Esta parte de la exposición, como hemos indicado en otros lugares es uno de los puntos más originales de la exposición geométrica, de la que no se ha encontrado ninguna fuente cierta.

Este párrafo presenta un vocabulario que recuerda en cierta medida a la filosofía y a la moral. Se dice que por su 'naturaleza' (*φύσις*) el ángulo puede ser o 'justo', es decir el 'ángulo recto', o 'estrecho' es decir el 'ángulo agudo' o 'extendido', es decir el 'ángulo obtuso'. En los últimos párrafos de *Las Definiciones* heronianas, que coinciden en parte con el *Comentario a Euclides* de Proclo, se habla también del valor moral de los ángulos⁸⁹. No tenemos noticia de ningún otro texto latino en que se denomine de esta forma a los ángulos. Pensamos, de acuerdo con una sugerencia del pr. Guillaumin, que puede tratarse de una referencia al simbolismo moral de la geometría. Se trataría de una referencia semejante a la de la teoría de las figuras nobles platónicas. Existen en griego al menos dos textos geométricos, *Las Definiciones* heronianas y los escolios a *Los Elementos*, en los que se habla del ángulo recto como símbolo de la justicia⁹⁰. Una buena parte del capítulo 136 de las *Definiciones* heronianas tiene un contenido que podríamos

⁸⁶ STAHL (1962: 171) asegura que Capela usa una fuente intermedia en latín, un resumen o una adaptación. Sin embargo, VEGA ET PUERTAS (1991: 133 ss.) se refieren al conocimiento de la obra de Euclides desde tiempos de Cicerón, quien lo cita tres veces, pero no menciona ninguna traducción latina anterior a Boecio y el Euclides boeciano. Además de Cicerón, *De Or.* 3, 132; *Ac.*1, 129, que cita a Euclides varias veces, éste aparece mencionado como fuente en Plinio *Nat.* (1, 1, 2) y Valerio Máximo (8, 12, 1).

⁸⁷ Cf. (MUGLER 1958).

⁸⁸ Para ver con más detalle el contenido de esto cf. GREBE (1999: 337-375).

⁸⁹ HERON *Def.* 136, 49: *Τὴν μὲν ἀρετὴν κατὰ τὴν ὀρθότητά φασιν ἐστάναι, τὴν δὲ κακίαν κατὰ τὴν ἀοριστίαν τῆς ἀμβλείας καὶ ὀξείας τῶν γωνιῶν ὑφίστασθαι καὶ μερίζεσθαι τὰς ἐνδείας καὶ ὑπερβολὰς καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἧττον δεικνύναι τὴν ἑαντῆς ἀμετρίαν.*

⁹⁰ HERON *Def.* 136, 38: *Ἡ ὀρθὴ γωνία σύμβολόν ἐστι τῆς ἀκλινῶς συνεχομένης ἐνεργείας τῆ ἰσότητι καὶ ὄρω καὶ πέρατι· ὅθεν καὶ ζωῆς εἰκῶν λέγεται κατιούσης τὴν κάθοδον ἢ κάθετος, ἢ ποιεῖ τὰς ὀρθὰς γωνίας.* (= PROCL. *In Euc.* 290, 22 ss); EVC. *Schol.* 1, 1, 470: *Τὴν γωνίαν σύμβολον εἶναι φαμεν καὶ εἰκόνα τῆς συνοχῆς τῆς ἐν τοῖς θείοις γένεσιν καὶ τῆς συναγωγῆς τῆς τάξεως τῶν διηρημένων εἰς ἓν δεσμὸς γὰρ γίνεται καὶ αὕτη τῶν πολλῶν γραμμῶν καὶ ἐπιπέδων καὶ συναγωγὸς τοῦ μεγέθους εἰς τὸ ἀμερὲς σημεῖον.* Id. *Ibid.* 136, 54, 1.

calificar como platónico⁹¹, en el sentido de que trata de las cualidades no matemáticas de ciertos elementos de geometría. Este capítulo no parece ser original de la obra de Herón, sino una compilación posterior que se corresponde literalmente con algunos fragmentos del *Comentario a Euclides* de Proclo. Se trataría, pues, de un tratamiento semejante al de la aritmología, pero fundamentado en la geometría. Así *iustus* podría tratarse de una traducción del griego ὀρθός que de acuerdo con los diccionarios de referencia puede tener el sentido moral (s. v. *LSJ* III, IV; *BAILLY* III, 4). Por su parte, *angustus* podría entenderse como traducción de στενός y *latus* de εὐρύς. No tenemos constancia de que estos adjetivos hayan determinado a γωνία en ningún texto geométrico griego, sí los hemos encontrado, sin embargo, aplicados al rectángulo en un texto de Teón de Alejandría en su *Comentario al Almagesto* (p. 526).

En latín hemos encontrado también un texto en el que se relaciona la moral con la geometría, en el cual Agustín califica de *rectus* a la persona que actúa de acuerdo a la voluntad de Dios y de *curvus* al que no⁹². Sin duda es un ejemplo más de la continuación de la tradición platónica de las cualidades morales de las formas geométricas.

Análisis de los pasajes

Uso no terminológico

Ocurrencia n.º 5. MART. CAP. 6, 651 (229,1)

1. **Cita:** *deinde in intimo sinu angulus Boeotiae montem Heliconem iuxta.*
2. **Traducción:** “desde allí en la parte más interior del golfo está el cabo de Beocia junto al monte Helicón”.
3. **Comentario:** Se trata del único uso no matemático en Marciano Capela. El término está usado como ‘lugar remoto’, ‘confín de la costa’, ‘saliente’. Es una de las acepciones recogidas por *ThLL*, *GLARE*, *GAFFIOT*, *LEWIS-SHORT*, que se atestigua desde época clásica⁹³. Como podemos comprobar, la fuente última es Plinio, de cuyo libro cuarto hace un resumen en esta primera parte del libro VI. Las fuentes que maneja para la geografía son Solino, quien hace una compilación de parte de la obra de Plinio y, sobre todo, éste último. Este pasaje no está en Solino.
4. **Contexto:** La cita se localiza en el párrafo 6, 592, que es una descripción geográfica de Grecia, siguiendo el esquema de Plinio.
5. **Testimonia:** *PLIN. Nat. 4, 8: quae regio Daulis appellatur. deinde in intimo sinu angulus Boeotiae adluitur cum oppidis Siphis, Thebis quae Corsiae cognominatae sunt iuxta Heliconem montem.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

⁹¹ HERO *Def.* 136, 38: Ἡ ὀρθή γωνία σύμβολόν ἐστι τῆς ἀκλινῶς συνεχομένης ἐνεργείας τῆ ἰσότητι καὶ ὄρω καὶ πέρατι· ὅθεν καὶ ζωῆς εἰκῶν λέγεται κατιούσης τὴν κάθοδον ἢ κάθετος, ἢ ποιεῖ τὰς ὀρθὰς γωνίας. PROCL. *In Euc.* 290, 22 ss.: ἡ γὰρ ὀρθή γωνία τῆς ἀκλινοῦς ἐστι καὶ τῆ ἰσότητι καὶ τῷ ὄρω καὶ τῷ πέρατι συνεχομένης ἐνεργείας σύμβολον, ὅθεν δὴ καὶ ὁ Τιμαῖος τὸν θατέρον κύκλον τὸν τοὺς λόγους ἔχοντα τῶν αἰσθητῶν ἐπὶ τῆς θείας ψυχῆς ὀρθὸν προσείρηκεν. 9-10; *Ibid.* 149; 154, 1.

⁹² AVG. *Psalm.* 36, 1, 12: *nam si tu nolis quod deus uult, curuius eris, et prauitas tua non te permittet planari recto.*

⁹³ Primer testimonio, según *GLARE*: *VARRO Rust.* 3, 2, 9: *Num minus villa tua erit ad angulum Velini, quam neque pictor neque tector vidit umquam.*

Usos terminológicos

Ocurrencias n^o 1, 2, 3 y 4. MART. CAP. 4, 401 (137, 4)

1. **Cita:** *quattuor lineis quadrata forma exprimatur. in primo angulo superioris lineae scribatur universalis dedicativa et in alio eiusdem angulo abdicativa; item infra ad primum angulum particularis dedicativa, ad angulum reliquum particularis abdicativa.*
2. **Traducción:** “Dibújese una figura cuadrada con cuatro líneas. En el primer ángulo de la línea superior se escribe ‘universal afirmativa’ y en el otro ángulo de la misma ‘universal negativa’ Análogamente en el primer ángulo de abajo ‘particular afirmativa’, en el ángulo que queda ‘particular negativa’”.
3. **Comentario:** Se trata de uso matemático aplicado en Marciano Capela. El término está usado con la acepción de ‘ángulo’ o ‘esquina’ en el ámbito de otra ciencia, en este caso la dialéctica.
4. **Contexto:** Estamos en el párrafo 4, 401 en el que se explican los distintos tipos de proposiciones lógicas. Las clases de proposiciones se muestran en el cuadrado de Apuleyo.
5. **Testimonia:** PS. APVL. Herm. 193, 22: *deinde obliquae ducantur lineae angulares, altera pertingens ab universali dedicativa ad particularem abdicativam, altera a particulari dedicativa ad universalem abdicativam; quae inter se et quantitate et qualitate contrariae alterutrae nominentur, quod iam necesse est alterutram veram esse, quae dicitur perfecta pugna et integra.*
6. **Palabras con las que se asocia:** Comprobamos que se complementa con *primus*, *alius* y *reliquum* como adjetivos y *linea* como sustantivo. También está asociada con *forma quadrata*.
7. **Modalidad de uso:** uso geométrico aplicado en contexto discursivo técnico de la lógica.

Ocurrencia n^o 6. MART. CAP. 6, 710 (252, 1)

1. **Cita:** *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem.*
2. **Comentario:** La cita presenta una definición. Estamos, pues, ante un uso marcadamente técnico que trata de asociar unívocamente el concepto geométrico de ángulo plano al término. Es la definición del ángulo plano, es decir, el ángulo formado por dos líneas contenidas en el mismo plano. Según explican STAHL (1977: 266) y GREBE (1999: 351), es una traducción de las definiciones de Euclides, pero incompleta, ya sea por un defecto del arquetipo, o por una omisión del propio Capela. Esta definición es estudiada por GUILLAUMIN (2000) en algunas de sus manifestaciones en griego y latín. En su artículo se comparan las dos definiciones que da Gerberto, cuya *Geometria* es fechada en el final del s. X, con las de Balbo Capela y el Euclides boeciano. Las fuentes griegas son Euclides y Herón o Proclo⁹⁴. El sintagma de la definición de Herón, *πρὸς ἐνὶ σημείῳ*, que aparece en la traducción del Euclides boeciano –y de Pseudo Censorino añadimos nosotros– diferencia dos fuentes en los textos latinos: Balbo y Capela no añaden las referencias de Herón, pero Pseudo Censorino y el Euclides boeciano sí.

La definición aparece ampliada por Herón de Alejandría (*Def.* 14) y por el Euclides boeciano (EVC. *Versio M.* 169, 10). La forma completa propuesta por STAHL sería: *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam [lineam] facientibus [sed] ad alterutram inclinationem*. Es interesante ver la diferenciación que se hace entre *planus* adjetivo para clasificar figuras geométricas y *planities* sustantivo “el plano”, que no existe en griego.

3. **Contexto:** Estamos en el párrafo 710 que contiene una clasificación de los ángulos y sus definiciones. Este párrafo se enmarca en las descripciones de la geometría de figuras planas.
4. **Testimonia:** Como ya hemos citado, se trata de la definición de Euclides: EVC. *Def.* 1, 8: *Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστὶν ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις.* HERO *Def.* 14, 1 – 4: *Ἐπίπεδος μὲν οὖν ἐστὶ κοινῶς γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις. εἰσὶ δὲ οὐ συνεχεῖς ἀπτόμεναι ἀλλήλων αἱ γραμμαί, ὅταν ἢ ἑτέρα*

⁹⁴ GUILLAUMIN (2000: 362) se refiere al problema de la autoría de las *Definiciones* heronianas, que muy posiblemente no son de su autoría. Sin entrar en este asunto, aceptamos la autoridad del DGE, que las da por auténticas de Herón.

προσεκβαλλομένη κατὰ τὴν ἑαυτῆς σύννευσιν μὴ πίπτῃ κατὰ τῆς ἑτέρας. καὶ ἄλλως δέ· ἐπίπεδος ἐστὶ γωνία γραμμῆς ἐν ἐπιπέδῳ πρὸς ἐνὶ σημείῳ κλάσις ἢ συναγωγὴ πρὸς ἐν σημείον ὑπὸ κεκλασμένη γραμμῆ. En la siguiente definición añade el adjetivo rectilíneo, repitiendo el resto de la definición: HERO Def. 15, 1: Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία, ὅταν αἱ περιέχουσαι αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾦσιν. Se trata, pues, de una traducción del griego Ἐπίπεδος γωνία. Antes del Cartaginés se registra la definición en: BALB. GROM. 103, 18: *planus angulus est in planitia duarum linearum adtingentium, sed et non in rectum positarum, alterius ad alteram inclinatio*; PS. CENS. 6, 2: *planus angulus est in planitie duarum linearum non e regione positarum ad<que> unum signum contingentium curvatio*. En la tradición posterior a Capela está en EVC. Versio M 169, 8: *planus angulus est duarum linearum in plano invicem sese tangentium et non in directo iacentium ad alterutram conclusio*.

5. **Modalidad de uso:** Se usa como mención metalingüística en la definición. Es la definición del primer elemento de los tipos o clases de ángulos que propone Capela.
6. **Palabras con las que se asocia:** la complementa el adjetivo *planus*. Contrasta con: *planities, linea, inclinatio*. Se usa los verbos *tango y facio*. Se emplea *fio* como verbo para designar.

Ocurrencias nº 7 y 8. MART. CAP. 7, 710 (252,3)

1. **Cita:** *quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilíneus dicitur angulus*.
2. **Comentario:** Se trata, como en la anterior, de una definición. En este caso se define el ángulo formado por líneas rectas. Otra vez se trata de la traducción de la definición de Euclides, para que no quede ninguna duda el propio Capela nos da la equivalencia en griego. Se trata pues de un uso también terminológico técnico que define el ángulo rectilíneo. De nuevo se sigue a Euclides y no a Herón en esta definición. Podemos ver que se trata de una traducción literal, hasta en el orden, del original griego. Ya hemos comentado que se trata de un elemento más en la clasificación de los ángulos. No se proponen sinónimos en la definición. Alternativamente a esta denominación el propio Capela emplea justo a continuación *εὐθύγραμμος* con tipos griegos cuatro veces en 6, 710 y 6, 712 y en este último párrafo *euthygrammus*, que ya usó Balbo. Estos dos son los únicos textos latinos en los que consta explícitamente esta definición de ángulo rectilíneo.
3. **Contexto:** Estamos en la definición de los distintos ángulos dentro de las figuras planas. En esta cita se trata del ángulo rectilíneo.
4. **Testimonia:** EVC., Def. 1, 9: Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾦσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία. Compárese también con HERO Def. 15, 1- 4: Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία, ὅταν αἱ περιέχουσαι αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾦσιν [ἐπίπεδος δὲ γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ πρὸς ἐνὶ σημείῳ σύννευσις γραμμῆς], ἢ γραμμῆς εὐθείας πρὸς ἐνὶ σημείῳ κλάσις. BALB. GROM. 100, 9: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur*. PS. CENS. 6, 2: *haec lineae quae angulum continent cum rectae sunt, is angulus rectis lineis contineri dicitur*. Posteriormente se encuentra en EVC. Versio M. 169, 10: *quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc rectilíneus angulus nominatur*. Ps. Boeth. 114, 18: *Quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt tunc rectilíneus angulus nominatur*.
5. **Modalidad de uso:** Es una definición. Como hay dos ocurrencias distinguimos los dos usos. La primera aparición (*angulum*) se usa en la definición. La segunda (*angulus*) se usa como mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** *directilíneus*. En la definición se emplea el verbo *teneo* y *sum*. Aparece el verbo *dicitur* para hacer la asignación. Para la definición usa la expresión *quando*, traduciendo la griega *ὅταν*. Contrasta con *linea, directa*.

Ocurrencias nº 9 y 10. MART. CAP. 6, 710 (252,5)

1. **Cita:** *quando autem directa super directam iacentem stans dextra laevaue angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus*.
2. **Comentario:** Seguimos con las definiciones de clases de ángulos que sigue siendo una traducción, pero en este caso no tan literal de las definiciones de Euclides en su libro primero. Se trata ahora del ángulo recto. Vemos que aparece el término dos veces. La primera de ellas

(*angulos*) se trataría de un uso en la definición, la segunda (*angulus*) de una mención. Ahora para traducir ἀλλήλαις emplea la perífrasis *dextra laevaque*. A su vez *fecerit* traduce a ποιῆ. Es otra de las definiciones de ángulos que consta también en Balbo, Pseudo Censorino y el Euclides boeciano.

3. **Contexto:** Definiciones de las figuras planas y en concreto de los ángulos.
4. **Testimonia:** Otra vez traducción de Euclides. EVC. Def. 1, 10: Ὅταν δὲ εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῆ, ὀρθὴ ἑκάτερα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστι. HERO Def. 17, 1- 4: Ὅρθὴ μὲν οὖν ἐστὶ γωνία ἢ τῇ ἀντικειμένη ἴση. ἀντικείμεναι δὲ εἰσὶν, ἃς ποιεῖ εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα. ὅταν γὰρ εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῆ, ὀρθὴ ἑκάτερα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστιν. Este tema se trata en BALB. GROM. 100, 9: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur. quotiens autem recta super recta linea stans ex ordine angulos pares fecerit, et singuli anguli recti sunt, et stans perpendicularis eius lineae super quam insistit est.* PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος, Latine normalis dicitur.* Posteriormente se recoge en EVC. Versio M. 169, 12: *quando recta linea super rectam lineam stans circum se angulos aequos sibi inuicem fecerit, rectus est uterque aequalium angulorum et quae super stat linea super eam quam insistit perpendicularis vocatur.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata en la primera aparición de un uso en una definición y en la segunda una mención en la definición del ángulo recto.
6. **Palabras con las que se asocia:** *aequalis, directus, uterque*. Aparece usada con los verbos *facio, iacio y sto*. El verbo que se usa para la asignación es *sum*.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 6, 710 (252, 7)

1. **Cita:** *angulus maior directo obtusus dicitur, minor directo acutus.*
2. **Comentario:** Continúa la traslación literal de las definiciones de Euclides. Calca incluso la sintaxis usando el ablativo comparativo para calcar el genitivo comparativo de Euclides. Esta vez se definen los ángulos agudo y obtuso.
3. **Contexto:** Continuamos en el parágrafo 710 con las clasificaciones y definiciones de ángulos.
4. **Testimonia:** Sigue fielmente a Euclides; EVC., Def. 1, 11-12: Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν ἢ μείζων ὀρθῆς. Ὅξεῖα δὲ ἢ ἐλάσσων ὀρθῆ. HERO Def. 18, 19: Ὅξεῖα γωνία ἐστὶν ἢ ἐλάττων ὀρθῆς. Ἀμβλεῖα δὲ ἢ μείζων ὀρθῆς. En latín BALB. GROM. 101, 10: *rectus ergo angulus est normalis, ebes plus normalis, acutus minus normalis.* ID. 101: *acutus angulus est compressor recto; PS. CENS. 6, 3: rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto.* y EVC. Versio M. 169: *optusus angulus est maior recto.* También Calcidio menciona los tres tipos de ángulos; CHALC. Comm. 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.* PS. BOETH. Geom. 114, 24: *obtusus angulus est maior recto, acutus autem minor recto.*
5. **Modalidad de uso:** Otra vez estamos ante un uso terminológico, se trata de nuevo de una mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** *obtusus, acutus, maior, minor*. Se usa el verbo *dico* para la asignación.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 6, 712 (253, 5)

1. **Cita:** *primam (sc. speciem), quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur. quod schema tetragonon dicitur;*
2. **Comentario:** Se trata esta vez de la definición de figuras de cuatro lados. Ahora ya no se trata de una clase de ángulo, sino de una figura plana. En este caso se ha empleado para definir una de las figuras de cuatro lados, el cuadrado. Ahora traduce con una perífrasis con *sustineo* los términos griegos ἰσόπλευρον y ὀρθογώνιον.
3. **Contexto:** Hemos pasado en el parágrafo 712 a la definición de las figuras planas de varios lados.

4. **Testimonia:** Continúa traduciendo fielmente a Euclides en las definiciones del libro I de los elementos: EVC. Def. 1, 22: *Τῶν δὲ τετραπλεύρων σχημάτων τετράγωνον μὲν ἐστίν, ὁ ἰσόπλευρόν τε ἐστὶ καὶ ὀρθογώνιον.* HERO Def. 51: *Τὰ μὲν οὖν ὀρθογώνια ἰσόπλευρα τετράγωνα καλεῖται.* De un tema parecido tenemos constancia en Balbo; BALB. GROM. 106, 4: *quadrilatera forma est quattuor laterum totidemque angulorum ex quattuor lineis comprehensa.* Se refiere a cualquier polígono de cuatro lados. En latín se define en PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum quadratum est quod omnia quattuor latera paria habet et angulos rectos.* EVC. Versio M. 170, 22: *quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum.* PS. BOETH. Geom. 116, 49: *Quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum.*
5. **Modalidad de uso:** Forma parte de la definición de una de las figuras planas, en este caso de cuatro lados, el cuadrado.
6. **Palabras con las que se asocia:** Con *directus*, que la complementa y también con *linea* y *aequalis* con las que está unida mediante un *et*. Contrasta con *schema* y *tetragonon*. Se emplea con el verbo *sustineo*. La forma elegida para la asignación es *dico*.

Ocurrencias nº 13 y 14. MART. CAP. 712 (253, 9)

1. **Cita:** *item quae ex adverso sibi latera aequalia et contrarios angulos invicem sibi aequales habeat et neque omnia latera invicem sibi aequalia neque angulos directos et dicitur ῥομβοειδής.*
2. **Comentario:** Estamos ante la definición de romboide para la que se traduce a Euclides. Otra vez un uso terminológico. Traduce el griego *ἀλλήλαις* por *sibi invicem*, añadiéndolo en el segundo miembro de la definición sin que apareciera en griego y de nuevo con un carácter pleonástico. Mediante una perífrasis traduce los términos griegos *ἰσόπλευρον* y *ὀρθογώνιον*, como hemos visto en la cita anterior, pero esta vez es distinta, cambia *linea* por *latus* más fiel al original griego.
3. **Contexto:** En este párrafo 712 se están definiendo las figuras de tres, cuatro y muchos lados. Concretamente se está definiendo los cuadriláteros.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 22: *ῥομβοειδὲς δὲ τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευρὰς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστίν οὔτε ὀρθογώνιον.* HERO Def. 53: *Τὰ δὲ μήτε ἰσόπλευρα μήτε ὀρθογώνια, τὰς δὲ ἀπεναντίας πλευρὰς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχοντα, ῥομβοειδῆ καλεῖται.* En latín está en PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum...nec latera paria habet, scutula, id est rombos, quod latera paria habet nec angulos rectos; simile scutulae, cuius contraria latera et contrarii anguli inter se pares sunt, sed neque aequilaterum neque rectis angulis est; trapezia cetera nominantur.* Después de Capela consta en EVC. Versio M 170, 14: *quadrilaterarum uero figurarum quadratum uocatur, quod est aequilaterum atque rectiangulum;... rhomboides autem. quod in contrarium conlocatas lineas atque angulos habet aequales, quod nec rectis angulis nec aequis lateribus continetur.* PS. BOETH. Geom. 116, 53: *rhomboides autem est quod in contrarium collocatas lineas atque angulos habet aequales non autem rectis angulis nec aequis lateribus continetur.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata del uso terminológico en ambos casos en la definición de romboide.
6. **Palabras con las que se asocia:** con *directus* que la complementa y *latus aequalis* con las que está unida con *et*. El segundo caso de la palabra se complementa con *contrarius*. Se construye ahora con *habeo*. Se usa como fórmula para la denominación *dico*.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 6, 716 (255, 9)

1. **Cita:** *ad theorematum membra redeamus; nam utique membra sunt linea et angulus.*
2. **Comentario:** El párrafo 716 muestra una lista de términos y sus definiciones que se aplican a los teoremas. Es la continuación a la lista de siete reglas para la construcción de figuras. Según afirma STAHL (1977: 268), la lista es única en la literatura científica antigua conservada. Sin embargo la lista de las partes de los problemas y teoremas aparece en los escolios a *los Elementos*, según cita WILLIS (1983: 255) en su edición. Pero justo esta cita sirve para enlazar con los tipos de ángulos.
3. **Contexto:** Se han definido los términos que se aplican a los teoremas. Ahora se citan sus componentes.

4. **Testimonia:** No se han encontrado fuentes ni textos paralelos.
5. **Modalidad de uso:** Se usa en la definición de los componentes de los teoremas.
6. **Palabras con las que se asocia:** *linea, membrum*. Ahora se usa para la asignación *sunt*.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 6, 717 (255,10)

1. **Cita:** *Angulorum natura triplex est; nam aut iustus est, aut angustus, aut latus*.
2. **Comentario:** El párrafo 717 da una clasificación de los ángulos y sus definiciones. Recoge parte el libro V de Euclides, pero lo que el heleno explica profusamente el romano lo condensa en un par de párrafos. La clasificación de los ángulos en 'justo' que corresponde al 'recto', estrecho, que corresponde al 'agudo' y 'ancho' al 'obtuso', es original y no se conoce ningún otro lugar en la literatura latina en el que se use esta definición.
3. **Contexto:** Se trata de la clasificación de los ángulos.
4. **Testimonia:** como señala WILLIS, se trata de un compendio de algunas definiciones del libro V de los *Elementos*. EVC. Def. 5, 11 et 17 et V 9 (*scholia* 5, 34 p. 294. ed. Heiberg). Sin embargo, no hay una fuente conocida para este pasaje. Se encuentran algunos *loci similes* en HERO Def. 136, 49: *τῶν τούτοις ὁμοίων εἰκόνα θησόμεθα τὴν ὀρθότητα τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν, τὴν δ' ἀμβλεῖαν καὶ ὀξειαν ἀορίστου κινήσεως καὶ ἀσχέτου προόδου καὶ διαιρέσεως καὶ μερισμοῦ καὶ ὄλως ἀπειρίας. καὶ ἐστὶ γένος τῶν ἑκατέρων γωνιῶν ὀξείας τε καὶ ἀμβλείας ἢ εὐθύγραμμος γωνία. PROCL. In Euc. 133, 22 ss.: κατὰ τὴν ἀοριστίαν τῆς ἀμβλείας καὶ ὀξείας ὑφίστασθαι καὶ μερίζεσθαι τὰς ἐνδείας καὶ ὑπερβολὰς καὶ τῶ μᾶλλον καὶ ἥττον δεικνύουσι τὴν ἑαυτῆς ἀμετρίαν. τελειότητος ἄρα καὶ ἀκλινοῦς ἐνεργείας καὶ ὄρουνοεροῦ καὶ πέρατος καὶ τῶν τούτοις ὁμοίων εἰκόνα θησόμεθα τὴν ὀρθότητα τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν, τὴν δὲ ἀμβλεῖαν καὶ ὀξειαν ἀορίστου κινήσεως καὶ ἀσχέτου προόδου καὶ διαιρέσεως καὶ μερισμοῦ καὶ ὄλως ἀπειρίας. En latín hay un texto que recuerda la idea de Capela; CHALC. Comm. 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt*.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación de los ángulos en 'justo', 'estrecho' y 'ancho'.
6. **Palabras con las que se asocia:** *natura, iustus, angustus, latus*.

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 6, 722 (258, 7)

1. **Cita:** (*sc. haec concedenda...*) *et omnes directos angulos inuicem aequales sibi esse*.
2. **Comentario:** El párrafo 722 da una clasificación de algunos cuerpos sólidos y sus definiciones. En comparación con las figuras planas, se resume en un par de párrafos. A continuación se citan los cinco postulados del libro I de los *Elementos* de Euclides. Estos cinco postulados son convertidos en seis por Capela. El segundo de Euclides se divide en dos⁹⁵. Se vuelve a traducir con pleonismo *ἀλλήλαις* por *in uicem sibi*.
3. **Contexto:** Se citan los postulados de los que hay que partir para demostrar las definiciones que se han citado más arriba.
4. **Testimonia:** EVC. Pos. 1, 4: *Καὶ πάσας τὰς ὀρθὰς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις εἶναι*. En latín se atestiguan también en: PS. CENS. 8, 1: *et omnes rectos angulos inter se pares esse*. EVC. Versio M 170, 29: *et omnes rectos angulos aequos sibi in uicem esse*. PS. BOETH. 117, 60: *Petitiones uero sive postulata ut ueteribus placuit dicantur quinque sunt ...quarta omnes rectos angulos sibi in uicem aequos esse uult*.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una cita de una de las propiedades del ángulo recto.
6. **Palabras con las que se asocia:** *directus, aequalis sibi*.

⁹⁵ Cf. STAHL (1977: 271).

Ocurrencia nº 18. MART. CAP. 6, 722 (258, 9)

1. **Cita:** (sc. haec concedenda) et si in duas directas lineas directa linea incidens intus et eadem parte duos angulos duobus rectis minores faciat, ex illa parte, qua sunt minores duobus rectis, directas lineas convenire.
2. **Comentario:** Se trata del quinto postulado de Euclides, el más complejo y debatido desde el punto de vista matemático⁹⁶. Con este párrafo y el siguiente, que reproduce las nociones comunes de Euclides, se da por terminada la Geometría. Comprobamos que sigue siendo una traducción muy fiel del griego. Desde el punto de vista de la terminología aquí destacamos la duda con los términos *rectus / directus* para traducir los términos griegos *ὀρθός* y *εὐθύς*. Ambos los ha venido traduciendo por *directus* en toda la geometría, pero al encontrarlos aquí tan próximos, en el mismo enunciado, duda asignando a *εὐθύς* *directus* y a *ὀρθός* *rectus*.
3. **Contexto:** En los últimos tres puntos se hace una mera cita de los que es el comienzo de los elementos de Euclides.
4. **Testimonia:** EVC. Pos. 1, 5: Καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλομένης τὰς δύο εὐθείας ἐπ' ἀπειρον συμπίπτειν, ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες. PS. CENS. 8, 1: et si in lineas <duas rectas> recta linea inmissa interiores angulos minores duobus rectis [pares] fecerit, eiectas lineas concurrere. EVC. Versio M 170, 30: et si in duas rectas lineas linea incidens interiores et ad easdem partes duos angulos duobus rectis fecerit minores, productas in infinitum rectas lineas concurrere ad eas partes, quibus duobus rectis anguli sunt minores.
5. **Modalidad de uso:** Se trata otra vez de una propiedad de determinadas rectas.
6. **Palabras con las que se asocia:** *rectus, minor*, Con el verbo *convenio* y de forma indirecta con *incido*. Contrasta con *linea* y *directus*. Se hace depender del verbo *concedo*. Se relaciona también con el sustantivo *pars*, con el adjetivo *minor* y con el adverbio *intus*.

Ocurrencia nº 19. MART. CAP. 7, 754 (275, 14)

1. **Cita:** item ad numeros plani ferantur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent.
2. **Traducción:** “Igualmente entre los números se dicen planos, los que se alinean en 2 lados, de tal modo que forman un ángulo recto y configuran una figura semejante a la escuadra”.
3. **Comentario:** Se está definiendo el concepto de número plano, Se dice que número plano es el que es el producto de otros dos. También son planos los que representan una escuadra o ángulo recto, en el sentido de que una línea de medida tres, por ejemplo, y otra de medida 2, forman como una escuadra. Las fuentes citadas por WILLIS (1983: 275) son estas: EVC. Def. 7, 16; PL. *Tht.* 147e, NICOM. Ar. 2, 8-11; THEO Al. In Euc. p. 24-26 ed. Hiller. Parece, según afirman GREBE (1999: 432) y SCARPA (1986: 126), que la doctrina está basada en Euclides y no en Nicómaco o Teón. Éstos últimos consideran los números puntos y aquél líneas.
4. **Testimonia:** No hemos encontrado la fuente exacta, sino del texto inmediatamente anterior. EVC. Def. 7, 17: Ὅταν δὲ δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσιν τινα, ὁ γενόμενος ἐπίπεδος καλεῖται, πλευραὶ δὲ αὐτοῦ οἱ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ἀριθμοί.
5. **Contexto:** En este párrafo Capela clasifica los números en relación con la clasificación de las figuras geométricas. La definición de números planos está ya en Platón, pero la fuente directa vuelve a ser Euclides.
6. **Modalidad de uso:** Uso técnico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** *rectus, norma*. Se utiliza con los verbos *facio* y contrasta con *latus* (sus.), *similitudo* y los verbos *ordino, repraesento*.

Ocurrencia nº 20 MART. CAP. 7, 755 (276, 8)

1. **Cita:** atque eae (sc. figurae), quae quattuor angulos habent, vel quadratae sunt vel altera parte longiores, quas ἑτερομήκεις Graeci appellant.

⁹⁶ Cf. VEGA - PUERTAS (1991: 198).

2. **Traducción:** “y éstas que tienen cuatro ángulos, o bien son cuadradas, o bien más largas por la otra parte, a las que los griegos llaman *heteromêkeis*”.
3. **Comentario:** Se sigue usando la geometría para clasificar los números. Nos recuerda las figuras del plano, concretamente en este pasaje las de cuatro lados. Podemos comparar con el párrafo 712, en el que hemos descrito varias ocurrencias. Ahora denomina *figura quadrata* lo que antes llamó *tetragonum*.
4. **Contexto:** Ahora se están definiendo las distintas figuras del plano. Se nos recuerda cuáles son las figuras de cuatro lados.
5. **Testimonia:** NICOM. *Ar.* 2, 17: Πάλιν οὖν ἄνωθεν ἕτερομήκης ἀριθμὸς λέγεται, οὗ ἐπιπέδως σχηματογραφηθέντος τετράπλευρος μὲν καὶ τετραγώνιος γίνεται ἢ καταγραφῆ, οὐ μὴν ἴσαι ἀλλήλαις αἱ πλευραὶ οὐδὲ τὸ μῆκος τῷ πλάτει ἴσον, ἀλλὰ παρὰ μονάδα, οἷον. Cf. THEO SM. p. 30 y BOETH. *Arithm.* 2, 26: *Huiusmodi uero formas quales sunt, quae uocantur a Graecis ἕτερομήκεις nos dicere possumus parte altera longiores. Quarum figurarum numerus hoc modo definiendus est: Parte altera longior est numerus, quem si in latitudinem describas, et ipse quidem quattuor uenit laterum et quattuor angulorum, sed non cunctis aequalibus sed semper rminus uno. Namque nec latera lateribus cuncta cunctis aequa sunt, nec longitudini latitudo, sed, ut dictum est, cum hinc altera pars maior fuerit, uno tantum rminorem praecedat ac superat*
6. **Modalidad de uso:** Esta vez es parte de una clasificación.
7. **Palabras con las que se asocia:** *quadratus, longus*. Se utiliza con el verbo *habeo*. Para la designación se usa *appello*. Contrasta con *figura* y con *altera pars*.

Ocurrencia nº 21. MART. CAP. 7, 755 (276, 10)

1. **Cita:** *praeterea plures quoque anguli possunt interdum etiam inaequalia numeri latera esse at cum deinde in crassitudinem insurgat figurasque plures efficiat, tessera perfectissima esse inter eas videtur.*
2. **Traducción:** “además también un mayor número de ángulos pueden ser a veces lados desiguales de longitud, pero, después de crecer en volumen y formar más figuras, parece que el cubo es la más perfecta de éstas.”
3. **Comentario:** En esta cita se explica que las figuras de varios ángulos pueden dar lugar a figuras de lados desiguales en longitud y esas figuras planas, al tomar volumen, pueden formar distintas figuras, aunque la más perfecta es el cubo. Para cubo se emplea el vocablo latino *tessera*, y para volumen o sólido *crassitudo*. Quizá esta variación con lo empleado en la geometría se deba a las distintas fuentes. Allí Euclides, aquí Nicómaco.
4. **Contexto:** En el párrafo 755 continúa la relación entre la geometría y la aritmética.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia anterior.
6. **Modalidad de uso:** Se trata de una clasificación, una explicación de las propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *latus* (subs.), *aequalis*. Contrasta con *crassitudo, figura, tessera, perfectus*. Se emplea con los verbos *insurgo, efficio*.

Ocurrencia nº 22. MART. CAP. 7, 755 (276, 16)

1. **Cita:** *nam duo simplicem ordinem faciunt; tres sic componi possunt ut totidem angulos habeant.*
2. **Traducción:** “pues el número dos forma una simple fila; así el tres se puede componer de modo que tenga el mismo número de ángulos”.
3. **Comentario:** Se sigue usando la geometría para clasificar los números. Se está comparando los primeros números con los miembros elementales de la geometría.
4. **Contexto:** Se están definiendo las relaciones de los números con los miembros elementales de la geometría: punto, línea, ángulo, etcétera.
5. **Testimonia:** Como en la cita anterior.
6. **Modalidad de uso:** Esta vez es una descripción de propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** *totidem*. Se utiliza con el verbo *compono* y *habeo*. Contrasta con *ordo simplex*.

Ocurrencia nº 23. MART. CAP. 8, 824 (311, 17)

1. **Cita:** *hos (sc. coluros) dico a signis zodiaci cycli venientes et tam inter se secundo coniunctos, quam omnes parallelos angulis aequalibus persecantes in cardines pervenire.*
2. **Traducción:** “afirmo que éstos que provienen de los signos del zodiaco están unidos entre sí dos veces y que cortando todos los paralelos con iguales ángulos llegan hasta los polos”.
3. **Comentario:** Estamos en un pasaje de la astronomía en el que se describen los paralelos. En los párrafos 823 y 824 se habla de los coluros, que son los círculos máximos de la esfera celeste que pasan por los polos y cortan la eclíptica.
4. **Contexto:** Se está tratando de las distintas líneas que trazan la esfera celeste. Ahora es el turno de los coluros.
5. **Testimonia:** Se sigue a Gémino, pero no se le transcribe. GEMIN. 5, 49: *Διὰ τῶν πόλων δέ εἰσι κύκλοι οἱ ὑπὸ τινῶν κόλουροι προσαγορευόμενοι, οἷς συμβέβηκεν ἐπὶ τῶν ἰδίων περιφερειῶν τοὺς τοῦ κόσμου πόλους ἔχειν. Κόλουροι δὲ κέκληνται διὰ τὸ μέρη τινὰ αὐτῶν ἀθεώρητα γίνεσθαι.* En latín habla expresamente de los coluros MACR. *Somm.* 1, 15, 14: *praeter hos alii duo sunt coluri, quibus nomen dedit imperfecta conversio: ambientes enim septentrionalem verticem atque inde in diversa diffusi, et se in summo intersecant et quinque parallelos in quaternas partes aequaliter dividunt, zodiacum ita intersecantes ut unus eorum per Arietem et Libram, alter per Cancrum atque Capricornum meando decurrat; sed ad australem verticem non pervenire creduntur.* Si bien antes los menciona VERG. *Georg.* 2, 397.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** *aequalis* concuerda con la palabra. Se utiliza con el verbo *perseco* como circunstancial, del que es directo *parallelos*.

Ocurrencia nº 24. MART. CAP. 8, 825 (312, 01)

1. **Cita:** *Verum nunc obliqui (sc. cycli) sunt edicendi, quorum signifer duodecim discriminibus interstinctus ex parallelis duo solstitialem brumalernque contingens, aequinoctialem medium secat secundo, nec ad pares angulos aut findit aut finditur.*
2. **Traducción:** “Ahora hay que explicar los oblicuos, de los cuales el zodiaco, cortado en doce segmentos, tocando de los paralelos dos el Trópico de Cáncer y el de Capricornio, corta por dos veces el centro del ecuador, pero no corta ni es cortado por ángulos rectos”.
3. **Comentario:** Ahora se refiere Capela a la línea del zodiaco como *signifer*.
4. **Contexto:** Continuamos en la parte de la astronomía en que se explican los distintos círculos de la esfera celeste. Encontramos la expresión *ad pares angulos*, usada desde Cicerón (CIC. *Tusc.* 1, 1) como forma de expresar el ángulo recto o la perpendicularidad. Es el único ejemplo en nuestro autor, que emplea habitualmente *angulus directus* o *rectus*.
5. **Testimonia:** La fuente más antigua que habla del asunto es otra vez Gémino, pero no se le traduce. GEMIN. 5, 53: *δ μέρη ἴσα διαιροῦσι τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλον. Λοξὸς δὲ ἐστὶ κύκλος ὁ τῶν ἰβ ζωδίων. Αὐτὸς δ' ἐκ γ κύκλων παραλλήλων συνέστηκεν, ὧν οἱ μὲν τὸ πλάτος ἀφορίζειν λέγονται τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου, ὁ δὲ διὰ μέσων τῶν ζωδίων καλεῖται.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** *par*. Se utiliza con el verbo *findo*.

Ocurrencia nº 25. MART. CAP. 8, 832 (314, 05)

1. **Cita:** *(sc. colurus) ab octava Arietis parte contingens ultimum Deltotou angulum.*
2. **Traducción:** “Desde el grado 8 de Aries tangente al ángulo más lejano de Deltoto”.
3. **Comentario:** Se trata de una explicación de los coluros que fueron introducidos en el párrafo 825.
4. **Contexto:** Se están describiendo los coluros.
5. **Testimonia:** Tenemos un texto anterior en latín de Manilio (1, 613-17) coincidente con parte del contenido del párrafo de Capela, pero no es la fuente directa. MANIL. 1, 613-617: *permeat Arctophylaca petens per terga Draconis, / tangit et Erigonem, Chelarum summa recidit] / extremam que secans Hydram medium que sub austris / Centaurum adverso concurrat rursus in axe, / et redit in caelum,*

squamosa que tergora Ceti / Lanigeri que notat fines clarumque Trigonum / Andromedaeque sinus imos, vestigia matris, / principiumque suum repetito cardine claudit. /

6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** *ultimum*. Se utiliza con el verbo *contingo*.

Ocurrencia nº 26. MART. CAP. 8, 868 (328, 22)

1. **Cita:** *denique obliquitati eius vocabulum constitutum, ut fere helicoides dicatur, ita tamen ut descendens ascendensque ipsam solarem lineam, quam mediam inter senas utriusque lateris partes esse monstravi, aut acutis aut spatiosis angulis secet.*
2. **Traducción:** “Por último se ha establecido una palabra para su oblicuidad (de la órbita de la luna), como si se dijera helicoidal, de modo que descendiendo y ascendiendo corta con ángulos agudos u obtusos la línea solar (eclíptica), la cual ya he señalado que es la media de los seis grados de los dos lados”.
3. **Comentario:** Ahora se trata de explicar los movimientos de la luna. Se utilizan los términos *acutus* en contraste con *spatiosus* como sinónimo de *obtusus*, y en otros autores *hebes*. Es un caso único en Marciano Capela. Este texto es una muestra del interés de Capela por crear y usar adecuadamente una terminología en cada dominio y a la vez un ejemplo de la diferencia del vocabulario de la geometría usado en otros libros.
4. **Contexto:** Se están explicando los movimientos de la luna.
5. **Testimonia:** El tema en este caso está en Teón: THEO Al. p. 194, pero no se le traduce.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Lo complementa *acutus* y *spatiosus*. Se utiliza con el verbo *seco*.

Usos propiamente terminológicos detectados

Como ya hemos señalado más arriba, estos usos son los más numerosos. De estos usos constatamos los siguientes:

1. Mención metalingüística: 6, 710 (cuatro veces); 717 (255,10).
2. Definición de términos: 710 (dos veces); 712 (tres veces); 6, 716; 7, 754.
3. Clasificación: 6, 717; 7, 755.
4. Descripción de propiedades: 6, 722 (tres veces); 7, 755 (dos veces).

Se trat de los usos habituales del término. En cuanto a los usos aplicados, destacamos los cuatro casos en la astronomía, que forma parte del *quadrivium* y se sirve muy especialmente de términos geométricos. Como comenta STAHL (1962: 179), la astronomía de Capela es, pese a algunos errores, el mejor libro desde el punto de vista técnico del *quadrivium*.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con valor geométrico o matemático: *linea* (6, 712), (6, 716); *latus* (6, 712) 2 veces; *ordo* (7, 755).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *membrum* (6, 716).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 710) 3 veces, (6, 722); *planities* (6, 710); *tetragonon* (6, 712); *cardo* (8, 824).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *duo* (7, 755); *tres* (7, 755); *Deltoton* (8, 832).

III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.

1. Pertenecientes al vocabulario común: *natura* (6, 717).

IV) Substantivos que aparecen en frases coordinadas a la del término o con otras relaciones sintácticas.

1. Con sentido geométrico o matemático: *schema* (6, 712); *theoremata* (6, 716); *linea* (6, 722), (8, 868); *latus* (7, 754), (7, 755), (8, 868); *similitudo* (7, 754); *norma* (7, 754); *figura* (7, 755) 2 veces; *crassitudo* (7, 755); *tessera* (7, 755); *parallelus* (8, 824); *cyclus* (8, 824); *signum* (8, 824);
2. Pertenecientes al vocabulario común: *inclinatio* (6, 710); *pars* (6, 722), (7, 755), (8, 832); *numerus* (7, 754), (7, 755); *Aries* (8, 832).

2. Adjetivos

I) Adjetivos con los que concuerda.

1. Con sentido geométrico o matemático: *planus* (6, 710); *dirictilineus* (6, 710); *directus* (6, 710), (6, 722) 2 veces; *aequalis* (6, 710), (6, 712), (6, 722), (8, 824); *latus* (6, 717); *obtusus* (6, 710); *acutus* (6, 710), (8, 868); *rectus* (6, 722), (7, 754); *par* (8, 825).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *maior* (6, 710); *quattuor* (6, 712), (7, 755); *contrarius* (6, 712); *iustus* (6, 717); *angustus* (6, 717). *omnis* (6, 722); *minor* (6, 722); *duo* (6, 722); *plures* (7, 755); *ultimus* (8, 832); *spatiosus* (8, 868).

II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *directus* (6, 710) 3 veces, (6, 712), (6, 722) 2 veces; *contrarius* (6, 712); *aequalis* (6, 712); *longior* (7, 755).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *duo* (6, 710), (6, 722); *dexter* (6, 710); *laevus* (6, 710); *omnis* (6, 712), (8, 824); *triplex* (6, 717); *idem* (6, 722); *simplex* (7, 755).

III) Adjetivos que aparecen en frases coordinadas a la del término.

1. Con sentido geométrico o matemático: *planus* (7, 754); *inaequalis* (7, 755); *medius* (8, 868).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *duo* (7, 754); *perfectus* (7, 755); *zodiacus* (8, 824); *secundus* (8, 824); *octavus* (8, 832); *solaris* (8, 868); *uterque* (8, 868); *seni* 8, 868); *ipse* (8, 868).

3. Verbos

I) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto

1. Pertenecientes al vocabulario común: *fit* (6, 710); *sum* (6, 710), (6, 716), (6, 722); *possum* (7, 755).

II) Verbos de los que es Complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.

1. Con sentido geométrico o matemático: *teneo* (6, 710); *facio* (6, 710), (6, 722) 2 veces.
2. Pertenecientes al vocabulario común: *dico* (6, 710) 2 veces; *habeo* (6, 712), (7, 755), 2 veces; *findo* (8, 825) dos veces; *contingo* (8, 825), (8, 832), (8, 825).

III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.

1. Con sentido geométrico o matemático: *tango* (6, 710); *incido* (6, 722); *ordino* (7, 754); *efficio* (7, 755); *perseco* (8, 824); *seco* (8, 868).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *facio* (6, 710), (7, 755); *iacentem* (6, 710); *stans* (6, 710); *sustineo* (6, 710); *redeo* (6, 716); *fero* (7, 754); *appello* (7, 755); *videor* (7, 755); *insurgeo* (7, 755); *compono* (7, 755); *pervenio* (8, 824); *venio* (8, 824); *coniungo* (8, 824); *monstro* (8, 868); *descendo* (8, 868); *ascendo* (8, 868).

4. Otras:

1. Pertenecientes al vocabulario común: *alteruter* (6, 710); *uterque* (6, 710); *item* (6, 710), (7, 754); *invicem* (6, 712), (6, 722); *utique* (6, 716); *intus* (6, 722); *interdum* (7, 755); *totidem* (7, 755).

1.4.4 Conclusión. Síntesis del uso de *angulus* en Marciano Capela

Este término es uno de los pocos casos de términos geométricos que se usan ampliamente en la exposición de la materia sin variante alguna en la denominación, ni en el libro de la geometría, ni en el resto de la obra. En una situación parecida sólo encontramos a *linea*, pero ésta es glosada con *gramme*. Frente a esta situación en los otros conceptos más frecuentes se constatan variantes en los términos como en los conceptos de ‘figura’, ‘punto’ o ‘círculo’.

No hay constancia de la definición del concepto de ángulo formando una lexía con el término simple. Es lo habitual en la tradición euclidiana. Esto mismo sucede con otros conceptos básicos de la geometría, como hemos visto con *latus*.

El vocablo se usa en la mención de varios términos, que se constituyen en lexías complejas. En primer lugar aparece *planus angulus*, después *directilineus angulus*, a continuación *directus angulus*.

El primer término no tiene variantes ni consta la otra especie de su género que debería ser *solidus angulus*, que sería, por tanto, su cohipónimo. Hay un testimonio de estas dos especies referidas a un hiperónimo de *angulus*, a *schema* en 6, 708⁹⁷ a las que se denomina con los apelativos latinos, *planaris* y *solidus*, y las variantes griegas citadas con tipos griegos, *ἐπίπεδον* y *στερεόν*. La definición de ángulo plano está también en Balbo, Pseudo Censorino y el Euclides boeciano.

⁹⁷ MART. CAP. 6, 708: *Verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus.*

El segundo, *directilinus angulus* corresponde con el euclidiano *εὐθύγραμμος γωνία*, y se expresa también con la denominación *euthygrammus* 6, 712, si bien esta última se aplica a polígonos y figura con caracteres latinos. En las otras tres obras latinas anteriormente citadas se expresa este concepto de forma distinta; así mientras Balbo usa *euthygrammus*, Pseudo Censorino lo resuelve con una perífrasis, *rectis lineis contineri dicitur*, y el Euclides boeciano usa el apelativo *rectilinus*.

En cuanto a *directus angulus*, en la tradición euclidiana, consta la variante *rectus angulus* sólo una vez, en la exposición de la geometría 6, 722 y otra en la de la aritmética 7, 754. En esta última cita también se da su equivalente *norma*. En los textos anteriores no se usa la denominación *directus angulus*, sino *rectus* o *normalis*.

También forma parte de la tradición euclidiana la clasificación de los ángulos que Capela denomina *directus*, como acabamos de ver, *acutus* y *obtusus*. Se refiere a estos ángulos primero para definirlos, luego para clasificarlos y usarlos⁹⁸. En este sentido en el párrafo 717 llama a estos ángulos con las denominaciones de *iustus*, *angustus* y *latus* respectivamente. Se trata, según GREBE (1999: 353), de una extensión y ampliación del contenido y terminología del párrafo 710. Pensamos que una posibilidad es que con estas denominaciones evita Capela una tautología y se trata, más bien, de una forma alternativa de definirlos, pero más bien preferimos pensar que se trata de incursión de la filosofía neoplatónica que atribuye sentido moral a los elementos geométricos.

En el párrafo 722 se reproducen los postulados y nociones comunes del libro I de *Los Elementos*. En este texto es destacable la variante *rectus angulus*. En este sentido puede ser útil la aportación de RAMBAUD (1984: 522) sobre el uso de *dirigo* en César. Según este autor, “*étymologiquement, le verbe diriger implique une notion géométrique. Celle d’une ligne droite qui en coupe une autre, en formant des angles droits*». Sin embargo, Capela usa esta palabra tanto en este sentido, que equivaldría a *ὀρθός*, como en el equivalente de *εὐθύγραμμος*. En todo caso, nos remitimos a los lemas correspondientes para estudiar con detalle *directus* y *rectus*.

En el apartado 716 hay otra ocurrencia peculiar. En ella se relaciona *angulus* y *linea* con “los teoremas”. En este sentido la mayor parte de *Los Elementos* son proposiciones, divididas en problemas y teoremas. Estos últimos establecen propiedades y relaciones entre objetos (VEGA 1990: 319). Sin embargo, en la obra de Capela no hay alusión expresa a los problemas, por lo que *theoremata* puede denominar a todas las proposiciones sin distinción. Incide en este sentido el hecho de que la primera proposición de Euclides es un problema, al que se refiere nuestro autor en 6, 724 con *theoremata*. La diferenciación entre ambos podría hacerse con las denominaciones *ergasticus* / *apodicticus tropus*, según se sugiere de los comentarios de STAHL, pero no parece ser así, como veremos en los lemas de estos términos.

Se ha detectado también la perífrasis de la que forma parte, *ad pares angulos*, conocida en latín desde Cicerón, en la exposición de la astronomía con el sentido de ‘perpendicularmente’.

⁹⁸ Tal es el proceder habitual del manual de una materia, en opinión de FUHRMANN, *Das systematische Lehrbuch*, Gotinga, 1960, citado por GREBE (1999: 353)

Sin embargo, para denominar la igualdad entre ángulos se prefiere *aequalis*, del cual se documentan cuatro ocurrencias.

Queremos destacar, en otro orden de cosas, que no hay sinónimos de *angulus* en los usos propiamente terminológicos. Hemos detectado, en cambio, en un uso especializado *anfractus*⁹⁹ (6, 579) con un significado similar. Se localiza en el principio del libro VI, donde se engarza mediante el fondo de fábula la exposición de la materia. En estos lugares predomina el estilo literario que relaja la tensión necesaria en la terminología de la exposición de la doctrina.

Se trata, en resumen, de un ejemplo claro de término consolidado del que se aprecian los usos propiamente terminológicos y que se muestra inequívoco con respecto al referente del concepto geométrico de ángulo.

⁹⁹ MART. CAP. 6, 579: *illud quippe, quod gerulae detulerunt, abacus nuncupatur, res depingendis designandisque opportuna formis; quippe ibi vel lineares ductus vel circulares flexus vel triangulares arraduntur anfractus.*

1.5 *acutus*

1.5.1 Historia de *acutus*

Esta palabra, participio del verbo *acuio*, se usa como adjetivo con sentido independiente del verbo desde época muy temprana. El testimonio más antiguo de este uso lo encontramos en Ennio¹. Tiene el sentido original de ‘puntiagudo’, ‘afilado’, ‘agudo’, ‘punzante’. En este sentido es opuesto a *hebes* ‘chato’, ‘romo’ y a *obtusus* ‘aplastado’. Se aplica este término a armas², cuchillos, y cualquier objeto punzante o cortante. También se dice de partes del cuerpo, de piedras y de plantas³. Asimismo, se aplica con este sentido a las figuras geométricas y de cualquier objeto con forma de punta, como un árbol⁴.

En sentido figurado se utiliza con la acepción de ‘inteligente’, ‘listo’, ‘sutil’ dedicado a las personas⁵. En usos figurados también se aplica a los sentidos y a todo aquello relacionado con éstos, especialmente en sonidos y sabores⁶. Con acepciones derivadas de los usos propios se especializa como término en, al menos, tres lenguas técnicas:

- a) Gramática, para designar el acento agudo. En este caso traduce al griego ὀξύς.
- b) Música, para designar una propiedad del sonido, también parece una traducción del mismo término griego.
- c) Geometría, para designar cierta clase de ángulos. De nuevo traduce el mismo término del griego, según señala MUGLER (1958: 308).

Así pues, en los usos técnicos parece ser siempre traducción del griego. En *LSJ* se cita en el primer apartado, el A, el de los sentidos literales, el uso en geometría, ilustrado con ejemplos de Aristóteles, Euclides y Arquímedes⁷ y aplicado siempre al ángulo.

¹ ENN. *Ann.* 538: *Inde loci lituus sonitus effudit acutos.*

² OV. *Ars* 2, 13: *ense acuto.*

³ PLAVT. *Cap.* 647: *macilento ore, naso acuto.*

⁴ OV. *Ars* 2, 424: *tulit folio pinus acuta nuces.*

⁵ VARRO *Lat.* 7, 46: *'catus Aelius Sextus' non, ut aiunt, sapiens, sed acutus.*

⁶ CIC. *Or.* 57: *tribus omnino sonis inflexo, acuto, grave.*

⁷ ARIST. *Top.* 107a, 16 : *παραπλησίως δὲ*

*καὶ τὸ ὀξύ· οὐ γὰρ ὡσαύτως ἐπὶ πάντων τὸ αὐτὸ λέγεται· φωνὴ μὲν γὰρ ὀξεῖα ἢ ταχεῖα, καθάπερ φασὶν οἱ κατὰ τοὺς ἀριθμοὺς ἀρμονικοὶ, γωνία δ' ὀξεῖα ἢ ἐλάσσων ὀρθῆς, μάχαιρα δὲ ἢ ὀξυγώνιος. EVC. *Def.* 1, 12: *Ἀμβλεία γωνία ἐστὶν ἢ μειζῶν ὀρθῆς. Ὀξεῖα δὲ ἢ ἐλάσσων ὀρθῆς. ARCHIM. *Spir.* 38, 8: Ὅτι μὲν οὖν ἅ γωνία ἅ περιεχομένα ὑπὸ τῶν ΑΔΖ οὐκ ἔστιν ὀξεῖα δῆλον, ἐπειδὴ μειζῶν ἐστὶ τὰς τοῦ ἡμικυκλίου, ὅτι δὲ ὀρθὰ οὐκ ἔστι δεικτέον οὕτως· ἔστω γὰρ, εἰ δυνατὸν, ὀρθὰ· ἅ ἄρα ΕΔΖ ἐπιψαύει τοῦ ΔΤΝ κύκλου.**

MUGLER (1958: 308), a su vez, entre los anteriores a Euclides cita un pasaje del *Timeo*⁸ y a Eudemo⁹.

El sentido geométrico queda registrado en el epígrafe F del apartado I, el de los sentidos propios, en el *ThLL*. GLARE, por su parte, menciona el uso como calificativo de ángulo en segundo lugar de su epígrafe 3, de los 9 que se enumeran. Este sentido lo ilustra con ejemplos de Plinio, Agenio Úrbico, Apuleyo y Manilio. El otro diccionario oxoniense de LEWIS-SHORT no ofrece ninguna acepción de sentido geométrico, ni ninguna cita en que se relacione con *angulus*.

En Lucrecio encontramos un ejemplo especializado, que quizá puede ser considerado geométrico¹⁰, pero no se documenta en relación con *angulus*, mientras que *obtusus angulus* está expresamente en el *De rerum natura*.

En uso geométrico especializado lo encontramos desde Cicerón¹¹ aplicado a la forma de la luna en sus diversas fases. Está también en Plinio¹², en cuya obra determina por primera vez a *angulus*. Pero falta este sentido en cambio en algunos de los autores técnicos que más vocabulario geométrico emplean como Vitrubio o Celso. Con sentido plenamente terminológico aparece por primera vez en Frontino, quien ya recoge la clasificación clásica de los ángulos¹³. Después, Balbo el agrimensor da la clasificación habitual¹⁴ y la definición de ángulo agudo¹⁵ de dos formas distintas¹⁶. Este autor además recurre al término en once ocurrencias que se refieren al ángulo o a la clases (*genera*) de figuras o líneas que contienen ángulos agudos. Los otros textos de mayor contenido geométrico del Corpus de los agrimensores también emplean el término, como el *Podismus*, donde se reproduce la clasificación y la definición clásicas¹⁷ y en los *Extractos de Epafrodito*, con un texto idéntico¹⁸; más tarde en Manilio¹⁹ y en Apuleyo²⁰.

En autores propiamente matemáticos lo encontramos, además de en nuestro autor y en los otros textos indicados, en el Pseudo Censorino²¹, en Boecio²², quien también se

⁸ PL. *Tim.* 53c, 5: τὰ δὲ τρίγωνα πάντα ἐκ δυοῖν ἀρχεται τριγώνοις, μίαν μὲν ὀρθὴν ἔχοντος ἑκατέρου γωνίαν, τὰς δὲ ὀξείας:

⁹ SIMPL. *Phys.* 9, 63, 15: ὀξεία ἄρα ἐστὶν ἢ ἐπὶ τῆς μείζονος τοῦ τραπεζίου πλευρᾶς βεβηκῖα γωνία.

¹⁰ LVCR. 2, 456: *omnia postremo quae puncto tempore cernis / diffugere ut fumum nebulas flammasque, necessesit, / si minus omnia sunt e levibus atque rotundis, / at non esse tamen perplexis indupedita, / pungere uti possint corpus penetrareque saxa, / nec tamen haerere inter se; quod cumque videmus / sensibus dentatum, facile ut cognoscere possis / non e perplexis, sed acutis esse elementis.*

¹¹ CIC. *Ac.* 2, 6, 2: *lunae... alias hebetiora, alias acutiora videntur cornua.*

¹² PLIN. *Nat.* 12, 50, 2: *Simile his et nomine et frutice cardamomum, semine oblongo. metitur eodem modo in Arabia. quattuor eius genera: viridissimum ac pingue, acutis angulis contumax frianti.*

¹³ FRONTIN. *Contr.* 41, 3; *anguli, non tantum recti verum etiam hebetes aut acuti.*

¹⁴ BALB. GROM. 100, 5: *Genera angulorum rationalium sunt tria, rectum ebes acutum.*

¹⁵ BALB. GROM. 101, 5: *acutus angulus est compressior recto.*

¹⁶ BALB. GROM. 101, 11: *acutus minus normalis.*

¹⁷ GROM. *Pod. praef.* *Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes. Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.*

¹⁸ GROM. *Epaph.* 47: *Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes: Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.*

¹⁹ MANIL. 5, 84: *nunc meta currere acuta.*

²⁰ APVL. *Mundo* 18, 9: *uaria nomina quam diuersi iamque obliquis lateribus proxima quaeque iactantes et acutis angulis mobiles epiclintae graece appellantur.*

²¹ PS. CENSORIN. 6, 3: *rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto.*

hace eco de la definición euclidiana²³, o el Pseudo Boecio²⁴, entre otros. Está ausente en Macrobio y Agustín de Hipona la acepción geométrica. Tampoco lo encontramos en autores matemáticos posteriores como Casiodoro o Isidoro, ni en los *Fragmentos de Verona*.

1.5.2 El uso de *acutus* en Marciano Capela

Preámbulo

Se han detectado treinta ocurrencias en la obra del Cartaginés. Hallamos dos usos especializados no geométricos calificando a *sonitus* y *tinnitus*, relacionados con el uso en música. En el resto de las ocurrencias se usa como término, bien en su acepción gramatical, bien en la musical o en la geométrica.

El vocablo aparece en los libros I, con dos ocurrencias; III con dieciséis ocurrencias, VI con dos; VIII con una y IX con nueve. Con la excepción de las dos primeras ocurrencias, en todas las demás aparece en usos terminológicos en las tres mencionadas lenguas técnicas. Las dieciséis ocurrencias del libro III se refieren al término gramatical aplicado a los sonidos o acentos. Las nueve del libro sobre la música tienen el sentido del término musical aplicado a los sonidos o notas.

Por último, los tres casos restantes se refieren al uso como término geométrico. El primero de ellos es la definición del ángulo agudo, en el segundo se clasifican los ángulos y se dan sus propiedades, en el tercero se hace un uso especializado en el ámbito de la astronomía para referirse a la forma de la trayectoria de los movimientos lunares.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

En las dos primeras ocurrencias se observa una de las acepciones clásicas de la palabra, la aplicada a los sentidos y sus efectos, en este caso el sonido. A partir de esta acepción surgen los términos musical y gramatical, que también emplea Capela. Ambas citas pertenecen al comienzo de la obra; las divinidades buscan entre el género humano una novia para Mercurio. En su búsqueda Apolo con su sola presencia produce un sonido armónico.

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 1, 11, (7, 1)

1. **Cita:** *nam eminentiora prolixarum arborum culmina perindeque distenta acuto sonitu resultabant.*
2. **Traducción:** "Las cumbres de los árboles bastante elevadas y a causa de la tensión producían un sonido agudo".

²² BOETH. *Div.* PL64, 885c: *et rursus triangulorum alia sunt recti angula, alia acutos habentia tres angulos, alia obtusi unius. Sic igitur generis unius sit divisio multiplex.*

²³ BOETH. *Top.* PL64, 920d: *angulus autem acutus, qui minor est recto, gladius vero qui est anguli acuti.*

²⁴ Ps. BOETH. *Geom.* 114, 24: *obtusus angulus est maior recto, acutus autem minor recto.*

3. **Comentario:** Se trata de un texto con una referencia clara al sonido agudo, uno de los usos habituales de la palabra.
4. **Contexto:** El texto en el inicio de la obra está envuelto por la atmósfera de misterio que caracteriza al neoplatonismo. Empieza la descripción de la música de las esferas que aparece varias veces en la obra. En este punto aún se busca la novia ideal para Mercurio.
5. **Testimonia:** No hay fuentes conocidas.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 1, 27, (13, 1)

1. **Cita:** *nam Vranie stellantis mundi sphaeram extimam continatur, quae acuto raptabatur sonora tinnitu.*
2. **Traducción:** “Pues Urania encuentra la esfera extrema del estrellado firmamento, que ruidosa se arrebata con un estridente chillido”.
3. **Comentario:** La palabra se aplica al sonido. El texto tiene relación con las esferas musicales de contenido neoplatónico y pitagórico. Se localiza a cada una de las Musas en una de las esferas celestes de Platón.
4. **Contexto:** El texto pertenece al libro primero que STAHL (1977: 3) llama ‘el noviazgo’. *Virtus* acompañando a Mercurio por las regiones celestes encuentra a Apolo, quien dispone a las Musas en las esferas del mundo. En otros lugares de la obra de Capela se vuelve a comparar las nueve musas con las esferas de los planetas: 7, 40.
5. **Testimonia:** Señala WILLIS (1982: 12) en su aparato de fuentes, que imita a Apuleyo en *El Asno de Oro* 6, 6. si bien este texto no es más que el inspirador, no la fuente directa.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Usos especializados y terminológicos relacionados con la gramática

El término gramatical ‘agudo’ aplicado al acento, es el sentido que encontramos en todas las ocurrencias de este libro III. Todas ellas se encuentran en párrafos próximos (268-275), en la parte de la gramática dedicada precisamente al acento. Este uso aparece ya en Varrón²⁵, Cicerón²⁶ y por todas partes en los Gramáticos.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 3, 268, (71, 5)

1. **Cita:** *hic in tria discernitur: unaquaeque enim syllaba aut gravis est aut acuta aut circumflexa; et ut nulla vox sine vocali est, ita sine accentu nulla.*
2. **Traducción:** “Se distinguen tres (sc. clases de acento): en efecto, cualquier sílaba es o grave o aguda o circunfleja, e igual que no hay ninguna palabra sin vocal, tampoco la hay sin acento”.
3. **Comentario:** Es el primer ejemplo de la palabra para denominar al acento agudo, que traduce al griego ὀξεῖα προσωδία.
4. **Contexto:** Comienza la exposición sobre el acento, tras haber expuesto las combinaciones de las sílabas.
5. **Testimonia:** Son muchos los *loci similes*, entre los cuales destacamos CHARIS. 1, 11, 9. PRISC. 2, 44 y MAR. VICTORIN. 6, 26, 15.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 3, 269, (71, 10)

1. **Cita:** *omnis igitur vox Latina simplex sive composita habet unum sonum aut acutum aut circumflexum: duos autem acutos aut inflexos habere numquam potest, graves vero saepe.*

²⁵ VARRO frg. 60 (ed. WILM.): *tibia tanto ... voce acutiore, quanto cavo angustiore. eam quae sursum est...nemo adhuc levem vocavit.*

²⁶ CIC. Orat. 57: *est enim quaedam natura vocis cuius quidem e tribus omnino sonis, inflexo acuto gravi, tanta sit et tam suavis varietas perfecta in cantibus.*

2. **Traducción:** “Así pues la palabra latina sea simple o compuesta tiene un solo acento agudo o circunflejo: en cambio nunca puede tener dos agudos o dos circunflejos, pero dos graves frecuentemente”.
3. **Comentario:** Se trata de un nuevo ejemplo del sentido ‘accento agudo’. Comprobamos cómo también en la gramática se alternan equivalentes entre los términos de esta materia como *circumflexus* e *inflexus*.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre el acento, tras haber expuesto las combinaciones de las sílabas.
5. **Testimonia:** Igual que en la ocurrencia 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 3, 269, (71, 12)

1. **Cita:** *acutum habet in prima syllaba, si dicas Caelius, in secunda Sallustius, in tertia Curiatius.*
2. **Traducción:** “Tiene (accento) agudo en la primera sílaba, si dices *Caelius*, en la segunda si dices *Sallustius*, y en la tercera si dices *Curiatius*”.
3. **Comentario:** Continúan los ejemplos de acento agudo.
4. **Contexto:** El mismo de las anteriores, es decir la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencias nº 6, 7 y 8. MART. CAP. 3, 269, (71, 18)

1. **Cita:** *at si longa, aut si paenultima positione longa, licet ultima brevis, acutus tamen sonus fiet, Galeni, Camille. inflexi proprium hoc est, ut nisi longis natura syllabis non adhaereat, acutus autem et in longis et in brevibus invenitur. omnis autem vox aut acutum aut circumflexum sonum habeat necesse est, etiam si monosyllaba sit; monosyllabae autem gravi carent.*
2. **Traducción:** “Pero si es larga (la última) o si la penúltima es larga por posición, aunque la última sea breve, el acento será agudo, como en *Galeni, Camille*. Esto es característico del circunflejo, que no se coloca sino en sílabas largas por naturaleza, en cambio el agudo se encuentra tanto en largas como en breves. Sin embargo es obligatorio que toda palabra tenga acento agudo o circunflejo, incluso si es monosílaba; en cambio los monosílabos no tienen acento grave”.
3. **Comentario:** Prosiguen los ejemplos referidos al acento agudo.
4. **Contexto:** Como en las anteriores, sigue la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 3, 269, (72, 10)

1. **Cita:** *si enim natura longa est brevisque ultima, media flectetur, ut Cethegus, Mancinus; si vero media longa erit natura et extrema longa, media acuetur, ut Catoni, Ciceroni, vel si positione longa erit media, acuta durabit, qualiscumque novissima fuerit, ut Catullus Catullo, Metellus Metello.*
2. **Traducción:** “En efecto, si es larga por naturaleza y la última es breve, la del medio se acentúa con circunflejo, como *Cethegus, Mancinus*; pero si la del medio es larga por naturaleza y la última larga, la del medio se acentúa con agudo, como *Catoni, Ciceroni*, pero si es larga por posición la del medio, se acentúa aguda, sea cual sea la cantidad de la última, como, *Catullus Catullo, Metellus Metello*”.
3. **Comentario:** Más casos de ‘accento agudo’.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencias nº 10, 11 y 12. MART. CAP. 3, 270, (72, 16)

1. **Cita:** *horum si secundae breves fiant, primae acutae erunt, ut ipsius, illius. ergo primae acutae sunt, cum mediae breves; cum vero mediae <---> vel inflexae acutae, cum longae ultimae, ut tenebrae, latebrae, manipuli.*

2. **Traducción:** "Si las segundas (sílabas) de éstos (sc. los pronombres) son breves, llevarán acento agudo en la primera, como *ipsius, illius*, Luego las primeras (sílabas) son agudas, en el caso de que las centrales sean breves; en cambio cuando las centrales <---> bien circunflejas o agudas, cuando sean largas las últimas, como *tenebrae, latebrae, manipuli*".
3. **Comentario:** Siguen los casos de la acepción de 'acento agudo'.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencias nº 13 y 14. MART. CAP. 3, 271, (73, 4)

1. **Cita:** *ideoque factum est, ut media haec nomina tenebras et latebras acuto accentu prima syllaba proferret, at maniplos et fenestras paene ultima syllaba acuta diceretur; quod quidam illud genus syllabae paene ultimae omnino breve putaverunt.*
2. **Traducción:** "Por eso sucede que estos nombres con la sílaba media, *tenebras et latebras*, pronunciarán la primera sílaba con acento agudo, pero se dirán con acento agudo en la penúltima *maniplos et fenestras*; porque en efecto, consideraron aquel tipo de la penúltima sílaba (el seguido de *muta cum liquida*) totalmente breve".
3. **Comentario:** Más casos de 'acento agudo'.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 3, 271, (73, 11)

1. **Cita:** *nulla autem vox Romana duarum vel plurium syllabarum acuto sono terminatur, inflexum autem non alias postremum habet, nisi cuius posterior pars in syllabam natura longam excurrit, ut ergo et pone.*
2. **Traducción:** "En cambio ninguna palabra romana de dos o más sílabas se acaba con acento agudo, en cambio el circunflejo lo tiene la última de ninguna otra forma más que cuando la última parte de ésta cae en sílaba larga por naturaleza, como *ergo y pone*".
3. **Comentario:** Más casos de 'acento agudo'.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 3, 272, (73, 15)

1. **Cita:** *adimit iis, quae referuntur ad aliquid sequens, ut praepositionibus ante urbem; nam hic ante perdidit acutum sonum prioris syllabae; item post muros.*
2. **Traducción:** "se lo quita (el acento) a las (palabras) que se relacionan con algo que sigue, como en las preposiciones *ante urbem*; pues aquí *ante* pierde el acento agudo de la primera sílaba; Igualmente *post muros*".
3. **Comentario:** Más casos de 'acento agudo'.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 3, 272, (73, 20)

1. **Cita:** *numquam migrabit acutus sonus de primis syllabis in postremas praeter particulas coniunctas, quarum hoc proprium est acuere partes extremas vocum, quibus adiunguntur.*
2. **Traducción:** "El acento agudo nunca se moverá de las primeras sílabas a las últimas, excepto en el caso de las partículas enclíticas, de las que es característico poner el acento agudo en las sílabas finales de las palabras a las que se unen".
3. **Comentario:** Son más casos del sentido de 'acento agudo'.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el acento.

5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencias nº 18 y 19. MART. CAP. 3, 272, (74, 6)

1. **Cita:** *sed si manent Graeca (et huic regulae in peregrinis vocibus accedimus) necesse est tamen in obliquis casibus acutos sonos in mediis syllabis servent, quoniam apud Graecos quoque non alio accentu haec enuntiari audimus. acutus accentus notatur virgula a sinistra parte in dexteram ascendente, gravis autem a sinistra parte ad dexteram descendens, inflexi signum est sigma super ipsas litteras devexum.*
2. **Traducción:** “Pero si se mantienen los helenismos (también transigimos en esta regla con las palabras extrañas), sin embargo, es preciso que conserven los acentos agudos en las sílabas medias en los casos oblicuos, ya que tampoco hemos oído a los griegos pronunciar éstas con otro acento. El acento agudo se anota con una coma ascendente desde la izquierda a la derecha, en grave en cambio descendente de la izquierda a la derecha, el signo circunflejo es una sigma doblada sobre las mismas letras”.
3. **Comentario:** Más casos de ‘acento agudo’.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el acento.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 20. MART. CAP. 3, 275, (74, 19)

1. **Cita:** *longa autem duobus modis efficitur, natura et positione: natura, cum vocalis producitur, aut cum syllaba circumflexum accentum tenet, vel acutum in paene ultima, aut cum monosyllaba unaquaque vocalis est.*
2. **Traducción:** “La larga se logra de dos formas, por naturaleza y por posición: por naturaleza cuando se prolonga por las vocales, o cuando la sílaba tiene acento circunflejo, o agudo en la penúltima o cuando es un monosílabo una vocal cualquiera”.
3. **Comentario:** Es el último ejemplo de ‘acento agudo’.
4. **Contexto:** Este párrafo trata de la cantidad silábica.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 4.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Usos especializados y terminológicos relacionados con la música

Este uso terminológico en la lengua técnica de la música está relacionado con el anterior; en realidad son variantes de la misma acepción aplicada al sonido en general y en particular al de las palabras y al de la música. La primera ocurrencia de *acutus* aplicado a la música en latín se detecta en Varrón²⁷. Después se aplica a la voz y los instrumentos musicales profusamente y lo recogen los tratados de música latinos, además de éste de Capela, entre otros, por ejemplo, Agustín o Boecio²⁸.

Ocurrencia nº 24. MART. CAP. 9, 935, (359, 17)

1. **Cita:** *mediae vero graviorum troporum his, qui acutiores sunt, προσλαμβανόμεναι fiunt.*
2. **Traducción:** “Las medias de los tropos más graves se hacen *proslambanómenai* con respecto a los que son más agudos”.
3. **Comentario:** Se está disertando sobre los *tropos*.
4. **Contexto:** Se localiza el texto en el párrafo en el que se habla de los quince tropos de la música en la parte inicial de la exposición.

²⁷ VARRO APVD SER. *Aen.* 9, 618: *tibiae foraminum unum acutum sonum habet, alterum gravem.*

²⁸ BOETH. *Mus.* 1, 2 (p 188, 17): *acuta vel gravis.*

5. **Testimonia:** No está tomado de Aristides Quintiliano, quien expone esta materia de otra forma. Cf. ARIST. QVINT. 1, 10.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 25. MART. CAP. 9, 940, (362, 3)

1. **Cita:** *productio autem est (hoc est epítasis) vocis commotio a loco graviore in acutum locum, anesis vero contra; nam ab acuminis culmine in grave quiddam seriumque descendit.*
2. **Traducción:** “La prolongación, o sea la epítasis, es la mutación de la voz de una posición grave a una acuda, ánesis, en cambio al contrario, pues de la cima de lo agudo baja a lo grave y algo serio”.
3. **Comentario:** Esta vez se aplica al sonido. Se observa la *variatio* con *acumen*.
4. **Contexto:** En estos parágrafos ha comenzado exposición sobre los sonidos.
5. **Testimonia:** ANON. BELLERM. 36, 11, 7.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 26. MART. CAP. 9, 943, (363, 7)

1. **Cita:** *atque ipsius quodammodo vinculo tam gravis modulatio quam acuta conectitur, ut in Lydio modo, ubi rectum I nota est.*
2. **Traducción:** “y por esa especie de vínculo de sí misma se conecta tanto la modulación grave como la aguda, como en la escala Lidia, donde se anota con una iota recta”.
3. **Comentario:** Se refiere de nuevo al sonido.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre los sonidos.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia anterior.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencias nº 27 y 28. MART. CAP. 9, 947- 9,948 (365, 11)

1. **Cita:** *et quod secundum morem dicitur, id est κατὰ τὰ ἤθη; quippe morem acuta significant, alium graviora. Nunc iam de distematis disserendum. diastema est vocis spatium, quo acuta et gravior includitur.*
2. **Traducción:** “y la que se llama ‘según la costumbre, o sea *katà tà êthe*; ya que los agudos señalan una costumbre y los graves otra. Ahora ya hay que tratar de los intervalos. El intervalo es el espacio de la voz, en el que se incluye la aguda y la grave”.
3. **Comentario:** Se aplica otra vez al sonido agudo’.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre el sonido.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 6, 10-15.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 29. MART. CAP. 9, 961, (370, 16)

1. **Cita:** *quod autem ex diversis coniunctum est in acutiorem sonum et quintum excellentium profertur.*
2. **Traducción:** “En cambio el que es un conjunto de distintos (sonidos) se pronuncia en un sonido más agudo y el quinto de los sobresalientes”.
3. **Comentario:** Más casos de ‘sonido agudo’.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre los tonos con tetracordios y pantacordios.
5. **Testimonia:** No se toma de Aristides Quintiliano.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Ocurrencia nº 30. MART. CAP. 9, 965, (371, 22)

1. **Cita:** *melos autem est actus acuti aut gravioris soni.*
2. **Traducción:** “En cambio el *melos* es la producción de un sonido agudo o de uno más grave”.
3. **Comentario:** Es el último ejemplo de sonido agudo.
4. **Contexto:** Sigue la exposición sobre la melopea o modulación.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 12, 8-11.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado no geométrico.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 21. MART. CAP. 6, 710, (252, 7)

1. **Cita:** *angulus maior directo obtusus dicitur, minor directo acutus.*
2. **Traducción:** “El ángulo mayor que el recto se llama obtuso, el menor agudo”
3. **Comentario:** Se trata de la definición del ángulo agudo y obtuso. Traduce literalmente las definiciones de Euclides. Calca incluso la sintaxis usando el ablativo comparativo para calcar el genitivo comparativo de Euclides. Esta vez se definen los ángulos agudo y obtuso.
4. **Contexto:** Dentro de los párrafos de la geometría plana, estamos en las definiciones y clasificaciones de los ángulos.
5. **Testimonia:** Sigue fielmente a Euclides y Herón; EVC., Def. 1, 11-12: Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν ἡ μείζων ὀρθῆς. Ὀξεῖα δὲ ἡ ἐλάσσων ὀρθῆς. HERO Def. 18, 19: Ὀξεῖα γωνία ἐστὶν ἡ ἐλάττων ὀρθῆς. Ἀμβλεῖα δὲ ἡ μείζων ὀρθῆς. En latín BALB. GROM. 101, 10: *rectus ergo angulus est normalis, ebes plus normalis, acutus minus normalis.* ID. 101: *acutus angulus est compressior recto;* PS. CENS. 6, 3: *rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto.* y EVC. Versio M. 169: *optusus angulus est maior recto.* También Calcidio menciona los tres tipos de ángulos; CHALC. Comm. 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum | rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.* PS. BOETH. Geom. 114, 24: *obtusus angulus est maior recto, acutus autem minor recto.*
6. **Modalidad de uso:** Mención metalingüística del término en la definición.
7. **Palabras con las que se asocia:** Determina a *angulus* y está asociado a *minor*. Contrasta con *obtusus*. Se usa el verbo *dico* para la asignación.

Ocurrencia nº 22. MART. CAP. 6, 717, (255, 11)

1. **Cita:** *iustus est, qui directus et semper idem: angustus autem acutus est et semper mobilis; latus uero obtusus mobilisque similiter.*
2. **Traducción:** “Es justo el que es recto y siempre igual: estrecho en cambio el agudo y siempre variable, ancho el obtuso e igualmente variable”.
3. **Comentario:** El párrafo 717 da una clasificación de los ángulos y sus definiciones. Recoge parte el libro V de Euclides, pero lo que el alejandrino explica profusamente el romano lo condensa en un par de párrafos. Pero en la primera parte del párrafo se habla de los tres tipos de ángulos, que no aparece en Euclides. La clasificación de los ángulos en ‘justo’ que corresponde al ‘recto’, estrecho, que corresponde al ‘agudo’ y ‘ancho’ al ‘obtuso’.
4. **Contexto:** Se trata de una clasificación de los ángulos.
5. **Testimonia:** No hay una fuente conocida. En relación a los ángulos hay una alusión en Pseudo Censorino, pero respecto al ángulo recto. En Calcidio se califica al ángulo obtuso también con *latus*.
6. **Modalidad de uso:** Clasificación y definición de propiedades. Ambas citas están en la ocurrencia anterior.
7. **Palabras con las que se asocia:** Concuere con *angustus* y *mobilis*. Está determinado por el adverbio *semper*. Contrasta con *directus*, *idem* y *iustus* por una parte y con *obtusus* y *latus* por otra.

Ocurrencia nº 23. MART. CAP. 8, 868, (328, 19)

1. **Cita:** *denique obliquitati eius uocabulum constitutum, ut fere helicoides dicatur, ita tamen ut descendens ascendensque ipsam solarem lineam, quam mediam inter senas utriusque lateris partes esse monstravi, aut acutis aut spatiosis angulis secet.*
2. **Traducción:** “Por último se ha establecido una palabra para su oblicuidad (de la órbita de la luna), como si se dijera helicoidal, de modo que descendiendo y ascendiendo corta con ángulos agudos u obtusos la línea solar (eclíptica), la cual ya he señalado que es la media de los seis grados de los dos lados”.
3. **Comentario:** Ahora se trata de explicar los movimientos de la luna. Se utilizan los términos *acutus* en contraste con *spatiosus* como sinónimo de *obtusus*. Es un caso único en Marciano Capela.

4. **Contexto:** Dentro del libro VIII sobre la astronomía, se están explicando los movimientos de la luna.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida. El mismo asunto se trata en GEMIN. 18, 2: *Ἡ σελήνη ἀνωμάλως φαίνεται διαπορευομένη τὸν ζῳδιακὸν κύκλον. Περιφέρειάν τινα ἐνεχθεῖσα ἢ σελήνη ἐν τῇ ἐχομένη ἡμέρᾳ μείζονα ταύτης κινεῖται καὶ μείζονα ἔτι ταῖς ἐξῆς ἡμέραις, ἕως ἂν μεγίστην περιφέρειαν κινήθῃ, εἶτα ἐλάττονα τῆς προηγουμένης, ἕως ἂν ἐπὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐλαχίστην περιφέρειαν ἀποκατασταθῇ. Ὁ δὲ χρόνος ὁ ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην κίνησιν ἀποκατάστασις καλεῖται.*
6. **Modalidad de uso:** Aplicado en contexto técnico de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Determina a *angulis* junto con *spatiosis*. Este sintagma es complemento circunstancial de *secet* cuyo complemento directo es *mediam lineam*. Concordando con el sujeto tenemos los participios *descendens ascendensque*.

Usos terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: (6, 579).
2. Clasificación: (6, 717).

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos
 - I) Substantivos a los que califica.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (6, 710), (8, 868).
 - II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (8, 868).
2. Adjetivos
 - I) Adjetivos con los que concuerda.
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *minor* (6, 710); *angustus* (6, 717); *mobilis* (6, 717).
 - II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos con los que contrasta o se opone:
 1. Con sentido geométrico o matemático: *obtusus* (6, 710), (6, 717); *directus* (6, 710), (6, 717).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *maior* (6, 710); *iustus* (6, 717); *latus* (6, 717); *idem* (6, 717); *spatiosus* (8, 868).
 - III) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos:
 1. Con sentido geométrico o matemático: *medius* (8, 868).
3. Verbos
 - I) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto.
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *sum* (6, 717).
 - II) Verbos de los que es parte del Complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *dico* (6, 710).
 - III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.

1. Con sentido geométrico o matemático: *seco* (8, 868).

4. Otras:

1. Pertenecientes al vocabulario común: *semper* (6, 717); *similiter* (6, 717).

1.5.3 Conclusión. Síntesis del uso de *acutus* en Marciano Capela.

El vocablo tiene un claro uso terminológico, pero, como hemos comprobado con otras palabras, los usos terminológicos se reparten entre varias lenguas sectoriales o técnicas. En el caso que nos ocupa se trata de la gramática, la música y la geometría. Ya Aristóteles en los *Tópicos* habla de la ambigüedad de las palabras y pone como ejemplo precisamente a esta palabra²⁹. Luego en la traducción de Boecio³⁰ se alude a este mismo dato. Capela en su dialéctica también trata el tema de la ambigüedad, pero sin el ejemplo aristotélico.

En geometría se refiere al ángulo, recoge un uso ya asentado en latín y es opuesto a *hebes* y a *obtusus*. También es opuesto a *spatiosus*, usado como sinónimo de *obtusus* en la ocurrencia del libro VIII (8, 868). Contrasta con *directus*.

Para la explicación del sentido del término nuestro autor recurre al sinónimo *angustus* (6, 717), pero no se ha detectado ningún otro sinónimo.

Forma, pues una lexía compleja, *actutus angulus*, y es cohipónimo de *obtusus angulus*, *hebes angulus* en otros textos, y *directus angulus*, que como hemos señalado es *rectus angulus*, *normalis angulus* o *norma* en otros autores. El hiperónimo, pues, es *angulus*. Es una traducción de la lexía griega ὀξεῖα γωνία. El posible hipónimo derivado *acutiangulus*³¹ o su equivalente *oxygonius*³², de los que hay constancia en otros textos

²⁹ ARIST. *Top.* 107a, 14: παραπλησίως δὲ καὶ τὸ ὀξύ· οὐ γὰρ ὡσαύτως ἐπὶ πάντων τὸ αὐτὸ λέγεται· φωνὴ μὲν γὰρ ὀξεῖα ἢ ταχεῖα, καθάπερ φασὶν οἱ κατὰ τοὺς ἀριθμοὺς ἀρμονικοί, γωνία δ' ὀξεῖα ἢ ἐλάσσων ὀρθῆς, μάχαιρα δὲ ἢ ὀξυγώνιος.

³⁰ BOETH. *Top.* PL64, 920d.

³¹ El adjetivo derivado de base latina, mencionado junto al préstamo griego equivalente sólo se documenta en Ps. BOETH. *Geom.* 158, 754: *Restat ut dicamus de oxigonii speculatione qui sextus in trigonorum descriptione ab Euclide non segni geometre ponitur acutiangulum determinatus*. Ps. BOETH. *Geom.* 116, 44. cf. *infra*.

³² Este adjetivo se documenta en GROM. *Pod.* 4: *Si datum fuerit trigonum oxygonium*. En Ps. CENS. 7, 3: *triangulum aequaliterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet*. BOETH. *Top.* PL64, 1202: *Rursus sit ista divisio: ut alias dicat aliquis rectum habentes angulum, quae orthogoniae nuncupantur, alias dicat tribus acutis angulis contineri, quae sunt oxygoniae, alias in obtusum angulum tendi, quae sunt amblygoniae. Necesse est igitur ut utraeque sibi diversa partium ratione conveniant. Nam quod est orthogonium, id semper vel duobus lateribus aequalibus continetur, vel tribus inaequalibus. Sed quod est amblygonium, id vel duobus lateribus continetur aequalibus, vel tribus inaequalibus. Sed quod est oxygonium, id vel tribus lateribus aequalibus, vel duobus inaequalibus continetur. Rursus id quod est aequaliterum semper est oxygonium, id vero quod duobus aequalibus lateribus continetur, vel orthogonium, vel amblygonium, vel oxygonium esse potest. Quod vero tribus inaequalibus continetur lateribus, vel orthogonium, vel amblygonium esse necesse est*. EVC. *Versio M* 170, 9: *amplius, trilaterum figurarum orthogonium, id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum rectum; amblygonium vero, quod est obtusum angulum, in quo obtusus angulus fuerit; oxigonium vero, id est acutum angulum, in quo tres anguli sunt acuti*. Ps. BOETH. *Geom.* 116, 44: *Amplius trilaterarum figurarum orthogonium id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum undique rectum amblygonium vero quod latine obtusiangulum dicitur est quod obtusum habet angulum oxigonium vero id est acutiangulum est in quo tres anguli sunt acuti*.

acutus

latinos no se documentan en el Cartaginés, que, como hemos señalado, tiene un contenido original en su exposición geométrica con respecto a los otros textos latinos. En efecto, este adjetivo, y sus cohipónimos forman una lexía con *trigonus* / *triangulus* que no está atestiguada en el *De Nuptiis*.

1.6 *obtusus*

1.6.1 Historia de *obtusus*

Este adjetivo es el participio perfecto pasivo del verbo *obtundo*, de manera que también en este aspecto, se da una simetría con *acutus*. Se detectan a lo largo de la historia de la lengua latina variantes con la *n* etimológica (*obtunsus*), así como con asimilación del prefijo (*optusus*) y la combinación de ambos (*optunsus*). El *ThLL* no le da una entrada independiente, sino que se refiere a él como sublema del verbo. LEWIS-SHORT y GLARE, en cambio, lo presentan en un lema independiente. Mientras que *ThLL* alude a la acepción geométrica entre las del participio para designar el ángulo mayor que el recto, no hay ninguna referencia al respecto en los diccionarios de Oxford. En éstos la palabra tiene el sentido original de ‘despuntado’ –es este el primer sentido aducido en los diccionarios ingleses bajo la palabra *blunt*- ‘romo’, ‘desafilado’, ‘achatado’, ‘aplastado’. Se aplica a herramientas con el sentido de ‘sin punta o filo’ y en esta acepción material es contrario a *acutus*.

Entre los sentidos figurados, que GLARE registra en los epígrafes 2 y 3, se citan los de ‘falta de brillo’, ‘grave’ –aplicado a la voz- ‘absurdo’, ‘estúpido’, ‘embotado’, ‘obtuso’, ‘grueso’, ‘sordo’ –referido en varios ejemplos a *aures*-.

Por su parte, *ThLL* organiza los sentidos de la palabra en dos grandes apartados: en el primero con el sentido general de ‘lo que ha sido impactado por golpes o sacudidas’ se añaden a los sentidos de los diccionarios de Oxford los de: ‘espeso’, ‘corpulento’. En este apartado I se abre un subapartado 2 y dentro de éste otro α , en el cual se dice ‘en matemáticas ángulo obtuso’. Las citas aducidas, cinco en total, son de Lucrecio¹, de los agrimensores – casi en exclusiva de textos considerados ahora medievales por los índices del *ThLL*- y de Marciano Capela. En el segundo apartado se produce una confusión con *obturatus* tomando el sentido de ‘obstruido’ o ‘repleto’.

En varias de las citas aparece junto con *hebes* del que parece ser sinónimo, si bien Isidoro matiza una cierta diferencia entre ambas². Se constata el primer testimonio en Plauto³, aunque no es una palabra excesivamente frecuente, se pueden encontrar ejemplos en muchos de los principales autores de todas las épocas, como Cicerón⁴,

¹ LVCR. 4, 353: *Quadratasque procul turris cum cernimus urbis, / propterea fit uti videantur saepe rutundae, / angulus optusus quia longe cernitur omnis.*

² ISID. Orig. 10, 198: *Obtunsus, hebetior et obclusior, quasi ex omni parte tunsus.*

³ PLAVT. Cas. 862: *Optunso ore nunc peruelim progredi / Senem, quo senex nequior nullus uiuit.*

⁴ CIC. Ac. 2, 3, 25: *mihi autem non modo ad sapientiam caeci videmur sed ad ea ipsa quae aliqua ex parte cerni videantur hebetes et obtunsi.*

Virgilio⁵, Ovidio⁶, Columela⁷, Séneca⁸, Quintiliano⁹, Plinio¹⁰ o Apuleyo¹¹, sin que se pueda apreciar el sentido geométrico en ninguno de ellos.

En la acepción geométrica parece un calco léxico por traducción del griego ἀμβλύς, que tiene también este sentido original de ‘embotado’ (LSJ). Este significado está, sin embargo, ausente de casi todos los textos habituales. Así, aparte de los citados, está en Calcidio¹², Agustín¹³ o Macrobio¹⁴, pero sin esta acepción, los cuales prefieren *hebes*¹⁵, que sí aparece, en cambio, en Boecio¹⁶, y en el Euclides de tradición boeciana¹⁷ y en el Pseudo Boecio medieval¹⁸, textos posteriores a Capela, quien es, por tanto, el primer autor que lo emplea en uso plenamente terminológico.

La palabra preferida para designar el ángulo obtuso en los textos geométricos es generalmente *hebes*, que sin embargo, no se detecta en Capela. Ya Cicerón tiene documentado un uso aplicado a los cuernos de la luna con sentido geométrico¹⁹. El mismo Arpinate en otro texto de los *Académicos* muestra como sinónimos a *obtusus* y *hebes*, creando posiblemente una dualidad en los términos que hemos visto en otros

⁵ VERG. *Georg.* 1, 261: *durum proculdit arator / vomeris obtunsi dentem, cavat arbore lynthres, / aut pecori signum aut numeros impressit acervis.*

⁶ OV. *Met.* 1, 461: *dixit et eliso percussis aere pennis / inpiger umbrosa Parnasi constitit arce / eque sagittifera prompsit duo tela pharetra / diversorum operum: fugat hoc, facit illud amorem; / quod facit, auratum est et cuspide fulget acuta, / quod fugat, obtusum est et habet sub harundine plumbum.*

⁷ COLVM. *Rust.* 4, 24: *Optusa enim et hebes et mollis falx putatorem moratur, eoque minus operis efficit et plus laboris adfert vinitori; nam sive curvatur acies, quod accidit molli, sive tardius penetrat, quod evenit in retuso et crasso ferramento, maiore nisu est opus.*

⁸ SEN. *Ira*, 2, 10, 3: *Hac condicione nati sumus, animalia obnoxia non paucioribus animi quam corporis morbis, non quidem obtusa nec tarda, sed acumine nostro male utentia, alter alteri vitiorum exempla: quisquis sequitur priores male iter ingressos, quidni habeat excusationem, cum publica via erraverit?*

⁹ QVINT. *Inst.* 11, 3, 15: *nam (sc. qualitas) est et candida et fusca, et plena et exilis, et levis et aspera, et contracta et fusa, et dura et flexibilis, et clara et obtusa.*

¹⁰ PLIN. *Nat.* 8, 347: *cornua eius obtusa pluviam, erecta et infesta ventos semper significant, quarta tamen maxime.*

¹¹ APVL. *Met.* 9, 37: *tunc inter confertam trepidae multitudinis stragem e tribus iunior offenso lapide atque obtunsis digitis terrae prosternitur saevisque illis et ferocissimis canibus instruit nefariam dapem.*

¹² CHALC. *Comm.* 1, 22: *Rursumque si eius elementi quod est uicinum terrae, id est aquae, genituram consideremus, sumemus duas quidem terrae uirtutes, id est obtunsiatatem et corpulentiam, unam uero ignis, id est motum, et exorietur aquae substantia, quae est corpus obtunsum corpulentum mobile.*

¹³ Agustín emplea casi medio centenar de veces la palabra, pero nunca en las obras de contenido geométrico: *De Ordine*, *Soliloquia* y *De Quantitate animae*, tampoco se le descubre el significado geométrico. Valga como ejemplo: AVG. *Nat. Grat.* 28, 32 *quomodo igitur opus satanae excluditur opere satanae? haec atque huiusmodi intueatur, ne uideantur ei nimis acuta, quae acutule sonant et discussa inueniuntur obtunsa.*

¹⁴ MACR. *Sat.* 7, 11, 17: *igitur cum potio per inanitatem penitus influit, quia non obtusas cibo uenas inuenit, neque fit admixtione diluitor et per vacuum means gustatu fortiore sentitur’.*

¹⁵ Cf. v.g. CHALC. *Comm* 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.*

¹⁶ BOETH. *Div. PL64*, 885c: *Ita quoque genus, ut cum dicimus, numerorum alii sunt pares, alii impares, et rursus alii primi, alii non primi; et triangulorum alia sunt aequilatera, alia duo sola latera aequalia habentia, alia totis inaequalia lateribus, et rursus triangulorum alia sunt recti angula, alia acutos habentia tres angulos, alia obtusi unius.*

¹⁷ EVC. *Versio M* 169: *optusus angulus est maior recto.*

¹⁸ PS. BOETH. *Geom.* 114, 24: *obtusus angulus est maior recto, acutus autem minor recto.*

¹⁹ CIC. *Ac.* 2, 20, 15: *lunae cuius et nascentis et insenscentis alias hebetiora alias acutiora uidentur cornua.*

casos como *globus* y *sphaera* o *circulus* y *orbis*²⁰. Balbo el Agrimensor atestigua doce casos de la palabra entre los que no faltan la definición²¹ y la clasificación²². En Frontino también se lee la clasificación con el adjetivo *hebes*²³, así como en los otros textos de mayor contenido geométrico, como el *Podismus*²⁴ y los extractos de *Epafrodito*²⁵. También consta la definición y clasificación en el resumen de Pseudo Censorino²⁶. En los *Fragmentos de Verona* no hay ninguna ocurrencia de ninguno de los dos vocablos.

Así pues, de los textos latinos que recogen la definición y clasificación euclidiana del ángulo obtuso, los anteriores a Capela recurren a *hebes*, mientras que nuestro autor y los posteriores prefieren *obtusus*. En los textos no terminológicos hay muestras de ambos.

La palabra griega ἀμβλύς como término de la geometría se aplica a los ángulos (MUGLER 1958: 52) y toma este sentido por primera vez en Platón²⁷. Después, Euclides²⁸ en primer lugar y Herón²⁹, tiempo después, lo definen transmitiendo una tradición que llega al latín, por ejemplo, al *De Nuptiis*. Al igual que en latín se aplica sólo al ángulo. De este término, como sucede con sus cohipónimos se deriva un adjetivo: ἀμβλυγώνιος, que en latín se introduce como préstamo o como calco con la forma *obtusiangulus*³⁰, sólo en textos de Época Tardía.

²⁰ CIC. Ac. 3, 25, 5: *mihi autem non modo ad sapientiam caeci videmur sed ad ea ipsa quae aliqua ex parte cerni videantur hebetes et obtusi.*

²¹ BALB. GROM. 101, 11: *rectus ergo angulus est normalis, ebes plus normalis, acutus minus normalis.*

²² BALB. GROM. 100, 5: *Genera angulorum rationalium sunt tria, rectum ebes acutum.*

²³ FRONTIN. Contr. 41, 3; *anguli, non tantum recti verum etiam hebetes aut acuti.*

²⁴ GROM. Pod. praef.: *Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes. Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.*

²⁵ GROM. Epaph. 47: *Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes: Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.*

²⁶ PS. CENS. 6, 3: *rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto.*

²⁷ PL. Tim. 55a: *τρίγωνα δὲ ἰσόπλευρα συνιστάμενα τέτταρα κατὰ σύντρεϊς ἐπιπέδους γωνίας μίαν στερεᾶν γωνίαν ποιεῖ, τῆς ἀμβλυτάτης τῶν ἐπιπέδων γωνιῶν ἐφεξῆς γεγωνίαν.*

²⁸ EVC. Def. 1, 11: *Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν ἡ μείζων ὀρθῆς.*

²⁹ HERO Def. 19: *Ἀμβλεῖα δὲ ἡ μείζων ὀρθῆς· ὅταν γὰρ εὐθειᾶ ἐπ' εὐθειᾶν σταθεῖσα γωνίας ἀνίσους ποιῆ, ἡ μὲν ἐλάττων καλεῖται ὀξεῖα, ἡ δὲ μείζων ἀμβλεῖα.*

³⁰ Este adjetivo se documenta en GROM. Pod. 1: *In amblygonio datis tribus lineis dicere eiecuram super quam perpendicularis cadet.* En PS. CENS. 7, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet.* BOETH. Top. PL64, 1202: *Rursus sit ista divisio: ut alias dicat aliquis rectum habentes angulum, quae orthogoniae nuncupantur, alias dicat tribus acutis angulis contineri, quae sunt oxygoniae, alias in obtusum angulum tendi, quae sunt amblygoniae. Necesse est igitur ut utraeque sibi diversa partium ratione conveniant. Nam quod est orthogonium, id semper vel duobus lateribus aequalibus continetur, vel tribus inaequalibus. Sed quod est amblygonium, id vel duobus lateribus continetur aequalibus, vel tribus inaequalibus. Sed quod est oxygonium, id vel tribus lateribus aequalibus, vel duobus inaequalibus continetur. Rursus id quod est aequilaterum semper est oxygonium, id vero quod duobus aequalibus lateribus continetur, vel orthogonium, vel amblygonium, vel oxygonium esse potest. Quod vero tribus inaequalibus continetur lateribus, vel orthogonium, vel amblygonium esse necesse est.* EVC. Versio M 170, 9: *amplius, trilaterum figurarum orthogonium, id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum rectum; amblygonium vero, quod est obtusum angulum, in quo obtusus angulus fuerit; oxygonium vero, id est acutum angulum, in quo tres anguli sunt acuti.* PS. BOETH. Geom.116, 44: *Amplius trilaterarum figurarum orthogonium id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum undique rectum amblygonium vero quod latine obtusiangulum dicitur est quod obtusum habet angulum oxygonium vero id est acutiangulum est in quo tres anguli sunt acuti.*

1.6.2 El uso de *obtusus* en Marciano Capela

Preámbulo

La palabra cuenta con seis testimonios en el Cartaginés con la siguiente distribución: una ocurrencia en el libro II sobre el matrimonio; una ocurrencia en el libro III sobre la gramática; tres ocurrencias en el libro VI sobre la geometría, todas ellas en la parte expositiva de la geometría; una ocurrencia en el libro IX sobre la música. La acepción geométrica sólo se detecta en los ejemplos del libro VI.

Sólo en uno de los testimonios se ha apreciado el uso de la variante con *n* etimológica, en el del libro III. Las otras acepciones son las comunes, aplicadas a personas.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 2, 133, (41, 19)

1. **Cita:** *sed ecce magno tympani crepitu crotalorumque tinnitu uniuersa dissultant, eo usque ut Musarum cantus aliquanto bombis tympani obtusior redderetur.*
2. **Traducción:** “pero he aquí que todos danzan con el gran estruendo de los tambores y el tintineo de los cascabeles, hasta tal punto que el canto de las Musas se vuelve más embotado por los golpes del tambor”.
3. **Comentario:** En este texto la palabra tiene un sentido figurado de sonido grave o embotado. Igual que en geometría, en música se aplica también la denominación ‘agudo’ y su contrario ‘grave’ al sonido. Este ejemplo es una *uariatio* del opuesto habitual.
4. **Contexto:** Se está describiendo el momento de la llegada de los novios al tálamo nupcial. Es en este libro II en el que se celebra el matrimonio con la presencia de la novia en las regiones celestes.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 3, 227, (61, 5)

1. **Cita:** *tum verborum modos, tempora figurasque [schemata] requirebat, iubebatque alios, quis plenitudo obtusior atque immobilis torpor insederat, gradus percurrere scandereque quam plurimum operum, praepositionibus aut coniunctionibus <aut> participatis insistere totaque curandos arte fatigari.*
2. **Traducción:** “y entonces preguntaba los modos de los verbos, los tiempos y las figuras, y ordenaba a otros, en quienes se había asentado un barullo bastante embotado y un paralizante estupor, recorrer y medir los pasos de las más obras posibles, insistir en las preposiciones, o conjunciones, o participios y cansar a los que se tienen que preocupar con toda su maña”.
3. **Comentario:** El sentido que se aprecia en esta cita es el figurado de ‘absurdo’, ‘estúpido’, etc. En español ‘embotado’ tiene ambos sentidos de la palabra latina.
4. **Contexto:** La cita está en la parte de fábula del libro III que sirve de introducción a la materia. En ella se presenta a *Grammatica* como una mujer que imparte clases y sus alumnos.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 9, 897, (341, 17)

1. **Cita:** *et illa expetendae cognitionis approbandaeque subtilitas in odium noscendorum obtusa multiplici prolixitate vertatur.*
2. **Traducción:** “y que aquella sutileza del conocimiento que se debe reclamar y aprobar no se convierta en odio de los que la tienen que conocer, embotada por un alargamiento interminable”.
3. **Comentario:** Se trata de nuevo de un uso figurado, pero perteneciente al vocabulario general abstracto. El texto incluye una de las numerosas excusas que disemina por su obra con el fin de justificar la parquedad de sus enseñanzas. Estas excusas se localizan especialmente en los inicios y finales de las exposiciones de las materias.
4. **Contexto:** Inserta en la introducción del libro IX esta cita pertenece a los pasajes de fábula que sirven a veces a modo de entremés a la transición entre unas doctrinas y otras.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 6, 710, (252, 7)

1. **Cita:** *angulus maior directo obtusus dicitur, minor directo acutus.*
2. **Comentario:** En la primera cita dentro de la exposición de la materia se menciona el término dentro de la definición. Es el uso terminológico por excelencia que lo normaliza como tal. La definición de ángulo obtuso está también en Balbo, Pseudo Censorino y en el *Podismus* y *Epafrodita* del corpus de los agrimensores³¹, pero en todos ellos se usa *hebes*.
3. **Contexto:** El párrafo contiene las definiciones de las distintas clases de ángulos. Se sitúa en el comienzo de la exposición de la geometría plana.
4. **Testimonia:** EVC., Def. 1, 11-12: Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν ἡ μείζων ὀρθῆς. Ὀξεῖα δὲ ἡ ἐλάσσων ὀρθῆ. HERO Def. 18, 19: Ὀξεῖα γωνία ἐστὶν ἡ ἐλάττων ὀρθῆς. Ἀμβλεῖα δὲ ἡ μείζων ὀρθῆς. En latín BALB. GROM. 101, 10: *rectus ergo angulus est normalis, ebes plus normalis, acutus minus normalis.* ID. 101, 5: *acutus angulus est compressor recto*; PS. CENS. 6, 3: *rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto.* y EVC. Versio M. 169, 16: *optusus angulus est maior recto.* También Calcidio menciona los tres tipos de ángulos; CHALC. Comm. 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum | rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.* PS. BOETH. Geom. 136, 399: *Rectus ergo angulus est normalis hebes plus normalis acutus minus normalis.*
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** Califica a *angulus* y está asociado a *maior*. Contrasta con *acutus* que también califica a *angulus*. Se usa el verbo *dico* para la asignación.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 6, 717, (255, 11)

1. **Cita:** *iustus est, qui directus et semper idem: angustus autem acutus est et semper mobilis; latus uero obtusus mobilisque similiter.*
2. **Comentario:** Forma parte el término en esta cita de la clasificación de los ángulos y sus definiciones. Recoge un mínima parte del libro V de Euclides, condensada en un par de párrafos. En la primera parte del párrafo se habla de los tres tipos de ángulos, que no aparece en Euclides. La clasificación de los ángulos en ‘justo’ que corresponde al ‘recto’, estrecho, que corresponde al ‘agudo’ y ‘ancho’ al ‘obtusos’.
3. **Contexto:** El párrafo 717 comprende la clasificación de los ángulos.

³¹ BALB. GROM. 101; GROM. Pod. 1; PS. CENS. 6, 2.

4. **Testimonia:** No hay fuente conocida, aunque Herón *Def.* 136 habla de algunas propiedades de los ángulos rectilíneos. Justo para este texto no hay fuente. HERO *Def.* 136, 49: τῶν τούτοις ὁμοίων εἰκόνα θησόμεθα τὴν ὀρθότητα τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν, τὴν δ' ἀμβλείαν καὶ ὀξειαν ἀορίστου κινήσεως καὶ ἀσχέτου προόδου καὶ διαίρεσεως καὶ μερισμοῦ καὶ ὅλως ἀπειρίας. καὶ ἐστὶ γένος τῶν ἐκατέρων γωνιῶν ὀξείας τε καὶ ἀμβλείας ἢ εὐθύγραμμος γωνία. PROCL. *In Euc.* 133, 22 ss.: κατὰ τὴν ἀοριστίαν τῆς ἀμβλείας καὶ ὀξείας ὑφίστασθαι καὶ μερίζεσθαι τὰς ἐνδείας καὶ ὑπερβολὰς καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον δεικνύναι τὴν ἑαυτῆς ἀμετρίαν. τελειότητος ἄρα καὶ ἀκκλινοῦς ἐνεργείας καὶ ὄρουνοεροῦ καὶ πέρατος καὶ τῶν τούτοις ὁμοίων εἰκόνα θησόμεθα τὴν ὀρθότητα τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν, τὴν δὲ ἀμβλείαν καὶ ὀξειαν ἀορίστου κινήσεως καὶ ἀσχέτου προόδου καὶ διαίρεσεως καὶ μερισμοῦ καὶ ὅλως ἀπειρίας. En latín recuerda algo este texto, BALB. GROM. 101, 2: *ebes angulus est plus normalis, hoc est excedens recti anguli positionem, et qui, si triangulus secundum hanc positionem constitutus fuerit, perpendicularem extra finitimas lineas habeat.* es el primer testimonio. En Caldicio hay una comparación que se asemeja algo a la de Capela, de la que tampoco se conoce una fuente anterior. CHALC. *Comm.* 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación y definición de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Concuerda con *angustus* y *mobilis*. Está determinado por el adverbio *semper*. Contrasta con *directus*, *idem* y *iustus* por una parte y con *obtusus* y *latus* por otra.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 717, (255, 12)

1. **Cita:** *nam cum latior fuerit directo sive multum sive exiguum, obtusus tamen erit, et cum moueris, in forma eadem permanebit, quia mobilitas in lineis constat, cum maiores minoresue formantur.*
2. **Comentario:** Se explica que cualquier ángulo mayor que el recto será obtuso. Es una continuación del texto anterior.
3. **Contexto:** El texto pertenece al capítulo dedicado a los ángulos y sus propiedades.
4. **Testimonia:** Igual que en la ocurrencia anterior.
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Califica, junto con *latior* al que completa el ablativo comparativo *directo*, a *angulus*. Es atributo También está determinado por los adverbios *multum* y *exiguum*. En las siguientes frases encontramos *forma*, *mobilitas*, *linea*.

Usos terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 710.
2. Clasificación: 6, 717.
3. Enunciado de propiedades: 6, 717.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos
 - I) Substantivos a los que califica o determina
 1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (6, 710).
 - II) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *forma* (6, 717); *linea* (6, 717).

2. Pertenecientes al vocabulario común: *mobilitas* (6, 717).

2. Adjetivos

- I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros sustantivos que desempeñan la misma función en la frase.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *acutus* (6, 710), (6, 717); *directus* (6, 717).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común: *maior* (6, 710); *minor* (6, 710); *angustus* (6, 717); *iustus* (6, 717); *latus* (6, 717) 2 veces; *mobilis* (6, 717) 2 veces.
- II) Adjetivos que concuerdan con otros sustantivos que desempeñan una función distinta en la frase:
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *directus* (6, 710) 2 veces.
- III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *directus* (6, 717).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común: *maior* (6, 717); *minor* (6, 717).

3. Verbos

- I) Verbos de los que es parte del Complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *dico* (6, 710).
- II) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *formo* (6, 717).

4. Otras:

- 1. Pertenecientes al vocabulario común: *semper* (6, 717); *similiter* (6, 717).

1.6.3 Conclusión. Síntesis del uso de *obtusus* en Marciano Capela

El sentido que se aprecia cuando es usada fuera de la geometría es habitualmente el figurado de ‘embotado’, aplicado a las personas. Este es uno de los habituales de la palabra, que se cita en todos los diccionarios.

Este adjetivo junto con *angulus* es el que ha perdurado en las lenguas romances como término geométrico imponiéndose a *hebes*. Este dato junto con otros ejemplos más de términos de la geometría que se acuñan o modifican en el *De Nuptiis* (*punctum*, *centrum*, *directus*) viene a corroborar la tesis de que la terminología que Capela crea, fija o normaliza tuvo una influencia indudable en la historia de los términos geométricos. Es cierto que no es el único, pero es el más importante de los textos geométricos latinos que se sirve de este vocablo. Además, también Boecio lo adopta. Cuando ambos, Capela y Boecio, coinciden en el término, éste suele haberse mantenido en los tiempos posteriores de la Edad Media.

Este término es, en palabras de RIGGS (1993: 207), no sólo inequívoco, sino además unívoco –no hay otras formas de designar en la obra de Capela al ‘ángulo obtuso’ y

univalente en el contexto discursivo de la geometría, aunque multivalente –polisémico–, si prescindimos de éste contexto.

A pesar de contar con un escaso número de ocurrencias se han detectado los usos propios de la creación terminológica. En la tercera ocurrencia se ha explicado mediante una perífrasis: *latior recto (sc. angulo)*, que es la única expresión equivalente de que hemos tenido constancia. Tampoco se menciona el equivalente griego.

Hemos detectado una variante en el libro VIII sobre la astronomía donde se califica al ángulo de *spatiosus* en contraste con *acutus*³², pero notamos que está fuera de la exposición de la materia y no muestra ninguna modalidad de uso propiamente terminológica.

Señalamos de nuevo que es Capela el primer autor latino que usa *obtusus* en substitución de *hebes* para denominar al ángulo obtuso y que tras él es la palabra que se impone en la terminología geométrica posterior.

No hay ninguna ocurrencia de *hebes*, tampoco en modalidades no especializadas.

El uso en geometría de este término se añade a los otros indicios respecto a la influencia de Capela en Boecio e Isidoro.

³² MART. CAP. 8, 868: *denique obliquitati eius vocabulum constitutum, ut fere helicoides dicatur, ita tamen ut descendens ascendensque ipsam solarem lineam, quam mediam inter senas utriusque lateris partes esse monstravi, aut acutis aut spatiosis angulis secet.*

1.7 *rectus*

1.7.1 La noción de ‘recto’ en latín

Es cosa sabida que la idea de recto tiene dos usos principales en geometría. El primero, aplicado a líneas y a superficies fundamentalmente, hace referencia a las que tienen la misma inclinación en todas sus partes, parafraseando la definición euclidiana. Esta idea en griego se expresa con el adjetivo *εὐθύς*. Tal adjetivo, con este sentido específico, fue traducido en latín por *rectus* y *directus*, como vamos a ver más abajo.

El segundo uso se aplica al ángulo que está formado por dos líneas perpendiculares entre sí. Esta noción la expresa la geometría griega con el adjetivo *ὀρθός*. Para esta segunda noción el latín mostró mayor disparidad. En primer lugar para la idea misma del ángulo recto el latín usó de forma metafórica la palabra de los carpinteros *norma*, ‘escuadra’, de manera que a la lexía compleja del griego *ὀρθή γωνία*, le correspondía la lexía simple *norma*. Consecuentemente, *ὀρθογώνιος* se podía expresar en latín con *normalis* y diversas expresiones en las que participa *ὀρθός* son equivalentes a *normaliter*.

Con la profundización en la helenización de la terminología de la geometría, en cierto momento se prefirió calcar el adjetivo griego *ὀρθός* con el latino *rectus* o *directus*, de modo que *norma* fue relegado paulatinamente. Paradójicamente este acercamiento al original griego trajo como consecuencia la polisemia terminológica para el par de *rectus* / *directus*. Esta polisemia sólo es causa de distorsión en geometría en escasos contextos. En concreto puede haber confusión en la expresión del ángulo rectilíneo. De hecho en español actual diferenciamos ‘ángulo plano’, es decir, el no sólido o de dos dimensiones, del ‘ángulo llano’, es decir, ángulo de 180°, formado por un segmento de recta, con una denominación que proviene de la misma forma latina.

1.7.2 Historia de *rectus*

Usado como adjetivo, desligado del verbo desde antiguo, no obstante, *rectus* es el participio perfecto del verbo *rego*, palabra de uso muy común con los significados de ‘mantener o trazar recto’, ‘conducir’, ‘dirigir’, entre otros. La forma del participio está atestiguada desde época arcaica, especialmente en Plauto¹ y Terencio², hasta la Antigüedad Tardía, así como en las lenguas románicas. En la epigrafía es muy abundante en inscripciones relacionadas con temas catastrales calificando a palabras como *regio*, *rivus*, *rigor*, *iugum*, etc. con el sentido de ‘recto’³. Estos datos pueden ser un

¹ PLAUT. *Am.* 1042: *Iam ad regem recta me ducam resque ut factast eloquar /.*

² TER. *Ph.* 309: *PH. Eo: / Recta uia quidem illuc.*

³ CIL VI, 1262, 5: *Imp Caesar Augustus ex priuato in oublicum restituit in partem dexteram recta regione ad proxim cippum ped CLXXXII et in partem sinistram recta regione ad proxim cippum ped CLXXVIII.*

indicio de que la vía de entrada para esta palabra en la geometría latina fue la de la agrimensura, en cuyo dominio parece que era palabra común desde antiguo. Huelga insistir ahora en la relación entre la agrimensura y la geometría en Roma.

El participio tiene el sentido propio de ‘trazado o guiado recto’, ‘vertical’, ‘recto’. Con estos sentidos acompaña a lugares, elementos geométricos, objetos de la naturaleza, herramientas, y otros.

A partir del sentido material de ‘recto’ se crean otros figurados en latín con las ideas de ‘correcto’, ‘adecuado’ o ‘ajustado’. Estos sentidos figurados se aplican posteriormente a temas morales tomando entonces el sentido de ‘justo’, ‘noble’, ‘bueno’.

Con el sentido de ‘recto’ y complementando a *ordo*, *linea*, *angulus* y otros términos con el sentido de línea como *via*, *rigor*, *tenor*, etc., se documentan testimonios desde Lucrecio⁴, que marcaría el comienzo del uso especializado en matemáticas del vocablo. En el *De rerum natura*, no obstante, se alterna con *directus*. Varrón hace un uso abundante de la palabra en el *De Lingua latina* para referirse a los casos rectos. En *De Re rustica* la emplea con el sentido de ‘recto’ tres veces para calificar a *crus* y una para hablar de cierta clase de viñas⁵ en contraste con *transversus*, con el matiz de ‘vertical’, igual que Capela en las citas del libro VIII sobre la astronomía, aunque refiriéndose no a viñas, sino a astros. No se aprecia un uso específico en geometría. Cicerón la usa con el sentido de la agrimensura⁶, pero el sentido predominante es el moral, en compañía muchas veces de *honestus*⁷. No obstante, también recoge el primer ejemplo nítido de uso geométrico, pues complementa a *linea*⁸, en un pasaje que hemos citado a menudo sobre la configuración del mundo y en *De fato*⁹. Así pues, la historia de esta palabra latina, tan común en geometría, está marcada por Lucrecio y Cicerón.

Después, aparece con este sentido especializado en geometría en otros autores, casi siempre en el ámbito técnico; Vitrubio sólo la usa dos veces, una con sentido moral y la segunda en la expresión que ya consta en Lucrecio de *via recta*¹⁰. Manilio la contrapone a *sinuatus*¹¹. Pomponio Mela recurre a la palabra para calificar formas del terreno¹², que recuerdan a los usos gromáticos. Para Celso tiene plenamente sentido

⁴ LVCR. 4, 94: *Praeterea omnis odor fumus vapor atque aliae res / consimiles ideo diffusae rebus abundant, / ex alto quia dum veniunt extrinsecus ortae / scinduntur per iter flexum, nec recta viarum / ostia sunt, qua contendant exire coortae.*

⁵ VARRO Rust. 1, 8, 1: *quibus stat rectis vinea, dicuntur pedamenta; quae transversa iunguntur, iuga: ab eo quoque vineae iugatae.*

⁶ CIC. Ver. 2, 5, 175: *de omnibus nobis, siqui tantulum de recta regione deflexerit, non illa tacita existimatio quam antea contemnere solebatis, sed vehemens ac liberum populi Romani iudicium consequetur.*

⁷ CIC. Lael. 75: *tales igitur amicitiae sunt remissione usus eluendae et ut Catonem dicere audivi, dissuendae magis quam discindendae, nisi quaedam admodum intolerabilis iniuria exarserit, ut neque rectum neque honestum sit nec fieri possit ut non statim alienatio disiunctioque faciunda sit.*

⁸ CIC. Tusc. 1, 17, 40: *reliquae duae partes, una ignea altera animalis, ut illae superiores in medium locum mundi gravitate ferantur et pondere, sic hae rursus rectis lineis in caelestem locum subvolent, sive ipsa natura superiora adpetente sive quod a gravioribus leviora natura repellantur.*

⁹ CIC. Fat. 22: *nam qui potest pelli alia ab alia, si gravitate feruntur ad perpendicularum corpora individua rectis lineis, ut Epicuro placet?*

¹⁰ VITR. 10, 2: *ita cum explicaretur, volvebat rotas, sed non poterat ad lineam via recta ducere, sed exibat in unam partem.*

¹¹ MANIL. 2, 339: *et, quicumque quater iunctis favet angulus usque, / quaeque loca in triplici signarit linea ductu / cum sinuata viae linquet dispendia recta, / his natura dedit communi foedera lege / inque vicem affectus et mutua iura favoris.*

¹² MELA 3, 73: *Persicus qua mare accipit utrimque rectis lateribus grande ostium quasi cervice complectitur, dein terris in omnem partem vaste et aequa portione cedentibus magno litorum orbe pelagus incingens reddit formam capitis humani.*

geométrico, pues se aplica a la línea¹³ y se contrapone a *flexuosus*¹⁴. En el comienzo del libro V, donde figuran algunos problemas geométricos, Columela la usa con sentido plenamente geométrico¹⁵. Séneca, como Cicerón, le da en general un sentido moral, pero en *Quaestiones naturales* se usa con el sentido geométrico nítidamente calificando a línea¹⁶. Plinio la aplica a formas naturales, sobre todo, de plantas y animales contraponiéndola a *reflexus*¹⁷. También la usa con un sentido más propiamente geométrico aplicada a la posición de la eclíptica en contraste con *obliquus*¹⁸. En el CAR parece ser la palabra mayoritaria para la noción de 'recto', que se aplica tanto a la línea como al ángulo¹⁹. Es el término habitual para esta noción en Balbo²⁰. Por su parte, Quintiliano la usa como término gramatical igual que Varrón para referirse a los casos. También en sentido moral y figurado, pero a la vez la usa con diversas formas del terreno, como los gromáticos, y también aplicada a la línea²¹. En Apuleyo también prevalecen los sentidos figurados morales, pero se encuentra como complemento de *angulus*²². En todos los casos se testimonia en concurrencia con *directus*.

Ya en el periodo tardío se documentan ocurrencias relacionadas con la geometría en los textos más significativos. En el resumen del Pseudo Censorino es la palabra habitual para calificar tanto a la línea²³, como al ángulo²⁴. La encontramos con sentido geométrico en Tertuliano²⁵. En las traducciones de Rufino²⁶ se aplica al ángulo. Agustín la usa intensamente, sobre todo aplicada a *linea*²⁷, pero también al ángulo²⁸. Macrobio

¹³ CELS. 5, 26: *Pessimaque plaga in orbem est; tutissima, quae lineae modo recta est.*

¹⁴ CELS. 1, 2: *Melior autem est sub divo, quam in porticu; melior, si caput patitur, in sole, quam in umbra; melior in umbra quam parietes aut viridia efficiunt, quam quae tecto subest; melior recta, quam flexuosa.*

¹⁵ COLVM. Rus. 5, 2: *Sed si triangulus disparibus fuerit lateribus ager, tamquam in subiecta forma, quae habet rectum angulum, aliter ratiocinium ordinabitur: esto unius lateris linea pedes l et alterius pedes centum; has duas summas in se multiplico; quinquagies centeni quinque milia; horum pars dimidia i"i" d; quae pars iugeri unciam et scripulum efficit.*

¹⁶ SEN. Nat. 1, 8, 7: *at temporibus aestiuus supra nostrum uerticem fertur; itaque medio die excelsissimus terras rectiore aspicit linea quam ut ullis nubibus possit occurri; omnes enim sub se tunc habet.*

¹⁷ PLIN. Nat. 11, 165: *elephanto intus ad mandendum IIII, praeterque eos prominent masculis reflexi, feminis recti atque proni.*

¹⁸ PLIN. Nat. 2, 188: *minora autem intervalla esse lucis inter ortus solis iuxta solstitia quam aequinoctia apparet, quia positio signiferi circa media sui obliquior est, iuxta solstitium autem rectior.*

¹⁹ FRONTIN. Mes. 15, 13: *sed ut omnibus extremitatibus species sua constet et intra clusi modus enuntietur, agrum quo usque loci positio permittet rectis lineis dimetiemur: ex quibus proximam quamque extremitatum obliquitatem per omnes angulos facta normatione complectimur, et cohercitam mensuralibus lineis statutis certo praecenturiato spatio simili futurae tradimus formae: modum autem intra lineas clusum rectorum angulorum ratione subducimus.*

²⁰ BALB. GROM. 99, 15: *enormis, quae in omnem actum rectis angulis continetur; liquis.*

²¹ QVINT. Inst. 3, 6, 83: *sed instituentibus rudes non erit inutilis latius primo fusa ratio, et, si non statim rectissima linea tensa, facilius tamen et apertior via.*

²² APVL. Mundo 18: *et ignem quidem et aera et aquam habere originem atque principium ex trigono, qui sit anguli recti, imparibus lateribus; terram vero de rectis quidem angulis trigonis, sed fastigiis paribus, esse.*

²³ PS. CENS. 6, 1: *recta linea est quae super se positus notis aequaliter posita est.*

²⁴ PS. CENS. 6, 3: *rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto.*

²⁵ TERT. Adv. Hermog. 165, 20: *Quanto haec rectior ratio! nisi quod, si tam rectas lineas ducis, hermogenes, quam ratiocinaris, pictor te bardior non est.*

²⁶ RVFIN. In Gen. 2, 6, 37: *Tu ergo si facis arcam, si bibliothecam congregas, ex sermonibus propheticis et Apostolicis vel eorum, qui eos rectis fidei lineis secuti sunt, congrega, "bicameratam" et "tricameratam" facito eam.*

²⁷ AVG. Quant. anim. 8, 13: *quid? si rectis lineis tribus, sed imparibus figura constet, possunt etiam in ista pares esse anguli, an aliud intelligis?*

²⁸ AVG. Quaest. Hept. 2, 177: *sed quoniam id quod latine interpretatum est: cubitum ex hoc et cubitum ex hoc ex eo quod superat uelis de longitudine uelorum tabernaculi erit contegens super latera tabernaculi, graecus habet πλάγια, quae latini nonnulli non*

recurre escasamente a ella, referida a línea²⁹. Ausonio en el prefacio al *Cento nuptialis* también hace uso del término³⁰.

En Calcidio hemos percibido una distribución: como complemento de *linea* prefiere *directus*³¹, mientras que para *angulus* se inclina por *rectus*³². Sólo hemos localizado un texto de Calcidio con la concurrencia de las dos palabras. En este texto se habla de las tres clases de ángulos: recto, agudo y obtuso, en el cual *rectus* es el adjetivo que determina a *angulus*, mientras que *directus* explica la forma perpendicular³³.

Entre los posteriores a Capela, Boecio se refiere a la línea recta³⁴ y al ángulo recto³⁵ con este adjetivo. Casiodoro da un solo testimonio con sentido geométrico³⁶. Isidoro, en cambio, ofrece ejemplos de *rectus* aplicado a línea³⁷ y a ángulo³⁸.

El Euclides Boeciano la emplea para calificar a línea³⁹ y a ángulo⁴⁰ también con frecuencia; el Pseudo Boecio la usa, igualmente, de manera habitual⁴¹.

Es mucho más común *rectus* que *directus* en la mayoría de los textos de geometría. Encontramos, en resumen, en el uso matemático como sinónimos a *rectus* y *directus*; son más los autores de textos geométricos que prefieren *rectus* o *normalis* como complemento de *angulus* y *linea* fundamentalmente, Frente a éstos, otros usan *directus*. En el caso de Marciano Capela *rectus* es la minoritaria. Sólo hemos observado una cierta distribución en Calcidio, pero en resumen podemos advertir que ambos términos convivieron como sinónimos toda la latinidad.

Parece que el uso de una u otra palabra es una cuestión estilística en la mayor parte de los casos.

latera sed obliqua interpretati sunt, merito mouet quia, etsi nihil hic uideatur obliquum, ubi omnes anguli quattuor laterum recti sunt.

²⁹ MACR. *Comm.* 2, 14, 32: *sed recta linea infinita nulla est, nam quaecumque in natura intellegatur linea quocumque fine sine dubio terminatur; si ergo per lineam terminatam anima se movet, non semper movetur.*

³⁰ AVS. *Cent. Praef.* 34: *sunt enim aequilatera uel triquetra extentis lineis uel rectis angulis uel obliquis: isoscele ipsi uel isopleura uocant, orthogonia quoque et scalena.*

³¹ CHALC. *Comm.* 1, 11: *Sit quippe directum BF latus ΓZ lateri: erit igitur etiam ΔΓ latus ΓH lateri directum, et directis lineis AΔ et ΘZ agantur extimae lineae ΔE et ZE compleaturque hoc pacto omnis figura.*

³² CHALC. *Comm.* 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.*

³³ CHALC. *Comm.* 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.*

³⁴ BOETH. *Cat.* 2, 211: *Nam quoniam curvitas et rectitudo contraria sunt, secundum id quod curva et recta est linea, non secundum quod lineae sunt, suscipiunt contrarietatem; quocirca linea in eo quod linea est contrario caret.*

³⁵ BOETH. *Cat.* 2, 229: *Scimus enim triangulum tres interiores angulos duobus rectis angulis aequos habere.*

³⁶ CASSIOD. *In psalm.* 98, 96: *Circulus autem est (sicut geometrae definierunt) forma plana, quae ex una circumducta linea continetur, ad quam ab uno puncto de his quae in medio formae constituta sunt, omnes deductae rectae lineae aequales sibi inuicem sunt.*

³⁷ ISID. *Orig.* 3, 12, 7: *Recta linea est, quae ex aequo in suis punctis iacet.*

³⁸ ISID. *Orig.* 3, 12, 2: *Est enim triangulum et habet angulum rectum Isopleuros figura plana, recta et subter constituta.*

³⁹ EVC. *Versio M* 169, 4: *recta linea est quae ex aequo in suis punctis iacet.*

⁴⁰ EVC. *Versio M* 169, 16: *optusus angulus est maior recto.*

⁴¹ PS. BOETH. *Geom.* 144, 112: *Si ad aequam rectam lineam atque ad eius punctum duae rectae lineae non in eandem partem ducantur et circum se angulos duobus rectis fecerint aequos in directum sibi eas lineas iacere necesse est.*

Como hemos indicado en el inicio del artículo, en la lengua de la geometría griega existen dos adjetivos, *εὐθύς* y *ὀρθός* que son traducidos por una sola palabra latina. Esto da origen a una cierta distorsión en la adaptación de la denominación de algunos de los conceptos de la geometría en latín.

De acuerdo con lo expresado por MUGLER (1958: 312-314), *ὀρθός* se refiere a 1) el ángulo recto; 2) las rectas y planos perpendiculares y 3) las figuras sólidas y paralelepípedos. Sin embargo *εὐθύς* (MUGLER 1958: 201-202) se aplica a las líneas rectas o semirrectas o segmentos de éstas desde Euclides y, antes, a la línea recta. Ambos adjetivos son muy comunes en todos los textos griegos de geometría.

1.7.3 El uso de *rectus* en Marciano Capela

Preámbulo

Se aprecia una menor frecuencia con relación a *directus*. En concreto, hemos detectado nueve ocurrencias, frente a treinta y una de su sinónimo. De esta visión panorámica se deduce la preferencia de *directus* como término especializado de la geometría, pero aún hay señales de una pequeña vacilación, pues también tenemos algunos casos de *rectus* para referirse a la línea o a los ángulos rectos.

Capela y los otros textos latinos que tratan sobre geometría, traducen indistintamente *εὐθύς* y *ὀρθός* con la misma palabra, que se alterna entre *rectus* y *directus*. Sólo con esta duplicidad podemos prever problemas en el uso matemático, pues no se establece la misma conceptualización que en el modelo griego. En todo caso, el concepto más delicado de 'ángulo llano' -y en menor medida de 'ángulo rectilíneo'- no es tratado por Capela, de modo que la posible polisemia no se produce en el mismo contexto.

Según MUGLER (1958: 312-314), *ὀρθός* se aplica al ángulo recto, a rectas y planos perpendiculares y a figuras sólidas y paralelepípedos. Mientras que *εὐθύς* (MUGLER 1958: 201-202) se refiere a líneas rectas o semirrectas o segmentos de éstas desde Euclides y, antes, a la línea recta. En Capela, como vamos a ver a continuación, hemos percibido un intento de aplicar esta distinción al latín usando *rectus* y *directus* en los contextos en que ambos términos coinciden.

Como corolario, podemos decir que los usos fundamentales son complementar a *linea* o a *angulus*. *Directus*, como adjetivo de *linea*, se intercambia con *rectus* una vez. También, como complemento de *angulus*, alterna con *rectus*, si está en un contexto en que aparecen al tiempo 'línea recta' y 'ángulo recto'. Posiblemente se trata de una *variatio*. Esta distribución coincide con la habitual en griego. Los adverbios derivados, sobre todo *recte*, no tienen sentido geométrico.

Análisis de los pasajes

Se han detectado nueve ocurrencias, todas ellas en el *quadrivium*. En la astronomía y la música no se aprecia el sentido geométrico pleno, sino simplemente el significado de 'recto' o 'vertical', que podríamos llamar especializado.

En la geometría y en la aritmética se aprecia el sentido geométrico aplicado tanto a la línea, como al ángulo.

Usos no terminológicos

Ocurrencias nº 4 y 5. Capel. 8, 844 (319, 4).

1. **Cita:** *nam quae transversa oriuntur et recta occidunt, celeriores ortus habent quam occasus: contra autem quae recta oriuntur et transversa conduntur, tardius oriuntur.*
2. **Traducción:** “pues los (sc. astros) que nacen oblicuos y se ponen rectos, tienen las salidas más rápidas que las puestas: en cambio al contrario los que nacen rectos y se retiran oblicuos, nacen más despacio”.
3. **Comentario:** Se trata de un uso que podemos llamar especializado, pues hace referencia a la trayectoria recta de la posición de los astros, pero no se hace uso del concepto matemático de forma plena.
4. **Contexto:** El pasaje está inserto en la explicación de los movimientos de los cuerpos celestes en el centro del libro VIII sobre la astronomía.
5. **Testimonia:** GEMIN. 7, 9-ss.: *Τοιαύτης δὴ τῆς ἐγκλίσεως ὑπαρχούσης τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου συμβαίνει καὶ τὰ δωδεκατημόρια ἴσα ὄντα κατὰ τὸ μέγεθος ἐν ἀνίστοις χρόνοις τὰς ἀνατολάς καὶ τὰς δύσεις ποιεῖσθαι. Ὅσα μὲν γὰρ ὀρθοῦ γινομένου τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου τὴν ἀνατολήν ποιεῖται, ἐκεῖνα τὰ ζῳδία ἐν πλείστῳ χρόνῳ τὴν ἀνατολήν (καὶ τὴν δύσιν) ποιεῖται ὀρθὰ γὰρ παρὰ τὸν ὀρίζοντα παραπίπτει, ὥστε καθ’ ἐν ἑκάστον σημεῖον τοῦ ζωδίου τὴν ἀνατολήν γίνεσθαι· διὰ δὲ τοῦτο πολὺν χρόνον ἀναλίσκεσθαι τῆς ἀνατολῆς (καὶ τῆς δύσεως). MANIL. 3, 275: *Nunc age, quot stadiis et quanto tempore surgant / sidera, quotque cadant, animo cognosce sagaci, / ne magna in brevibus lateant compendia dictis.**
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado.

Ocurrencia nº 6. Capel. 8, 845 (319, 16)

1. **Cita:** *at invicem quae transversa oriuntur et recta occidunt, breviores ortus occupant quam occasus.*
2. **Traducción:** “y a su vez los (sc. astros) que nacen oblicuos y se ponen rectos, producen las salidas más cortas que las puestas”.
3. **Comentario:** La cita está muy próxima a la anterior y el sentido y uso de la palabra es idéntico. De nuevo es un uso especializado.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre los movimientos de los astros.
5. **Testimonia:** Como en la cita anterior.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado.

Ocurrencia nº 7. Capel. 9, 943 (363, 3)

1. **Cita:** *atque ipsius quodammodo vinculo tam gravis modulatio quam acuta conectitur, ut in Lydio modo, ubi rectum I nota est.*
2. **Traducción:** “y por esa especie de vínculo de sí misma se conecta tanto la modulación grave como la aguda, como en la escala Lidia, donde se anota con una I recta”.
3. **Comentario:** Se trata de un sentido no geométrico, aplicado a la forma de una letra.
4. **Contexto:** En estos parágrafos ha comenzado exposición sobre los sonidos.
5. **Testimonia:** ANON. BELLERM. 36, 11, 7.
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Ocurrencia nº 8. Capel. 9, 958 (369, 7)

1. **Cita:** *exhinc in modulando alia εὐθειᾶ, dicitur, quod est recta; alia ἀνακάμπτουςα, quod est revertens: alia περιφερής, hoc est circumstans.*
2. **Traducción:** “A partir de ahí, en la progresión melódica una se llama *eutheia*, porque es recta, otra *anakamptusa*, porque está dándose la vuelta, otra *peripherés*, es decir que está alrededor”.
3. **Comentario:** El texto contiene la clasificación de las melodías. Estas tienen un nombre tomado de la geometría. El nombre *anakamptusa* es la forma femenina del participio de ἀνακάμπτω. De la misma raíz del verbo simple κάμπτω del que deriva καμπύλος, denominación habitual de la línea curva. Este es un ejemplo del trasvase de denominaciones entre terminologías, especialmente entre materias que son próximas, como es el caso de las ciencias del *quadrivium*. El equivalente latino con que glosa la palabra es *recta*, que es lo habitual, excepto en la exposición del libro VI.
4. **Contexto:** El texto pertenece a la parte de la exposición de la música relacionado con las tonalidades y melodías.
5. **Testimonia:** ARIST. QUINT. 1, 9, 16, 24: ἔτι τῆς μελωδίας ἢ μὲν εὐθειᾶ καλεῖται, ἢ δὲ ἀνακάμπτουςα, ἢ δὲ περιφερής, εὐθειᾶ μὲν ἢ ἀπὸ βαρύτητος εἰς ὀξύτητα, ἀνακάμπτουςα δὲ ἢ ἐναντία, περιφερής δὲ ἢ ἐμμετάβολος, οἷον εἴ τις κατὰ συναφὴν τετράχορδον ἐπιτεῖνας ταυτὸν ἀνείη κατὰ διάζευξιν. πάλιν τῶν γενικῶν συστημάτων ἃ μὲν εἰς εἰδικὰ διαιρεῖται, ἃ δὲ οὐ.
6. **Modalidad de uso:** Uso técnico en el ámbito de la música.

Ocurrencia nº 9. Capel. 9, 962 (370, 22)

1. **Cita:** *sequens in acumen eius modi est et constat a principalium extenta in mediarum illam, quae in Lydio iota rectum habet.*
2. **Traducción:** “es el (sc. sonido) que sigue en agudeza a ese modo y consta desarrollado a partir de los principales al de los medianos que tiene en el ritmo Lidio una iota recta”.
3. **Comentario:** El sentido que prevalece es de nuevo el común de recto aplicado de nuevo a una letra.
4. **Contexto:** Continúa la exposición sobre las clases de melodías. En este párrafo se trata del pentacordo, que, de acuerdo con WILLIS, es Capela la única fuente antigua conocida.
5. **Testimonia:** No se conoce.
6. **Modalidad de uso:** Uso no especializado.

Usos terminológicos

Ocurrencias nº 1 y 2. Capel. 6, 722 (258, 6)

1. **Cita:** *et si in duas directas lineas directa linea incidens intus et eadem parte duos angulos duobus rectis minores faciat, ex illa parte, qua sunt minores duobus rectis, directas lineas convenire.*
2. **Comentario:** El texto traduce el quinto postulado de Euclides, el más complejo y debatido desde el punto de vista matemático para la construcción de las paralelas. Con este párrafo y el siguiente, que reproduce las nociones comunes o axiomas, se da por terminada la exposición de la doctrina geométrica. Esta vez es una traducción muy fiel del griego, con la excepción de la frase inicial de Marciano que en opinión de STAHL (1977: 271) es una interpolación. En todo caso se comprueba una vez más la independencia de Capela respecto a los otros textos de geometría. Desde el punto de vista de la terminología aquí destacamos la duda con los términos *rectus* / *directus* para traducir los términos griegos ὀρθός y εὐθύς. Ambos los ha venido traduciendo por

directus en toda la geometría, pero al encontrarlos aquí tan próximos, en el mismo enunciado, duda asignando sin criterio a *εὐθύς directus* y a *ὀρθός rectus* alternativamente.

3. **Contexto:** Nos encontramos en los párrafos finales de la exposición de la materia.
4. **Testimonia:** EVC. Pos. 1, 5: *Καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθειᾶ ἐμπίπτουσα τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλομένης τὰς δύο εὐθείας ἐπ' ἀπειρον συμπίπτειν, ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες.* HERO Def. 134, 11. *idem.* PS. CENS. 8, 1: *et si in lineas <duas rectas> recta linea inmissa interiores angulos minores duobus rectis [pares] fecerit, eiectas lineas concurrere.* EVC. Versio M. 170, 30: *et si in duas rectas lineas linea incidens interiores et ad easdem partes duos angulos duobus rectis fecerit minores, productas in infinitum rectas lineas concurrere ad eas partes, quibus duobus rectis anguli sunt minores.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades en ambas ocurrencias.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se usa como complemento de *linea*. Se asocia con *angulus* y *dirictilineus*. Se usa como sujeto de *teneo*. Para hacer la asignación se emplea *dico*.

Ocurrencia nº 3. Capel. 7, 754 (275, 13)

1. **Cita:** *item ad numeros plani feruntur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent.*
2. **Traducción:** “Igualmente entre los números se dicen planos, los que se alinean en 2 lados, de tal modo que forman un ángulo recto y configuran una figura semejante a la escuadra”.
3. **Comentario:** Se aplica al ángulo en una clara correlación con *ὀρθός*. Aquí observamos el uso norma como sinónimo de *angulus rectus*. Capela explica siguiendo a Nicómaco la formación los números planos en contraste con los sólidos. Si un número de lado 2 toma altura, se produce un número sólido de lado 2 en todas las direcciones. GUILLAUMIN (2003: 24) propone la alternativa *ad numeros planos* al texto de la edición teubneriana *ad numeros plani*. Para representar los números se disponen como puntos que representan diversas figuras geométricas (HEATH 1921 I: 76 ss.). Se trata de una idea cuyo ejemplo más antiguo está en Nicómaco. La disposición para el 2 es : ..
La del 4 ::
La del 6 ::: .
Estos números siempre deben contener un ángulo recto (norma).
4. **Contexto:** la cita se ha extraído dentro de la geometría, en el párrafo 710 en el que se traducen las definiciones de ángulos de Euclides.
5. **Testimonia:** Son varios los textos relacionados: EVC. Def. 7, 17: *Ὅταν δὲ δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσιν τινα, ὁ γενόμενος ἐπίπεδος καλεῖται, πλευραὶ δὲ αὐτοῦ οἱ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ἀριθμοί.* THEO 26: *περιστάκις δὲ ἄρτιοὶ εἰσὶν ὧν ὁ πολλαπλασιασμὸς ἐκ δυεῖν ὠντινωνοῦν περισσοῦ καὶ ἄρτιου γίνεται, καὶ πολλαπλασιασθέντες εἰς ἴσα μὲν ἄρτια μέρη δίχα διαιροῦνται, κατὰ δὲ τὰς πλείους διαιρέσεις ἃ μὲν ἄρτια μέρη, ἃ δὲ περισσὰ ἔχουσιν· ὡς ὁ β' καὶ κ'· τρις γὰρ δ' β', καὶ πεντάκις δ' κ'· καὶ τὰ μὲν β' διχῆ διαιρεῖται <εἰς> ζ' καὶ ζ', τριχῆ δὲ εἰς δ' καὶ δ' καὶ δ', τετραχῆ δὲ εἰς τετράκις γ'· τὰ δὲ κ' διχῆ μὲν εἰς ι', τετραχῆ δὲ εἰς ε', πενταχῆ δὲ εἰς δ'. τούτων δὲ ἑτερομήκεις μὲν εἰσὶν οἱ τὴν ἑτέραν πλευρὰν τῆς ἑτέρας μονάδι μείζονα ἔχοντες. ἔστι δὲ ὁ τοῦ περισσοῦ ἀριθμοῦ μονάδι πλεονάζων καὶ ἄρτιος·* NICOM. Ar. 2, 17: *Πάλιν οὖν ἄνωθεν ἑτερομήκης ἀριθμὸς λέγεται, οὗ ἐπιπέδως σχηματογραφηθέντος τετράπλευρος μὲν καὶ τετραγώνιος γίνεται ἢ καταγραφῆ, οὐ μὴν ἴσαι ἀλλήλαις αἱ πλευραὶ οὐδὲ τὸ μῆκος τῶ πλατέι ἴσον, ἀλλὰ παρὰ μονάδα, οἶον.* THEO SM. p. 30 y, posteriormente, en latín se trata en BOETH. *Arithm.* 2, 26.
6. **Modalidad de uso:** Uso aplicado en la descripción de los números planos.

7. **Palabras con las que se asocia:** El primer ejemplo es circunstancial de *ordino*. En la frase de la que depende, está el circunstancial *numeros plani*. Los siguientes cuatro ejemplos son circunstanciales de *porrigo* y *adicio*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Enunciado de propiedades: 6, 722 (2 veces).

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos a los que califica o determina
1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* 2 veces, (6, 722) *linea*.
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *ortus*; *occassus*; *iota*.
- II) Substantivos que desempeñan la misma función que el sustantivo con el que concuerda.
1. Con sentido geométrico o matemático: *norma*.
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *ortus*; *occassus*.
- III) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.
1. Con sentido geométrico o matemático: *linea*.
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *pars*; *modulatio*.
- IV) Substantivos que aparecen en frases coordinadas o subordinadas a la del término o con otras relaciones sintácticas.
1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus*; *latus*; *numerus*.
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *vinculum*.

2. Adjetivos

- I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros sustantivos que desempeñan la misma función en la frase.
1. Con sentido geométrico o matemático: *acutus*; *directus*; *eytheîa*; *peripherês*; *amphikámpitousa*.
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *minor*.
- II) Adjetivos que concuerdan con otros sustantivos que desempeñan una función distinta en la frase:
1. Con sentido geométrico o matemático: *aequalis* (7, 710); *aequilaterus* (7, 724).
 2. 960).
- III) Adjetivos que aparecen en frases coordinadas a la del término.
1. Con sentido geométrico o matemático: *medius*.
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *celer*; *brevis*.

3. Verbos

- I) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *occido, orior condo*.
 - II) Verbos de los que es parte del complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *dico; nosco; habeo*.
 - III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *incido; facio; convenio*.
 - IV) Verbos de oraciones coordinadas o subordinadas a la del término.
 - 1. Con sentido geométrico: *facio*.
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común: *repraesento*.
4. Otras:
- 1. Con sentido geométrico o matemático: *intus*.
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común: *invicem*.

1.7.4 Conclusión. Síntesis del uso de *rectus* en Marciano Capela

En esta palabra confluyen los usos técnicos aplicados a las cuatro artes del *quadriovium*. En el caso de la aritmética se trata de un uso derivado de la geometría, pues se aplica al ángulo en la parte de la exposición conocida habitualmente como aritmogeometría. En astronomía y música se refiere a la noción general de ‘recto’. Además, el adverbio *recte* o *rectius* se usa abundantemente con el sentido de ‘correcto’. Es llamativo que no se use en otras acepciones comunes en ningún caso.

Tras el examen de los textos, parece claro que *rectus* forma parte de dos lexías complejas distintas. La primera es *recta linea* y la segunda *rectus angulus*, que, como hemos visto, suponen respectivamente la adaptación de las lexías griegas *εὐθεία γραμμή*, y de *ὀρθή γωνία*. Cada una de estas lexías constituye un término. No se aprecia ninguna diferencia con *directus*, de la que es sinónimo total.

En el primero de los usos es hipónimo de *linea*. Entre sus cohipónimos están los adjetivos con la idea de ‘curva’ como *inflexa, reflexa* y *curva*. Se ha constatado también que es hiperónimo de un término incipiente, *linea terminata*, ‘segmento’. Sin embargo no consta su definición, ni tampoco forma parte de la definición de otros términos, ni de clasificaciones, de modo que tiene una caracterización como término aún débil.

El sinónimo habitual en Capela es *directus* que se testimonia treinta y una veces, veinticinco en la exposición de la geometría.

En el primer ejemplo de la exposición geométrica (6, 722) *rectus* se usa como sinónimo para referirse al ‘ángulo recto’. En este caso Capela, que está traduciendo a Euclides, trata de remedar la distinción que hace el griego entre *εὐθύς* y *ὀρθός*, haciendo la traducción de *ὀρθός* por *rectus*. En cambio en el otro ejemplo de *rectus* como sinónimo de *directus*, que se detecta en 6, 724, justo al final de la exposición de Geometría, figura como complemento de *linea* en traducción de *εὐθύς*.

Fuera de la geometría, también se usa como complemento de *angulus* en 7, 754, donde vemos otra muestra de la vacilación a la hora de elegir el término para 'ángulo recto'. No creemos que se pueda deducir una distribución o matización entre ambos vocablos. Todo parece indicar que *rectus* es minoritario, pero como hemos visto en la elección de otras palabras, Capela recurre a las denominaciones tradicionales.

En nuestra opinión se usa como *variatio sermonis*, dada la codificación retórica del texto.

No hemos detectado perífrasis que acompañen al término.

En general las palabras con las que se asocia, según hemos apreciado en el apartado correspondiente, ponen de manifiesto las relaciones con los otros términos, en especial destacan las relaciones con *linea* y *angulus*.

1.8 *directus*

1.8.1 Historia de *directus*

El adjetivo *directus* es el participio perfecto del verbo *dirigo*, que forma parte del vocabulario de uso general con el significado de ‘enderezar’, ‘poner recto’, ‘dirigir’. Desde época arcaica se produce vacilación entre *derectus* y *directus*, que finalmente es la forma mayoritariamente adoptada. La forma del participio está atestiguada desde Catón¹ hasta la Antigüedad tardía, así como en las lenguas románicas. En la epigrafía se encuentra algún ejemplo con el sentido de ‘recto’ aplicado a un camino, en contraposición a *curvatus*².

El participio tiene el sentido propio de ‘enderezado’, ‘derecho’, ‘recto’. Con estos sentidos acompaña a lugares, elementos geométricos, objetos de la naturaleza, herramientas y otros.

Con el valor de ‘recto’ y complementando a *ordo*, *linea*, *angulus* y otros términos con el sentido de línea como *via*, *rigor*, *tenor*, etc., se documentan testimonios desde Lucrecio³, que marcaría el comienzo del uso especializado en matemáticas del vocablo. El primer testimonio que en este sentido dan *ThLL* y *GLARE* es, sin embargo, de Varrón⁴. Después, aparece con este sentido especializado en geometría en otros autores, casi siempre en el ámbito de la geografía, como en Vitrubio⁵, Pomponio Mela⁶, Plinio⁷, en el *CAR* se comprueba en un ejemplo más bien el sentido de ‘derecho hacia arriba’ o perpendicular⁸; también está en Apuleyo⁹.

Ya en el periodo tardío se documentan dos ejemplos como complemento de *linea* en las traducciones de Rufino¹⁰ y otros tantos en Cecio Faventino¹¹. En contextos

¹ CATO Agr. 18: *parietes p. II; in<ter> II arbores p. I; arbores ad stipitem primum derectos p. XVI stipites crassi.*

² CIL VI, 1199b, 2: *QVAM BENE CVRBATI DIRECTA EST SEMITA PONTIS.*

³ LVCR. 4, 609: *at simulacra viis derectis omnia tendunt, ut sunt missa semel;*

⁴ VARRO Lat. 10, 44: *duo, sic duo ad quattuor; alter decemplex in directis ordinibus, quod est ut unum ad decem, sic decem ad centum.*

⁵ VITR. 7, Praef. 11: *ex eo moniti Democritus et Anaxagoras de eadem re scripserunt, quemadmodum oporteat ad aciem oculorum radiorumque extentionem certo loco centro constituto lineas ratione naturali respondere, uti de certa re certae imagines aedificiorum in scaenarum picturis redderent speciem et, quae in directis planisque frontibus sint figurata, alia abscedentia, alia prominentia esse videantur.*

⁶ MELA, 1, 16: *iterumque grandi recessu abducitur, paene ut directo limite extenta est. mare quod primo sinu accipit Aegaeum dicitur.*

⁷ PLIN. Nat. 4, 206: *a Gaditano freto longitudinem directo cursu ad os Maeotis /XXXIII/ XXXVII D prodidit.*

⁸ HYG. Condic. 77, 22: *Aliqua quoque cum de agri qualitate aut incurui aut angularis excurrunt et a directis lineis discernuntur, subsiciua appellantur, hoc est quae a subsecantibus lineis remanent, natura<m> extremitatum seruantia.*

⁹ APVL. Mundo 18: *qui subsiliunt, excutientes onera et recuperantes directis angulis, brastae uocitantur;*

¹⁰ RVFIN. Greg. Naz. orat. 1, 34: *directam incessus ... lineam.* ID. Clem. Rom. 3, 32,5: *si quid forte utpote in certamine minus plene dictum est, id integro ordine et linea directa explanationis aperiam.*

¹¹ CET. FAV. 29, 281: *pelecinum enim horologium dicitur, quod ex duabus tabulis marmoreis vel lapideis superiore parte latioribus, inferiore angustioribus componitur, sed haec tabulae aequali mensura fiunt et quinque lineis directis notantur, ut*

relacionados con la astronomía o geografía tenemos un testimonio de Macrobio¹² y otro de Amiano Marcelino¹³.

Pero, sobre todos los demás, destaca el uso que hace Calcidio como complemento de *linea* en 6 casos¹⁴ y de *latus*, *rigor*¹⁵ y *tenor*¹⁶, una vez cada uno. También se documenta la expresión *in directum*¹⁷. Los ejemplos de Calcidio también hacen alusión a asuntos astronómicos, en general, de modo que se constata en la mayoría de los ejemplos una proximidad con esta materia.

Hemos encontrado en un texto de Calcidio el uso de los dos sinónimos. En este texto se habla de las tres clases de ángulos, recto, agudo y obtuso, en el cual *rectus* es el adjetivo que determina a *angulus*, pero se recurre a *directus* para explicar que forma una perpendicular¹⁸.

Entre los posteriores a Capela, Boecio se refiere al ángulo recto con este adjetivo¹⁹ una sola vez. Casiodoro recurre en dos ocasiones a *linea directa*²⁰, como Isidoro²¹, pero pensamos que tienen el mismo sentido que en español 'línea derecha', que, si bien tiene un sentido geométrico, no se emplea en las modalidades de uso propiamente terminológicas.

angulum faciant, qui sextam horam signabit. ID. 29, 282: a minore ergo circulo usque ad maiorem circulum horalem una et X lineae directae aequali partitione ducantur, quae horas demonstrant.

¹² MACR. Sat. 7, 14, 13: *genuinum lumen e pupula, quacumque eam verteris, directa linea emicat.*

¹³ AMM. 22, 8, 20: *Haud procul inde attollitur Carambis placide collis contra septentrionem Helicen exurgens, cuius e regione est Criumetopon, Taurices promunturium duobus milibus et quingentis stadiis disparatum. hocque ex loco omnis ora maritima, cuius initium Halys est amnis, uelut longitudine lineali directa nerui efficit speciem duabus arcus summitatibus complicati.*

¹⁴ CHALC. Comm. 1, 11: *Sit quippe directum BF latus FZ lateri: erit igitur etiam ΔF latus FH lateri directum, et directis lineis AΔ et ΘZ agantur extimae lineae ΔE et ZE compleaturque hoc pacto omnis figura. id.*

¹⁵ CHALC. Comm. 1, 91: *Porro cum non ad directum rigorem solis terraeque et lunae positio conueniet, ut per puncta medietatum transeat diametra linea, sed sol in aquilonem, luna in austrum uergat uel contra, euasa terrena umbra nullam patitur obscurationem.*

¹⁶ CHALC. Comm. 1, 56: *omnia quae in aliquo sunt pondere undique et ex qualibet parte directo tenore descendunt ad unum punctum medietatis committunt omnia descensusque rigidi tractus faciant in modum et speciem linearum a latiore exordio profectarum.*

¹⁷ CHALC. Comm. 1, 87: *Erit porro dissertationis initium tale: quia naturaliter uisus noster in directum porrigitur, est porro longe excelsa et eminens sphaera quae aplanis dicitur, subter quam sunt positae sphaerae planetum ita, ut supra demonstrauius, ordinatae, perspicuum est lunae globum, qui est infimus proximusque terrae...*

¹⁸ CHALC. Comm. 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.*

¹⁹ BOETH. Cat. 3, 242: *Quis enim sciens triangulum, duobus directis angulis, tres interiores similes habere angulos, hanc scientiam praeter vim (ut dictum est) fortioris passionis amisit? Virtutes quoque in eodem genere ponendae sunt.*

²⁰ CASSIOD. In psalm. 96, 89: *Significatur etiam totus mundus et per directam lineam caeli, quae diametros mundi ab astronomis uocatur, ut est illud: a solis ortu usque ad occasum laudate nomen domini. ID. Inst. 2, 7, 3: sunt enim, ut dictum est, climata quasi septem lineae ab oriente in occidentem directae, in quibus et mores hominum dispares et quaedam animalia specialiter diversa nascuntur; quae uocata sunt a locis quibusdam famosissimis, quorum primum est Merohis, secundum Sohinis, tertium Catochoras, id est Africa, quartum Rodus, quintum Hellespontus, sextum Mesopontum, septimum Borysthenus.*

²¹ ISID. Nat. 1, praef. 1: *Hae autem duae aetates saeculi, id est una ante diluuium, secunda post diluuium, ideo nullam habent difficultatem in peruentione annorum, quia directis generationum lineis currunt, sicuti est unum ex altero propagatum.*

El Euclides Boeciano traduce el $\acute{\epsilon}\pi\prime \epsilon\upsilon\theta\epsilon\acute{\iota}\alpha\varsigma$ euclidiano de la definición del ángulo plano por *in directo*²². El Pseudo Boecio alterna esta fórmula con *in directum*²³ para traducir $\acute{\epsilon}\pi\prime \epsilon\upsilon\theta\epsilon\acute{\iota}\alpha\varsigma$ de Euclides y sus comentaristas.

Comparando ambos, *directus* es menos frecuente que su sinónimo *rectus*; Los dos complementan a *angulus* y *linea* habitualmente en los textos de geometría, como podemos ver en el lema correspondiente.

Encontramos, en resumen, en el uso matemático los sinónimos *rectus* y *directus*; unos autores²⁴ prefieren *rectus* o *normalis* como complemento de *angulus* y *linea* fundamentalmente, mientras que otros usan *directus*. Esta palabra parece ser la dominante sólo en el caso de Marciano Capela y, quizás, en el de Calcidio.

El uso de *rectus* en sentido geométrico ha sido más numeroso en la historia del latín. Así ya Cicerón recurre a la palabra como complemento de *linea*²⁵. También César en la única ocurrencia de *linea* la complementa con *rectus*²⁶. Muchos de los autores técnicos también hacen uso del adjetivo *rectus* con sentido geométrico como Celso²⁷, Vitrubio²⁸ – si bien en un solo ejemplo como complemento de *via*–, Columela²⁹, los textos gromáticos de Higino³⁰ y Frontino³¹. También Séneca³² y Apuleyo³³ –como complemento de *angulus*– dan testimonio de esta palabra en sentido geométrico.

Entre los textos más específicamente geométricos está presente en la mayoría de ellos, como Balbo el agrimensor³⁴ y los otros textos del CAR de mayor contenido

²² EVC. Versio M 169, 8: *planus angulus est duarum linearum in plano invicem sese tangentium et non in directo iacentium ad alterutram conclusio.*

²³ PS. BOETH. Geom. 144, 112: *Si ad aequam rectam lineam atque ad eius punctum duae rectae lineae non in eandem partem ducantur et circum se angulos duobus rectis fecerint aequos in directum sibi eas lineas iacere necesse est.*

²⁴ Valga como muestra, BALB. GROM. 99, 15: *enormis, quae in omnem actum rectis angulis continetur; liquis, o PS. BOETH. Geom. 114, 20: cum vero recta linea. Cf. s. u. rectus*

²⁵ CIC. Fat. 22: *nam qui potest pelli alia ab alia, si gravitate feruntur ad perpendicularum corpora individua rectis lineis, ut Epicuro placet? CIC. Tusc. 1, 17, 40: illae superiores in medium locum mundi gravitate ferantur et pondere, sic hae rursus rectis lineis in caelestem locum subvolent, sive ipsa natura superiora adpetente sive quod a gravioribus leviora natura repellantur.*

²⁶ CAES. Gall. 7, 23, 5: *hoc cum in speciem varietatemque opus deforme non est alternis trabibus ac saxis, quae rectis lineis suos ordines servant, tum ad utilitatem et defensionem urbium summam habet opportunitatem, quod et ab incendio lapis et ab ariete materia defendit, quae perpetuis trabibus pedes quadragenos plerumque introrsus revincta neque perrumpi neque distrahi potest.*

²⁷ CELS. 5, 26: *Pessimaque plaga in orbem est; tutissima, quae lineae modo recta est.*

²⁸ VITR. 10, 2, 14: *ita cum explicaretur,olvebat rotas, sed non poterat ad lineam via recta ducere, sed exibat in unam partem.*

²⁹ COLVM. Rust. 5, 2: *Sed si triangulus disparibus fuerit lateribus ager, tamquam in subiecta forma, quae habet rectum angulum, aliter ratiocinium ordinabitur.*

³⁰ HYG. Const. 155, 17: *si uero in propinquo sint duo signa quae ex recta linea normaliter conspici possint, ut excussis longitudinibus longiorem lineam ad breuioris longitudinem signo posito aequemus, ex quo ad interuersuram breuioris lineae rectam lineam iniungamus, quae sit duorum signorum conspensorum lineae ordinata, ferramento explicabimus.*

³¹ FRONTIN. Mens. 15: *sed ut omnibus extremitatibus species sua constet et intra clusi modus enuntietur, agrum quo usque loci positio permittet rectis lineis dimetiemur: ex quibus proximam quamque extremitatum obliquitatem per omnes angulos facta normatione complectimur, et cohercitam mensuralibus <lineis> statutis certo praecenturiato spatio simili futurae tradimus formae: modum autem intra lineas clusum rectorum angulorum ratione subducimus.*

³² SEN. Nat. 17, 3: *adiendus est adhuc meridianus circulus, qui horizonta rectis angulis secat.*

³³ APVL. Mund. 1, 7: *et ignem quidem et aera et aquam habere originem atque principium ex trigono, qui sit anguli recti, imparibus lateribus; terram vero de rectis quidem angulis trigonis, sed fastigiis paribus, esse.*

³⁴ BALB. GROM. 96, 2: *Mensurae aguntur generibus tribus, per longitudinem et latitudinem et altitudinem. hoc est rectum planum solidum. rectum est cuius longitudinem sine latitudine metimur. Se atestiguan cuarenta y ocho ocurrencias de la palabra. Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes. Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.*

geométrico³⁵, el resumen de Pseudo Censorino³⁶, Agustín³⁷ o Macrobio³⁸. De los posteriores a Capela está en Boecio³⁹, Casiodoro⁴⁰, el Euclides Boeciano⁴¹ e Isidoro⁴².

Como es sabido en la lengua de la geometría griega existen dos adjetivos, *εὐθύς* y *ὀρθός* que son traducidos por una sola palabra. Esto da origen a un desajuste, limitado pues no suelen coincidir los dos conceptos y porque el latín también dispone del término *norma* y *normalis*, que en griego es *ὀρθή γωνία*.

Según la información de MUGLER (1958: 312-314), *ὀρθός* tiene aplicación para: 1) el ángulo recto; 2) las rectas y planos perpendiculares y 3) las figuras sólidas y paralelepípedos. En cambio, *εὐθύς* (MUGLER 1958: 201-202) se refiere a las líneas rectas o semirectas o segmentos de éstas desde Euclides y, antes, a la línea recta.

De los tres tipos de ángulos, términos cohipónimos, se derivan sendos términos en griego *ὀρθογώνιος*, *ὀξυγώνιος* y *ἀμβλυγώνιος*. Estos términos entran en latín bien bajo la forma del préstamo, *orthogonius*, *oxygonius*, *amblygonius*, pero también como calcos, *direct(i)angulus* (o *rectangulus*), *acut(i)angulus*, *obtus(i)angulus*. De los derivados de *acutus* y *obtusus* nos ocuparemos en los lemas correspondientes. El original griego *ὀρθογώνιος* se aplica a las figuras de tres y cuatro lados y a los conos, sobre todo, según MUGLER (1958: 310). En latín el préstamo *orthogonius* se documenta desde Vitrubio⁴³ y está presente en Balbo⁴⁴, en el CAR⁴⁵, en Pseudo Censorino⁴⁶ y en Ausonio⁴⁷. El Euclides

³⁵ GROM. Pod. 1: *Mensurarum genera sunt tria: rectum, planum, solidum. Rectum est cuius longitudinem tantummodo metimur; planum est -cuius longitudinem et latitudinem metimur; solidum est cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur.*

Angulorum genera sunt tria: rectus, acutus, hebes. Rectus est qui normaliter constitutus est; acutus est qui minor est recto; hebes est qui maior est recto.

³⁶ PS. CENS. 6, 2: *haec lineae quae angulum continent cum rectae sunt, is angulus rectis lineis contineri dicitur.*

³⁷ AVG. Quant. anim. 12, 19: *nam ab ipso incipit linea, ipso terminatur; figuram rectis lineis nullam uidemus fieri posse, nisi ipso angulus claudatur; deinde undecumque secari linea potest, per ipsum secatur, cum ipsum omnino nullam in se admittat sectionem; nulla linea lineae, nisi per ipsum copulatur.*

³⁸ MACR. Somm. 2, 14, 32: *si in loco se movet, aut in rectam lineam se movet aut sphaerico motu in orbem rotatur.*

³⁹ BOETH. Cat. 2, 211: *Sed non est hoc proprium quantitatis non habere contraria, non enim omnis quantitas contrariis caret, sed nobis per singula quaeque currentibus quae quantitatis species contraria non habeant, quae ve habeant, considerandum est Linea quidem contrario caret, linea enim lineae contraria non est; sed si quis dicat rectam lineam curvae lineae esse contrariam, fallitur.*

⁴⁰ CASSIOD. In psalm. 98, 95: *Nam si ab orientis cardine in austrum et in aquilonem singulas rectas lineas ducas, similiter quoque et si ab occidentis cardine ad praedictos cardines, id est austrum et aquilonem, singulas rectas lineas tendas, facis quadratum terrae intra orbem praedictum.*

⁴¹ EVC. Versio M 170, 9: *amplius, trilaterum figurarum orthogonium, id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum rectum; amblygonium vero, quod est obtusum angulum, in quo obtusus angulus fuerit; oxigonium vero, id est acutum angulum, in quo tres anguli sunt acuti.*

⁴² ISID. Orig. 3, 12, 2: *Est enim triangulum et habet angulum rectum. Isopleuros figura plana, recta et subter constituta.*

⁴³ VITR. 10, 6, 4: *erectio autem eius ad inclinationem sic erit conlocanda, uti, quemadmodum Pythagoricum trigonum orthogonium describitur, sic id habeat responsum, id est uti dividatur longitudo in partes v, earum trium extollatur caput cocleae; ita erit ab perpendicularo ad imas naris spatium earum partium iiii.*

⁴⁴ BALB. GROM. 106, 18: *et efficit triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant.*

⁴⁵ GROM. Pod. 2: *In trigono orthogonio cuius <hypotenusae> podismus est ped. XXV. GROM. Epaph. 9: Trigoni orthogonii cuius cathetus ped. V hypotenusae ped. XIII, quaero basim.*

⁴⁶ PS. CENS. 7, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxigonium quod omnes tres acutos angulos habet.*

⁴⁷ AVSON. Ep., 34: *sunt enim aequilatera uel triquetra extentis lineis uel rectis angulis uel obliquis: isoscele ipsi uel isopleura uocant, orthogonia quoque et scalena.*

boeciano⁴⁸, Isidoro⁴⁹ y Pseudo Boecio⁵⁰, entre otros, usan ambas denominaciones. Capela sólo usa *directianguulus* aplicado a las figuras de cuatro lados.

1.8.2 El uso de *directus* en Marciano Capela

Es una palabra usada con cierta frecuencia. Concretamente hemos observado treinta y dos ocurrencias. De todas estas ocurrencias localizadas en Capela, la del párrafo 4, 400 (136, 2) está adverbializada. La de 6, 711 (252, 12) que en la edición de WILLIS aparece bajo la forma del adverbio de modo, *directe*, presenta problemas textuales y de interpretación⁵¹. De las veintinueve restantes, veintisiete están en el libro VI de la Geometría. Tenemos las otras cuatro distribuidas en los libros II, IV, VIII y IX con una en cada libro. Tienen sentido relacionado con la geometría veinticinco de las localizadas en el libro VI, que corresponden a los párrafos de la geometría propiamente dicha. Las otras dos ocurrencias del libro VI se encuentran en la geografía y tienen un uso especializado. De las otras tres, en otra más se aprecia un uso especializado geométrico; otra muestra un significado de palabra general del vocabulario común y la última aparición denota un uso terminológico musical. Este panorama permite comprobar un alto grado fijación de *directus* como término especializado de la geometría, pero aún hay señales de una cierta variación, pues también tenemos algunos casos de *rectus* para referirse a la línea o a los ángulos rectos.

Capela y en general los textos latinos, que se ocupan de geometría, traducen indistintamente los términos griegos *εὐθύς*, unas veces, y *ὀρθός*, otras, con la misma denominación, sea *rectus* o sea *directus*. Sólo con esta duplicidad podemos prever problemas en el uso matemático, pues no se establece la misma conceptualización que en el modelo griego. Según MUGLER (1958: 312-314), *ὀρθός* se aplica al ángulo recto, a rectas y planos perpendiculares y a figuras sólidas y paralelepípedos. Mientras que *εὐθύς* (MUGLER 1958: 201-202) se refiere a líneas rectas o semirectas o segmentos de éstas desde Euclides y, antes, a la línea recta. En Capela, como vamos a ver a continuación, hemos percibido un intento de aplicar esta distinción al latín usando *rectus* y *directus* en los contextos en que ambos términos coinciden.

Como corolario podemos decir que los usos fundamentales son complementar a *línea* o a *angulus*. *Directus*, como complemento de *angulus* especialmente, alterna con *rectus*, si está en un contexto ambiguo en que aparecen al tiempo 'línea recta' y 'ángulo recto' (6, 722), (6, 724). Esta distribución coincide con la habitual en griego.

⁴⁸ EVC. Versio M 170, 9: *amplius, trilaterum figurarum orthogonium, id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum rectum; ambligonium vero, quod est obtusum angulum, in quo obtusus angulus fuerit; oxigonium vero, id est acutum angulum, in quo tres anguli sunt acuti.*

⁴⁹ ISID. Orig. 3, 12, 2: *Quadrilatera figura est in plano quadrata; quae sub quattuor rectis lineis iacet, ita. Dianatheton grammon figura plana, [ita]. Orthogonium, id est rectiangulum figura plana.*

⁵⁰ PS. BOETH. Geom.116, 44: *Amplius trilaterarum figurarum orthogonium id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum undique rectum ambligonium vero quod latine obtusiangulum dicitur est quod obtusum habet angulum oxigonium vero id est acutiangulum est in quo tres anguli sunt acuti.*

⁵¹ En la edición de DICK-PRÉAUX (354, 5) se da la lección *directae*, de modo que ha de entenderse como un predicativo de *lineae*, sin que se citen variantes en el aparato. En la edición de WILLIS se da por buena la lección de MV¹ frente al resto de manuscritos.

Los adverbios derivados o usos adverbiales de *directo*, *directim*, no tienen valor geométrico y aparecen en la dialéctica, donde también parecen tener un uso terminológico.

Preámbulo

La mayor parte de las treinta y tres ocurrencias contempladas en Capela están concentradas entre los párrafos 709 y 722, en los que se tratan las definiciones de la geometría plana, las clases de líneas, las definiciones de los cuerpos sólidos y los postulados de Euclides⁵². De las otras, dos en los párrafos 592 y 703 en pasajes de la geografía matemática, hablando de las distancias. La primera en el libro II de la celebración del matrimonio. Finalmente, la penúltima en el libro VIII de astronomía, en uso especializado en contextos también de medidas, y la última en el IX de música, con valor también terminológico, pero de otra lengua técnica, diferente de la geometría, de la música.

También hemos detectado dos usos correspondientes a acepciones comunes. La primera de ellas (2, 168) en el final del matrimonio. La segunda en el libro IV de la dialéctica, que excluimos por tratarse de un uso adverbial con variantes en los manuscritos (WILLIS 1983: 136).

Así pues, salvo las dos excepciones anteriores, encontramos *directus* en el ámbito del *quadrivium*, pero muy mayoritariamente en la geometría (706-724). Destacamos su ausencia en la aritmética, pese a que otros términos geométricos, como *angulus*, se emplean profusamente.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 2, 168 (49, 13)

1. **Cita:** *'iam sede in concilio Iovis directa.'*
2. **Traducción:** "siéntate ya extendida en el consejo de Júpiter".
3. **Comentario:** Se trata de un uso propio de la lengua común. El sujeto de *sede* es *tu* referido a *Philologia*. Se pueden entender dos posibles sentidos: el material, así lo hemos traducido, o el figurado como parece apuntar STAHL (1977: 55)⁵³. Sea como fuere, está claro que es un uso no terminológico de la palabra. LENAZ (1975: 157) da la lectura *dilecta*, que cambia el sentido. Y traduce por "Ormai prende posto del consesso di Giove, o diletta".
4. **Contexto:** Este pasaje se encuentra en el final del matrimonio, en el libro segundo. La boda ya ha tenido lugar y Filología es trasladada al cielo para compartir residencia con los olímpicos. Se trata de un fragmento de la fábula alegórica que sirve de marco a la exposición de las siete doncellas representantes de las artes liberales.
5. **Testimonia:** No hay ninguna fuente directa conocida.
6. **Modalidad de uso:** No terminológico.

⁵² Para ver con más detalle el contenido de estos párrafos cf. GREBE (1999: 337-375)

⁵³ Traduce: "Take your seat openly in the council of Jupiter".

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 4, 400 (136, 02)

1. **Cita:** *et in hac conversione observandum est, ut ubi non est negatio cum directo proponimus, sit dum convertimus.*
2. **Traducción:** “y hay que señalar que en esta conversión, donde no hay negación cuando decimos la proposición directamente, la hay cuando la convertimos.”
3. **Comentario:** En primer lugar señalamos que *directo* tiene tres variantes en los manuscritos recogidas en el aparato crítico de la edición de WILLIS (1983: 136). La primera *derecte*, además de reflejar una variante ortográfica, muestra la forma del adverbio de modo. La segunda es una mera variante gráfica *derecto*. La tercera que está en el manuscrito siglado con C (Parisinus 8669) recoge la forma *directim*. Este adverbio aparece en los párrafos siguientes en contextos muy parecidos catorce veces (4, 411 en cuatro ocasiones, 4, 412 otras tantas y en 4, 413 en seis).
Por otro lado, parece que, sea la forma que fuere, tiene un valor adverbial claro, como ya recoge STAHL (1977: 142).
Con estas dos razones excluimos esta ocurrencia del estudio del adjetivo *directus*, que en todo caso no tiene relación con la geometría.
4. **Contexto:** Estamos en la clasificación de las proposiciones en lógica formal. Se habla de las modalidades del silogismo categórico.
5. **Testimonia:** toda esta parte se inspira en PS. APVL. Herm. 273.
6. **Modalidad de uso:** Uso no matemático.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 6, 592 (207,13)

1. **Cita:** *quippe dicit (sc. Anaxagoras) planam terram ortu occasuve solis aut lunae perspicue comprobari, qui, mox primi luminis fulgor emergerit, confestim ad obtutus nostros directis lineis diriguntur.*
2. **Traducción:** “En efecto, dice (sc. Anaxágoras) que se puede comprobar que la tierra es plana a la salida y a la puesta del sol o de la luna claramente, que, después de que haya salido el resplandor de la primera luz, al punto se dirige a nuestras miradas con líneas rectas”.
3. **Comentario:** Se están dando argumentos en contra de la teoría de que la tierra es plana. Para rebatir tal teoría, de la que nuestro autor no es partidario, pese a que se cita a Anaxágoras como uno de sus defensores, se dice que a la salida del sol y al ocaso los rayos inciden en línea recta. STAHL (1977: 221). Su manera de argumentar es la de reducción al absurdo, usada ya por Aristóteles en las *Analíticas* y por Euclides o Arquímedes. Probablemente la expresión tiene el sentido preciso de líneas rectas en perpendicular respecto al cielo, que parece ser el sentido original de la *linea directa*.
4. **Contexto:** Al comienzo de la geografía se hace una descripción de la tierra, su forma y sus zonas. La fuente es Plinio, aunque según señala WILLIS (1983: 207), falta alguna otra fuente desconocida. Destacamos que no hace una simple traslación de Plinio, sino una reelaboración.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 2, 179: *navigantium haec maxime cursus deprehendunt, in alia adverso, in alia prono mari, subitoque conspicuis atque ut e freto emergentibus, quae in anfractu pilae latuere, sideribus. neque enim, ut dixere aliqui, mundus hoc polo excelsiore se attollit aut undique cernerentur haec sidera-, verum haec eadem quibusque proximis sublimiora creduntur eademque demersa longinquis, utque nunc sublimis in deiectu positus videtur hic vertex, sic in illam terrae devexitatem transgressis illa se attollunt, residentibus quae hic excelsa fuerant, quod nisi in figura pilae accidere non posset.*
6. **Modalidad de uso:** Estamos en un uso especializado de la palabra, con una acepción geométrica usada en un ámbito de la geografía. Se trata de demostrar una afirmación anterior: que la tierra es plana.
7. **Palabras con las que se asocia:** con *linea*. Se asocia en segundo plano con *terra, luna, sol* y *planus*. Se usa junto con *dirigo* con lo que se subraya su acepción de línea recta.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 6, 703 (249,16)

1. **Cita:** *a Gaditano freto per longitudinem directo cursu ad os Maeotis XXXIII XXXVII passuum.*
2. **Traducción:** “(la distancia) desde el golfo de Cádiz a lo largo mediante un trayecto recto hasta la desembocadura del río Meótide (Mar de Azov) es de 3437 millas”.
3. **Comentario:** En el último párrafo de la geografía se hace un resumen de las distancias entre los puntos extremos de las tierras conocidas. Se pone como punto extremo occidental el estrecho de Gibraltar y como oriental el Mar de Azov. La referencia está tomada de Plinio quien, a su vez, cita a Polibio.
4. **Contexto:** Otra vez aparece la palabra en el contexto de la geografía, pero además en un contexto técnico dentro de la misma; no se trata de la cita o descripción de un lugar, sino de mediciones, de la determinación de las distancias, donde la geometría es una auxiliar fundamental.
5. **Testimonia:** PLIN. *Nat.* 6, 206: *Polybius a Gaditano freto longitudinem directo cursu ad os Maeotis XXXIII XXXVII D prodidit.*
6. **Modalidad de uso:** uso especializado con sentido geométrico en el contexto de la geografía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se usa como complemento de *cursus*. Está asociado a nombres geográficos *fretus, longitudo, os*.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 709 (251, 20)

1. **Cita:** *linearum aliae directae sunt, quas εὐθείας dico, aliae in gyrum reflexae, quas κυκλικὰς nonnullas etiam ἑλικοειδεῖς, alias καμπύλας pro obliquitate discrimino.*
2. **Comentario:** Se está definiendo los distintos tipos de líneas que interesan en geometría. Según WILLIS (1983: 251) la fuente es otra vez Euclides en las definiciones del libro I. Pero esta vez no es una simple transcripción. Esta división se asemeja mucho a la de las *Definiciones* heronianas. En esta primera ocurrencia en la exposición de la materia el adjetivo que se traduce esta vez es *εὐθύς*.
3. **Contexto:** Después de la presentación de la geometría propiamente dicha (705-707) comienza a clasificar los elementos fundamentales de la geometría.
4. **Testimonia:** HERO *Def.* 3, 1: *Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσιν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὐ, καὶ τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσι κυκλικαὶ περιφέρειαὶ ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἑλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι.* En latín Balbo es el primero en ofrecer una clasificación: BALB. *GROM.* 99, 3: *Linearum genera sunt tria, rectum, circum ferens, flexuosum. recta linea est quae aequaliter suis signis rectis posita est; circum ferens, cuius incessus a conspectu signorum suorum distabit. flexuosa linea est multiformis, uelut aruorum aut iugorum aut fluminum; in quorum similitudinem et arcifiniorum agrorum extremitas finitur, et multarum rerum similiter, quae natura inaequali linea formatae sunt.* PS. BOETH. *Geom.* 136, 401: *Linearum vero genera sunt tria rectum circumferens flexuosum.*
5. **Modalidad de uso:** Es una mención metalingüística de las líneas rectas.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *linea*. Contrasta con *reflexus, gyrus*. Se usa el verbo *sum* para hacer la designación.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 710 (252, 3)

1. **Cita:** *quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilineus dicitur angulus, ut Graece εὐθύγραμμος.*
2. **Comentario:** Empezamos con las definiciones de las distintas figuras del plano. Es el turno del ángulo rectilíneo. Otra vez se trata de la traducción de la definición de Euclides, para que no quede ninguna duda el propio Capela nos da la equivalencia en griego. Se trata pues de un uso también terminológico técnico que define el ángulo rectilíneo. Podemos ver que se trata de una traducción literal, hasta en el orden, del original griego. Según apunta GREBE (1999: 352) recogen la misma traducción Herón (p 24) y los Euclides boecianos. El adjetivo que se traduce es *εὐθύς* de nuevo.
3. **Contexto:** Nos encontramos en el párrafo 710 en la definición de ángulos.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 9: *Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾦσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία.* HERO *Def.* 15, 1: *Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία,*

ὅταν αἱ περιέχουσαι αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ὄσιν. BALB. GROM. 100, 9: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur*. PS. CENS. 6, 2: *haec lineae quae angulum continent cum rectae sunt, is angulus rectis lineis contineri dicitur*. Posteriormente se encuentra en EVC. Versio M. 169, 10: *quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc rectilineus angulus nominatur*. PS. BOETH. 114, 18: *Quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt tunc rectilineus angulus nominatur*.

5. **Modalidad de uso:** Se usa en una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se usa como complemento de *linea*. Se asocia con *angulus* y *dirictilineus*. Se usa como sujeto de *teneo*. Para hacer la asignación se emplea *dico*.

Ocurrencias nº 7, 8 y 9. MART. CAP. 6, 710 (252, 4)

1. **Cita:** *quando autem directa super directam iacentem stans dextra laevaue angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus, et illa superstans perpendicularis dicitur, sed Graece κάθετος*.
2. **Comentario:** Tenemos tres ocurrencias dentro de la definición de ángulo recto, y línea perpendicular. Capela sigue traduciendo a Euclides, aunque aquí no lo hace literalmente. De nuevo GREBE (1999: 352) presenta las traducciones de Herón (*Def. 26*) y Pseudo Boecio (PS. BOETH. *Geom.* 114, 20). Confrontando con el original griego comprobamos que las dos primeras apariciones traducen εὐθύς y la última ὀρθός. El Pseudo Boecio, que topa con el mismo problema y lo deja sin solución, prefiere dar como traducción *rectus*, pero también para ambos términos griegos.
3. **Contexto:** la cita se ha extraído dentro de la geometría, en el párrafo 710 en el que se traducen las definiciones de ángulos de Euclides.
4. **Testimonia:** EVC. *Def. 1, 10:* Ὅταν δὲ εὐθεῖα ἐπ' εὐθείαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκάτερα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστὶ καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεῖα κάθετος καλεῖται, ἐφ' ἣν ἐφέστηκεν. HERO *Def. 17, 1- 4:* ὅταν γὰρ εὐθεῖα ἐπ' εὐθείαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκάτερα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστὶν. En la definición de Herón no sigue la de perpendicular. Este tema se trata en BALB. GROM. 100, 9: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur. quotiens autem recta super recta linea stans ex ordine angulos pares fecerit, et singuli anguli recti sunt, et stans perpendicularis eius lineae super quam insistit est*. PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος, Latine normalis dicitur*. Posteriormente se recoge en EVC. Versio M. 169, 12: *quando recta linea super rectam lineam stans circum se angulos aequos sibi invicem fecerit, rectus est uterque aequalium angulorum et quae super stat linea super eam quam insistit perpendicularis vocatur*. PS. BOETH. *Geom.* 114, 20: *Cum vero recta linea super rectam lineam stans circum se aequos sibi invicem fecerit angulos rectus est uterque aequalium angulorum et linea super rectam lineam stans perpendicularis dicitur*.
5. **Modalidad de uso:** Podemos distinguir dos usos de *directus* en esta cita; los dos primeros forman parte de la definición de ángulo recto. El tercero es una mención metalingüística. Comprobamos una vez más usos propiamente geométricos de la palabra.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece como complemento de *linea* en los dos primeros casos y de *angulus* en el tercero. Se asocia con *stans* y *iacens*. En el mismo sintagma en que aparece con *angulus* se determina con *uterque*. Contrasta con el término *perpendicularis*, que también se define en este pasaje.

Ocurrencias nº 10 y 11. MART. CAP. 6, 710 (252, 7)

1. **Cita:** *angulus maior directo obtusus dicitur, minor directo acutus*.
2. **Comentario:** De nuevo encontramos en la misma cita dos veces *directus*, pero aquí con el mismo significado, uso y morfología. Se trata de la definición de ángulo obtuso y directo. El adjetivo que se traduce esta vez es ὀρθός aplicado al ángulo.
3. **Contexto:** Continúa el autor del *De nuptiis* con la traducción de las definiciones del libro I de los *elementos* de Euclides. GREBE (1999: 352) vuelve a citar los textos paralelos de Herón y Pseudo Boecio.

4. **Testimonia:** EVC., Def. 1, 11-12: Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν ἡ μείζων ὀρθῆς. Ὀξεῖα δὲ ἡ ἐλάσσων ὀρθῆ. HERO Def. 18, 19: Ὀξεῖα γωνία ἐστὶν ἡ ἐλάττων ὀρθῆς. Ἀμβλεῖα δὲ ἡ μείζων ὀρθῆς. En latín BALB. GROM. 101, 10: *rectus ergo angulus est normalis, ebes plus normalis, acutus minus normalis*. ID. 101, 5: *acutus angulus est compressor recto*; PS. CENS. 6, 3: *rectus angulus est modicus et sibi congruens, hebes maior recto, acutus minor recto*. y EVC. Versio M. 169, 16: *optusus angulus est maior recto*. También Calcidio menciona los tres tipos de ángulos; CHALC. Comm. 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt*. PS. BOETH. Geom. 136, 399: *Rectus ergo angulus est normalis hebes plus normalis acutus minus normalis*.
5. **Modalidad de uso:** Hallamos la palabra formando parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *angulus*. Se asocia con *obtusus* y *acutus* y con *maior* y *minor*. Se utiliza *dico* para hacer la asignación.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 6, 710 (252, 7)

1. **Cita:** *diametros est directa linea quaedam per punctum supra dictum ducta, quae orbem aequalibus partibus diuidit*.
2. **Comentario:** Se trata de la definición de diámetro, cuya mención aún hace en la forma helena *diametros*. WILLIS (1983: 252), STAHL (1977: 267) y GREBE (1999: 354) citan la fuente de Euclides. Ésta última además los textos paralelos de Herón (p. 32) y PS. BOETH. Geom. 115, 31. Vuelve a ser esta ocurrencia una traducción de εὐθύς.
3. **Contexto:** Acaba de comenzar Capela con las definiciones de las figuras del plano que desarrolla en los párrafos 711-714. En este primer párrafo de las figuras planas se define el círculo y sus elementos.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 17: Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθειᾶ τις διὰ τοῦ κέντρου ἠγμένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας, ἥτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον. Herón tiene alguna diferencia: HERO Def. 28: Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθειᾶ τις διὰ τοῦ κέντρου ἠγμένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη, ἥτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον, ἢ εὐθειᾶ διὰ τοῦ κέντρου ἕως τῆς περιφερείας διηγμένη. En latín también tenemos la definición en el corpus de Censorino: PS. CENS. 7, 2: *diametron est recta linea per centron inmissa et in utramque partem secans circulum*. en Macrobio, MACR. Somn. 1, 20, 15: *sed non omni modo medietas est orbis, quam separat ista divisio, illa enim tantum linea in partes aequales orbem medium diuidit, quae a summo in summum ita ducitur ut necesse sit eam transire per centron, et haec linea, quae orbem sic aequaliter diuidit, diametros nuncupatur*. EVC. Versio M. 169, 24: *Diametrus autem circuli est quaedam recta linea per centrum ducta et ab utraque parte in circumferentia circuli terminata, quae in duas partes aequas circulum diuidit*. PS. BOETH. Geom. 115, 31: *Diametrus autem circuli est quaedam recta linea per centrum ducta et ab utraque parte in circumferentia circuli terminata quae in duas aequas partes circulum diuidit*.
5. **Modalidad de uso:** el vocablo forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *linea*. Se asocia con *ducta*, que también complementa a *linea*, y son el atributo de *diametros*. Asimismo es sujeto de *diuido*. Aparece en relación con *punctum*, *orbis*, *pars* y *aequalis*. Se utiliza *est* para hacer la asignación.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 6, 711 (252, 16)

1. **Cita:** *lineae tres directae diuersa positione faciunt trigonum, quattuor tetragonum, multae polygonum*.
2. **Comentario:** Capela define tres tipos de figuras planas, según el número de rectas que las compongan. Sigue con las definiciones de Euclides. Tal como menciona GREBE (1999: 356), lo recogen también Herón (p. 38) y Pseudo Boecio (Geom. 115). El adjetivo que se traduce es εὐθύς de nuevo.
3. **Contexto:** Se clasifican las figuras planas según el número de líneas que las compongan. Estamos en el párrafo 711, el primero que trata las figuras planas.

4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 19: Σχήματα εὐθύγραμμά ἐστι τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα, τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν, τετράπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ τεσσάρων, πολὺπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ πλείονων ἢ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχομένα. HERO Def. 40: Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων σχημάτων ἃ μὲν εἰσι τρίγωνα ἢ τρίπλευρα, ἃ δὲ τετράγωνα ἢ τετράπλευρα, ἃ δὲ ἐπ' ἄπειρον πολύγωνα ἢ πολὺπλευρα. En latín tenemos el precedente de BALB. GROM. 106, 12-23: *Planarum autem et rectis lineis comprehensarum aliae sunt trilaterae, aliae quadrilaterae, aliae singulis adiectis super hunc numerum plurilaterae in infinitum. trilatera forma est quae tribus rectis lineis continetur. trilaterarum formarum et ex rectis lineis comprehensarum species sunt quattuor. una qua rectus angulus continetur, et efficit triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant. . . . plurilatera forma est quae plus quam quattuor rectis lineis sub qualicumque specie continetur.* PS. CENS. 7, 2: *trigonum trilaterum, <tetragonum> quod quattuor, multilaterum quod pluribus (sc lineis rectis).* PS. BOETH. 115, 36 : *Trilatera quidem figura est quae sub tribus rectis lineis continetur quadrilatera autem quae sub quattuor.*
5. **Modalidad de uso:** el término forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es determinante de *linea*. Se asocia con *trigonum*, *tetragonum* y *polygonum*, términos que están siendo definidos. Está en relación con los numerales correspondientes. Se usa junto con el verbo *facio*. Aparece en este contexto con *positio* y su complemento *diversa*.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 6, 711 (252, 18)

1. **Cita:** *et eae planae figurae dicuntur. quarum sunt genera tria, quorum unum directis lineis clauditur, quod Graeci εὐθύγραμμον vocant;*
2. **Comentario:** Nos encontramos con la clasificación de las figuras planas en tres tipos. Después se define el primero, el de las figuras formadas por líneas rectas. Se menciona el término griego, que denomina a este tipo.
3. **Contexto:** Acaba de comenzar el Cartaginés con las definiciones de las figuras del plano que trata en los párrafos 711-714. A continuación de la definición del círculo y sus elementos, se clasifican las figuras planas según el número de líneas que las compongan. Le sigue esta clasificación según el tipo de líneas que las formen y la definición del primer tipo, el de las figuras formadas por líneas rectas.
4. **Testimonia:** Esta clasificación y definición es la única que no está tomada de Euclides. La fuente es desconocida. En Proclo hay una referencia a las líneas mixtas. PROCL. *In Euc.* 104, 17: *καὶ γὰρ γραμμαὶ μικταὶ εἰσιν ὡς αἱ ἑλικες, καὶ γωνίαι ὡς ἡ τοῦ ἡμικυκλίου καὶ ἡ κερατοειδῆς, καὶ σχήματα ἐπίπεδα μὲν τὰ τμήματα καὶ αἱ ἀψίδες, στερεὰ δὲ κῶνοι καὶ κύλινδροι καὶ τὰ τοιαῦτα.* Más adelante hace una alusión las especies (εἶδη), si bien se refiere a las líneas: ID. *Ibid.* 104, 24: *πάν γὰρ εἶδος γραμμῆς εὐθύ φησὶν ἐστὶν ἢ περιφερὲς ἢ μικτὸν ἐκ τούτων.* En Herón se lee otra clasificación; HERO Def. 4: *Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσιν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὐ, καὶ τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσι κυκλικαὶ περιφέρειαι ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἑλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι.* En latín encontramos textos que se refieren sólo a las figuras rectilíneas; PS. CENS. 7, 2: *euthygrammoe formae sunt quae rectis lineis continentur.* PS. BOETH. 115, 36: *Rectilineae figurae sunt quae sub rectis lineis continentur.*
5. **Modalidad de uso:** el vocablo forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *linea*. Se asocia con *euthygrammos*, término que está siendo definido. Está en relación con *figura* y *genus*. Se usa junto con *linea* como agente de *claudio*.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 6, 711 (252, 20)

1. **Cita:** *tertium (sc. genus), quod directis simul curvois lineis aptatur.*
2. **Comentario:** Se está clasificando los distintos tipos de figuras en razón de las líneas que las forman.
3. **Contexto:** El párrafo 711 está haciendo una descripción de las figuras planas.
4. **Testimonia:** Como en la ocurrencia anterior.
5. **Modalidad de uso:** Hallamos la palabra formando parte de una clasificación.

6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *linea*. Se asocia con *figura* y contrasta como opuesto con *curvus*. Se utiliza como agente de *apto*.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 6, 712 (253, 05)

1. **Cita:** *primam, quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur. quod schema tetragonon dicitur.*
2. **Comentario:** Capela define figuras planas de tres tipos, según el número de rectas que las compongan. Sigue con las definiciones de Euclides. Tal como menciona GREBE (1999: 356), lo recogen también Herón (Def. 51) y Pseudo Boecio (Geom. 116, 49).
3. **Contexto:** Una vez definidas las figuras planas según el tipo de líneas que las forman y su número en el parágrafo 711, se definen en 712 las figuras de tres y cuatro lados.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 19: *Τῶν δὲ τετραπλεύρων σχημάτων τετράγωνον μὲν ἔστιν, ὁ ἰσόπλευρόν τε ἔστι καὶ ὀρθογώνιον.* HERO Def. 51: *Τὰ μὲν οὖν ὀρθογώνια ἰσόπλευρα τετράγωνα καλεῖται.* En latín se define en PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum quadratum est quod omnia quattuor latera paria habet et angulos rectos.* EVC. Versio M. 170, 22: *quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum.* PS. BOETH. Geom. 116, 49: *Quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum.*
5. **Modalidad de uso:** el término forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *angulus*. Se asocia con *tetragonum* y *schema*, término que está siendo definidos.

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 6, 712 (253, 10)

1. **Cita:** *item quae ex aduerso sibi latera aequalia et contrarios angulos invicem sibi aequales habeat et neque omnia latera invicem sibi neque angulos directos, et dicitur ῥομβοειδής;*
2. **Comentario:** Capela define figuras planas de tres tipos, según el número de rectas que las compongan. Sigue con las definiciones de Euclides. Tal como menciona GREBE (1999: 356), lo recogen también Herón (p 42) y Pseudo Boecio (Geom. p 376). Esta es una de las figuras de cuatro lados, el romboide. En este ejemplo vuelve a ser la traducción de *ὀρθός*.
3. **Contexto:** Una vez definidas las figuras planas según el tipo de líneas que las forman y su número en el parágrafo 711, se definen en 712 las figuras de tres y cuatro lados.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 22: *ῥομβοειδὲς δὲ τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευρὰς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὁ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστιν οὔτε ὀρθογώνιον.* HERO Def. 53: *Τὰ δὲ μήτε ἰσόπλευρα μήτε ὀρθογώνια, τὰς δὲ ἀπεναντίας πλευρὰς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχοντα, ῥομβοειδῆ καλεῖται.* En latín está en PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum...nec latera paria habet, scutula, id est rombos, quod latera paria habet nec angulos rectos; simile scutulae, cuius contraria latera et contrarii anguli inter se pares sunt, sed neque aequilaterum neque rectis angulis est.* Después de Capela hay testimonios en EVC. Versio M 170, 14: *quadrilaterarum uero figurarum quadratum uocatur, quod est aequilaterum atque rectiangulum;... rhomboides autem. quod in contrarium conlocatas lineas atque angulos habet aequales, quod nec rectis angulis nec aequis lateribus continetur.* PS. BOETH. Geom. 116, 49: *Quadrilaterarum vero figurarum ... rhomboides autem est quod in contrarium collocatas lineas atque angulos habet aequales non autem rectis angulis nec aequis lateribus continetur.*
5. **Modalidad de uso:** el término forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *angulus*. Se asocia con *lineae aequales*, *latera y rhomboides*, término al que se está definiendo, mencionado en griego. Está en relación con los numerales correspondientes. Se usa junto con el verbo *habeo*.

Ocurrencia nº 18. MART. CAP. 6, 712 (253, 12)

1. **Cita:** *parallelae sunt directae lineae, quae in eadem planitie constitutae atque productae in infinitum nulla parte in se incidunt.*
2. **Comentario:** Siguiendo el orden de Euclides, Capela define las líneas paralelas. Sigue transcribiendo las definiciones de Euclides. Como menciona GREBE (1999: 358), lo recogen también Herón y Pseudo Boecio (Geom.). Esta es la última definición en el libro I de los

Elementos de Euclides, también lo es en el Cartaginés. En esta definición Capela parece seguir la euclidiana que contiene la referencia a la línea recta, mientras que las otras definiciones latinas parecen seguir a Herón, que no la contiene. En esta cita se puede constatar en Capela una tradición distinta a la del resto de definiciones de 'paralela' en latín. Si hacemos caso de Proclo (*In Euc.* 176), esta tradición mayoritaria en latín de la definición de paralela se debe a Posidonio, mientras que Capela sigue otra tradición más cercana a la de Euclides.

3. **Contexto:** Después de definir las figuras de tres y cuatro lados se definen las paralelas. Se añade después que, lo dicho de los cuadriláteros, se puede decir de las figuras de cinco, seis y muchos lados. Así termina el párrafo 712.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 23: *Παράλληλοι εἰσιν εὐθεῖαι, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μῆδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις.* HERO Def. 70, 1: *Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μῆδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μῆτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.* También señala Proclo las diferencias entre las definiciones de Euclides y de Posidonio; PROCL. *In Euc.* 176, 6: *Καὶ ὁ μὲν <Εὐκλείδης> τοῦτον ὀρίζειται τὸν τρόπον τὰς παραλλήλους εὐθείας, ὁ δὲ <Ποσειδώνιος>, παράλληλοι, φησὶν, εἰσὶν αἱ μῆτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ, ἀλλ' ἴσας ἔχουσαι πάσας τὰς καθέτους τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.* La primera definición latina es la de Balbo; BALB. GROM. 98, 16: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt.* En los agrimensores hay algunas referencias al concepto geométrico; FRONTIN. *Mens.* 17, 3: *Cuiuscumque loci mensura agenda fuerit, eum circumire ante omnia oportet, et ad omnes angulos signa ponere, quae normaliter ex rigore cogantur; posito deinde et perpenso ferramento rigorem secundum proximo lateri dictare, et moietis conlocatis respectis in alteram partem rigorem mittere, qui, cum ad extremum peruenerit, parallelon primi rigoris excipiat.* PS. CENS. 7, 5: *paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.* no añade la mención de que las líneas sean rectas. EVC. *Versio M* 170, 23: *parallelae, id est alternae, rectae lineae nominantur quae in eadem plana superficie conlocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrent.* PS. BOETH. *Geom.* 116, 57: *Parallelae id est alternae rectae lineae nuncupantur quae in eadem plana superficie collocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrunt.*
5. **Modalidad de uso:** Forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *linea*. Junto con *linea* es el atributo de *parallelae*, el término que están definiendo,. También concuerdan con *constitutae* y con *productae*. Estos participios a su vez se complementan con *planitie* por una parte y *infinitum* y *pars* respectivamente. El verbo *incido* tiene como sujeto *lineae directae*.

Ocurrencia nº 19. MART. CAP. 6, 714 (253,21)

1. **Cita:** *tertium genus est planorum schematum, quod μικτόν vocant, quod partem curvis lineis, partem directis includitur, ut est semicirculus,*
2. **Comentario:** En el párrafo 711 se mencionaron los tres tipos de figuras planas, las rectilíneas, las curvilíneas y las mixtas. Ahora se van a citar características de este último tipo. Para que no haya dudas de qué se está hablando se cita un ejemplo, el semicírculo.
3. **Contexto:** Es el comienzo del párrafo 714. Se define el tercer tipo de figuras planas, las que mezclan las rectas con las curvas.
4. **Testimonia:** No se conoce ninguna fuente directa ni textos paralelos para este pasaje.
5. **Modalidad de uso:** De nuevo una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Una vez más es complemento de *linea*. Aparece en contraste con *curva* que es su antónimo. Se asocia a *schema planum* así como a *μικτόν* que se menciona en griego. Aparece también como ejemplo *semicirculus*.

Ocurrencia nº 20. MART. CAP. 6, 714 (253, 23)

1. **Cita:** *semicirculus, cuius, ut supra dixi, gyrum curva linea facit et alia directa, quae linea, sicut dixi, diametros dicitur, latine distermina.*
2. **Comentario:** No tenemos ahora ninguna fuente conocida. Pero no se está definiendo ningún elemento nuevo.
3. **Contexto:** Se trata de la continuación de la cita anterior. Se ha mencionado *semicirculus* como ejemplo de figura plana que tiene líneas rectas y curvas a la vez y se explican sus propiedades. Una vez más se observa la diferente tradición de Capela en la transmisión de la geometría euclidiana.
4. **Testimonia:** No hay una fuente directa. EVC. Def. 1, 18: Ἡμικύκλιον δέ ἐστι τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τε τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ’ αὐτῆς περιφερείας. Es algo diferente en: HERO Def. 29, 1: Ἡμικύκλιον ἐστὶν τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τε τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ’ αὐτῆς περιφερείας, ἢ τὸ ὑπὸ διαμέτρου κύκλου καὶ περιφερείας περιεχόμενον σχῆμα. En latín se comprueba la definición en un texto posterior a Capela; EVC. Versio M 169, 18: *semicirculus est figura plana quae sub diametro et ea quam diametrus apprehendit circumferentia continetur.* PS. BOETH. Geom. 115, 34: *Semicirculus vero est figura plana quae sub diametro et ea quam diametrus apprehendit circumferentia continetur.*
5. **Modalidad de uso:** Forma parte de la descripción de propiedades de una figura.
6. **Palabras con las que se asocia:** Una vez más es complemento de *linea*. contrasta con *curva* y *gyrum*. También aparece en relación con *diametros* y el equivalente latino *distermina*.

Ocurrencia nº 21. MART. CAP. 6, 717 (255, 11)

1. **Cita:** *iustus (sc. angulus) est, qui directus et semper idem.*
2. **Comentario:** Se vuelve a Euclides. Se está dando una clasificación de los ángulos.
3. **Contexto:** En el párrafo 717, a cuyo comienzo nos encontramos, vuelve a tratar el término ‘ángulo’. Se clasifican y especifican algunas de sus propiedades. Se corresponden estos pasajes con la teoría de la proporción tratada por Euclides en el libro V. Se trata otra vez de la traducción de ὀρθός. La clasificación de los ángulos en ‘justo’ que corresponde al ‘recto’, estrecho, que corresponde al ‘agudo’ y ‘ancho’ al ‘obtuso’, es original y no se conoce ningún otro lugar en la literatura latina en el que se use esta definición. Puede tratarse de una referencia a las virtudes morales de los ángulos, que sería un desarrollo similar a la artimología con respecto a la aritmética. En Proclo y Teón de Alejandría hay algunas referencias de esta índole, pero no relacionadas con el ángulo. En todo caso se trata de una evidente práctica que arranca del *Timeo* y que se enmarca en el neoplatonismo que impregna toda la obra.
4. **Testimonia:** Justo para este texto no hay fuente. HERO Def. 136, 49: τῶν τούτοις ὁμοίων εἰκόνα θησόμεθα τὴν ὀρθότητα τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν, τὴν δ’ ἀμβλείαν καὶ ὀξειαν ἀορίστου κινήσεως καὶ ἀσχέτου προόδου καὶ διαιρέσεως καὶ μερισμοῦ καὶ ὅλως ἀπειρίας. καὶ ἐστὶ γένος τῶν ἐκατέρων γωνιῶν ὀξείας τε καὶ ἀμβλείας ἢ εὐθύγραμμος γωνία. PROCL. In Euc. 133, 22 ss.: κατὰ τὴν ἀοριστίαν τῆς ἀμβλείας καὶ ὀξείας ὑφίστασθαι καὶ μερίζεσθαι τὰς ἐνδείας καὶ ὑπερβολὰς καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον δεικνύναι τὴν ἑαυτῆς ἀμετρίαν. τελειότητος ἄρα καὶ ἀκλινοῦς ἐνεργείας καὶ ὄρνοεροῦ καὶ πέρατος καὶ τῶν τούτοις ὁμοίων εἰκόνα θησόμεθα τὴν ὀρθότητα τῶν εὐθυγράμμων γωνιῶν, τὴν δὲ ἀμβλείαν καὶ ὀξειαν ἀορίστου κινήσεως καὶ ἀσχέτου προόδου καὶ διαιρέσεως καὶ μερισμοῦ καὶ ὅλως ἀπειρίας. En Caldicio hay una comparación que recuerda algo a la de Capela, de la que tampoco se conoce una fuente anterior. CHALC. Comm. 2, 239: *Idem angulus acutus, si ex aliqua conuersione uel immutata qualitate positionis erit acutior et procerior factus, longius euagatus cuncta quae retro nos sunt in speculo uideri facit; quod si non acutus sed rectus erit angulus, tunc ea quae ad directum rigorem supra nos erunt uidebuntur, sin uero hebes et latior, ea quae contra nos excelsiora sunt apparebunt.*
5. **Modalidad de uso:** Es parte de la clasificación de ángulos.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *angulus*. También aparece en relación con *iustus*.

Ocurrencia nº 22. Capel 6, 717 (255, 13)

1. **Cita:** *nam cum latior fuerit directo sive multum sive exiguum, obtusus tamen erit.*
2. **Comentario:** Se vuelve a Euclides, aunque no se le traduce textualmente. Se está dando una clasificación de los ángulos. Corresponde este texto y, sobre todo lo siguiente, con la teoría de la proporción tratada por Euclides en el libro V siguiendo a Eudoxo y otra vez más en el VII siguiendo la teoría pitagórica de los números proporcionales.
3. **Contexto:** En el párrafo 717, a cuyo comienzo nos encontramos, vuelve a tratar el término 'ángulo'. Se clasifican y especifican algunas propiedades.
4. **Testimonia:** Como en la cita anterior.
5. **Modalidad de uso:** Descripción de propiedades del ángulo obtuso.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *angulus* usado en ablativo comparativo puesto en relación con *obtusus*. Son sujetos de *fuerit* y su predicado nominal es *lterior*.

Ocurrencia nº 23. MART. CAP. 6, 722 (258, 04)

1. **Cita:** *fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere.*
2. **Comentario:** Comienza Capela a traducir los postulados de Euclides, aunque no los traduce textualmente. Reproduce los cinco postulados (*αἴτημα*) del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas (*ἀξιώμα*)⁵⁴. Los otros dos axiomas son sospechosos y ya Herón no los cita, como tampoco Capela (HEATH: 1926, I, 62).
3. **Contexto:** En el párrafo 722, reproduce Capela los cinco postulados del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas. Los otros dos axiomas son sospechosos.
4. **Testimonia:** EVC. *Post. 1, 1: Ἡτήσθω ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημείον εὐθείαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.* HERO *Def. 134, 1: Idem.* En latín constan en PS. CENS. 8, 1: *Postulata geometrarum sunt quinque: ut liceat ab omni signo ad omne <signum> rectam lineam ducere.* EVC. *Versio M 170, 26: petuntur: ab omni puncto in omne punctum rectam lineam ducere.*
5. **Modalidad de uso:** Definición de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *linea*. Aparece en relación con *signum* mediante el verbo *duco*.

Ocurrencias nº 24 y 25. MART. CAP. 6, 722 (258, 07)

1. **Cita:** *et terminatam directam per continuum in directam emittere.*
2. **Comentario:** Reproduce el segundo de los cinco postulados (*αἴτημα*) del libro I de los *Elementos*. Se produce una variación en el texto a la hora de traducir el griego ἐπ' εὐθείας por *in directam* entre los tres textos latinos que transmiten el postulado. El Pseudo Censorino traduce de una manera que pone en relación con la tradición de los agrimensores por *e regione*⁵⁵.
3. **Contexto:** En el párrafo 722, reproduce Capela los cinco postulados del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas. Estamos en el segundo postulado.
4. **Testimonia:** EVC. *Post. 1, 2: Καὶ πεπερασμένην εὐθείαν κατὰ τὸ συνεχές ἐπ' εὐθείας ἐκβαλεῖν.* HERO *Def. 134, 3: idem.* En latín PS. CENS. 8, 1: *et omnem finitam rectam lineam e regione eicere.* EVC. *Versio M 170, 27: item definitam lineam in continuum rectumque producere.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciación de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *linea*. Aparece en concordando también con *terminatus* como complemento de *emitto* y asociado con *continuum*.

Ocurrencia nº 26. MART. CAP. 6, 722 (258, 07)

1. **Cita:** *et omnes directos angulos invicem aequales sibi esse.*

⁵⁴ Para ilustrar las diferencias entre Postulado y axioma cf. PUERTAS - VEGA (1991: 197-200) y GREBE (1999: 366-368)

⁵⁵ Cf. CAES. *Gall.* 7, 36, 5. para la misma cuestión. Cf. otros textos gramáticos y las inscripciones.

2. **Comentario:** Reproduce el cuarto de los cinco postulados (*αἴτημα*) del libro I de los *Elementos*. Según cuenta Proclo⁵⁶ (*In Euc.* 188), Gémino pensó que este postulado debía ser un axioma, porque no sirve para construir, sino que da una propiedad de los ángulos rectos, pero Aristóteles no tenía esa opinión sobre los postulados.
3. **Contexto:** En el párrafo 722, reproduce Capela los cinco postulados del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas. Estamos en el segundo postulado.
4. **Testimonia:** EVC. Pos. 1, 4: *Καὶ πάσας τὰς ὀρθὰς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις εἶναι*. HERO Def. 134, 4. *idem*. En latín se atestiguan también en: PS. CENS. 8, 1: *et omnes rectos angulos inter se pares esse*. EVC. Versio M 170, 29: *et omnes rectos angulos aequos sibi invicem esse*.
5. **Modalidad de uso:** Enunciación de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento de *angulus*. Aparece en concordando también con *aequales*.

Ocurrencias nº 27, 28, 29 y 30. MART. CAP. 6, 722 (258, 8)

1. **Cita:** *et omnem directam lineam terminatam quantum videtur producere. et si in duas directas lineas directa linea incidens intus et eadem parte duos angulos duobus rectis minores faciat, ex illa parte, qua sunt minores duobus rectis, directas lineas convenire.'*
2. **Comentario:** Se trata del quinto postulado de Euclides, el más complejo y debatido desde el punto de vista matemático⁵⁷ para la construcción de las paralelas. Con este párrafo y el siguiente, que reproduce las nociones comunes de Euclides, se da por terminada la Geometría. Comprobamos que sigue siendo una traducción muy fiel del griego, con la excepción de la frase inicial de Marciano que en opinión de STAHL (1977: 271) es una interpolación. Pensamos que la primera frase traduce *ἐκβαλλομένας τὰς δύο εὐθείας ἐπ' ἄπειρον*, usando probablemente alguna fuente intermedia. En todo caso se comprueba una vez más la independencia de Capela respecto a los otros textos de geometría. Desde el punto de vista de la terminología aquí destacamos la duda con los términos *rectus / directus* para traducir los términos griegos *ὀρθός* y *εὐθύς*. Ambos los ha venido traduciendo por *directus* en toda la geometría, pero al encontrarlos aquí tan próximos, en el mismo enunciado, duda asignando a *εὐθύς* *directus* y a *ὀρθός* *rectus*.
3. **Contexto:** En los últimos tres párrafos se hace una mera cita de los *postulados* que están en el comienzo de *Los Elementos* de Euclides.
4. **Testimonia:** EVC. Pos. 1, 5: *Καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλομένας τὰς δύο εὐθείας ἐπ' ἄπειρον συμπίπτειν, ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες*. HERO Def. 134, 11. *idem*. PS. CENS. 8, 1: *et si in lineas <duas rectas> recta linea inmissa interiores angulos minores duobus rectis [pares] fecerit, eiectas lineas concurrere*. EVC. Versio M. 170, 30: *et si in duas rectas lineas linea incidens interiores et ad easdem partes duos angulos duobus rectis fecerit minores, productas in infinitum rectas lineas concurrere ad eas partes, quibus duobus rectis anguli sunt minores*.
5. **Modalidad de uso:** Se trata otra vez de una propiedad de determinadas rectas.
6. **Palabras con las que se asocia:** *rectus, minor*, Con el verbo *convenio* y de forma indirecta con *incido*. Contrasta con *linea* y *directus*. Se hace depender del verbo *concedo*. Se relaciona también con el sustantivo *pars*, con el adjetivo *minor* y con el adverbio *intus*.

Ocurrencia nº 31. MART. CAP. 6, 724 (258, 15)

1. **Cita:** *quemadmodum potest super datam directam terminatam lineam trigonum aequilaterum constitui?.*

⁵⁶ PROCL. *In Euc.* 188, 2 ss: *Τοῦτο εἰ μὲν ὡς ἐναργὲς καὶ μὴ δεόμενον ἀποδείξεως συγχωροῦμεν, αἴτημα μὲν οὐκ ἔστιν κατὰ τὸν Γεμῖνον, ἀξίωμα δέ. συμβεβηκὸς γὰρ τι καθ' αὐτὸ λέγει ταῖς ὀρθαῖς, ἀλλ' οὐ πορίσασθαι [τι] δι' ἀπλῆς ἐπινοίας ἀξιοῖ. ἀλλ' οὐδὲ κατὰ τὴν <Αριστοτέλους> διαίρεσιν αἴτημά ἐστι. τὸ γὰρ αἴτημα κατ' ἐκείνον δεῖται ἀποδείξεως τινός. εἰ δὲ ἀποδεικτὸν αὐτὸ φαῖμεν εἶναι καὶ ζητοῦμεν αὐτοῦ τὴν ἀπόδειξιν, οὐδ' ὡς κατὰ τὸν <Γεμῖνον> ἐν τοῖς αἰτήμασι ταχθήσεται.*

⁵⁷ Cf. PUERTAS 1991: 198.

2. **Comentario:** En el cierre de la geometría es en el único punto en que se vislumbra el comienzo de una demostración. El resto del contenido ha sido descriptivo, parafraseando las definiciones, los conocimientos comunes y los postulados de Euclides. Justo al comenzar la parte que prometía tener más valor matemático, Geometría da por terminado su discurso. Podría dar comienzo esta interrogación al tratamiento de alguno de los problemas clásicos de la geometría griega: la cuadratura del círculo o la trisección del ángulo, pero Capela no hace sino un mero enunciado.
3. **Contexto:** Encontramos esta cita justo al final de la geometría. Cuando parece que van a comenzar las explicaciones más matemáticas del texto, la corte celestial aplaude las palabras de Geometría y comienza una transición, en la que continua la fábula del matrimonio con una lengua muy retórica y simbólica, hasta el comienzo del discurso de Aritmética.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida. En Quintiliano, sin embargo, hay una referencia parecida; QVINT. *Inst.* 1, 10, 3: *nam quid, inquirunt, ad agendam causam dicendam ve sententiam pertinet, scire, quem ad modum data linea constitui triangula aequis lateribus possint?*
5. **Uso terminológico:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia.** Es complemento otra vez de *linea*. Aparece asociado concordando en el mismo sintagma nominal con *datus* y *terminatus*. También está asociada con *trigonus* y *aequilaterus*.

Ocurrencia nº 32. MART. CAP. 8, 883 (335, 2)

1. **Cita:** *cum autem directo cursu meat, etiam undecimo mense circulum complet.*
2. **Traducción:** “En cambio cuando se desplaza con un trayecto recto, también completa la órbita en once meses.
3. **Comentario:** Es la única Ocurrencia de *directus* que hemos localizado en el libro octavo de la astronomía. Se trata de un uso igual al detectado en la ocurrencia 3 (6, 592), de la geografía, donde es también determinante adjetival de *cursus*.
4. **Contexto:** Este pasaje se encuentra en el libro de la astronomía. Se está hablando de las órbitas que recorren los planetas, concretamente Venus. En este pasaje en concreto comprobamos que habla del mismo tema que Vitrubio: la duración del año de Venus, pero no lo copia, sino que redacta por sí mismo. Según STAHL (1962: 179), se trata del libro más meritorio de la obra de Capela.
5. **Testimonia:** VITR. 9, 1, 7: *itaque quod non aequae peragunt numerum dierum in singulis signis, quantum sunt moratae prius, transiliendo celerioribus itineribus perficiunt iustum cursum. ita efficitur, uti, quod demorentur in nonnullis signis, nihilominus, cum eripiant se ab necessitate morae, celeriter consequantur iustam circumitionem.*
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado. Se trata de un uso matemático, pero en el ámbito de otra disciplina, relacionada con la geometría, la astronomía en un pasaje técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Vemos que es determinante de *cursus*, que a su vez es complemento instrumental de *meo*. Está yuxtapuesta a la frase siguiente en la que hallamos *circulum, mensis* con el verbo *compleo*.

Ocurrencia nº 33. MART. CAP. 9, 960 (370, 4)

1. **Cita:** *ut est in Lydio (sc. genus), si a iota directo in sigma iacens signa concurrant.*
2. **Traducción:** “como en la escala lidia, cuando las notas pasan de iota recta a sigma supina”.
3. **Comentario:** Se trata, según vemos en la traducción, de un uso propio de la lengua de la música. *Directus* o *rectus* son términos en otras lenguas sectoriales del latín, como por ejemplo en gramática, derecho, etcétera. Sea como fuere, está claro que es un uso no terminológico de la palabra en el ámbito de las matemáticas. Sería interesante estudiar la relación de *directus* como término en diversas lenguas sectoriales del latín. Se trata de nuevo de una traducción del griego *ὀρθός*.
4. **Contexto:** Este pasaje se encuentra en el libro noveno. Se está hablando de las notas de la escala musical. Este pasaje en concreto es una explicación del tono como intervalo que hay entre dos notas.

5. **Testimonia:** No hay ninguna fuente directa conocida. No es Arístides Quintiliano, como en casi todo el libro IX. Como señala WILLIS (1983: 370), se trata de una fuente desconocida, quizá la misma que en el parágrafo 943.
6. **Modalidad de uso:** No es un uso matemático, pero sí estamos ante un uso en la lengua sectorial de la música, formando parte de la definición de 'tono'.
7. **Palabras con las que se asocia.** Vemos que es complemento de *iota* el nombre de una de las notas de la escala musical lidia. Contrasta con *iacens*, complemento de *sigma*, otra de las posibles notas de esta escala lidia

Usos propiamente terminológicos detectados

Se trata del empleo casi exclusivo de la palabra en nuestro autor. Entre estos constatamos los siguientes:

1. Mención metalingüística: 6, 709 (251,20), 6, 710 (252, 4).
2. Definición de términos: 6, 710 (252, 3), 6, 710 (252, 4), 6, 710 (252, 4), 6, 711 (252, 16), 6, 711 (252, 18), 6, 712 (253, 5), 6, 712 (253, 10), 6, 712 (253, 12), 6, 724 (258, 15).
3. Clasificación: 6, 711 (252, 20), 6, 711 (252, 18), 6, 711 (252, 20), 6, 717 (255, 11) 2 veces.
4. Enunciado de propiedades: 6, 714 (253,21), 6, 714 (253, 23), 6, 717 (255, 13), 6, 722 (258, 4), 6, 722 (258, 7), 6, 722 (258, 8) 2 veces.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

I) Substantivos a los que califica o determina

1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 592), (7, 709), (7, 710) 2 veces, (7, 711) 2 veces, (7, 712), (7, 714) 2 veces, (7, 722) 3 veces, (7, 724); *angulus* (7, 710), 2 veces, (7, 712).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *cursus* (6, 702), (8, 883); *iota* (9, 960).

II) Substantivos que desempeñan la misma función que el sustantivo con el que concuerda.

1. Con sentido geométrico o matemático: *diametros* (7,710); *linea* (7, 712); *angulus* (7, 722); *signum* (9, 960).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *sigma* (9, 960).

III) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *longitudo* (6, 702); *punctum* (7, 710); *orbis* (7, 710); *gyrum* (7, 714); *semicirculus* (7, 714); *signum* (7, 722) 2 veces; *continuum* (7, 722); *trigonum* (7, 724).

2. Pertenecientes al vocabulario común: *obtusus* (6, 592); *fretum* (6, 702); *os* (6, 702); *Maeotis* (6, 702); *passus* (6, 702); *pars* (7, 710), (7, 722).

IV) Substantivos que aparecen en frases coordinadas o subordinadas a la del término o con otras relaciones sintácticas.

1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (7, 710); *figura* (7, 711); *schema* (7, 712), (7, 714); *tetragonon* (7, 712); *planities* (7, 712); *infinitum* (7, 712); *diametros* (7, 714); *distermina* (7, 714); *circulus* (8, 883).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *genus* (7, 711), (7, 714); *pars* (7, 712); *mensis* (8, 883).

2. Adjetivos

I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *obtusus* (7, 710), (7, 717); *acutus* (7, 710); *curvus* (7, 711), (7, 714) 2 veces; *aequalis* (7, 712), (7, 722); *parallelus* (7, 712); *terminatus* (7, 722), (7, 724); *rectus* (7, 722) 2 veces.
2. Pertenecientes al vocabulario común: *uterque* (7, 710); *minor* (7, 710); *maior* (7, 710); *quidam* (7,710); *quattuor* (7, 712); *iustus* (7, 717); *latus* (7, 717).

II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase:

1. Con sentido geométrico o matemático: *aequalis* (7, 710); *aequilaterus* (7, 724).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *Gaditanus* (6, 702); *tertius* (7, 711) *duo* (7, 722) *Lydius* (9, 960).

III) Adjetivos que aparecen en frases coordinadas a la del término.

1. Con sentido geométrico o matemático: *directilineus* (7, 710); *perpendicularis* (7, 710); *aequalis* (7, 710); *planus* (7, 711), (7, 714); *nullus* (7, 712).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *dexter* (7, 710); *laevus* (7, 710); *tres* (7, 711); *tertius* (7, 714); *fas* (7, 722); *undecimus* (8, 883).

3. Verbos

I) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto

1. Con sentido geométrico o matemático: *incido* (7, 712); (7, 722); *facio* (7, 714), (7, 722).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *dico* (7, 710); *convenio* (7, 722).

II) Verbos de los que es parte del complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.

1. Con sentido geométrico o matemático: *produco* (7, 712); *duco* (7, 722); *emittto* (7, 722).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *claudio* (7, 711); *apto* (7, 711); *sustento* (7, 712); *constituo* (7, 712); *includo* (7, 714); *do* (7, 724).

III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.

1. Con sentido geométrico o matemático: *sto* (7, 710) *supersto* (7, 710); *constituo* (7, 724).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *teneo* (7, 710); *meo* (8, 883); *concurro* (9, 960).

IV) Verbos de oraciones coordinadas o subordinadas a la del término.

1. Con sentido geométrico: *dirigo* (6, 592); *facio* (7, 710); *iaceo* (7, 710), (9, 960); *duco* (7,710); *divido* (7,710).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *dico* (7, 710), 2 veces, (7, 711), (7, 712), (7, 714); *voco* (7, 711), (7, 714); *compleo* (8, 883).

4. Otras:

1. Con sentido geométrico o matemático: *intus* (7, 722).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *confestim* (6, 592); *simul* (7, 711); *item* (7, 712); *partem* (7, 714) 2 veces; *semper* (7, 717); *multum* (7, 717); *exiguum* (7, 717); *invicem* (7, 722).

1.8.3 Conclusión. Síntesis del uso de *directus* en Marciano Capela.

A la vista de los datos es evidente que *directus* forma dos lexías complejas distintas. La primera es *directa linea* y la segunda *directus angulus*. Como hemos visto la primera supone la adaptación de la lexía griega *εὐθεία γραμμή*, mientras que la segunda es la adaptación de *ὀρθή γωνία*. Cada una de estas lexías constituye un término.

El primero de ellos es hipónimo de *linea*. Entre sus cohipónimos está *inflexa*, *reflexa* y *curva linea*. Se ha constatado también que es hiperónimo de un término en formación *linea terminata*, 'segmento'. Sin embargo no consta su definición, ni tampoco forma parte de la definición de otros términos, ni de clasificaciones, de modo que tiene una caracterización como término aún débil. Por otra parte, sirve para caracterizar y crear hipónimos a partir de otros términos. En concreto para crear a partir de *angulus* el hipónimo *angulus directilinus* o *euthygrammus*⁵⁸ y a partir de *figura plana / schema planum* el hipónimo (*figura plana*) *euthygrammos*. Se trata, pues de un vocablo con una presencia muy importante en la terminología de Capela.

El otro vocablo que tiene el sentido de 'recto', *rectus*, se testimonia en once ocasiones en el *De Nuptiis*. La mayoría de ellas no tienen sentido matemático⁵⁹. Concretamente se

⁵⁸ MART. CAP. 6, 710: *quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilinus dicitur angulus, ut Graece εὐθύγραμμος.*

⁵⁹ MART. CAP. 8, 833: *inde haud procul mersus in regionem inconspicuum infra Argo reconstituit, cuius et gubernaculum et rectam puppim secans ad octavam Cancri partem redit.* ID. 8, 844: *nam quae transversa oriuntur et recta occidunt, celeriores ortus habent quam occasus: contra autem quae recta oriuntur et transversa conduntur, tardius oriuntur.* ID. 8, 845: *at invicem*

encuentra en los libros VIII sobre la astronomía, en cuatro ocasiones, y el libro IX sobre la música, en tres. Tiene el sentido de 'recto' en general como opuesto a 'curvo'.

Sólo cuatro de los ejemplos tienen sentido geométrico.

El sinónimo que se ha encontrado en Capela es *rectus* que se testimonia tres veces en la exposición de la geometría.

En el primer ejemplo⁶⁰ (6, 722) *rectus* se usa como sinónimo para referirse al 'ángulo recto'. En este caso Capela, que está traduciendo a Euclides, trata de remedar la distinción que hace el griego entre *εὐθύς* y *ὀρθός*, haciendo la traducción de *ὀρθός* por *rectus*. En cambio en el otro ejemplo⁶¹ de *rectus* como sinónimo de *directus*, que se detecta en 6, 724, justo al final de la exposición de Geometría, figura como complemento de *linea* en traducción de *εὐθύς*. Fuera de la geometría, también se usa como complemento de *angulus* en 7, 754⁶², donde vemos otra muestra de la vacilación a la hora de elegir el término para 'ángulo recto'. También se comprueba en este ejemplo la diversidad de vocabulario geométrico entre la aritmética y la geometría. No creemos que se pueda deducir una distribución o matización entre ambos vocablos. Todo parece indicar que *rectus* es minoritario, pero, como hemos visto en la elección de otras palabras, Capela recurre a las denominaciones tradicionales, usándolas a menudo en la modalidad que hemos llamado glosa.

Es interesante hacer un pequeño excursus respecto a *norma*, sinónimo de la segunda lexía, *angulus directus*, que se documenta cinco veces en Capela, más un caso del adjetivo *normalis*. Destacamos en principio la ausencia de *norma* en la exposición de la geometría. Se localizan dos ocurrencias en la dialéctica -una de ellas del adjetivo- y cuatro en la aritmética. Este vocablo, cuyo sentido más antiguo es el de 'escuadra del carpintero' está documentado ya en Cicerón con un sentido que podría entenderse como geométrico⁶³. Tiene el sentido de ángulo recto atestiguado en muchos textos latinos como Vitrubio⁶⁴ -que recurre a la palabra once veces, de las cuales cinco contienen el giro *ad normam*, 'en perpendicular'- o los agrimensores⁶⁵. En Balbo el

quae transversa oriuntur et recta occidunt, breviores ortus occupant quam occasus. ID. 9, 943: atque ipsius quodammodo vinculo tam gravis modulatio quam acuta conectitur, ut in Lydio modo, ubi rectum I nota est.; ID. 9, 958: exhinc in modulando alia εὐθεία, dicitur, quod est recta. ID. 9, 962: sequens in acumen eius modi est et constat a principalium extenta in mediarum illam, quae in Lydio iota rectum habet.

⁶⁰ MART. CAP. 6, 722: *et si in duas directas lineas directa linea incidens intus et eadem parte duos angulos duobus rectis minores faciat, ex illa parte, qua sunt minores duobus rectis, directas lineas convenire.*

⁶¹ MART. CAP. 6, 724: *haec cum permissa conspiceret, lineam in abaco rectam ducens sic ait: 'quemadmodum potest super datam directam terminatam lineam trigonum aequilaterum constitui?'*

⁶² MART. CAP. 7, 754: *item ad numeros plani feruntur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent.*

⁶³ CIC. AC. 2, 20: *atqui si id crederemus, non egeremus perpendicularis non normis non regulis.*

⁶⁴ VITR. 3, 1, 3: *nam si a pedibus imis ad summum caput mensum erit eaque mensura relata fuerit ad manus pansas, inveniatur eadem latitudo uti altitudo, quemadmodum areae, quae ad normam sunt quadratae.*

⁶⁵ HYG. COND. 80, 8: *quorum agrorum formae, ut comperi, plerumque habent quendam modum adscriptum: sed in his extremis lineis comprehensae sunt formae sine ulla quidem norma rectoque angulo.*

agrimensor es el término, alternado con el adjetivo *normalis*, para denominar al ángulo recto⁶⁶.

También tiene el sentido de ‘regla’ con el cual ha entrado en las lenguas occidentales. Este sentido es el que se percibe en las ocurrencias del libro IV, la primera de las cuales está en el poema de inicio del libro⁶⁷ y la segunda en el discurso inicial de Dialéctica⁶⁸. Sin embargo, las cuatro restantes localizadas en la aritmética tienen el sentido geométrico: están en el párrafo 7, 754 consagrado a los números planos y sólidos. Las tres primeras están en un texto en el que expresamente se dice que se trata del ángulo recto⁶⁹. La última, algo más adelante, referida a la base de los números sólidos, que es una escuadra o ángulo recto⁷⁰. En las traducciones GUILLAUMIN (2003: 23) opta por ‘equerre’, STAHL (1977: 290) lo translitera como *norma* y RAMELLI (2001: 527) ‘squadra’. Pensamos que se podría entender también como ángulo recto. En todo caso no hay concurrencia en la exposición de la materia y esta palabra no está testimoniada en ninguna modalidad de uso terminológico. Ante estos datos podemos concluir que no se usa como sinónimo del término habitual *angulus directus*.

De este término se deriva el hipónimo *directiangulus*, que es exclusivo de Capela, y que supone el calco de *orthogonius*. Los otros cohipónimos, *acutiangulus* y *obtusiangulus*, y los préstamos equivalentes *oxygonius* y *amblygonius* no se documentan en Capela, aunque sí en otros textos latinos, como señalamos en los lemas correspondientes de *acutus* y *obtusus*. Este término se aplica a la figuras planas rectilíneas dos veces⁷¹.

⁶⁶ BALB. GROM. 108, 3: *quocumque loco ad circumferentem lineam ex signis dimensionis duae lineae concurrerint, normam facturas.*

⁶⁷ MART. CAP. 4, 327: *Haec quoque contortis stringens effamina nodis, / qua sine nil sequitur nilque repugnat item, / in coetum superum veniens primordia fandi / advehit et scholicum praestruit axioma, / ambiguus memorans vocem consistere verbis, / nil normale putans, ni fuit associum.* STAHL (1977: 106) traduce: «Dialectic, a woman whose weapons are complex and knotty utterances. Without her nothing follows, and likewise, nothing stands in opposition. She brought with her the elements of speech; and she had ready the school maxim which reminds us that speech consists in words which are ambiguous, and judges nothing as having a standard meaning unless it be combined with other words». Nosostros proponemos esta traducción para los tres últimos versos: “y establece el axioma de estudio, recordando que una expresión se compone de palabras ambiguas, considerando que no hay nada regulado, a no ser que esté asociado”. RAMELLI (2001: 203) a su vez da esta versión: “nulla considerando normale, se non associato”.

⁶⁸ MART. CAP. 4, 338: *quippe in ditione mea iureque consistunt sex normae, quis constant ceterae disciplinae.* Proponemos esta traducción de la cita «En efecto, en mi dominio y ley se establecen seis reglas, en las que se sustentan las demás disciplinas». STAHL (1977: 110) traduce por “six canons” y RAMELLI (2001: 209) “sei norme”.

⁶⁹ MART. CAP. 7, 754: *id eiusmodi est: in ratione mensurarum tantum de norma contineri, quantum a toto quadriangulo, cuius pars in ea norma sit, existimant. item ad numeros plani feruntur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent.* Proponemos esta traducción “Esto se hace de esta manera: consideran (sc. que el número plano) en el cálculo de la medida está contenido tanto respecto a la escuadra, como por el cuadrado completo, una parte del cual está en esa escuadra. Igualmente entre los números se dicen planos, los que se alinean en dos lados, de tal modo que forman un ángulo recto y configuran una figura semejante a la escuadra”.

⁷⁰ MART. CAP. 7, 754: *his numeris altitudinem quoque super inferiorem normam impleri dicunt includique viginti quattuor.* “También dicen que en estos números la altura se completa sobre la escuadra inferior y se incluye el 24”.

⁷¹ MART. CAP. 6, 712: *εὐθύγραμμος item τετράπλευρος quinque species habet: primam, quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur, quod schema tetragonon dicitur. secunda species, quae directiangula est, non aequilatera et dicitur ἑτερομήκης. tertia (sc. species) aequilatera est, non tamen directiangula, et dicitur ῥόμβος*

En general las palabras con las que se asocia, como hemos visto, ponen de manifiesto las relaciones con los otros términos, en especial destacan los vínculos con *linea*, *angulus* y *figura* o *schema*.

Los usos especializados tienen el sentido de 'recto' y aparecen en contextos de mediciones; dentro de explicaciones de la geografía, en pasajes con un matiz más técnico que en el resto de la misma, pues en el primer caso se habla de la forma de la tierra (6, 592) y en el segundo de sus distancias (6, 703), así como de la astronomía (8, 883). En dos de los ejemplos es complemento de *cursus*, en otro de *linea*, en el último de *iota*. En la geometría no se ha constatado más sentido que el geométrico. No hemos detectado perífrasis que acompañen al término.

La adaptación, podríamos decir asimétrica, de $\acute{\omicron}\rho\theta\acute{\omicron}\varsigma$ y $\epsilon\upsilon\theta\acute{\omicron}\varsigma$ por *directus* / *rectus* es uno de los problemas habituales en las llamadas terminologías secundarias.

1.9 *directiangularis*

1.9.1 Historia de *directiangularis*

Se trata de un hápax usado exclusivamente por Capela. Sólo constan en la historia de la latinidad viva los dos casos del *De Nuptiis*. El sentido que se aprecia es el de ‘rectangular’ y se aplica a las figuras planas cuadriláteras. Está en competencia en latín con *rectiangularis*, que aparece en autores posteriores a Capela y *orthogon(i)us* que es el término más común en latín, presente ya en Vitrubio¹, y documentado en diversos textos desde entonces. Este término concuerda con la preferencia de Capela por *directus* frente a *rectus* para la noción de ‘recto’ de la que se advierte una muestra más en el uso de *directileneus* por *rectileneus*.

Estas palabras se usan también para designar al triángulo rectángulo con elipsis de *triangularis* / *trigonum*. Así consta en el caso de *orthogonius* en Balbo² y en Isidoro³.

El original griego ὀρθογώνιος se aplica a las figuras con, al menos, un ángulo recto (MUGLER 1958: 310), especialmente los triángulos, cuadriláteros y conos. Aunque el término se extiende desde Euclides⁴, es Eudemo⁵ el primero en usarlo. Consta también su uso en Herón⁶. Forma un sistema de cohipónimos con ὀξυγώνιος y ἀμβλυγώνιος que corresponden con los latinos **acutiangularis* o bien *oxygonius* y **obtusangularis* o *amblygonius*.

En este sentido es sinónimo de *normalis*, según se ha señalado ya en el lema de *directus*. Esta sinonimia es patente en el Balbo⁷. En origen *normalis*, significa ‘a escuadra’, por eso se aplica al ángulo, y entonces significa ‘ángulo recto’, pero también a la línea, en cuyo caso significa perpendicular⁸. De estos usos hay ejemplos en Balbo y Pseudo Censorino, como acabamos de ver, y en algunos textos de los agrimensores⁹ y en el

¹ VITR. 10, 6, 4: *erectio autem eius ad inclinationem sic erit conlocanda, uti, quemadmodum Pythagoricum trigonum orthogonium describitur, sic id habeat responsum, id est uti dividatur longitudo in partes v, earum trium extollatur caput cocleae; ita erit ab perpendicularo ad imas naris spatium earum partium iiii.*

² BALB. GROM. 106, 18: *triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant.*

³ ISID. Orig. 3, 12, 2: *orthogonium, id est rectiangularum figura plana; est enim triangulum.*

⁴ EVC. Def. 1, 21: Ἐτι δὲ τῶν τριπλεύρων σχημάτων ὀρθογώνιον μὲν τρίγωνόν ἐστι τὸ ἔχον ὀρθὴν γωνίαν, ἀμβλυγώνιον δὲ τὸ ἔχον ἀμβλεῖαν γωνίαν, ὀξυγώνιον δὲ τὸ τὰς τρεῖς ὀξείας ἔχον γωνίας.

⁵ EVD. 140: ἀπεδίδου δὲ τοῦτο περὶ τρίγωνον ὀρθογώνιον τε καὶ ἰσοσκελὲς ἡμικύκλιον περιγράψας καὶ περὶ τὴν βάσιν τμήμα κύκλου τοῖς ὑπὸ τῶν ἐπιζευχθεισῶν ἀφαιρουμένοις ὁμοιον,»

⁶ HERO Def. 43, 1: Τῶν δὲ τριγώνων ἢ τριπλεύρων σχημάτων τὰ γενικώτατα εἶδη εἰσὶν ἕξ· ἀπὸ μὲν γὰρ τῶν πλευρῶν ἃ μὲν καλοῦνται ἰσόπλευρα, ἃ δὲ ἰσοσκελῆ, ἃ δὲ σκαληνά· ἀπὸ δὲ τῶν γωνιῶν ἃ μὲν εἰσὶν ὀρθογώνια, ἃ δὲ ὀξυγώνια, ἃ δὲ ἀμβλυγώνια.

⁷ BALB. GROM. 100, 9: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur.*

⁸ PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος, Latine normalis dicitur.*

⁹ FRONTIN. Mens. 17, 3: *Cuiuscumque loci mensura agenda fuerit, eum circumire ante omnia oportet, et ad omnes angulos signa ponere, quae normaliter ex rigore cogantur; posito deinde et perpenso ferramento rigorem secundum proximo lateri dictare, et moctis conlocatis respectis in alteram partem rigorem mittere, qui, cum ad extremum peruenerit, parallelon primi rigoris*

Pseudo Boecio, que pertenece a la misma tradición¹⁰. También se constata este uso en textos no geométricos como en Manilio¹¹, Quintiliano¹² o Amiano Marcelino¹³.

El original griego, que se aplica a las figuras de tres y cuatro lados y los conos, sobre todo, según MUGLER (1958: 310) se integra en latín preferentemente en la forma del préstamo *orthogonius*, que sólo se emplea con el sentido geométrico. Se documenta desde Vitrubio, como hemos señalado más arriba. Hay ejemplos en Balbo¹⁴, en el CAR¹⁵, en Pseudo Censorino¹⁶, en Fírmico Materno¹⁷, en Ausonio¹⁸ y en Boecio¹⁹. En todos los ejemplos anteriores se aplica a los triángulos, sin que conste ningún ejemplo referido a las figuras de cuatro lados ni a los conos²⁰.

El Euclides boeciano²¹, Isidoro²² y Pseudo Boecio²³, principalmente, usan ambas denominaciones, *rectiangulus* y *orthogonius*. Isidoro es el único autor latino del que

excipiat. HYG. Cons. 155, 17: *si uero in propinquo sint duo signa quae ex recta linea normaliter conspici possint, ut excussis longitudinibus longiorem lineam ad breuioris longitudinem signo posito aequemus, ex quo ad interuersuram breuioris lineae rectam lineam iniungamus, quae sit duorum signorum conspectorum lineae ordinata, ferramento explicabimus.*

¹⁰ PS. BOETH. *Geom.* 136, 399: *Rectus ergo angulus est normalis hebes plus normalis acutus minus normalis.*

¹¹ MANIL. 2, 287: *at, quae diuisa quaternis / partibus aequali laterum sunt condita ductu / quorum designat normalis virgula sedes, / haec quadrata ferunt.*

¹² QVINT. *Inst.* 11, 3, 141: *sinistrum brachium eo usque adlevandum est, ut quasi normalem illum angulum faciat, super quod ora ex toga duplex aequaliter sedeat.*

¹³ AMM. 20, 3, 11: *e regione uero cum normaliter steterit contra, lumine pleno fulgebit domicilium septimi retinens signi et in eodem tum etiam agens paululumque progressa minuitur, quem habitum uocamus ἀπόκρονον, et usque easdem formas repetit senescendo traditurque doctrina multiplici congruente non nisi tempore intermenstrui deficere uisam usquam lunam.*

¹⁴ BALB. *GROM.* 106, 18: *et efficit triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant.*

¹⁵ GROM. *Pod.* 2: *In trigono orthogonio cuius <hypotenusae> podismus est ped. XXV. GROM. Epaph. 9: Trigoni orthogonii cuius cathetus ped. V hypotenusae ped. XIII, quaero basim.*

¹⁶ PS. CENS. 7, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet.*

¹⁷ FIRM. *Math.* 7, 7, 4: *Sed haec tibi omnia ex eo libro qui de fine vitae a nobis scriptus est, ex trigono orthogono manifestius intimantur. Illic enim trigoni orthogoni ratio quae quibusdam Graecis obscuritatis uidetur ambagibus involuta, manifestis et brevissimis interpretationibus explicata est.*

¹⁸ AVSON. *Ep.*, 34: *sunt enim aequilatera uel triquetra extentis lineis uel rectis angulis uel obliquis: isoscele ipsi uel isopleura uocant, orthogonia quoque et scalena.*

¹⁹ BOETH. *Diff. top.* PL64 1202a: *Rursus sit ista divisio: ut alias dicat aliquis rectum habentes angulum, quae orthogoniae nuncupantur, alias dicat tribus acutis angulis contineri, quae sunt oxygoniae, alias in obtusum angulum tendi, quae sunt amblygoniae. Necessae est igitur ut utraeque sibi diversa partium ratione conveniant. Nam quod est orthogonium, id semper vel duobus lateribus aequalibus continetur, vel tribus inaequalibus. Sed quod est amblygonium, id vel duobus lateribus continetur aequalibus, vel tribus inaequalibus. Sed quod est oxygonium, id vel tribus lateribus aequalibus, vel duobus inaequalibus continetur. Rursus id quod est aequilaterum semper est oxygonium, id uero quod duobus aequalibus lateribus continetur, vel orthogonium, vel amblygonium, vel oxygonium esse potest. Quod uero tribus inaequalibus continetur lateribus, vel orthogonium, vel amblygonium esse necesse est.*

²⁰ En los escolios a Optaciano Porfirio, autor que escribe en tiempos de Constantino, hay también testimonios de esta palabra, pero que es casi con seguridad medieval. SCHOL. OPT. POR. PL 19, 425: *Idem versus per anfractus varios sursum et deorsum discurrit. In hoc eodem carmine quatuor quadrata in angulis sunt senarum litterarum, duo trigona, et duo orthogona maiora dimidiata, et unum hexagonum in medio, et scalena per angulos quatuor, omnia pari numero litterarum, et pari ordine crescentia vel decrescentia, id est omnia similia, trigona trigonis, orthogona orthogonis, quadrata quadratis, scalena scalenis.*

²¹ EVC. *Versio M* 170, 9: *amplius, trilaterum figurarum orthogonium, id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum rectum; amblygonium uero, quod est obtusum angulum, in quo obtusus angulus fuerit; oxygonium uero, id est acutum angulum, in quo tres anguli sunt acuti.*

²² ISID. *Orig.* 3, 12, 2: *Quadrilatera figura est in plano quadrata; quae sub quattuor rectis lineis iacet, ita Dianatheton grammon figura plana, [ita] Orthogonium, id est rectiangulum figura plana.*

consta esta palabra aplicada al cono²⁴. Capela sólo usa *directiangulus* aplicado a las figuras de cuatro lados, en lo que también constituye el primer caso en latín, seguido sólo por Isidoro.

1.9.2 El uso de *directiangulus* en Marciano Capela

Preámbulo

Las dos ocurrencias son consecutivas y se localizan en el párrafo 6, 712 en el que se definen las figuras planas cuadriláteras.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. Capel. 6, 712, (253, 7)

1. **Cita:** *εὐθύγραμμος item τετράπλευρος quinque species habet: primam, quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur, quod schema tetragonon dicitur. secunda species, quae directiangula est, non aequilatera et dicitur ἑτερομήκης.*
2. **Comentario:** El término forma parte de la definición de lo que llamamos en castellano precisamente ‘rectángulo’ y en griego ‘heteromeces’. En la frase anterior, que contiene la definición de ‘cuadrado’ se usa una perífrasis: *quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur*. Capela prefiere usar el calco en estos ejemplos.
3. **Contexto:** En este párrafo se definen las figuras planas de cuatro líneas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 22: *Τῶν δὲ τετραπλεύρων σχημάτων τετράγωνον μὲν ἐστίν, ὃ ἰσόπλευρόν τε ἐστὶ καὶ ὀρθογώνιον.* HERO Def. 50, 1: *Τῶν τετραπλεύρων σχημάτων ἃ μὲν εἰσὶν ἰσόπλευρα, ἃ δὲ οὐ· τῶν δὲ ἰσοπλεύρων ἃ μὲν ὀρθογώνια, ἃ δὲ οὐ.* En latín tenemos algunos loci similes; BALB. GROM. 106, 4: *quadrilatera forma est quattuor laterum totidemque angulorum ex quattuor lineis comprehensa.* Se refiere a cualquier polígono de cuatro lados. En latín se define en PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum quadratum est quod omnia quattuor latera paria habet et angulos rectos, heteromeces quod angulos <rectos> nec latera paria habet.* EVC. Versio M. 170, 22: *quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum; parte vero altera longius quod rectiangulum quidem est si aequilaterum non est.* PS. BOETH. Geom. 116, 49: *Quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum parte altera longius vero est quod rectiangulum quidem est sed aequilaterum non est.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** En la frase del término lo encontramos junto a *non aequilatera* como atributo del relativo *quae* cuyo antecedente es *secunda species*. Análogamente en las frases anteriores está *schema tetragonon* y *quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur*.

Ocurrencia nº 2. Capel. 6, 712, (253, 12)

1. **Cita:** *tertia (sc. species) aequilatera est, non tamen directiangula, et dicitur ῥόμβος. item quae ex aduerso sibi latera aequalia et contrarios angulos invicem sibi aequales habeat et neque omnia latera invicem sibi aequalia neque angulos directos, et dicitur ῥομβοειδής;*

²³ PS. BOETH. Geom.116, 44: *Amplius trilaterarum figurarum orthogonium id est rectiangulum quidem triangulum est quod habet angulum undique rectum ambligonium vero quod latine obtusiangulum dicitur est quod obtusum habet angulum oxigonium vero id est acutiangulum est in quo tres anguli sunt acuti.*

²⁴ ISID. Orig. 3, 12, 5: *Conon, figura solida, quae ab amplo in angustum finit, sicut orthogonium.*

2. **Comentario:** En este caso se trata de la definición de rombo. Aunque en las fuentes griegas aparece ὀρθογώνιος, Capela opta por el calco. Sigue el mismo orden y fuentes que hemos comentado en la ocurrencia anterior. También recoge la definición Pseudo Boecio. Otra vez varía la traducción del original ἰσόπλευρος: en la definición de rombo la traduce por *aequilatera*, en cambio en la de romboide traduce dos veces por *latera aequalia*.
3. **Contexto:** Nos encontramos en los párrafos de las definiciones de las figura de cuatro lados dentro de la planimetría. En este párrafo se están definiendo las figuras planas de líneas rectas, en concreto el rombo y el romboide.
4. **Testimonia:** EVC. 1, Def. 22: ῥόμβος δὲ ὁ ἰσόπλευρον μὲν, οὐκ ὀρθογώνιον δέ, ῥομβοειδὲς δὲ τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευρὰς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὐτε ἰσόπλευρον ἐστὶν οὐτε c. HERO Def. 54-55: [Τὶ ῥόμβοι;] Τὰ δὲ ἰσόπλευρα μὲν, μὴ ὀρθογώνια δέ, ῥόμβοι. [Τὶ ῥομβοειδῆ;] Τὰ δὲ μὴτε ἰσόπλευρα μὲν, μὴτε ὀρθογώνια, τὰς δὲ ἀπεναντίας πλευρὰς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχοντα, ῥομβοειδῆ καλεῖται. En latín tenemos algunos paralelos en PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum...nec latera paria habet, scutula, id est rombos, quod latera paria habet nec angulos rectos; simile scutulae, cuius contraria latera et contrarii anguli inter se pares sunt, sed neque aequilaterum neque rectis angulis est; trapezia cetera nominantur*. Después de Capela consta en EVC. Versio M 170, 14: *quadrilaterarum uero figurarum quadratum uocatur, quod est aequilaterum atque rectiangulum;... rhomboides autem. quod in contrarium conlocatas lineas atque angulos habet aequales, quod nec rectis angulis nec aequis lateribus continetur*. PS. BOETH. Geom. 116, 52: *rombos uero est quod aequilaterum quidem est sed rectiangulum non est rhomboides autem est quod in contrarium collocatas lineas atque angulos habet aequales non autem rectis angulis nec aequis lateribus continetur*.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es el atributo de *species* junto con *aequilatera* En las frases siguientes encontramos *ex aduerso sibi latera aequalia et contrarios angulos inuicem sibi aequales habeat et neque omnia latera inuicem sibi aequalia neque angulos directos*.

Usos terminológicos detectados

1. Definición: 6, 712; 2 veces.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos a los que califica o determina
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *species* (6, 712).
- II) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (6, 712) 3 veces; *linea* (6, 712); *tetragonon* (6, 712); *schema* (6, 712).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *latus* (6, 712) 2 veces.

2. Adjetivos

- I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *aequilaterus* (6, 712) 2 veces.
- II) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.

1. Con sentido geométrico o matemático: *aequalis* (6, 712); *directus* (6, 712).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *contrarius* (6, 712); *adversus* (6, 712).
3. Verbos
- III) Verbos con relaciones distintas de las de objeto o sujeto.
1. Pertenecientes al vocabulario común: *habeo* (6, 712); *sustento* (6, 712).
4. Otras:
1. Pertenecientes al vocabulario común: *invicem* (6, 712).

1.9.3 Conclusión. Síntesis del uso de *directiangulus* en Marciano Capela.

No hay constancia en Capela de los otros cohipónimos en ninguna de sus posibles formas. Llama la atención en este caso que, pese a existir un préstamo griego, *orthogonius*, de un uso largamente atestiguado en latín, prefiera nuestro autor decantarse por el calco en latín, usando además el lexema *directus* para la noción de ‘recto’.

Se usa en ocasiones la expresión *angulus directus* para referirse a este mismo concepto, aunque sin que sea complemento del nombre, como en 6, 710: *quando autem directa super directam iacentem stans dextra laevaue angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus, et illa superstans perpendicularis dicitur, sed Graece κάθετος*, de forma que no la podemos considerar equivalente. Tenemos un caso semejante en 6, 722: *et (fas sit) omnes directos angulos invicem aequales sibi esse*. Sin embargo, es equivalente total en la definición de romboide, que sigue a la segunda ocurrencia: 6, 712: *item quae ex adverso sibi latera aequalia et contrarios angulos invicem sibi aequales habeat et neque omnia latera invicem sibi neque angulos directos, et dicitur ῥομβοειδής*.

También se comprueba el uso de *norma* en el libro VII con el sentido de ‘escuadra’ y de ahí ‘ángulo recto’. Esta palabra se documenta cuatro veces en la exposición de la llamada artimogeometría o aritmética nicomáquea. Las tres primeras están en un mismo párrafo, en el que expresamente se dice que la escuadra es el ángulo recto²⁵. La última, algo más adelante, referida a la base de los números sólidos, que es una escuadra o ángulo recto²⁶. El adjetivo *normalis* sólo se testimonia una vez²⁷ con el sentido

²⁵ MART. CAP. 7, 754: *id eiusmodi est: in ratione mensurarum tantum de norma contineri, quantum a toto quadriangulo, cuius pars in ea norma sit, existimant. item ad numeros plani feruntur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent*. Proponemos esta traducción “Esto se hace de esta manera: consideran (sc. que el número plano) en el cálculo de la medida está contenido tanto respecto a la escuadra, como por el cuadrado completo, una parte del cual está en esa escuadra. Igualmente entre los números se dicen planos, los que se alinean en dos lados, de tal modo que forman un ángulo recto y configuran una figura semejante a la escuadra”.

²⁶ MART. CAP. 7, 754: *his numeris altitudinem quoque super inferiorem normam impleri dicunt includique viginti quattuor*. “También dicen que en estos números la altura se completa sobre la escuadra inferior y se incluye el 24”.

²⁷ MART. CAP. 4, 327: *Haec quoque contortis stringens effamina nodis, / qua sine nil sequitur nilque repugnat item, / in coetum superum veniens primordia fandi / advehit et scholicum praestruit axioma, / ambiguis memorans vocem consistere verbis, / nil normale putans, ni fuaat associum*.

de 'propio de una regla o norma', en el comienzo del libro IV en el poema en que se describe a la *virgo Dialectica*.

Excepto estos ejemplos, no se han encontrado otras expresiones equivalentes.

Así pues, para la expresión de la idea de figura compuesta con ángulos rectos, en latín observamos varios procedimientos. El primero es la perífrasis con la lexía compleja *angulus (di)rectus*. A continuación se comprueba la creación de un nuevo término. Este término es evidente que se crea en griego, pero el latín lo adapta mediante dos procedimientos, el préstamo y el calco. El préstamo fue mayoritario en los siglos del Imperio, pero después, en el comienzo de la Edad Media, se substituyó por el calco, en sus dos variantes, que es la forma habitual en las lenguas occidentales.

A pesar de la tendencia helenizadora de la terminología de Capela, en este caso se ha preferido el calco, sin mencionar siquiera la forma original griega. Esto es una muestra de las diversas tendencias que modelan la terminología en Capela; por una parte se sigue una tradición latina, que, a falta de una figura de peso comparable a Euclides, ofrece vacilaciones en muchos de los términos. Pero por el otro lado, el peso de la ciencia griega es enorme y no se detiene con Euclides. Son muchos los textos griegos que glosan a los *Elementos* y que no dejaron de llegar al mundo romano hasta el fin del Imperio. En la Antigüedad Tardía, África y, particularmente, Cartago se convirtieron en uno de los focos principales de la ciencia y la cultura y desde allí se impulsó una nueva helenización en muchos aspectos de la cultura romana, de la que participó también Capela.

Todas estas corrientes se pueden ver en la terminología de Capela, quien trata de adaptar a la tradición latina los conceptos denominados por la ciencia griega, pero que no tiene inconveniente en incorporar las denominaciones griegas cuando le parece oportuno.

1.10 *latus*

1.10.1 Historia de *latus*

Este sustantivo neutro se usa para denominar la noción general de ‘lado’, ‘costado’, en principio del ser humano, que en griego se puede denominar con *πλευρά*. LEWIS-SHORT lo relaciona etimológicamente con *πλατύς*. Por su parte, ERNOUT-MEILLET apunta a la misma palabra griega y añade algunas de origen celta, como irl. *leth*, ‘lado’, de la que también se da cuenta en *ThLL*. GLARE califica su etimología de dudosa. La palabra está presente en las lenguas románicas.

Pese a que tiene *ã* y se distingue del participio de *fero*, resulta ambigua la forma con su homógrafo *latus* en algunos contextos.

Según LEWIS-SHORT, ERNOUT-MEILLET y GLARE, es originalmente el costado humano el objeto que designa esta palabra. Después, por extensión, metonimia, y otros usos figurados, pasa a denominar nociones relacionadas con la original, una de las cuales es la geométrica. Se puede gramaticalizar con sentido casi preposicional en la expresión en acusativo + genitivo con el sentido de ‘junto a’. Se aplica, entre otros, al parentesco, al flanco del ejército, a las partes de un argumento, o a las zonas de la tierra. Es palabra muy antigua que se conoce en latín desde Plauto¹ y está presente en todas las épocas y géneros.

El sentido geométrico no tiene reflejo expreso entre las definiciones de LEWIS-SHORT, si bien en el epígrafe I b 1, que define como ‘*The side, flank, lateral surface of a thing*’, se ofrecen citas claramente relacionadas con el sentido geométrico, pero también con el sentido militar de ‘flanco del ejército’. Se lee expresamente, en cambio, en *ThLL*, en donde se registra en el epígrafe I (*propie*) B (*rerum*) 4 (*figurarum geometr.*) que se subdivide en ‘a’ (*quadrati vel cybi*) y ‘b’ (*variarum*). La cita más antigua corresponde a Manilio².

GLARE registra el sentido matemático en las acepciones 6e, para los límites de un sólido y 7 para los de una figura plana. La primera acepción aducida de 6e es de Vitrubio³ y de 7 es de César, en su descripción de Britania⁴. La primera cita que testimonia esta acepción en un uso especializado es de Cicerón⁵.

¹ PLAUT. *Truc.* 302: *STR. Vero n' serio? / Quid maceria illa ait in horto quaest, quae in noctes singulas / Latere fit minor, qua is ad uos damni permensust uiam?*

² MANIL. 2, 288: *quae diuisa quaternis partibus aequali laterum sunt condita ductu... / haec quadrata ferunt.*

³ VITR. 5, 6, 1: *Ipsius autem theatri conformatio sic est facienda, uti, quam magna futura est perimetros imi, centro medio conlocato circumagatur linea rotundationis, in eaque quattuor scribantur trigona paribus lateribus, <quae paribus> intervallis extremam lineam circinationis tangant, quibus etiam in duodecim signorum caelestium <astrologia> astrologi ex musica convenientia astrorum ratiocinantur.*

⁴ CAES. *Gall.* 5, 13, 1: *Insula natura triquetra, cuius unum latus est contra Galliam.*

⁵ CIC. *Arat.* 241 (7): *Et prope conspicias paruum sub pectore claro / Andromedae signum, Deltoton dicere Grai / Quod soliti, simili quia forma littera claret: / Huic spatium ductum simili latus extat utrumque.*

Este uso especializado, que se refiere a las partes de algún objeto con la forma de un polígono o de un poliedro, se detecta en muchos autores como Salustio⁶.

También usan este sentido y un léxico más próximo a la geometría Cicerón⁷, Ovidio⁸, Celso quien lo aplica a la medicina⁹, y Pomponio Mela, a la geografía¹⁰. En el periodo tardío Tertuliano¹¹, Mario Victorino¹², Ausonio¹³ o Ambrosio¹⁴, entre otros, la usan asimismo en este sentido cercano a la geometría.

Hemos detectado en el mismo sentido la palabra *ora*, documentada con sentido próximo a la geometría por Lucrecio¹⁵ y plenamente geométrico en Quintiliano¹⁶. Consta también este sentido en Optaciano Porfirio¹⁷ ya en el siglo IV, pero no hay indicios de este sentido en los textos plenamente geométricos.

Muchos de los autores técnicos, o que tratan asuntos especializados cercanos a las matemáticas en sus obras, también utilizan en el sentido geométrico la palabra. Destacamos en primer lugar a Vitrubio, quien hace uso del sentido geométrico en más de una veintena de ocasiones¹⁸. Columela¹⁹ también usa la palabra en este sentido más de una decena de veces. Plinio lo usa con sentido geométrico para indicar las partes de

⁶ SALL. *Hist.* 2, frg. 107: *Murum ab angulo dexteri lateris ad paludem haud procul remotam duxit.*

⁷ CIC. *Nat. Deor.* 2, 125: *Illud vero (ab Aristotele animadversum, a quo pleraque) quis potest non mirari: grues cum loca calidiora petentes maria transmittant trianguli efficere formam; eius autem summo angulo aer ab is adversus pellitur, deinde sensim ab utroque latere tamquam remis ita pinnis cursus avium levatur; basis autem trianguli, quam efficiunt grues, ea tamquam a puppi ventis adiuvatur; eaeque in tergo praevolantium colla et capita reponunt.*

⁸ OV. *Fasti* 6, 274: *terra pilae similis, nullo fulcimine nixa, / aere subiecto tam grave pendet onus: / ipsa volubilitas libratum sustinet orbem, / quique premit partes angulus omnis abest: / cumque sit in media rerum regione locata, / ut tangat nullum plusve minusve latus, / ni convexa foret, parti vicinior esset, / nec medium terram mundus haberet onus.*

⁹ CELS. 8, 4, 336: *At si orae inter se comprimuntur, a latere ejus, interposito digiti spatium, terebra foramen faciendum est: ab eoque scalper duabus lineis ad rimam agendus, ad similitudinem litterae V sic, ut vertex ejus a foramine, basis a rima sit.*

¹⁰ MELA 3, 68, 71: *Tamus promunturium est, quod Taurus ad tollit, Colis alter Eoae partis angulus initiumque lateris ad meridiem versi, Ganges et Indus amnes.*

¹¹ TERT. *Pall.* 1, 11: *Pallii extrinsecus habitus et ipse quadrangulus ab utroque laterum regestus et ceruicibus circumstrictus in fibulae morsu, humeris acquiescebat.*

¹² MAR. VICTORIN. *In Eph.* 1, 2, 20: *Ubi autem iunctio animis, Christus est et lapis dicitur angularis, quoniam vere angularis lapis et is est qui in primo conlocatus est, vere angulo fundamentum positum duobus lateribus iungit.*

¹³ AVSON. *Ecl.* 7, 39: *quod nisi, septeno cum lumina fudit ab astro, / impulerit tardi claustra obluctantia partus, / posterior nequeat, possit prior: an quia sexto / aemulus octavi conspectus inutilis astri / nescit compariles laterum formare figuras?.*

¹⁴ AMBR. *Extra coll.* 6, 3, 188: *Equidem per occidentales partes duobus in angulis tantum hoc est in latere Daciae Ripensis ac Moesiae fidei obstrepi videbatur; quibus tamen nunc post concilii sententiam vestrae favore clementiae opinamur ilico consulendum.*

¹⁵ LVCR. 4, 142 *nec speciem mutare suam liquentia / cessant simulacra et cuiusque modi formarum / vertere in oras* ID. 5, 166: *quandoquidem, speculum quocumque obvertimus oris, res ibi respondent simili forma atque colore).*

¹⁶ QVINT. *Inst.* 1, 10, 41-43: *ideoque illa circumcurrens linea, si efficiet orbem, quae forma est in planis maxime perfecta, amplius spatium complectetur, quam si quadratum paribus oris efficiat, rursus quadrata triangulis, triangula ipsa plus aequis lateribus quam inaequalibus. [...] nam deni in quadram pedes quadraginta per oram, intra centum erunt.*

¹⁷ OPT. PORF. 22, 12: *oras prospicere normata ... regula, ut ora quadrae sit rigente limite.*

¹⁸ VITR. 4, 3, 9: *sin autem excavabuntur, sic est forma facienda, ita uti quam magnum est intervallum striae, tam magnis [striaturae] paribus lateribus quadratum describatur; in medio autem quadrato circini centrum conlocetur et agatur linea rotundationis, quae quadrationis angulos tangat, et quantum erit curvaturae inter rotundationem et quadratam descriptionem, tantum ad formam excaventur. Cf. ID. 1, 2, 2; 3, 2, 5; 3, 2, 6; passim.*

¹⁹ COLVM. *Rust.* 5, 2: *At si paribus lateribus triquetrum metiri debueris, hanc formam sequeris: esto ager triangulus pedes quoquo versus CCC.*

un polígono²⁰ y las caras de un sólido²¹, pero más comúnmente lo aplica en descripciones geográficas a las partes de un recorrido o la forma de éste²². Higino el astrónomo²³, Quintiliano²⁴ -quien alterna con la denominación *ora* en otros lugares de su obra-, Aulo Gelio²⁵ o Apuleyo²⁶ en los periodos clásico y postclásico también atestiguan claramente este sentido que, en época tardía, entre otros, se constata en Censorino²⁷, Fírmico Materno²⁸, Jerónimo²⁹, o Claudiano Mamerto³⁰.

En los autores de textos con contenidos geométricos está en Balbo el agrimensor, quien la usa para señalar solamente las partes de la figura plana³¹ en siete ocasiones, pues, si compuso una parte de la obra sobre geometría sólida, ésta se perdió. El CAR ofrece abundantes testimonios en los textos más significativos para la geometría, como los de Frontino³², Higino el agrimensor³³, el *Podismus*³⁴ y el tratado de Epafrodito³⁵, éste último con numerosos ejemplos. El resumen del Pseudo Censorino sobre las disciplinas también atestigua el uso³⁶; Agustín³⁷ -también con numerosos ejemplos-, Favonio

²⁰ PLIN. Nat. 13, 71: *Papyrus ergo nascitur in palustribus Aegypti aut quiescentibus Nili aquis, ubi evagatae stagnant duo cubita non excedente altitudine gurgitum, brachiali radice obliquae crassitudine, triangulis lateribus, decem non amplius cubitorum longitudine in gracilitatem fastigatum.*

²¹ PLIN. Nat. 37, 137: *sexangulam esse ut crystallum constat, sed aliqui scabris lateribus et angulis inaequalibus dicunt, in sole aperto radios in se candentes discutere, aliquo vero ante se proiecto nitore adiacentia inlustrare.*

²² PLIN. Nat. 36, 80: *quattuor angulorum paribus intervallis DCCLXXXIII pedes singulorum laterum, altitudo a cacumine ad solum pedes DCCXXV colligit, ambitus cacuminis pedes XVIS.*

²³ HYG. Astr. 3, 18: *Deltoton autem in triangulum deformatur aequis lateribus duobus, uno brevior, sed prope aequali reliquis inter aestivum et aequinoctialem circulum supra caput Arietis non longe ab Andromedae dextro crure et Persei manu sinistra collocatum; cum Ariete toto occidens, exoriens autem cum eiusdem dimidia priore parte, habet stellam in unoquoque angulo unam.*

²⁴ QVINT. Inst. 1, 10, 3: *nam quid, inquiunt, ad agenda causam dicendamve sententiam pertinet, scire, quem ad modum data linea constitui triangula aequis lateribus possint?*

²⁵ GELL. 1, 20, 4: *κύβος enim est figura ex omni latere quadrata, quales sunt, inquit M. Varro, tesserae, quibus in alveolo luditur, ex quo ipsae quoque appellatae κύβοι.*

²⁶ APVL. Plat. 1, 7: *et ignem quidem et aera et aquam habere originem atque principium ex trigono, qui sit anguli recti, imparibus <lateribus>; terram vero de recti[s] quidem anguli[s] trigonis, sed fastigiis paribus, esse.*

²⁷ CENS. 8, 10: *ceterum a loco sexto conspectus omni caret efficientia; eius enim linea nullius polygони efficit latus.*

²⁸ FIRM. Math. 6, 31, 31: *quadrati latus.*

²⁹ HIER. in Is. 65, 20: *hoc tantum dicimus, quod decem decades aequalia habent latera, et quadrae formae possident firmitatem.*

³⁰ CLAVD. MAM. Anim. 194: *igitur spiritus quantitatem non habet, si uero longus esset aut latus, quantus rite utique diceretur.*

³¹ BALB. GROM. 105: *Rectarum linearum et circumferentium [forma sine angulo] duorum laterum totidemque angulorum forma est ex recta linea et circumferenti semicirculo.*

³² FRONTIN. Mens. 17, 3: *Cuiuscumque loci mensura agenda fuerit, eum circumire ante omnia oportet, et ad omnes angulos signa ponere, quae normaliter ex rigore cogantur; posito deinde et perpenso ferramento rigorem secundum proximo lateri dictare, et moetis conlocatis respectis in alteram partem rigorem mittere, qui, cum ad extremum peruenerit, parallelon primi rigoris excipiat.*

³³ HYG. Cons. 158, 11: *his angulis lapides defigamus, quibus centuriarum appellationes [in] lateribus adscribemus ad terram deorsum uersus.*

³⁴ GROM. Pod. 4: *Si datum fuerit trigonum oxygonium cuius tres numeri dati sint, minus latus eius ped. XIII, basis ped. XIII, maius latus ped. XV, dicere perpendiculararem eiusdem oxygonii et praecisuras singulas.*

³⁵ GROM. Epaph. 8: *Trigoni orthogonii cuius cathetus ped. V hypotenusa ped. XIII, quaero basim. Hypotenusam in se: fit CLXVIII. Hinc tollo cathetum in se, id est XXV; reliquum CXLIII; huius latus: fit XII; erit basis.*

³⁶ PS. CENS. 7, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet. ID. 7, 4: quadrilaterarum formarum quadratum est quod omnia quattuor latera <paria> habet et angulos rectos, heteromeces quod angulos <rectos> nec latera paria habet, scutula, id est rombos, quod latera paria habet nec angulos rectos; simile scutulae, cuius contraria latera et contrarii anguli inter se pares sunt, sed neque aequilaterum neque rectis angulis est; trapezia cetera nominantur.*

Eulogio³⁸, Calcidio³⁹ o Macrobio⁴⁰ hacen también un uso extenso del sentido matemático, pero en ninguno de ellos se constata que se aplique a cuerpos sólidos con el sentido de ‘superficie’ o ‘cara’, a excepción de Calcidio⁴¹. Esta situación corresponde al escaso interés que suscitó la geometría de los sólidos en Roma.

Asimismo, se comprueba el sentido geométrico, en Isidoro⁴² y en el Euclides de tradición boeciana⁴³, así como en *Los Fragmentos de Verona*⁴⁴. Un caso especial en el uso de la palabra es el de Boecio, quien usa la palabra con sentido matemático cerca de un centenar de ocasiones⁴⁵. En Casiodoro no hemos localizado ningún pasaje de uso claramente geométrico; en algunos se constata un sentido especializado⁴⁶.

El *DRAE* asigna a ‘lado’ los siguientes sentidos geométricos: a) Cada una de las dos líneas que forman un ángulo. b) Cada una de las líneas que forman o limitan un polígono. c) Arista de los poliedros. d) Cara de los poliedros. e) Generatriz de la superficie lateral del cono y del cilindro. Todos existen ya en la geometría antigua.

Es, pues, un término especializado, que designa un concepto básico en geometría. No se ha localizado ninguna definición en latín. En este dato pueden haber influido dos cuestiones: en primer lugar el que se trata de una noción general, cuya definición es intuitiva. En segundo lugar la ausencia de definición en *Los Elementos*, que marcan toda la tradición de las obras geométricas antiguas.

En griego para esta noción geométrica se emplea el sustantivo *πλευρά* (MUGLER 1958: 349). Aparece con sentido matemático en Platón⁴⁷; Euclides⁴⁸ la usa ampliamente,

³⁷ AVG. *Quant. Aním.* 10, 16: (augustinus) ego aliud sentio: nam recta linea donec ueniat ad angulos, summa aequalitate praedita est; sed cum ex diuerso latere alia coniungitur linea, et angulum facit, nonne censes hoc ipsum esse inaequale?.

³⁸ FAV. *EVL.* 16, 6: Octo binarii generis cybus est. Viginti septem septenarium continent in reliquis: nam summa maior, quae in uiginti est, binorum laterum instar; reliquae sunt huius in septem, quem plenum in loci huius expositione iamdiu demonstrauiimus.

³⁹ CHALC. *Comm.* 1, 9: Ultimi uero quadrati et distantis primo sit demum latus unum momentorum quattuor, aliud latus momentorum sex; hoc supputatum facit aream integri quadrati momentorum uiginti quattuor, quater enim sex uiginti et quattuor sunt.

⁴⁰ MACR. *Somm.* 1, 19, 15: quattuor latera eadem ratione finguntur qua et tetrachordum Mercurio creditur attributum.

⁴¹ CHALC. *Comm.* 1, 53: Ex quo perspicuum est, cum sint antiquissima initia rerum essentia siue substantia et haec duplex, altera indiuidua, diuidua altera, naturaeque gemina diuersitas longe uetustissima, conflata animam ex utraque substantia, eademque et item diuersa natura, constare ex omnibus originibus ideoque naturam eius numerorum naturae maxime conuenire, quos constet antiquiores esse etiam ipsis geometricae formis, quae in aliquo numero inueniantur necesse est, ut trium et quattuor et item plurium laterum figurae, rursum quae uocantur hexahedra et octahedra; haec quippe sine numeris esse non possunt, numeros uero sine his formis esse nihil impedit.

⁴² ISID. *Orig.* 19, 10, 22: Quintum genus est earum quae uocantur Atticae, quaternis angulis aut amplius, paribus laterum interuallis.

⁴³ EVC. *Versio M.* 170: figurae sunt quae sub rectis lineis continentur: trilatera quidem figura quae sub tribus rectis lineis continetur, quadrilatera uero quae sub quattuor lateribus, multilatera uero quae sub pluribus quam quattuor lateribus continetur.

⁴⁴ EVC. *Ver.* 4, 2, 22-23.

⁴⁵ BOETH. *Cat.* 2, 230: Jubemur enim propositio quattuor laterum spatium, aequale triangulum constituere, et facimus hoc modo.

⁴⁶ CASSIOD. *Var.* 3, 48: Est enim in mediis campis tumulus saxeus in rotunditate consurgens, qui proceris lateribus, siluis erasus, totus mons quasi una turris efficitur, cuius ima graciliora sunt quam cacumina et in mollissimi fungi modo supernus extenditur, cum in inferiore parte tenuetur.

⁴⁷ PL. *Thaet.* 147e: Τὸν τοίνυν μεταξύ τούτου, ὧν καὶ τὰ τρία καὶ τὰ πέντε καὶ πᾶς ὁ ἀδύνατος ἴσος ἰσάκις γενέσθαι, ἀλλ’ ἢ πλείων ἐλαττονάκις ἢ ἐλάττων πλεονάκις γίνεται, μείζων δὲ καὶ ἐλάττων ἀεὶ πλευρὰ αὐτὸν περιλαμβάνει, τῷ προμήκει αὐτῷ σχήματι ἀπεικάσαντες προμήκη ἀριθμὸν ἐκαλέσαμεν.

⁴⁸ EVC. *Def.* 1, 20: Τῶν δὲ τριπλεύρων σχημάτων ἰσόπλευρον μὲν τρίγωνόν ἐστι τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς, ἰσοσκελὲς δὲ τὸ τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχον πλευράς, σκαληνὸν δὲ τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχον πλευράς.

aunque no da una definición. Lo mismo puede decirse de otros continuadores de Euclides, pero Herón⁴⁹ en las *Definitiones* ofrece una definición. Representa el segmento de línea que limita a las figuras planas, o la cara en los sólidos, o la generatriz en los cilindros y conos. Con el último sentido no se ha detectado ningún ejemplo equivalente en latín.

En aritmética también se usó para referirse a los lados de los números cuadrados y cúbicos, al menos desde Euclides⁵⁰. En este mismo dominio usa la palabra *πλευρά* constantemente Nicómaco de Gerasa⁵¹, con el sentido de ‘raíz’ cuadrada o cúbica, pero sin restringirse sólo a ese sentido, pues también se aplica a otros números planos y sólidos. En tal sentido se constata en latín en nuestro autor, como veremos más abajo, y muy especialmente en Boecio⁵². Esta acepción está registrada en GLARE en el epígrafe 7c. Los únicos ejemplos que se aducen son del *Podismus*⁵³ en donde se dan las dimensiones de una superficie cuadrada. En *ThLL* no se menciona expresamente esta acepción pero se aportan varios ejemplos de él (7, 2, 1029, 24-39), en más antiguo de los cuales es de Columela⁵⁴.

1.10.2 El uso de *latus* en Marciano Capela

Preámbulo

Se han detectado un total de sesenta y dos ocurrencias de la palabra⁵⁵, concentradas con mayor densidad en la aritmética. En esta materia designa el lado o cara de un número plano o sólido. En el caso de los números cuadrados o cúbicos se refiere a la raíz cuadrada, como señala GLARE para periodos anteriores. El significado más numeroso, pues, es el de ‘lado del número cuadrado’, o ‘plano’, o ‘cúbico’. Después, en número de ocurrencias destaca el sentido de ‘zona lateral’ de una región o astro. Los usos en geometría se refieren exclusivamente a las líneas que limitan a las figuras planas. En todo caso, el sentido aritmético es derivado del geométrico, como se comprueba claramente en las fuentes griegas. El grado de especialización de la

⁴⁹ HERO Def. 66, 1: [Τί ἐστι πλευρά;] Πλευρά δὲ μία τῶν τὸ σχῆμα περικλειουσῶν.

⁵⁰ EVC. 7, 22: Ὅμοιοι ἐπίπεδοι καὶ στερεοὶ ἀριθμοὶ εἰσὶν οἱ ἀνάλογον ἔχοντες τὰς πλευράς. *Passim*.

⁵¹ NICOM. Ar. 2, 17,1: Πάλιν οὖν ἄνωθεν ἑτερομήκης ἀριθμὸς λέγεται, οὗ ἐπιπέδως σχηματογραφηθέντος τετράπλευρος μὲν καὶ τετραγώνιος γίνεται ἢ καταγραφῆ, οὗ μὴν ἴσαι ἀλλήλαις αἱ πλευραὶ οὐδὲ τὸ μῆκος τῶν πλατέι ἴσον, ἀλλὰ παρὰ μονάδα, οἷον ὁ β, ὁ β', ὁ ιβ, ὁ κ, ὁ λ, ὁ μβ καὶ οἱ ἐξῆς· ἂν γὰρ αὐτοὺς ἐπιπέδως διαγράφη τις, πάντως οὕτω ποιήσει. *Passim*.

⁵² BOETH. 2, 50,101: *Geometricam uero si rationem uestiges, eius numeri, qui sub utrisque extremitatibus continentur, tetragonum latus incluire, et hunc medium pone. Nam sub XI et denario numero CCCC: continentur. Passim.*

⁵³ GROM. Pod. 3: *reliquum XLVIII; huius semper sumo latus, fit VII;*

⁵⁴ COLVM. Rust. 5, 2: *Quadrati mensura facillima est; nam cum sit undique pedum totidem, multiplicantur in se duo latera, et quae summa ex multiplicatione effecta est, eam dicemus esse quadratorum pedum, tamquam: esto locus quoquo versus centum pedum; ducimus centies centenos; fiunt x'; dicemus igitur eum locum habere x' pedum quadratorum, quae efficiunt iugerum trientem et sextulam, pro qua portione operis effecti numerationem facere oportebit.*

⁵⁵ Hay, asimismo, cuatro ejemplos de *latus*, participio de *fero*. MART. CAP. 6, 662: *is duobus milibus et quingentis passibus latus; inter duos Bosporos, id est Cimmerium et Thracium [latus], interpatent milia quingenta.* MART. CAP. 6, 717: *Angulorum natura triplex est; nam aut iustus est, aut angustus, aut latus. ... iustus est, qui directus et semper idem: angustus autem acutus est et semper mobilis; latus vero obtusus mobilisque similiter.*

aritmética en el contexto histórico de Capela, nos inclina a considerar el uso de *latus* en este dominio, más bien, como un uso aplicado del término geométrico, antes que un término propio de la aritmética, pero es discutible y en todo caso se está creando un término aritmético.

La distribución es la siguiente:

una ocurrencia en el libro I sobre el noviazgo.

tres ocurrencias en el libro III sobre la gramática.

una ocurrencias en el libro V sobre la retórica.

trece ocurrencias en el libro VI sobre la geometría, de las cuales diez están en la parte de geografía y tres en la geometría.

treinta y ocho ocurrencias en el libro VII sobre la aritmética.

Seis ocurrencias en el libro VIII sobre la astronomía.

Las ocurrencias en la aritmética están agrupadas en torno a los párrafos 754- 756 y 798-800, en La parte de la exposición que se suele llamar aritmética euclidiana.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 1, 75, (23, 1)

1. **Cita:** *aliae sex ex utroque latere rutilabant, quarum smaragdus una, scythis altera, iaspis tertia vocabatur.*
2. **Traducción:** “las otras seis (gemas) resplandecían desde uno y otro lado, de las cuales la primera se llama esmeralda, la segunda escitia, la tercera jaspe”.
3. **Comentario:** Es el uso común de la palabra con el sentido de ‘lado’. Se da cuenta de seis clases de piedras de tonos verdes. La escitia no tiene un correlato seguro, según SHANZER (1986: 167) es una clase de esmeralda.
4. **Contexto:** En el noviazgo se describen las divinidades que van tomando parte en el relato. En este caso se describe la corona del sol, que está adornada con doce piedras preciosas. Todos los personajes están cargados de alusiones, y un simbolismo que se enmarca en el neoplatonismo de la obra.
5. **Testimonia:** El mismo tema se trata en MYTHOGR. VATIC. 3, 8, 7.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 3, 234, (63, 23)

1. **Cita:** *ex uno autem latere suscipit e (a littera), ut Aeneas, ex neutro vero o.*
2. **Traducción:** “en cambio (sc. la letra a) forma diptongo en una sola posición con la ‘e’, como en *Aeneas*, pero en ninguna de las dos con la ‘o’.
3. **Comentario:** Se trata otra vez del sentido general de lado. En este caso posición, delante o detrás.
4. **Contexto:** En estas líneas se está disertando sobre las combinaciones de vocales. Se dice que la ‘a’ forma diptongo con una detrás, pero no forma diptongo con la ‘o’, ni delante, ni detrás.
5. **Testimonia:** Se encuentra un *locus similis* en PRISC. *gramm.* 2, 142.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 3, 235, (64, 4)

1. **Cita:** *haec duas vocales, id est i et u, ex latere utroque complectitur, ut in Euro, Veientano et in eia, iecore.*
2. **Traducción:** “A estas dos vocales, es decir a la ‘i’ y a la ‘u’, las rodea (sc. la ‘e’) como en *Euro*, *Veientano* y en *eia*, *iecore*”.
3. **Comentario:** Continúan los usos de la lengua común.

4. **Contexto:** Es el mismo contexto de la cita anterior.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia anterior.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 3, 262, (69, 21)

1. **Cita:** *Perstricta est cursim rationis regula primae, / quae multis tendi sueta voluminibus, / in qua iuncturis quid nectat littera utrisque, / quo admittat socium vel faciat latere, / quae quo transiliat conversis legibus usu / et transformatum nomen habere velit, / quas oris sonitus vel quas modulatio linguae / gignant et pulsu rupta labella suo.*
2. **Traducción:** “Se han recorrido en poco tiempo las reglas de la primera razón, la cual se acostumbra a extender a lo largo de muchos volúmenes, en la que se ve qué conecta una letra con las demás, en qué posición admite la asociación o la procura”.
3. **Comentario:** Continúa el uso común de ‘lado’, ‘posición’, referido a las letras. Es el único ejemplo en verso. Se sigue exponiendo sobre las combinaciones de vocales que diptongan.
4. **Contexto:** Se trata del poema final con que despide la disertación de la gramática a la que llama *rationis regula primae*, que corresponde *grosso modo* a cierta parte de lo que hoy llamaríamos fonética.
5. **Testimonia:** No hay textos relacionados conocidos.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 5, 543, (191, 16)

1. **Cita:** *nec mollius agitandi sunt gestus, aut muliebriter latera deducenda sunt, nec iactanda deformiter cervix, ne in illas Hortensii deducatur illecebras, quibus etsi venuste, tamen non videbatur uti viriliter.*
2. **Traducción:** “ni los gestos de la *actio* se deben hacer más blandamente, o los costados se han de mover de modo femenino, ni el cuello se ha de estirar con deformaciones, ni se debe caer en aquellas afectaciones del Hortensio, las cuales, aunque con belleza, no parecía usarlas con hombría”.
3. **Comentario:** El sentido es el de ‘costado’, que, según los diccionarios, es el primigenio en esta palabra. Es el único caso en la retórica.
4. **Contexto:** Dentro de la teoría retórica el texto se encuentra en la parte en que se trata de la *actio*.
5. **Testimonia:** No hay textos relacionados conocidos.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 608, (212, 20)

1. **Cita:** *verum illae duae regiones, quas fasceas item dixi, quarum una vicinantis Plaustri algore crustatur, altera transaustrini halitus desertione contrahitur, antipodas proprios non habent, sed ipsae sibi invicem contrarietate fiunt habitationis antipodae, nullosque ortus siderum absque planetis utrimque noverunt, quae quidem illis non supra caput eunt, sed de medio lateris oriuntur.*
2. **Traducción:** “pero aquellas dos regiones, que respectivamente he llamado franjas, de las cuales una se huela por el frío del cercano Carro, la otra se contrae por el desierto del viento austral, no tienen antípodas propios, sino que ellas mismas se convierten en antípodas de la zona habitable por su oposición mutua. No han conocido ni unos ni otros ninguna salida de astros excepto de los planetas, que ciertamente no les pasan por encima de las cabezas, sino que se levantan de la mitad de un lado”.
3. **Comentario:** Se vuelve al sentido general de lado. Se aplica a los lados, en este caso hemisferios, de la tierra.
4. **Contexto:** El pasaje se inserta dentro de la disertación sobre las zonas del mundo. Se afirma que, en los polos, los astros no salen por el este, sino por el norte o sur respectivamente.
5. **Testimonia:** No hay textos relacionados conocidos.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 6, 620, (216, 15)

1. **Cita:** *item laevi lateris circumflua memorentur.*

2. **Traducción:** “A su vez se recuerdan los mares del lado izquierdo”.
3. **Comentario:** Siguen los usos generales de la palabra aplicados a las zonas del mundo.
4. **Contexto:** Se describen las regiones del sur en este caso del Mediterráneo, desde Cádiz, que partiendo de esta ciudad están a la izquierda.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 2, 168: *alio latere Gadum ab eodem occidente magna pars meridiani sinus ambitu Mauretaniae navigatur hodie.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 6, 623, (217, 8)

1. **Cita:** *quarum primam atque ultimam interruptio dispescit Oceani; nam Atlantici profundi ex Gaditano freto vis intersecans proxima telluris Libycum Hiberno latus abscedit.*
2. **Traducción:** “de éstos (sc. los continentes) configura el primero y el último (Europa y África) el corte del Océano; en efecto, a partir del Golfo de Cádiz una fuerza cercana del profundo Atlántico que corta por medio separa en dos la parte libia de la tierra de la ibérica”.
3. **Comentario:** El sentido general se aplica de nuevo a partes de la tierra. Este uso merece una entrada específica en ThLL.
4. **Contexto:** La cita se enmarca dentro de la descripción de los continentes.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 3, 3: *Terrarum orbis universus in tres dividitur partes, Europam, Asiam, Africam. origo ab occasu solis et Gaditano freto, qua inrumpens oceanus Atlanticus in maria interiora diffunditur.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 6, 628, (218, 18)

1. **Cita:** *sed praedictum latus a Pyrenaei iugis in aliam provinciam dissectatur; siquidem Baeticae a septentrionali confinio Lusitania sociatur, cui nomen fabula a lusu Liberi patris vel cum eo bacchantium sociavit.*
2. **Traducción:** “pero la parte antedicha se divide en otra provincia por los montes Pirineos; ciertamente a partir de la frontera norte de la Bética se le une Lusitania, a la que le dio el mito el nombre por el juego (*Lusus*) del Padre Líber o de sus bacantes con él”.
3. **Comentario:** Continúan los usos en geografía de la palabra en su acepción común.
4. **Contexto:** En estos pasajes se está describiendo Hispania.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 3, 6: *In eo prima Hispania terrarum est, ulterior appellata, eadem Baetica, mox a fine Murgitano citerior eademque Tarraconensis ad Pyrenaei iuga.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 6, 634, (220, 8)

1. **Cita:** *Idem igitur Pyrenaeus ex alio latere Galliarum finibus admoventur, a cuius radicibus quicquid interiacet usque Rhenum et item inter Oceanum et montem Gebennam et Iures Gallicis regionibus attributum.*
2. **Traducción:** “Así pues el mismo Pirineo se desplaza por la frontera de las Galias desde el otro lado, de cuyas faldas todo lo que se encuentra hasta el Rin y lo mismo entre el Océano y el monte Cevenne y el Jura se otorga a las Galias”.
3. **Comentario:** Es un ejemplo más del uso general de ‘lado’ aplicado a la geografía.
4. **Contexto:** Después de Hispania se describe la Galia. En esta parte se encuentra el texto de la cita.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 3, 30: *Pyrenaei montes Hispanias Galliasque disternunt promunturiis in duo diversa maria proiectis.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencias nº 12 y 13. MART. CAP. 6, 637, (221, 9)

1. **Cita:** *dehinc litus in Vulscorum nomen sortemque concessit; mox Campania Picentesque ac Lucanum latus Bryttiumque coniungitur; cuius promuntorium in meridiem austrumque respectans in mare procurrat laevaue ala interioris sinus fluentia complectitur, ut, si a primis Alpibus dextrum latus et proxi montis*

bracchium contempleris prominentias utrimque componens, theatrum quoddam spectare videaris undarum.

2. **Traducción:** “a partir de ahí la costa tomó el nombre y la dirección de los Volscos. Luego se unen la Campania y los Picentes y la región de Luca y Bruzio. De ésta un cabo que mira hacia el sur se adentra en el mar y abarca desde la parte izquierda las aguas de la bahía interior, de modo que, si primero se mirase desde los Alpes el lado derecho y el brazo de la cordillera alargada, que forma las elevaciones de uno y otro lado, parecería que ves una especie de teatro de olas”.
3. **Comentario:** Son de nuevo dos usos generales aplicados a lugares geográficos.
4. **Contexto:** Ahora se describe la costa de Italia a la que se compara con un teatro.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 3, 38: *Volscum postea litus et Campaniae, Picentium inde ac Lucanum Bruttiumque, quo longissime in meridiem ab Alpium paene lunatis iugis in maria excurrit Italia.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 6, 651, (227, 19)

1. **Cita:** *item ab alio latere alioque mari Phocis et Locris, Doris, Pthiotis, Thessalia, Magnesia, Macedonia, Thracia, Graecia omnis.*
2. **Traducción:** “A su vez del otro lado y del otro mar está Fócide y Lócride, Dóride, Ftiótide, Tesalia, Magnesia, Macedonia, Tracia, toda Grecia”.
3. **Comentario:** Prosiguen los usos generales referidos a lugares.
4. **Contexto:** Siguiendo el orden en la descripción de las tierras conocidas establecido por Plinio, le corresponde al turno a Grecia. Se describen las regiones de la costa oriental.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 4, 1: *in eo Epiros, Acarnania, Aetolia, Phocis, Locris, Achaia, Messenia, Laconica, Argolis, Megaris, Attice, Boeotia iterumque ab alio mari eadem Phocis et Locris, Doris, Phthiotis, Thessalia, Magnesia, Macedonia, Thracia.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 6, 652, (229, 6)

1. **Cita:** *in quinque milibus passuum diversa maria utrimque collidunt ac latera meatus arradunt.*
2. **Traducción:** “en cinco millas chocan diversos mares de uno y otro lado y golpean las orillas del paso”.
3. **Comentario:** Es un ejemplo más del uso común.
4. **Contexto:** En la descripción de Grecia se dedican unas líneas al Istmo a las que pertenece la cita.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 4, 9: *in eo loco inrumpentia e diverso quae dicta sunt maria a septentrione et exortu eius omnem ibi latitudinem vorant, donec contrario incursu tantorum aequorum V milium passuum intervallo exesis utrimque lateribus angusta cervice Peloponnesum contineat Hellas.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 6, 679, (241, 7)

1. **Cita:** *pars eius Syriae iuncta Galilaea vocatur, a ceteris eius partibus Iordane amne discreta, qui fluvius oritur de fonte Paneade <---> secunda elatio Iudaeae ab Hierosolymis, in quo latere est fons Callirhoe.*
2. **Traducción:** “La parte de ésta que está junto a Siria se llama Galilea, se separa de las demás partes de ésta por el río Jordán, río que nace de la fuente Paneades <---> la segunda separación de Judea parte de Jerusalén, en donde está la fuente Calirroo”.
3. **Comentario:** De nuevo se observa el sentido general aplicado a la geografía.
4. **Contexto:** Se está describiendo Palestina.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 5, 71: *pars eius Syriae iuncta Galilaea vocatur, Arabiae vero et Aegypti proxima Peraea, asperis dispersa montibus et a ceteris Iudaeis Iordane amne discreta.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencias nº 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 y 55. MART. CAP. 7, 798-800, (300, 7)

1. **Cita:** *Si quadratus numerus quadratum metitur, in latere quoque eius lateris mensura est. atquin in latere quattuor duo sunt, in latere eorum, qui XVI sunt, IIII sunt: II metiuntur quaternionem, bis enim bina IIII sunt. ex hoc etiam illud apparet, ex duobus quadratis numeris, si in alterius latere <alterius lateris> mensura est, in ipso quoque quadrato numero alterius quadrati mensuram esse. Si quadratus numerus quadratum non metitur, ne in latere quidem alterius mensura alterius <lateris> est. sint quadrati numeri IIII et VIII: quaternio novenarium numerum non metitur; ergo ne duo quidem, qui in latere quattuor sunt, III, qui in latere novenarii numeri sunt, metiuntur. ex hoc etiam illud apparet, ex duobus quadratis numeris, si in alterius latere alterius lateris mensura non est, ne in alio quidem quadrato numeri alterius quadrati mensuram esse. Si tessera tesseram metitur, in latere quoque alterius alterius lateris mensura est. atquin si in latere eius tesserae, quae VIII habet, II sint, in latere eius, quae LXIII habet, IIII sint: II quattuor mensura sunt. ex hoc etiam illud apparet, si ex duabus tesseris in alterius latere alterius lateris mensura est, eius quoque tesserae alia tessera mensura est. Atquin si tesseram tessera non metitur, ne in latere quidem alterius lateris alterius mensura est. sint duae tesserae VIII et XXVII: eos, qui XXVII sunt, VIII non metiuntur; ergo cum in latere eius tesserae, quae VIII habet, II sint, in eius, quae XXVII habet, III sint: II ternionem non metiuntur. ex hoc etiam illud apparet, quod, si in latere tesserae <lateris alterius tesserae> non est mensura, ne ea quidem tessera eam tesseram metitur.*
2. **Traducción:** “Si un número cuadrado mide a otro cuadrado, también en el lado de uno está la medida del lado del otro. En efecto, en el lado de 4 está el 2, en sus lados, que es 16, está el 4: 2 mide al 4, pues 2 por 2 son 4. De esto también se deduce aquello, de 2 números cuadrados, si existe la medida en uno de los lados, también en el mismo número cuadrado está la medida del otro. Si un número cuadrado no mide a otro cuadrado, tampoco en el lado de uno está la medida del lado del otro. Sean los números cuadrados 4 y 9: el 4 no mide al 9; luego tampoco ciertamente 2, que está en el lado de 4, mide al 3, que está en el lado del 9. De esto también se deduce aquello, de 2 números cuadrados, si no existe la medida en uno de los lados, tampoco en el mismo número cuadrado está la medida del otro. Si un cubo mide a otro cubo, en el lado también de uno está la medida del otro. En efecto, si en el lado del cubo, que tiene 8, está el 2, en el lado del que tiene 64, está el cuatro: 2 es la medida de 4. De esto también se deduce aquello, de 2 números cúbicos, si existe la medida en uno de los lados, también en el mismo número cúbico está la medida del otro. En efecto, si un cubo no mide a otro cubo, en el lado de uno tampoco está la medida del otro. Sean dos cubos 8 y 27: el que es 27 no mide al 8. luego, cuando en el lado del cubo que tiene 8, es 2, en el que tiene 27, es 3: el 2 no mide al 3. De esto también se deduce aquello, de 2 números cúbicos, si no existe la medida en uno de los lados, en el mismo número cúbico tampoco está la medida del otro”.
3. **Comentario:** El uso de la palabra está en el límite entre la geometría y la aritmética. En ésta puede pasar a significar ‘raíz (cuadrada o cúbica)’, en el caso de que se trate de números cuadrados o cúbicos, que es el sentido que prevalece en la cita. Hemos optado por traducir como ‘lado’, coincidiendo con los traductores (STAHL 1977: 311-312; SCARPA 1988: 95-96, RAMELLI 2001: 567-569, GUILLAUMIN 2003: 56-58)), pero se puede intercambiar perfectamente por ‘raíz’, que es el término habitual. En este texto se recogen algunos teoremas de la aritmética euclidiana del libro VIII de *Los Elementos*. Tenemos de nuevo el uso del tecnicismo aritmético. Se transcribe casi literalmente el contenido de *Los Elementos*. Los traductores italianos optan en cambio por adaptar *metitur* a ‘es divisor de’, según el uso matemático actual. En la traducción del libro VIII de *Los Elementos* se mantiene también ‘lado’ y ‘mide’. (PUERTAS 1994: 184-186).
4. **Contexto:** Pertenece este texto a la parte de la aritmética dedicada a la exposición de los teoremas euclidianos. Es el final de la exposición de esta disciplina basada en Euclides.
5. **Testimonia:** Sigue un orden distinto del de *Los Elementos*; EVC. 8, 14-16: Ἐὰν τετράγωνος τετράγωνον μετρήῃ, καὶ ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήσῃ: καὶ ἐὰν ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήῃ, καὶ ὁ τετράγωνος τὸν τετράγωνον μετρήσῃ. ... Ἐὰν ἄρα τετράγωνος τετράγωνον μετρήῃ, καὶ ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήσῃ: καὶ ἐὰν ἡ πλευρὰ τὴν πλευρὰν μετρήῃ, καὶ ὁ τετράγωνος τὸν τετράγωνον μετρήσῃ: ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos aritméticos.

Ocurrencia nº 56. MART. CAP. 8, 862, (326, 18)

1. **Cita:** *nam si ab illa parte (sc. Lunae), qua se subicit Soli, omni hemisphaerio conlustratur, etiam cum nobis tricesima nullum lumen ostendit, superne, qua Solem spectat, pleno lumine relucescit; denique cum discedens a Sole a latere eum coeperit intueri, pro parte etiam inferius lumen acquirit, donec e regione posita ab hac, parte qua nobis est visibilis, collustratur.*
2. **Traducción:** “por eso desde esa cara (de la luna), que se sitúa frente al sol, se ilumina por todo el hemisferio, incluso, cuando no nos muestra ninguna iluminación en el día 30, por arriba, por donde mira al sol, reluce a plena luz; por último cuando separándose del sol comienza a verlo de lado, también recibe luz desde abajo por esa cara, hasta que se ilumina por la zona puesta de la cara que es visible para nosotros”.
3. **Comentario:** Es el primer ejemplo del libro VIII en el que se usa el sentido general de ‘lado’ aplicándolo a diversas zonas del universo y los astros. En este contexto tiene un uso casi adverbial.
4. **Contexto:** Al hablar de la luna se da una explicación de por qué se ve sólo una cara y cómo se ilumina, según transcurre su órbita.
5. **Testimonia:** Este mismo tema lo trata GEMIN. 9, 5.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 57. MART. CAP. 8, 868, (328, 19)

1. **Cita:** *denique obliquitati eius vocabulum constitutum, ut fere helicoides dicatur, ita tamen ut descendens ascendensque ipsam solarem lineam, quam mediam inter senas utriusque lateris partes esse monstravi, aut acutis aut spatiosis angulis secet.*
2. **Traducción:** “Por último se ha establecido una palabra para su oblicuidad (de la órbita de la luna), como si se dijera helicoidal, de modo que descendiendo y ascendiendo corta con ángulos agudos u obtusos la línea solar (eclíptica), la cual ya he señalado que es la media de los seis grados de los dos lados”.
3. **Comentario:** Es otro ejemplo del sentido general usado en astronomía. Conviene destacar también la noticia que da Capela sobre un término de la astronomía, *helicoides*, para denominar un concepto de esta materia. Tenemos en este tema una nueva muestra del esmero con que se ocupa el Cartaginés de las terminologías de los dominios que trata en su enciclopedia.
4. **Contexto:** Se está hablando de los movimientos de la luna. Se hace referencia a su movimiento oblicuo respecto a la eclíptica.
5. **Testimonia:** El mismo asunto se trata en GEMIN. 18, 2: *Ἡ σελήνη ἀνωμάλως φαίνεται διαπορευομένη τὸν ζωδιακὸν κύκλον. Περιφέρειάν τινα ἐνεχθεῖσα ἢ σελήνη ἐν τῇ ἐχομένην ἡμέραν μείζονα ταύτης κινεῖται καὶ μείζονα ἔτι ταῖς ἐξῆς ἡμέραις, ἕως ἂν μεγίστην περιφέρειαν κινήθῃ, εἶτα ἐλάττονα τῆς προηγουμένης, ἕως ἂν ἐπὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐλαχίστην περιφέρειαν ἀποκατασταθῇ. Ὁ δὲ χρόνος ὁ ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην κίνησιν ἀποκατάστασις καλεῖται.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 58 y 59. MART. CAP. 8, 871, (330, 1)

1. **Cita:** *unde si ab aquilone rediens ad Solem in latere proximo posita non obsistit, παράλλαξιν ἐν συνόδῳ facere perhibetur; quae si a latere septentrionis transcurrens coit nec obsistit, καταβίβασιν ἐν βορείῳ συνόδῳ <facere> memoratur; si ab austro veniens nec obsistens lumen acceperit, παράλλαξιν ἐν συνόδῳ νοτίῳ fecisse dicitur; si autem ad solarem circumulum veniens ab austro obstiterit Soli, ἀναβιβάζοντα σύνδεσμον fecisse dicitur.*
2. **Traducción:** “desde donde, si dándose la vuelta (sc. la luna) desde el Aquilón (Norte) hacia el sol (la eclíptica), situada en el lado más cercano, no se interpone, se dice que hace una *parálaxin en synodō* (aproximación en el tránsito), que, si pasando por el lado del norte se une y no se interpone se llama *katabíbasin en boreiō synodō* (descenso en el tránsito norte), si viene del sur y no

se interpone al recibir la luz, se dice que ha hecho *paráloxin en synodō notíō* (una aproximación en el tránsito sur), en cambio, si viene hacia el círculo solar desde el sur y se interpone al sol, se dice que ha hecho *anabibázonta sýndesmon* (conexión ascendente)".

3. **Comentario:** Es un ejemplo más de los usos aplicados en la geografía y la astronomía del sentido general de 'lado'.
4. **Contexto:** Pertenece la cita a la disertación sobre la luna. En este párrafo se habla de los eclipses lunares. Este texto es testimonio del conocimiento del *Almagesto* por parte de Capela, de lo cual son muy pocas las evidencias en autores latinos.
5. **Testimonia:** Este mismo tema se recoge en; PTOL. *Alm.* 1, 1, 530: *πάλιν οὖν κατὰ τὴν τῆς φαινομένης συνόδου τῶν ἰσημερινῶν ὥρων ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ διάστασιν ἐπισκεψάμενοι διὰ τῶν αὐτῶν ἐφόδων, πόσον πρῶτον ἢ σελήνη παραλλάσσει πρὸς τὸν δι' αὐτῆς καὶ τοῦ κατὰ κορυφὴν σημείου γραφόμενον μέγιστον κύκλον, καὶ ἀφελόντες ἀπὸ τῶν εὕρισκομένων τὴν τῶ αὐτῶ ἀριθμῶ παρακειμένην τοῦ ἡλίου παράλλαξιν ἀπὸ τῶν λοιπῶν ὡσαύτως ἐκ τῆς τότε περὶ τὴν τῶν κύκλων τομὴν εὕρισκομένης γωνίας διακρινοῦμεν τὴν κατὰ πλάτος ὡς ἐπὶ τοῦ πρὸς ὀρθὰς τῶ ζωδιακῶ κύκλου γινομένην παράλλαξιν καὶ τὰ συναχθέντα μόρια μεταποιήσαντες εἰς τὰ κατὰ τὸν λοξὸν κύκλον ἐπιβάλλοντα τμήματα, τουτέστιν δωδεκάκις αὐτὰ ποιήσαντες, τὰς γινομένας μοίρας, ἐὰν μὲν ἢ κατὰ πλάτος παράλλαξις ὡς πρὸς τὰς ἄρκτους ἢ τοῦ διὰ μέσων ἀποτελουμένη, περὶ μὲν τὸν ἀναβιβάζοντα σύνδεσμον τῆς σελήνης οὔσης προσθήσομεν τῇ κατὰ τὸν χρόνον τῆς φαινομένης συνόδου προδιευκρινημένη πλατικῇ παρόδῳ, περὶ δὲ τὸν καταβιβάζοντα ἀφελοῦμεν ὁμοίως· ἐὰν δὲ ἢ κατὰ πλάτος παράλλαξις ὡς πρὸς μεσημβρίαν ἀποτελῆται τοῦ ζωδιακοῦ, κατὰ τὸ ἐναντίον περὶ μὲν τὸν ἀναβιβάζοντα σύνδεσμον οὔσης τῆς σελήνης ἀφελοῦμεν τὰς ἐκ τῆς παραλλάξεως μοίρας ἀπὸ τῶν προδιακεκριμένων ἐν τῶ χρόνῳ τῆς φαινομένης συνόδου τοῦ πλάτους μοιρῶν, περὶ δὲ τὸν καταβιβάζοντα προσθήσομεν ὁμοίως. Este tema lo trata en latín AMM. 20, 3, 4: *ad summam tum sol occultatur splendore suppresso, cum ipse et lunaris globus, astrorum omnium infimus, parili comitatu obtinentes circulos proprios saluaque ratione altitudinis interiectae iunctim locati, ut scienter et decore Ptolemaeus exponit, ad dimensiones uenerint, quos ἀναβιβάζοντας et καταβιβάζοντας ἐκλειπτικούς συνδέσμους, coagmenta uidelicet defectiua, Graeco dictitamus sermone.**
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 60. MART. CAP. 8, 879, (333, 11)

1. **Cita:** *huius Venerisque circulos epicyclos esse superius memoravi, id est non intra ambitum proprium rotunditatem telluris includere, sed de latere quodammodo circumduci; qui ut oriri subinde occidereque videantur, mundani motus raptibus involuntur.*
2. **Traducción:** "He recordado más arriba que los círculos de éste y de Venus son epiciclos, es decir, que la órbita de la tierra no se incluye dentro de su propio recorrido, sino que en cierta forma se rodea de lado. Pero el mismo Estilbón, aunque se encuentre al sol en diversos círculos, no se puede alejar de él nunca más de veintidós grados o más de dos signos, ora pasando, ora deteniéndose o incluso regresando".
3. **Comentario:** Continúan los usos generales aplicados a la astronomía. Este asunto se tocó en los párrafos 854-857.
4. **Contexto:** La cita pertenece a los párrafos de la astronomía dedicados a los movimientos de los planetas. En el párrafo 8, 880 se trata de los movimientos de Mercurio, citado con su epíteto Estilbón.
5. **Testimonia:** Encontramos *loci similes* en HYG. *Astr.* 4, 16. y FIRM. *Math.* 2, 8, 1. Pero es Calcidio quien hace la misma referencia a la posición de Mercurio con respecto al sol: CHALC. *Comm.* 70: *Etenim ceteris erraticis stellis a sole longo interuallo recedentibus, ut plerumque diametro distent, Stilbon et Lucifer circa solem semper uidentur, stilbon quidem uiginti momentis non amplius.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 61. MART. CAP. 8, 884, (335, 15)

1. **Cita:** *nam utpote Soli coniunctus de proximo etiam in quadratura eius positus radios sentit, quippe in nonagesima parte ex utroque eius latere remoratur.*
2. **Traducción:** “en efecto, (Marte) está unido de cerca al sol verdaderamente situado incluso en su cuadratura siente sus rayos, puesto que a noventa grados se demora en uno y otro lado”.
3. **Comentario:** Se trata de un nuevo uso en astronomía con el sentido general de ‘lado’ o ‘parte’.
4. **Contexto:** En la parte final de la astronomía, en la que se inserta la cita, se habla de los movimientos de los planetas. Esta vez se habla de Marte.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 2, 60: *Martis stella, ut propior, etiam ex quadrato sentit radios, a XC partibus, unde et nomen accepit motus primus et secundus nonagenarius dictus ab utroque exortu.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 62. MART. CAP. 8, 887, (336, 17)

1. **Cita:** *denique a partibus CXX stationes matutinas efficiunt, moxque in contrario in CLXXX partibus exortus faciunt vespertinos; itemque in alio latere in CXX partibus vicinantes stationes faciunt vespertinas, quas etiam secundas dicunt, qui superiores primas esse dixerunt.*
2. **Traducción:** “por último hacen sus estaciones matinales (sc. estos planetas) desde los 120 grados, y luego al contrario hacen salidas vespertinas en 180 grados; y respectivamente en el otro lado hacen estaciones vespertinas cercanas en 120 grados, que también llaman segundas, que dijeron que las primeras eran superiores”.
3. **Comentario:** De nuevo se comprueba un uso general de la palabra aplicado en este caso a regiones del universo.
4. **Contexto:** La cita se encuentra en el último párrafo de la astronomía, donde se habla de movimientos irregulares de los planetas. El libro termina abruptamente.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 2, 59: *postea radorum eius contactu reguntur et in triquetra a partibus CXX stationes matutinas faciunt, quae et primae vocantur, mox in adverso a partibus CLXXX exortus vespertinos, iterumque in CXX ab alio latere appropinquantes stationes vespertinas, quas et secundas vocant, donec assecutus in partibus duodenis occultet illas, qui vespertini occasus appellantur.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 6, 616, (216, 1)

1. **Cita:** *nam ipsi tantundem latitudinis inesse dico, quantum longitudinis comprehensum; neque enim, cum rotundum telluris orbem astructio superior ratioque monstrarit, impar latus globo poterit provenire.*
2. **Traducción:** “Pues efectivamente afirmo que ésta misma (sc. la tierra) tiene lo mismo de ancho que de largo, ya que una prueba y razonamiento más alto ha demostrado que el mundo es redondo, y una esfera no puede tener lados desiguales”.
3. **Comentario:** Es otro ejemplo del geométrico aplicado a la geografía. Se habla de ‘lado’ en general, pero aplicado a un cuerpo geométrico cobra sentido especializado. Este uso terminológico no se podría constatar sin la concurrencia de otros términos del dominio como *orbis* y *globus*.
4. **Contexto:** La primera parte de la geografía se consagra a exponer cuál es la forma, zonas y dimensiones de la tierra.
5. **Testimonia:** Aunque la argumentación general está sacada de Plinio, justo estas líneas de la cita no tienen fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Usos geométricos aplicados en contexto discursivo técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es sujeto complementada por *impar* de *poterit provenire* al que complementa *globo*. En las frases anteriores están *latitudo*, *longitudo*, *rotundus* y *orbis*.

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 6, 712, (252, 22)

1. **Cita:** *τρίπλευρος tres habet formas; nam trigonus aut ισόπλευρον <est>, quod latine aequilaterum dicitur, quod tribus paribus lineis lateribusque concurrat: aut ισοσκελές, quod ex tribus lineis duas*

aequales habet, quibus quasi cruribus insistit, denique aequicrurium vocitatur: aut σκαληνόν, quod omnes tres lineas inter se inaequales habet.

2. **Comentario:** Se trata de la definición y clasificación de los distintos tipos de triángulos. En la primera definición, siguiendo el orden de la tradición euclidiana, define el triángulo equilátero, el isósceles y el escaleno.
3. **Contexto:** La cita se inserta en el párrafo 712 donde se clasifican y definen las figuras del plano. En la primera parte se da cuenta de los triángulos, según la tradición euclidiana.
4. **Testimonia:** Son numerosos los textos relacionados: EVC. Def. 1, 20: *Τῶν δὲ τριπλευρῶν σχημάτων ἰσόπλευρον μὲν τρίγωνόν ἐστι τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς. γωνόν ἐστι τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς, ἰσοσκελὲς δὲ τὸ τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχον πλευράς, σκαληνόν δὲ τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχον πλευράς.* De una forma casi literal también está en HERO Def. 42- 44: *Ἰσόπλευρον μὲν οὖν ἐστίν, ὅταν τρεῖς ἴσας ἔχη πλευράς ἢ γωνίας. Ἴσοσκελὲς δέ, ὅταν τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχη πλευράς. Σκαληνὰ δέ, ὅσα τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχει πλευράς* Entre los autores latinos está presente la clasificación en casi todos. Balbo sólo contiene una parte, pues el texto está truncado. BALB GROM. 106, 15: *trilaterarum formarum et ex rectis lineis comprehensarum species sunt quattuor. una qua rectus angulus continetur, et efficit triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant.* Después contiene la clasificación PS. CENS. 7, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinīs lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet.* GROM. Epaph. 23: *Sunt autem trigoni hoc genere et his uocabulis numero VI, id est isosceles, parallelogrammus, scalenus, orthogonius, isopleurus et oxygonius, quorum omnium effigies dicemus.* AVSON. Cento Ep. Ad. Paul. 34: *sunt enim aequilatera uel triquetra extentis lineis uel rectis angulis uel obliquis: isoscele ipsi uel isopleura uocant, orthogonia quoque et scalena.* EVC. Versio M 170, 7: *aequilaterum igitur triangulum est quod tribus aequis lateribus clauditur, isosceles quod duo tantummodo habet aequalia, scalenon quod tria latera inaequalia possidebit.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Concuere con *linea* y *par* como circunstancial de *concurrit* cuyo sujeto es *trigonus*. En las otras frases están los substantivos *crus*, *linea* y los adjetivos *aequalis*, *aequicrurium*, *inaequalis*.

Ocurrencias nº 18 y 19. MART. CAP. 6, 712, (253, 4)

1. **Cita:** *item quae ex aduerso sibi latera aequalia et contrarios angulos inuicem sibi aequales habeat et neque omnia latera inuicem sibi aequalia neque angulos directos, et dicitur ῥομβοειδής.*
2. **Comentario:** Recoge la cita la definición de romboide. Sigue la traducción de Euclides. Otra vez el mismo uso terminológico o nomenclador. Traduce pleonásticamente el griego *ἀλλήλαις* por *sibi inuicem*, añadiéndolo en el segundo miembro de la definición sin que apareciera en griego y de nuevo con un carácter pleonástico. Mediante una perífrasis traduce los términos griegos *ἰσόπλευρον* y *ὀρθογώνιον*, como hemos visto en la cita anterior, pero esta vez es distinta, cambia *linea* por *latus* más fiel al original griego.
3. **Contexto:** Pertenece el texto a la parte en que se definen las figuras planas rectilíneas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 22: *ῥομβοειδὲς δὲ τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστίν οὔτε ὀρθογώνιον.* HERO Def. 53: *Τὰ δὲ μήτε ἰσόπλευρα μήτε ὀρθογώνια, τὰς δὲ ἀπεναντίας πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχοντα, ῥομβοειδῆ καλεῖται.* En latín después de Capela consta en EVC. Versio M 170, 22: *quadrilaterarum uero figurarum quadratum uocatur, quod est aequilaterum atque rectiangulum;... rhomboides autem. quod in contrarium conlocatas lineas atque angulos habet aequales, quod nec rectis angulis nec aequis lateribus continetur.*
5. **Modalidad de uso:** Definiciones.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento directo junto a *contrarios angulos inuicem sibi aequales* complementado por *aequalia* de *habeo*. En la segunda ocurrencia también es complemento directo junto a *angulos directos* complementado por *inuicem sibi aequalia*.

Ocurrencias nº 20, 21 y 22. MART. CAP. 7, 754 (275, 9)

1. **Cita:** *item ad numeros plani feruntur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent. igitur si in alterum latus III, in alterum III porriguntur, hi duo numeri lege eorum XII capiunt, planumque eum numerum nominant. At crassitudinem aiunt a tribus numeris. sint in alterum puta latus IIII, in alterum III, supra deinde quattuor adiciantur.*
2. **Traducción:** “Igualmente entre los números se dicen planos, los que se alinean en dos lados, de tal modo que forman un ángulo recto y configuran una figura semejante a la escuadra. Así pues, si en un lado se prolongan 4 unidades, en el otro 3, estos dos números forman 12 por cálculo, y lo llaman número plano. Pero el volumen dicen que se forma a partir de 3 números. Sea en un lado por ejemplo 4, en el otro 3, añádanse después encima 4”.
3. **Comentario:** Es interesante, como hemos advertido en otros lugares, la riqueza y diversidad del léxico técnico en Capela. Aquí observamos el uso de *lex* en el sentido de *ratio*. Se usa ‘lado’ en el sentido geométrico. Capela explica siguiendo a Nicómaco la formación los números planos en contraste con los sólidos. Si un número de lado 2 toma altura, se produce un número sólido de lado 2 en todas las direcciones. GUILLAUMIN (2003: 24) propone la alternativa *ad numeros planos* al texto de la edición teubneriana *ad numeros plani*. Para representar los números se disponen como puntos que representan diversas figuras geométricas (HEATH 1921 I: 76 ss.). Se trata de una idea cuyo ejemplo más antiguo está en Nicómaco. La disposición para el 2 es : ..
La del 4 ::
La del 6 ::: .

Estos números siempre deben contener un ángulo recto (*norma*).

4. **Contexto:** En esta parte de la exposición de la aritmética se están definiendo las relaciones de los números con los miembros elementales de la geometría: punto, línea, ángulo, etcétera. En este párrafo se comienza a tratar de los números poligonales. Esta parte de la exposición se suele llamar aritmética nicomáquea. Pese a que Nicómaco habla de muchos tipos de números planos, Capela sólo se ocupa de los cuadrados.
5. **Testimonia:** Son varios los textos relacionados: EVC. Def. 7, 17: “Όταν δὲ δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσιν τινα, ὁ γενόμενος ἐπίπεδος καλεῖται, πλευραὶ δὲ αὐτοῦ οἱ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ἀριθμοί. THEO 26: περισσάκις δὲ ἄρτιοί εἰσιν ὧν ὁ πολλαπλασιασμός ἐκ δυεῖν ὠντινωνοῦν περισσοῦ καὶ ἀρτίου γίνεται, καὶ πολλαπλασιασθέντες εἰς ἴσα μὲν ἄρτια μέρη δίχῃ διαιροῦνται, κατὰ δὲ τὰς πλείους διαιρέσεις ἂ μὲν ἄρτια μέρη, ἂ δὲ περισσὰ ἔχουσιν· ὡς ὁ β' καὶ κ'· τρίς γὰρ δ' β', καὶ πεντάκις δ' κ'· καὶ τὰ μὲν β' δίχῃ διαιρεῖται <εἰς> β' καὶ β', τριχῇ δὲ εἰς δ' καὶ δ# καὶ δ', τετραχῇ δὲ εἰς τετράκις γ'· τὰ δὲ κ' δίχῃ μὲν εἰς ι', τετραχῇ δὲ εἰς ε', πενταχῇ δὲ εἰς δ'. ἔτι τῶν συνθέτων ἀριθμῶν οἱ μὲν ἰσάκις ἴσοι εἰσὶ καὶ τετράγωνοι καὶ ἐπίπεδοι, ἐπειδὴν ἴσος ἐπὶ ἴσον πολλαπλασιασθεὶς γεννήσῃ τινὰ ἀριθμὸν, [ὁ γεννηθεὶς ἰσάκις τε ἴσος καὶ τετράγωνός ἐστιν] ὡς ὁ δ#, ἔστι γὰρ δις β', καὶ ὁ θ', ἔστι γὰρ τρίς γ'· οἱ δὲ ἀνισάκις ἄνισοι, ἐπειδὴν ἄνισοι ἀριθμοὶ ἐπ' ἀλλήλους πολλαπλασιασθῶσιν, ὡς ὁ ζ'· ἔστι γὰρ δις γ' ζ'. τούτων δὲ ἑτερομήκεις μὲν εἰσιν οἱ τὴν ἑτέραν πλευρὰν τῆς ἑτέρας μονάδι μείζονα ἔχοντες. ἔστι δὲ ὁ τοῦ περισσοῦ ἀριθμοῦ μονάδι πλεονάζων καὶ ἄρτιος· NICOM. Ar. 2, 17: Πάλιν οὖν ἄνωθεν ἑτερομήκης ἀριθμὸς λέγεται, οὗ ἐπιπέδως σχηματογραφηθέντος τετράπλευρος μὲν καὶ τετραγώνιος γίνεται ἢ καταγραφῇ, οὗ μὴν ἴσαι ἀλλήλαις αἱ πλευραὶ οὐδὲ τὸ μῆκος τῷ πλάτει ἴσον, ἀλλὰ παρὰ μονάδα, οἶον. THEO SM. p. 30 y, posteriormente, en latín se trata en BOETH. *Arithm.* 2, 26.
6. **Modalidad de uso:** Usos geométricos aplicados en contexto discursivo técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** El primer ejemplo es circunstancial de *ordino*. En la frase de la que depende, está el circunstancial *numeros plani*. Los siguientes cuatro ejemplos son circunstanciales de *porrigo* y *adicio*.

Ocurrencias nº 23, 24, 25, 26 y 27. MART. CAP. 7, 755-756, (276, 9)

1. **Cita:** *praeterea plures quoque anguli possunt interdum etiam inaequalia numeri latera esse. at cum deinde <in> crassitudinem insurgat figurasque plures efficiat, tessera perfectissima esse inter eas videtur. est autem triangulum in paucissimis tribus, quadratum in paucissimis IIII, id autem quod imparia latera habet in paucissimis V, altera parte longius quadriangulum in paucissimis sex; crassitudo item, quae tessera, in paucissimis octo. nam duo simplicem ordinem faciunt; tres sic componi possunt ut totidem angulos habeant; quattuor in quadrum positi in omnem partem binos habent; quinque sic colligantur, ut in altero latere duo, in altero tres sint; sex, ut quadriangulum faciant, quod in duobus lateribus binos, in duobus ternos habet. at si quattuor <super quattuor> ponuntur, et crassitudo oritur et paria omnia latera in planitiem atque altitudinem sunt, binis in omnem partem ordinatis.*
2. **Traducción:** “Además también puede ocurrir que un mayor número de ángulos dé a veces lados desiguales al número. Pero cuando se eleva en altura a continuación forma más figuras, y parece que entre ellas la más perfecta es el cubo. En cambio el triángulo se forma como mínimo con el 3, el cuadrado como mínimo con el 4, la figura que tiene lados impares como mínimo con el 5, el número cuadrángulo, que es más largo por una de las dos partes, se forma como mínimo con el 6. El volumen por su parte, que es el cubo, como poco se forma con el 6, a su vez el volumen, que es el cubo, como mínimo con el 8, “pues el número dos forma una simple fila; así el tres se puede componer de modo que tenga el mismo número de ángulos; el cuatro dispuesto en un cuadrado tiene (los puntos) de dos a dos en cada parte; el cinco se conforma de modo que haya en un lado dos y en el otro tres; el seis, de manera que forme una figura cuadrangular, puesto que en dos lados tiene dos y en los otros dos tres, pero si se pone 4, y surge el volumen, y son iguales todos los lados en la superficie y en la altura, con los números alineados de dos en dos en todas las direcciones”.
3. **Comentario:** Continúan los usos aplicados en aritmética para hablar de los distintos tipos de números planos y sólidos. GUILLAUMIN (2003: 113) advierte en su comentario que se trata de una referencia a la pirámide y excluye el texto señalado como interpolación por WILLIS (1983). El francés también propone la alternativa *ad numeros planos* al texto de la edición teubneriana *ad numeros plani*. Para representar los números se disponen como puntos que representan diversas figuras geométricas (HEATH 1921 I: 76 ss.).
4. **Contexto:** En esta parte de la exposición de la aritmética se están definiendo las relaciones de los números con los miembros elementales de la geometría: punto, línea, ángulo, etcétera. En este párrafo se comienza a tratar de los números poligonales.
5. **Testimonia:** Véase las ocurrencias anteriores. También NICOM. *Ar.* 2, 7, 3: οὕτως δὴ καὶ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἢ μὲν μονὰς ἀρχὴ παντὸς ἀριθμοῦ ἐφ’ ἐν διάστημα κατὰ μονάδα προβιβαζομένου, ὁ δὲ γραμμικός ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ’ ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου, ὁ δὲ ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἀρχὴ στερεοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ τρίτον διάστημα πρὸς τὰ ἐξ ἀρχῆς βάθος τι προσκτωμένον. Posteriormente, en latín se trata en BOETH. *Arithm.* 2, 26: *Huiusmodi uero formas quales sunt, quae uocantur a Graecis ἕτερομήκεις nos dicere possumus parte altera longiores. Quarum figurarum numerus hoc modo definiendus est: Parte altera longior est numerus, quem si in latitudinem describas, et ipse quidem quattuor uenit laterum et quattuor angulorum, sed non cunctis aequalibus sed semper minus uno. Namque nec latera lateribus cuncta cunctis aequa sunt, nec longitudini latitudo, sed, ut dictum est, cum hinc altera pars maior fuerit, uno tantum minorem praecedat ac superat. Si enim numerum naturalem disponas in ordinem, et secundum per primum multiplices, talis nascitur numerus, uel si secundum per tertium, uel si tertium per quartum, uel si quartum per quintum, omnesque hi unitate tantum addita multiplicentur, nascentur parte altera longiores.*
6. **Modalidad de uso:** Usos geométricos aplicados en contexto discursivo técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** El primer ejemplo es sujeto en acusativo de *esse* y aparece con el atributo *inaequalia numeri*. El de después es con *imparia* complemento directo de *habet* y el sujeto *quadratus*. Los últimos son complementos circunstanciales con el sujeto *tessera*. También aparece en las frases adyacentes *angulus*, *rectus* y *quadriangulum* dos veces.

Ocurrencias nº 28, 29, 30, 31 y 32. MART. CAP. 7, 756, (277, 1)

1. **Cita:** *similes autem plani numeri sunt, quorum latera eandem rationem habent, ut VI et DC, cum illis in altero latere II et altero III, his in altero CC, altero CCC sint. eodemque modo similes etiam in crassitudine numeri sunt, quorum latera sub eadem ratione sunt, ut viginti quattuor et nonaginta sex. nam ut in illis alterum latus VIII et alterum III habet, quo fit, ut planities XII, crassitudo XXVIII capiat, sic in his alterum latus VIII, alterum sex recipiat, quo fit, ut planities XLVIII, crassitudo XCVI comprehendat.*
2. **Traducción:** “en cambio son semejantes los números planos, cuyos lados tienen la misma razón, como 6 y 600, cuando para aquél, hay en un lado 2 y en el otro 3, para éste en uno 200 y en el otro 300. Del mismo modo también son semejantes en volumen los números cuyos lados están bajo la misma razón, como 24 y 96, pues como en aquéllos (*sc.* los números planos) un lado tiene 4 y el otro 3, con lo que llega a producir, que el área sea 12, el volumen comprenda 24, así en éstos (*sc.* los números sólidos) un lado tiene 8 y el otro 6, con lo que llega a producir que el área cuente 48 y el volumen 96”.
3. **Comentario:** Estamos de nuevo en usos en el límite entre el término geométrico y el aritmético.
4. **Contexto:** Continúa la comparación entre la geometría y la aritmética.
5. **Testimonia:** El texto se inspira en EVC. Def. 7, 21: ὁμοιοὶ ἐπίπεδοι καὶ στερεοὶ ἀριθμοὶ εἰσὶν οἱ ἀνάλογον ἔχοντες τὰς πλευράς.
6. **Modalidad de uso:** Usos geométricos aplicados en contexto discursivo técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** La primera y tercera ocurrencias funcionan como sujetos de frases de relativo cuyo antecedente es *numerus*. En ambos casos aparece como complemento *ratio*. En los otros casos es circunstancial. Aparece en frases adyacentes *planities* y *crassitudo*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Definición: 6, 712; 3 veces.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos
 - I. Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 - i. Con valor geométrico o matemático: *angulus* (6, 712) 2 veces.
 - II. Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 - i. Con valor geométrico o matemático: *globus* (6, 616); *trigonum* (6, 712); *linea* (6, 712), (7, 755); *quadratus* (7, 755); *tessera* (7, 755).
 - ii. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *crus* (6, 712); *numerus* (7, 755), (7, 756); *ratio* (7, 756) 2 veces.
 - III. Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 - i. Con valor geométrico o matemático: *orbis* (6, 616); *angulus* (7, 755); *quadriangulum* (7, 755) 2 veces; *crassitudo* (7, 756) 3 veces; *planities* (7, 756) 2 veces.
 - ii. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *latitudo* (6, 616); *longitudo* (6, 616); *numerus* (7, 755).
2. Adjetivos
 - i. Adjetivos con los que concuerda.
 - ii. Con valor geométrico o matemático: *impar* (6, 616); *directus* (6, 712); *aequalis* (6, 712) 3 veces; *inaequalis* (6, 712); *par* (6, 712), (7, 755).

- I. Adjetivos que concuerdan con otros Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 - i. Con valor geométrico o matemático: *aequicrurium* (6, 712); *impar* (7, 755).
 - II. Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 - i. Con valor geométrico o matemático: *rectus* (7, 755); *planus* (7, 755), (7, 756).
 - ii. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *rotundus* (6, 616).
3. Verbos
- I. Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto
 - i. Con valor geométrico o matemático:
 - ii. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *provenio* (6, 616).
 - II. Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 - i. Con valor geométrico o matemático:
 - ii. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *habeo* (6, 712), (7, 756).
 - III. Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 - i. Con valor geométrico o matemático: *porrigo* (7, 755); *adicio* (7, 755).

1.10.3 Conclusión. Síntesis del uso de *latus* en Marciano Capela

La palabra denomina un concepto intuitivo, que en principio forma parte del sistema de conceptos general y que, después, se usa en el sistema conceptual geométrico, como ‘lado de una figura’. Por esta razón se usa un término especializado y no un neologismo. No se define, también por esta razón, y porque tampoco se hace en la tradición euclidiana, con la excepción ya mencionada de Herón.

Este término forma parte de una subclase especial en la terminología. Se trata siempre de conceptos que, además de pertenecer al dominio dado, están presentes en las nociones expresadas con un léxico común no especializado. En el mismo caso están en el dominio de la geometría los términos para ‘longitud’, ‘anchura’ o ‘profundidad’, ‘altura’, ‘tamaño’, ‘medida’, representados en latín por vocablos como *longitudo*, *latitudo*, *altitudo*, *crassitudo* *magnitudo*, *mensura*. Generalmente este tipo de términos no son definidos en el ámbito de la terminología concreta en que son usados y en este sentido los podríamos llamar ‘axiomáticos’. Esta característica se observa para *latus* en la geometría en latín, pues no hay constancia de la definición.

Desde una cierta visión tradicional de la lexicografía especializada esta clase de palabras no tendrían la consideración de tecnicismos. Sin embargo, a la luz de los juicios más recientes sobre la terminología, esta clase de palabras son consideradas términos en el ámbito y en las modalidades de uso de la terminología concreta en la que se insertan. En esta línea es ilustrativo comprobar cómo LANGSLOW (1999: 7ss.)

considera *edo*, 'comer', un término de la medicina o ALDESTEIN (2005: 165) 'madre' en biología.

Como tecnicismo geométrico se refiere siempre a la línea, es decir, al lado de la figura plana, y nunca a la cara, o límite de la figura sólida.

Este tipo de términos sólo tienen cabida en un sistema terminológico, si se tiene en cuenta que para caracterizar a una palabra como término, es preciso considerar que los contextos discursivos en que se localiza son adecuados a la materia en que se inserta y las modalidades de uso son semejantes a las de los demás términos del subsistema.

No se han observado sinónimos, ni perífrasis para referirse a este concepto.

La palabra se usa como tecnicismo aritmético con el sentido de 'raíz', que deriva del sentido geométrico. Hemos preferido, siguiendo las traducciones de STAHL (1977), SCARPA (1988), RAMELLI (2001) y GUILLAUMIN (2003), mantener 'lado'. También PUERTAS (1998) en la traducción del libro VIII de *Los Elementos* opta por 'lado'. Este uso es interesante, pues documenta otro hecho importante en terminología: que la formación de un término se fundamenta en los términos del sistema conceptual que ha servido de base para crear un nuevo concepto. El concepto de 'lado' o 'raíz' de un número toma su denominación de la terminología de la geometría. Este concepto se ha formado por una nueva división del *continuum* del conocimiento, que se ha llevado a cabo tomando como referencia la conceptualización de la geometría. Como la geometría está dotada de una terminología, una parte de ésta es trasladada al nuevo sistema de la aritmética usando el procedimiento de la metáfora en este caso.

Este ejemplo ilustra uno de los procedimientos por el cual las terminologías se trasvasan elementos entre sí. En este caso hay constancia documentada de la transferencia, pues es Euclides quien lo atestigua. Después Nicómaco de Gerasa en griego y Capela y Boecio en latín imitan al autor de *Los Elementos*.

En otros términos no podemos más que conjeturar este procedimiento ante la falta de pruebas. En todo caso en los términos de la geometría ha existido ese intercambio con los términos de la astronomía y de la construcción y otras materias afines, como venimos señalando en todo el trabajo.

En otro orden de cosas, el segundo sentido constatado de *latus* es el general de 'lado', 'parte'; se comprueba en pasajes de la geografía y la astronomía.

1.11 *linea*

1.11.1 La noción de 'línea' en latín

El concepto de línea y las otras nociones geométricas esenciales en latín comienzan a documentarse en el léxico latino en el momento en que nace la lengua especializada de la ciencia y de la técnica. No hay duda de que la palabra habitual para la noción, presente ya desde época arcaica, es *linea*. La obra de Lucrecio es uno de los primeros ejemplos que conservamos. Son varios los pasajes del *De rerum natura* que hacen referencia a la geometría. Citemos como ejemplos en el libro II los situados en la exposición sobre el movimiento de los átomos. En el libro IV hay referencias por todo el libro relacionadas con los simulacros, la percepción, la vista y temas similares. En la obra de Lucrecio no parece haber un término definido para el concepto de 'línea'. Esta noción está representada por varias palabras. En el libro IV se refiere esta noción con la palabra *regio* determinada por *recta* con un sentido geométrico¹. En otros casos emplea el adjetivo *rectus* solo con elipsis de alguno de los substantivos mencionados². Lucrecio usa la palabra *regio*, sin embargo, con polisemia, con el sentido de 'zona' o 'región'³. Por otra parte, *ductus* sólo se localiza en dos ocasiones, en una de las cuales se aprecia la acepción geométrica⁴. En César se observa un solo ejemplo de *linea*. El concepto está representado en la idea de 'hilera' o 'fila' con un sentido escasamente especializado por *ordo* algunas veces como en CAES. *Gall.* 7, 73, 5: *obliquis ordinibus in quincuncem dispositis scrobes ... fodiebantur*. Asimismo, se lee la expresión propia de los gromáticos, *e regione*, que tiene el significado de 'en línea recta'⁵. También en: VERG. *Aen.* 5, 120: *terno consurgunt ordine remi*. LIV. 24, 34, 7. PLIN. *Nat.* 7, 208. OV. *Met.* 2, 108: *radiatorum argenteus ordo* (sc. *in rota currus Phaethontis*). STAT. *Silv.* 3, 34: *triplici stant ordine dentes draconis*. VITR. 3, 2, 5: *ordines columnarum*.

En los agrimensores se hace uso a menudo de *rigor*, que significa 'línea recta'. Por ejemplo Frontino (*Mens.* 15, 3) o Balbo, pero en general se emplea sin sentido propiamente geométrico. Balbo explica en su tratado la diferencia con *linea*: BALB. GROM.

¹ LVCR. 4, 513: *Denique ut in fabrica, si pravast regula prima, / normaque si fallax rectis regionibus exit, / et libella aliqua si ex parti claudicat hilum, / omnia mendose fieri atque obstipa necessu est / prava cubantia prona supina atque absona tecta.* 4, 1269: *nam mulier prohibet se concipere atque repugnat, / clunibus ipsa viri Venerem si laeta retractat / atque exossato ciet omni pectore fluctus; / eicit enim sulcum recta regione viaque / vomeris atque locis avertit seminis ictum.* / También apreciamos el sentido de 'línea recta' en: 1, 958; 2, 246; 4, 370; 6, 340. En total de veintinueve ocurrencias de la palabra se observa este significado geométrico en seis solamente, de modo que se puede decir que no es el sentido principal para el poeta.

² Cf. LVCR. 2, 216: *Illud in his quoque te rebus cognoscere avemus, / corpora cum deorsum rectum per inane feruntur / ponderibus propriis, incerto tempore ferme / incertisque locis spatium depellere paulum, / tantum quod momen mutatum dicere possis.* 2, 225 casi con las mismas palabras.

³ LVCR. 6, 890: *quod genus endo marist Aradi fons, dulcis aquai / qui scatit et salsas circum se dimovet undas; / et multis aliis praebet regionibus aequor / utilitatem opportunam sitientibus nautis, / quod dulcis inter salsas intervomit undas.*

⁴ LVCR. 4, 426: *Porticus aequali quamvis est denique ductu / stansque in perpetuum paribus suffulta columnis, / longa tamen parte ab summa cum tota videtur, / paulatim trahit angusti fastigia conii, / tecta solo iungens atque omnia dextera laevis / donec in obscurum conii conduxit acumen.*

⁵ CAES. *Gall.* 1, 25, 6: *longius progressus cum agger altiore aqua contineri non posset rates duplices. Quoquoersus pedum XXX e regione molis conlocabat.* En otras cuatro ocasiones usa la expresión probablemente con este sentido.

96, 13: *nam quidquid in agro mensorii operis causa ad finem rectum fuerit, rigor appellatur: quidquid ad horum imitationem in forma scribitur, linea appellatur.* Son muy numerosos los ejemplos de *e regione* expresión adverbializada que quiere decir ‘en línea recta’. Esta expresión es asimismo muy común en muchos de los autores de la época clásica como Lucrecio, Cicerón, César –según hemos indicado más arriba, Livio, Pomponio Mela, entre otros. Después, en época postclásica, decae su uso en este sentido geométrico, que se vuelve a detectar en algún autor tardío, notablemente en Calcidio, en pasajes relativos a la astronomía. Es posible que haya uno, también en contexto astronómico, en Capela⁶.

Otra de las palabras que se documenta en latín con este sentido es *lineamentum* (o *liniamentum*), que se documenta desde Varrón, en una cita dudosa⁷. Cicerón la usa sin duda en el sentido geométrico⁸, pero generalmente significa ‘silueta’ o ‘rasgos’, especialmente de la cara o cuerpo humanos, sentido con el cual se documenta en nuestro autor⁹. Ninguno de los textos habituales de geometría lo testimonian, con excepción de algunos del *CAR*¹⁰ y de una cita de Isidoro que parece parafrasear la del *De oratore*¹¹. Se encuentran otros textos con el sentido de línea, como en la explicación de la medición de Eratóstenes narrada por Amiano Marcelino¹², pero sin que se pueda considerar un uso geométrico pleno. También recurren a la palabra con el sentido de ‘rasgos de la cara’ o ‘cuerpo’ autores de textos con contenido geométrico como Macrobio, Agustín, Boecio o Casiodoro.

Derivada de esta palabra aún encontramos *lineamentatio* de la que sólo hay constancia de una ocurrencia en Fírmico Materno sin sentido geométrico¹³.

⁶ MART. CAP. 8, 862: *nam si ab illa parte, qua se subicit Soli, omni hemisphaerio conlustratur, etiam cum nobis tricesima nullum lumen ostendit, superne, qua Solem spectat, pleno lumine relucescit; denique cum discedens a Sole a latere eum coeperit intueri, pro parte etiam inferius lumen acquirit, donec e regione posita ab hac, parte qua nobis est visibilis, collustretur.*

⁷ VARRO APVD LACT. OPIF. 12, 9: *ut unius tantum (sc. parentis) lineamenta praetendat (sc. partus).* Se dice que la palabra quizá sea de Varrón.

⁸ CIC. AC. 1, 116: *non quaero ex his illa initia mathematicorum, quibus non concessis digitum progredi non possunt, punctum esse quod magnitudinem nullam habeat, extremitatem et quasi libramentum in quo nulla omnino crassitudo sit, liniamentum longitudinem sine ulla latitudine carentem.* ID. De Or. 1, 187: *omnia fere quae sunt conclusa nunc artibus, dispersa et dissipata quondam fuerunt; ut in musicis numeri et voces et modi; in geometria liniamenta, formae, interualla, magnitudines.*

⁹ MART. CAP. 5, 556: *animadvertis corpus totius orationis per haec liniamenta digestum esse.*

¹⁰ FRONTIN. Grom. 38, 7: *si eadem mille iugera ... minoribus lineamentis deformatur.* AGENN. Grom. 27, 21: *inter vereuras ... duas illud genus lineamenti, quod mensura distrinxit.*

¹¹ ISID. Orig. 3, 10, 3: *Huius disciplinae ars continet in se lineamenta, interualla, magnitudines et figuras, et in figuris dimensiones et numeros.* También en ID. Diff. 151: *Geometria est disciplina magnitudinis, et figurarum notis lineamentisque propriis distincta, vel formis.*

¹² AMN. 22, 15, 31: *inde si stipitem quisquam fixerit rectum uel hominem aut arborem uiderit stantem, circa lineamentorum ipsas extremitates contemplantur umbras absumi sicut apud Meroen, Aethiopiae partem aequinoctiali circulo proximam, dicitur euenire, ubi per nonaginta dies umbrae nostris in contrarium cadunt, unde Antiscios eius incolas uocant.*

¹³ FIRM. Math. 1, 10, 9: *stellarum ... potestas ... unicuique homini ... diversam ... speciem deformationis adsignat; unde enim se sibi singuli propria corporis lineamentatione cognoscunt? unde filios ... norunt, si non singulis varios diversosque vultus stellarum potestas adscribit?.*

1.11.2 Historia de *linea*

La palabra *linea* es un vocablo muy común que pertenece al léxico general latino. Está atestiguada profusamente en todas las épocas y estilos, aunque destacamos su ausencia en un autor significativo en la formación del léxico científico, en Lucrecio¹⁴, quien prefiere otras como *regio* o *ductus*. Se encuentra la variante gráfica *linia*, frecuente en los manuscritos. En César sólo se constata un ejemplo¹⁵ determinada por *rectus* con un sentido claramente geométrico.

La etimología admitida señala que se trata de la forma femenina del adjetivo *lineus*, derivado de *linus*. Esta etimología la recoge ya Isidoro¹⁶ y la aceptan los principales diccionarios¹⁷. Las lenguas románicas han heredado la palabra latina casi sin excepción (fr. *ligne*, es. *línea*, cat. *linya*, por. *linha*, ru. *linia*).

El tratamiento que se le da en el *ThLL* es de palabra grande (FLURY 1998: 12). Comprende dos grandes grupos. En el primero de ellos significa ‘cordel’ en el segundo ‘línea’. De entre los usos derivados del segundo sentido principal el geométrico está en cuarto lugar. En LEWIS-SHORT la organización es semejante, si bien no se señala en un epígrafe independiente el uso en geometría. GLARE, por último, representa los significados de la palabra bajo siete epígrafes en arábigos. En el cinco se sitúa el uso geométrico, reservando el uno para el sentido de ‘cuerda’. A la luz de los datos posiblemente sea la palabra con sentido geométrico más usual en latín.

En principio la palabra tuvo el significado material de ‘hilo’, ‘sedal’ o ‘cuerda’. Corresponden a esta acepción los ejemplos más antiguos¹⁸. También tenía el sentido de ‘cuerda de la plomada de carpintero o albañil’, o ‘cuerda para medir’¹⁹. Poco después y, por extensión, tomó la acepción abstracta de ‘silueta’, ‘trazo’²⁰, haciéndose equivalente del griego *γραμμή*²¹.

A partir de este último uso comienza su especialización como término geométrico con la acepción de ‘línea’. Se aprecia este uso desde Cicerón y Varrón, quien proporciona en latín la primera definición del término matemático²². En Cicerón se aprecian usos de locuciones o agrupaciones sintagmáticas que denotan una consolidación en el uso de la palabra como término de la geometría. Así en *De fato*²³ se

¹⁴ Esta ausencia se puede justificar en parte por la métrica, pues en los casos oblicuos no encaja en el verso. Sin embargo, emplea la forma apocopada, v.g. *saecli* (2, 1077), cuando lo necesita.

¹⁵ CAES. *Gall.* 7, 23, 5: *hoc cum in speciem varietatemque opus deforme non est alternis trabibus ac saxis, quae rectis lineis suos ordines servant, tum ad utilitatem et defensionem urbium summam habet opportunitatem, quod et ab incendio lapis et ab ariete materia defendit, quae perpetuis trabibus pedes quadragenos plerumque introrsus revincta neque perrumpi neque distrahi potest.*

¹⁶ ISID. *Orig.* 19, 18, 3: *linea genere suo appellate, quia ex lino fit.*

¹⁷ Cf. *ThLL*, OLD (GLARE), LEWIS-SHORT.

¹⁸ PLAVT. *Most.* 1020: *non ego illi extemplo hamum ostendam, sensim mittam lineam.*

¹⁹ CATO *Agr.* 14, 3: *hae rei materiem et quae opus sunt dominus praebebit et ad opus dabit: serram I, lineam I; PLIN. Nat.* 19, 147; PALLAD. *Agr.* 4, 9, etc.

²⁰ TER. *Eun.* 640: *si illud non licet, saltem hoc licebit. certe extrema linea amare haud nil es.*”.

²¹ GELL. 1, 20, 7: ‘*Linea*’ autem a nostris dicitur, quam *γραμμήν* Graeci nominant.

²² VARRO IN GELL. 1, 20, 9: ‘*Linea* est longitudo quaedam sine latitudine et altitudine.

²³ CIC. *Fat.* 22: *nam qui potest pelli alia ab alia, si gravitate feruntur ad perpendicularum corpora individua rectis lineis, ut Epicuro placet?*

lee *rectis lineis*. También consta la expresión *ad lineam*, ‘en recto’²⁴, así como *linea mediana* en el *Timeo* con el sentido de ‘diagonal’²⁵. Varrón en *De lingua Latina* usa la expresión *linea media*²⁶. Además, en dos de los pasajes aducidos –el del *De Fato* y el del *Timeo*– aparece junto a *perpendicularum*, que es otra palabra relacionada con la construcción. A partir del Arpinate y del Reatino se suceden los testimonios de usos geométricos aplicados, ya sean en el ámbito de otras disciplinas, como la filosofía²⁷, la astronomía²⁸ o geografía²⁹, la agricultura³⁰, la arquitectura³¹, retórica, etcétera, o de las propias matemáticas. TEMERMANN demuestra la importancia de la metáfora y la metonimia en la creación de términos³² (1997:80 ss.). Ha descrito en el caso de la genética actual cómo se ha construido la terminología a partir de ciertas metáforas. En una primera fase la genética se comparó con la herencia, en la época del descubrimiento de la estructura de los genes se recurrió a una metáfora del lenguaje, y se habla de ‘código’, ‘mensaje’, ‘transcripción’, etc. Pensamos que la analogía con la construcción, en la que se producen formas geométricas, da pie al uso metafórico en geometría de este vocablo que en origen pertenecía a este campo temático de la arquitectura. La relación entre la arquitectura, la agrimensura y la geometría en latín parece cosa clara; la creación de *linea* como término lo corrobora.

En el uso propiamente matemático se encuentran testimonios abundantemente en los principales autores latinos que tratan en sus obras temas matemáticos. Señalamos a Varrón³³, Balbo³⁴, Aulo Gelio³⁵, quien incluso glosa con el equivalente griego³⁶, Pseudo

²⁴ CIC. *Fin.* 1, 6, 19: *deinde ibidem homo acutus, cum illud occurreret, si omnia deorsus e regione ferrentur et, ut dixi, ad lineam, numquam fore ut atomus altera alteram posset attingere.*

²⁵ CIC. *Tim.* 25: *atque ita cum alterum esset exteriorem, <alterum interiorem> amplexus orbem, illum eiusdem naturae, hunc alterius notavit, eamque, quae erat eiusdem, detorsit a latere in dexteram partem, hanc autem citimam a mediana linea direxit ad laevam; sed principatum dedit superiori, quam solam individuum reliquit.*

²⁶ VARRO *Ling.* 7, 2, 17: *itaque pingitur quae uocatur ἀντίχθων Πυθαγόρα, ut media caeli ac terrae linea ducatur infra umbilicum per id quo discernitur homo mas an femina sit, ubi ortus humanus similis ut in mundo [ubi ortus humanus similis ut in mundo]: ibi enim omnia nascuntur in medio, quod terra mundi media.*

²⁷ SEN. *Ep.* 88, 13: *scis, quae recta sit linea.*

²⁸ HYG. *Astr.* 1, 5, 9: *Duodecim signorum partes sic diuiduntur: quinque circuli, de quibus supra diximus, ita finiuntur ut unusquisque eorum diuidatur in partes duodecim et ita ex eorum punctis lineae perducantur, quae circulos significant factos, in quibus duodecim signa describantur.*

²⁹ MANIL. 1, 466: *linea designat species, atque ignibus ignes respondent;* PLIN. *Nat.* 2, 165: *propius a centro esse terrae, omnesque linias, quae emittantur ex eo ad proximas aquas.* *Ibid.*, 2, 176: *cum aequinoctiali tempore ex eadem linia ortus occasusque cernatur, solstitiali exortus per suam liniam, brumali occasus.*

³⁰ COLVM. *Rust.* 4, 24, 9: *Sed meminisse oportebit, ne in eadem linea unoque latere brachi esse duas materias plurisue patiamur.* CATO *Agr.* 161, 1: *deinde serito, ad lineam palo grana bina aut terna.*

³¹ VITR. 1, 1, 4: *expediuntur descriptiones normarumque et librationum et linearum directiones.* ID. 1, 2, 2: *rationibus operis futuri figura. item scaenographia est frontis et laterum abscedentium adumbratio ad circinique centrum omnium linearum responsus. hae nascuntur.*

³² En particular, respecto a la metáfora y metonimia en terminología en el caso de las ciencias naturales dice: “Metaphorical thinking in the life sciences shows in the metaphorical environments which appear to exist as non-propositional gestalts in the heads of the specialists. The tangible results of the metaphorical understanding of an environment are the metaphorical lexicalisations for many (new) categories in the discipline.

³³ GELL. 1, 20, 8: *Eam M. Varro ita definit: Linea est, inquit, longitudo quaedam sine latitudine et altitudine.*

³⁴ BALB. *GROM.* 98, 15: *lineae autem fines signa.*

³⁵ GELL. 1, 20, 2: *‘Planum’ est, quod in duas partis solum lineas habet, qua latum est et qua longum.*

³⁶ GELL. 1, 20, 7: *‘Linea’ autem a nostris dicitur, quam γραμμὴν Graeci nominant.*

Censorino³⁷, Calcidio³⁸, Agustín³⁹, Favonio Eulogio⁴⁰, el *Podismus*⁴¹, Epafrodito⁴², Macrobio⁴³, Boecio⁴⁴, el Euclides de tradición boeciana⁴⁵, Casiodoro⁴⁶ e Isidoro⁴⁷, además de nuestro autor. Varios de ellos transmiten una definición, clasificaciones y propiedades de las líneas. Hemos elegido una cita representativa de cada autor de entre una numerosa muestra.

El uso en latín de la palabra en el dominio de la geometría, como hemos visto, está bien documentado desde el principio de la época clásica. Ya en ese momento o incluso antes, se empiezan a crear locuciones y perífrasis, colocaciones en la denominación de la ciencia terminológica actual. Estas locuciones son muy importantes en el desarrollo de la terminología, ya que en algunos casos son perífrasis previas a la creación de nuevos términos. Algunas de estas locuciones son expresiones para definir conceptos como 'diagonal', 'diámetro', 'cateto', 'ortogonal', 'segmento', algunos de los cuales no llegaron a existir en latín de forma nominalizada. En otros casos son el origen de nuevos términos creados por elipsis de esta palabra como son los casos de 'recta' o 'curva'.

Desde época arcaica se encuentra la locución *ad lineam* en el sentido de 'recto', 'en recto'⁴⁸ con un sentido geométrico, recogida en *ThLL* y *GLARE*. La encontramos en Catón, Cicerón, como hemos señalado más arriba, Vitrubio⁴⁹, aplicada a la arquitectura con el sentido específico de 'a nivel'⁵⁰, Columela⁵¹, Celso⁵², o Paladio⁵³. Esta locución está relacionada con el uso de *linea* como instrumento o herramienta en agrimensura, carpintería o arquitectura.

También hay constancia, según se ha dicho, desde Cicerón de la expresión *recta linea* con la variante *directa linea* a la que aludiremos más adelante, para denominar a la 'línea recta'. Esta expresión es común y se encuentra en muchos otros autores. Varrón emplea

³⁷ PS.CENS. 7, 1: *circulus est figura plana una linea comprehensa.*

³⁸ CHALC. *Comm.* 84: *circulis, hos est lineis picturatis et carentibus corpore.*

³⁹ AVG. *Quant. anim.* 6, 10: *Hanc igitur longitudinem meram et simplicem, si tibi placet, lineam vocemus: hoc enim nomine a doctis multis appellari solet.*

⁴⁰ FAV. *EVL.* 2, 3: *Nam et corpora figuram ex numeris trahunt et figurae lineis pari ratione firmantur.*

⁴¹ GROM. *Pod.* 1: *In amblygonio datis tribus lineis dicere eiecturam super quam perpendicularis cadet.*

⁴² GROM. *Epaph.* 11: *Prius quaero cathetum, id est lineam medianam.*

⁴³ MACR. *Somn.* 2, 2, 5: *hoc protractum efficit lineam, id est corpus unius imensionia: longum est enim sine lato sine alto, et duobus punctiis ex utraque parte solam longitudinem terminantibus continetur.*

⁴⁴ BOETH. *Arithm.*, 2, 21: *Posito enim triangulo atque descripto si per tres angulos singulae lineae recte stantes ponantur.*

⁴⁵ EVC. *Versio M*, 169, 2: *linea uero praeter latitudinem longitudo, lineae uero fines puncta sunt.*

⁴⁶ CASSIOD. *Inst.* 2, 3, 10: *quantitas ...et habet partes quae secundum aliquem communem terminum adinvicem conectuntur, velut linea, superficies, corpus, locus, motus, tempus.*

⁴⁷ ISID. *Orig.* 3, 12, 7: *Secunda (sc. figura) linea, praeter latitudinem longitudo.*

⁴⁸ CATO *Agr.* 161, 1: *deinde serito, ad lineam palo grana bina aut terna.*

⁴⁹ VITR. 10, 2, 14: *ita cum explicaretur, voluebat rotas, sed non poterat ad lineam via recta ducere, sed exibat in unam partem.*

⁵⁰ VITR. 2, 3, 4: *ergo ex utraque parte ad lineam cum struuntur, alternis coriis parietes alligantur et medii lateres supra coagmenta conlocati et firmitatem et speciem faciunt utraque parte non inuenustam.*

⁵¹ COLVM. *Rust.* 4, 22: *Is enim a vite summovetur et in medio spatium duorum ordinum ad lineam pangitur; transversa deinde vitis ad statumen perducitur atque ita iugo subicitur.*

⁵² CELS. 5, 26: *Pessimaque plaga in orbem est; tutissima, quae lineae modo recta est.*

⁵³ PALLAD. *Agr.*, 4, 9: *fossulis ad lineam directis.*

la perífrasis *media linea* para 'diagonal'⁵⁴. No es tan común la expresión de la línea curva y circular, que encontramos en Vitrubio o Quintiliano⁵⁵.

Vitrubio hace un uso numeroso del término en modalidades generalmente aplicadas. Se observan algunas locuciones interesantes como *circinationis linea*⁵⁶ o *rotundationis linea*⁵⁷ para referirse a la 'circunferencia', *parallelos linea* para la 'paralela'⁵⁸. Para el concepto de 'línea perpendicular' usa algunas perífrasis, como *πρὸς ὀρθάς*⁵⁹.

Otros escritores técnicos también ofrecen muestras de algunas de estas locuciones. Columela, por ejemplo, emplea la expresión *ad lineam* y *recta linea*⁶⁰. Para la noción de 'paralelo' usa *ordo* como hemos visto en otros autores, pero sin que se aprecie en contextos geométricos⁶¹.

En Solino se documentan dos locuciones de sentido geométrico en las que se emplea la palabra: *normalis linea*⁶².

Un capítulo aparte se merece el tratamiento que recibe *linea* en el corpus de los agrimensores. Ya desde la edición de LACHMANN, ordenada cronológicamente, se transmite el texto de varios autores, de quienes ya nos hemos ocupado, con obras de contenido geométrico. El primero de ellos es Balbo el agrimensor de la época de Trajano. En su obra geométrica se emplea en setenta y cuatro ocasiones la palabra con ejemplos de los usos propiamente terminológicos más habituales como la mención⁶³, la clasificación⁶⁴ y otros. Asimismo, se detectan locuciones y perífrasis con valor terminológico, que en la mayoría de los casos parecen funcionar como términos.

⁵⁴ VARRO *Ling.* 7, 2, 17: itaque pingitur quae uocatur ἀντίχθων Πυθαγόρα, ut media caeli ac terrae linea ducatur infra umbilicum per id quo discernitur homo mas an femina sit, ubi ortus humanus similis ut in mundo [ubi ortus humanus similis ut in mundo]: ibi enim omnia nascuntur in medio, quod terra mundi media.

⁵⁵ QVINT. *Inst.* 1, 10, 41: ideoque illa circumcurrens linea, si efficiet orbem, quae forma est in planis maxime perfecta, amplius spatium complectetur, quam si quadratum paribus oris efficiat, rursus quadrata triangulis, triangula ipsa plus aequis lateribus quam inaequalibus.

⁵⁶ VITR. 9, 7, 3: tunc a centro diducto circino ad lineam planitiae aequilatatio signetur, ubi erit littera e sinisteriore parte et d ulteriore in extremis lineae circinationis.

⁵⁷ VITR. 1, 6, 7: tum postea sumenda est sexta decima pars circinationis lineae totius rotundationis, centrumque conlocandum in meridiana linea, qua tangit circinationem, et signandum dextra ac sinistra in circinatione et meridiana et septentrionali parte.

⁵⁸ VITR. 9, 7, 6: deinde in quibus locis secant lineae paralleloae lineam eam quae dicitur horizon, in dexteriore parte erit littera s, in sinisteriore t. et ab littera s ducatur linea parallelos axoni ad extremum <dextrum> hemicyclium, ubi erit littera v; et ab t ad sinistrum hemicyclium item parallelos linea ducatur ad litteram x. haec autem paralleloae lineae uocitantur + locthomus.

⁵⁹ VITR. 9, 7, 3: itaque in quibuscumque locis horologia erunt describenda, eo loci sumenda est aequinoctialis umbra, et si erunt quemadmodum Romae gnomonis partes novem, umbrae octo, linea describatur in planitia et e media πρὸς ὀρθάς erigatur [ut sit ad normam] quae dicitur gnomon.

⁶⁰ COLVM. *Rust.* 5, 5: Multi tamen ordines ita disponunt, ut per rectam lineam binos pedes aut, ut plurimum, ternos inter semina relinquunt, transversa rursus laxiora spatia faciant, per quae vel fossor vel arator incedat.

⁶¹ COLVM. *Rust.* 3, 15: Haec in quincuncem vinearum metatio expeditissima ratione conficitur: quippe linea per totidem pedes, quot destinaveris interordiniorum spatiis, purpura vel quolibet alio conspicuo colore insuitur eaque sic denotata per repastinatum intenditur et iuxta purpuram calamus defigitur, atque ita paribus spatiis ordines deriguntur; quod deinde cum est factum, fossor insequitur scrobemque alternis omissis in ordinem spatiis a calamo ad proximum calamum non minus altum quam duos pedes et semissem planis locis refodit, adclivibus in dipundium et dodrantem, praecipitibus etiam in tres pedes.

⁶² SOL. 37, 3: quod gnomonici similibus parallelis accidere contendunt, quos pares in terrarum positione aequalitas normalis facit lineae. unde apparet ista duo flumina ad modulum eiusdem perpendiculari constituta, licet e diversis manent plagis, easdem incrementi causas habere.

⁶³ BALB. GROM. 98, 15: Linea est longitudo sine latitudine.

⁶⁴ BALB. GROM. 98, 19: Linearum genera sunt trea, rectum, circum ferens, flexuosum.

Señalamos entre ellas *lineae ordinatae* con el sentido de ‘paralelas’⁶⁵, *recta*, *circumferens*⁶⁶ y *flexuosa linea*, para ‘línea recta’, ‘circular’ y ‘curva’⁶⁷, *subtendens linea* con el significado de ‘hipotenusa’, a la que calca⁶⁸, *perpendicularis*, para perpendicular⁶⁹, *ordinata dimensione* *linea* o *in dimensione linea* para ‘diámetro’⁷⁰.

El uso es, en cambio, escaso en el *Podismus*, atribuido por LACHMANN a Nipso, pero considerado anónimo desde BUBNOV. Sólo está en el pasaje ya citado.

Son también importantes los usos matemáticos de los otros textos más propiamente geométricos del CAR, Epafrodito y *De iugeribus metiundis*, que nosotros citamos siguiendo la edición de GUILLAUMIN (1996)⁷¹. Entre las modalidades más notables está la mención de los nombres de las rectas del triángulo rectángulo y sus equivalentes latinos: *perpendicularis*, *sedes* y *obliqua*⁷². Se aprecian también usos propiamente terminológicos, como el de la definición de ‘diagonal’⁷³.

En otros textos de los agrimensores, sin embargo, encontramos también un abundante uso del término: Los dos Higinos gromáticos hacen un uso extenso con las locuciones más comunes ya citadas como *recta linea*⁷⁴, *ordinatae lineae*⁷⁵, *diagonalis*⁷⁶ y el término de la agrimensura *finitima*⁷⁷. Frontino la emplea formando dos locuciones con *subsecans*⁷⁸, *normalis*⁷⁹, *finitima*⁸⁰, si bien esta última carece en los agrimensores del sentido geométrico que hemos detectado en Capela de ‘segmento’. También se

⁶⁵ BALB. GROM. 98, 16: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt.*

⁶⁶ La edición de LACHMANN da la lectura en dos palabras: *circum ferens*, mientras que GUILLAUMIN (1996: 46) las une en *circumferens*, que nos parece más adecuada.

⁶⁷ BALB. GROM. 99, 4 ss.: *recta linea est quae aequaliter suis signis rectis posita est. circumferens, cuius incessus a conspectu signorum suorum distabit. flexuosa linea est multiformis.*

⁶⁸ BALB. GROM. 100, 14: *cuius sede si subtendens linea perpendiculari fuerit iniuncta, efficit triangulum recto angulo.*

⁶⁹ BALB. GROM. 100, 13: *et (sc. linea) stans perpendicularis eius lineae super quam insistit est.*

⁷⁰ BALB. GROM. 102, 3: *linea in dimensione medium secans circulum per punctum.*

⁷¹ La selección hecha por el Francés tiene como criterio el contenido geométrico preponderante de estos textos dentro del CAR. Los textos del *Podismus*, *Epafrodito* y *Vitruvio Rufo* y *De iugeribus metiundis* son en sus palabras (1997: 104) son “una suerte de traducción / adaptación latina de los *Geometrica* heronianos. El texto de Balbo es una compilación de *Los Elementos*, basada probablemente en textos intermedios.

⁷² GROM. *Epaph.* 12: *Trigoni orthogonii linearum nomina: cathetus, id est perpendicularis; basis, id est sedes; hypotenusa, id est obliqua.*

⁷³ GROM. *Epaph.* 25: *diagonum sit, id est linea quae ab angulo ad angulum currit.*

⁷⁴ HYG. GROM. *Const.* 152, 12: *notatis ergo duabus circuli partibus intrantis umbrae et exeuntis loco, rectam lineam a signo ad signum circumferentiae ducemus, et mediam notabimus.*

⁷⁵ HYG. GROM. *Const.* 153, 15: *ordinatas deinde lineas basi, hoc est planitiae, eiciamus in cathetum ex praecisuris hypotenusarum et circumferentiae, ex F in G et \ ex I in K. longissimam deinde lineam GF maximae umbrae inprimemus, et ab signo B notabimus GF; secundam lineam umbrae secundae, notabimus K I. deinde ex signo F et I rectam lineam eiciemus; itemque ex C D, finibus umbrarum.*

⁷⁶ HYG. GROM. *Const.* 159, 13: *ad summam omnes clusares angulos centuriarum lineis diagonalibus comprehendemus.*

⁷⁷ HYG. GROM. *Const.* 161, 19: *linea autem finitima si limitibus comprehensa non fuerit, optimum erit extremitatem ad ferramentum rectis angulis obligare et sic terminos ponere.* Según la explicación del profesor GUILLAUMIN, se trata de la línea que marca el límite externo de la centuriación.

⁷⁸ FRONT. *Agr.* 2, 16: *Subsiciuum est, quod a subsecante linea nomen accepit [subsiciuum].*

⁷⁹ FRONT. *Agr.* 3, 3: *nam et reliquarum mensurarum actu quidquid inter normalem lineam et extremitatem interest subsiciuum appellamus.*

⁸⁰ FRONT. *Agr.* 3, 13: *ager extra clusus est <et> qui inter finitimam lineam et centurias interiacet; ideoque extra clusus, quia ultra limites finitima linea cludatur.*

encuentra *linea recta*⁸¹ y el tecnicismo de la agrimensura *mensuralis*⁸². Pero, sobre todo, destaca la expresión para ‘línea racional’⁸³, aunque su sentido no se puede homologar con el concepto actual de línea racional, ni con el de la geometría griega.

En el resumen de las disciplinas del Pseudo Censorino también se documenta el uso terminológico, del que destacamos la mención⁸⁴, y diversas locuciones. De entre éstas señalamos la ‘línea recta’⁸⁵ y ‘paralela’⁸⁶.

En Agustín se observa la mención, en una definición ampliada a su obra en forma de diálogo⁸⁷, y algunas locuciones como *linea recta*⁸⁸ y perífrasis para referirse a conceptos como el de ‘diámetro’⁸⁹. En la obra del de Hipona convive el término geométrico con la acepción original del adjetivo ‘de lino’⁹⁰, pero no se usan conjuntamente las dos acepciones en las obras con una relación más directa con la geometría.

Otro de los textos en el que se comprueba un uso extenso del vocablo como término de la geometría es la traducción y el Comentario del *Timeo* Calcidio. Son varias las locuciones y perífrasis en que se detecta la palabra, como ‘línea recta’, para la que emplea la expresión *directa linea*⁹¹, ‘paralela’⁹², ‘línea circular’⁹³ y también reproduce la definición de tradición euclidiana⁹⁴.

⁸¹ FRONT. Mens. 15, 13: *sed ut omnibus extremitatibus species sua constet et intra clusi modus enuntietur, agrum quo usque loci positio permittet rectis lineis dimetiatur: ex quibus proximam quamque extremitatum obliquitatem per omnes angulos facta normatione complectimur, et cohercitam mensuralibus <lineis> statutis certo praecenturiato spatio simili futurae tradimus formae: modum autem intra lineas clusum rectorum angulorum ratione subducimus.*

⁸² FRONT. Contr. 9, 6: *extraclusa loca sunt aequae iuris subsiciuorum, quae ultra limites et intra finitimam lineam erint; finitima autem linea aut mensuralis est aut aliqua obseruatione aut terminorum ordine seruat. En este texto y en el de la anterior cita se documenta el término de la agrimensura *linea mensuralis*. De acuerdo con la explicación del profesor GUILLAUMIN se trata de las líneas internas de la centuriación, en contraste, por tanto, con *linea finitima*.*

⁸³ FRONT. Mens. 15, 7: *exprimi enim locorum aut modi ueritas sine rationalib[us] lineis non potest, quoniam omnium agrorum extremitas flexuosa et inaequali[s] cluditur finitione, quae propter angulorum dissimilium multitudinem numeris suis manentibus et cohiberi potest et extendi: nam sola mobile[m] habent spatium et incertam iugerum enuntiationem.*

⁸⁴ PS. CENS. 6, 1: *linea longitudo sine latitudine.*

⁸⁵ PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit.*

⁸⁶ PS. CENS. 7, 5: *paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.*

⁸⁷ AVG. Quant. Anim. 6, 10: *hanc igitur longitudinem meram et simplicem, si tibi placet, lineam uocemus: hoc enim nomine a doctis multis appellari solet.*

⁸⁸ AVG. Quant. Anim. 12, 19: *nam ab ipso incipit linea, ipso terminatur; figuram rectis lineis nullam uidemus fieri posse, nisi ipso angulus claudatur.*

⁸⁹ AVG. Imm. Anim. 1, 1: *et quisquis fatetur fieri non posse, ut ducta per medium circulum linea non sit omnium, quae non per medium ducuntur maxima, idque esse alicuius disciplinae; immutabilem disciplinam esse non negat.*

⁹⁰ AVG. Serm. 356, 1, 140: *nemo det birrum, lineam tunicam, nisi in commune.*

⁹¹ CHALC. Comm. 2, 124: *duplex uero est coniugatio, altera per cathetum, altera per diametrum, atque ea quae per cathetum fit significat, cuius modi stellae qualibus coeant quaeue sit earum coetus significatio, per diametrum uero contra distantium a se stellarum positionem uult intellegi, cum ex medietate stellae ad alterius contra positae stellae medietatem directa linea conectit et continuat utramque. Frente a seis ejemplos de directa linea se encuentra uno con recta; ID. Ibid. 1, 13: *Hanc igitur seriem, non materiam neque corpus, secuit, inquit, deus, ut si quis AB rectam lineam in longum findat et de segminibus duobus chi faciat $\Gamma\Delta EZ$. En esta ocurrencia no figura ninguna variante en el aparato crítico de la edición teubneriana de WROBEL.**

⁹² CHALC. Comm. 1, 11: *Duas ex aduerso positas lineas parallelogrammas geometrici appellant, consequenter etiam planas quadraturas parallelogramma.*

⁹³ CHALC. Comm. 1, 116: *Cum fixo cardine circini casu uel etiam uoluntate nostra oppresso aut relaxato circino describuntur circuli tales, ut postremitas circumductae lineae non solum non perueniat ad exordium, sed deflectens a competenti rigore infra uel supra circumducta linea saepius artiores laxiores ue circulos faciat, hoc genus circulorum spiram solemus uocare uel acanthi uolumen.*

⁹⁴ CHALC. Comm. 1, 32: *Etenim quod nullas partes habet propterea sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit.*

Macrobio, además de la definición, da cuenta del nombre en griego y de algunas de las propiedades básicas de la línea pertenecientes a la tradición euclidiana⁹⁵. Nos ha transmitido cincuenta y seis ocurrencias de la palabra, de las cuales sólo se localizan dos en los *Saturnalia*. En una de ellas se encuentra la locución *linea ecliptica*⁹⁶. Destacamos entre las locuciones y perífrasis las que expresan las ideas de ‘segmento’, ‘línea recta’⁹⁷ - para la que emplea *recta* en el *Commentarium* y *directa linea*, una sola vez, en los *Saturnalia*⁹⁸-, ‘línea inmaterial’⁹⁹ y ‘diámetro’¹⁰⁰, término que menciona en la definición con la palabra *diametros*. También se sirve de una paráfrasis para explicar la idea de paralelas¹⁰¹.

Es igualmente muy amplio el uso que se aprecia en la obra de Boecio, quien también recoge los usos característicos de un término como la mención y clasificación y las locuciones¹⁰² y perífrasis más comunes, como ‘línea recta y curva’¹⁰³. En la aritmética se cuentan veinte ocurrencias en las que se observan usos propiamente terminológicos¹⁰⁴, al igual que en las diecinueve ocurrencias del *De Musica*, o en las más de cien de las traducciones y comentarios de Aristóteles. También se encuentra en la *Consolatio* con tres ejemplos y en cada una de sus restantes obras con sentido geométrico.

El Euclides de tradición boeciana y los *Fragmentos de Verona*¹⁰⁵ también dan testimonio del término como era previsible. En el primer texto con veintidós ocurrencias se encuentran ejemplos de los usos terminológicos comunes y de las expresiones más habituales a que nos hemos referido en los otros textos geométricos. Entre aquéllos señalamos la mención¹⁰⁶ y el enuciado de propiedades¹⁰⁷. Entre éstas la ‘línea recta’ que se define¹⁰⁸ y el ‘segmento’¹⁰⁹.

⁹⁵ MACR. *Somn.* 1, 5, 7: *haec superficies, sicut est corporum terminus, ita lineis terminatur, quas suo nomine γραμμιάς Graecia nominavit: punctis lineae finiuntur.*

⁹⁶ MACR. *Sat.* 1, 17, 58: *nam solis meatus licet ab ecliptica linea numquam recedat sursum tamen ac deorsum ventorum vices certa deflexione variando iter suum velut flexum draconis involvit.*

⁹⁷ MACR. *Somn.* 2, 14, 32: *sed recta linea infinita nulla est, nam quaecumque in natura intellegatur linea quocumque fine sine dubio terminatur; si ergo per lineam terminatam anima se movet, non semper movetur, nam cum ad finem venit et inde rursus in exordium reditur, necesse est interstitium motus fieri in ipsa permutatione redeundi.*

⁹⁸ MACR. *Sat.* 7, 14, 13: *genuinum lumen e pupula, quacumque eam verteris, directa linea emicat.*

⁹⁹ MACR. *Somn.* 1, 15, 9: *natura caelestium circularum incorporalis est linea quae ita mente concipitur ut sola longitudine censeatur, latum habere non possit; sed in zodiaco latitudinem signorum capacitas exigebat.*

¹⁰⁰ MACR. *Somn.* 1, 14, 25: *sed hic horum nihil neque circi neque orbis nomine voluit intellegi, sed est orbis in hoc loco stellae una integra et peracta conversio, id est ab eodem loco post emensum sphaerae per quam movetur ambitum in eundem locum regressus; circus est autem hic linea ambiens sphaeram ac veluti semitam faciens per quam lumen utrumque discurrit, et intra quam vagantium stellarum error legitimus coercetur.*

¹⁰¹ MACR. *Somn.* 1, 5, 11: *si quidem unum apud geometras puncti locum obtinet, duo lineae ductum faciunt quae duobus punctis ut supra diximus coercetur, quattuor vero puncta adversum se in duobus ordinibus bina per ordinem posita expriment quadri speciem, a singulis punctis in adversum punctum eiecta linea.*

¹⁰² BOETH. *In Cat.* 3, 251: *Hoc idem quoque dici potest etiam in linea: nam quoniam longitudo sine latitudine est, quantitas dicitur, quod recta sive curva est, redditur rursus ad qualitatem.*

¹⁰³ BOETH. *In Cat.* 2, 211: *Quare non in eo quod quantitas est, linea curva rectae lineae contraria est, sed in eo quod qualis.*

¹⁰⁴ BOETH. *Arithm.* 1121b: *Est igitur punctum primi intervalli principium, non tamen intervallum, et lineae caput, sed nondum linea. Sicut linea quoque superficiei principium est, sed ipsa superficies non est, et secundi intervalli caput est, secundum tamen intervallum ipsa non retinet.*

¹⁰⁵ EVC. *Ver.* 5v, l,1.

¹⁰⁶ EVC. *Versio M.* 169, 3: *linea vero praeter latitudinem longitudo.*

¹⁰⁷ EVC. *Versio M.* 169, 6: *superficiei fines lineae sunt.*

¹⁰⁸ EVC. *Versio M.* 169, 4: *recta linea est quae ex aequo in suis punctis iacet.*

También Casiodoro ofrece la definición¹¹⁰ y algunas locuciones habituales en los textos de geometría, como la definición de círculo¹¹¹ o 'recta'¹¹².

Isidoro testimonia más de medio centenar de ocurrencias de la palabra usando indistintamente el sentido primero relativo al lino y el de línea. En el sentido geométrico del término se aplica en diversos contextos como la astronomía o la explicación de algunos pasajes bíblicos. Las definiciones de la geometría¹¹³ se parecen mucho a la del Euclides de tradición boeciana, de donde se deduce que o le copió o usaron la misma fuente.

En las traducciones de textos griegos es el vocablo que traduce a *γραμμή*, como señala MUGLER (1958) y los propios autores latinos, como Aulo Gelio o Claudiano Mamerto¹¹⁴, así como nuestro autor.

Conviene indicar que el término *linea* tiene en latín un uso aplicado en diversos contextos de materias relacionadas estrechamente con la geometría. En especial con la aritmética y la astronomía son abundantes los ejemplos y muchos de los aquí aducidos están extraídos de pasajes de estas materias.

Hemos detectado como sinónimos: *regio*, *ordo*, *rigor* y, en menor medida, pues no hemos observado su uso como término geométrico, *series* y *ductus*.

1.11.3 El uso de *linea* en Marciano Capela

Preámbulo

Se trata de una palabra usada abundantemente. Concretamente hemos detectado ochenta y cuatro ocurrencias. La distribución por libros es la siguiente:

En el libro II, sobre el matrimonio, tres: 2, 105, 2, 120.

En el libro III, sobre la gramática, dos: 3, 229, 3, 232.

En el libro IV, sobre la dialéctica, cinco: 4, 371 (2 veces), 4, 401 (3 veces).

En el libro VI, en la parte sobre geografía, dos: 6, 592, 6, 599.

En el libro VI, en la parte de geometría, cuarenta y nueve: 6, 706, 6, 707 (2 veces), 6, 708 (2 veces), , 709 (3 veces), 6, 710 (2 veces), 6, 711 (7 veces), 6, 712 (4 veces), 6, 713 (2 veces), 6, 714 (3 veces), 6, 715 (5 veces), 6, 716, 6, 717 (3 veces), 6, 718 (4 veces), 6, 719, 6, 721, 6, 722 (5 veces), 6, 724 (2 veces).

En el libro VII sobre aritmética, siete: 7, 728, 7, 732, 7, 746 (4 veces), 7, 755.

¹⁰⁹ EVC. Versio M. 170, 27: *litem definitam lineam in continuum rectumque producere.*

¹¹⁰ CASSIOD. Psalm. 1, 86: *Hoc imitatus conuerso ordine geometricus fecit euclides dicens: linea est longitudo sine latitudine.*

¹¹¹ CASSIOD Psalm. 98, 96: *Circulus autem est (sicut geometrae definierunt) forma plana, quae ex una circumducta linea continetur, ad quam ab uno puncto de his quae in medio formae constituta sunt, omnes deductae rectae lineae aequales sibi inuicem sunt.*

¹¹² CASSIOD. Psalm. 98, 95: *Nam si ab orientis cardine in austrum et in aquilonem singulas rectas lineas ducas, similiter quoque et si ab occidentis cardine ad praedictos cardines, id est austrum et aquilonem, singulas rectas lineas tendas, facis quadratum terrae intra orbem praedictum.*

¹¹³ ISID. Orig. 3, 12, 7: *Secunda linea, praeter latitudinem longitudo. Recta linea est, quae ex aequo in suis punctis iacet.*

¹¹⁴ CLAVD. MAM. Stat. Anim. 1, 25: *Haec ergo de qua loqui institueram longitudo cum fuerit puncto inchoata punctoque finita, a Graecis γραμμή, a nostris linea dicitur.*

En el libro VIII, sobre astronomía, dieciséis: 8, 817, 8, 826, 8, 827, 8, 829, 8, 834, 8, 856, 8, 868, 8, 869 (3 veces), 8, 870 (2 veces), 8, 871, 8, 872, 8, 874.

Comprobamos que el uso mayoritario de la palabra se localiza en el libro VI. En el conjunto del *quadrivium* encontramos sesenta y nueve casos, el resto entre los libros II-IV, con un peso mucho menor.

De la primera parte de la obra, la fábula del matrimonio y el *trivium*, destacamos cinco ocurrencias dentro de la dialéctica en la descripción de un cuadrado que sirve para la clasificación de los silogismos, cuadrado que está también presente en el *Peri Hermeneias* del Pseudo Apuleyo. Dos en la gramática en las que se hace referencia al trazo para dibujar las letras. Por último las dos primeras ocurrencias en el contexto de la fábula del matrimonio, pero con un sentido geométrico, dentro de los pasajes, que, según STAHL (1977: 40), se podrían llamar numerología. La segunda ocurrencia de este libro II tiene un valor terminológico, pero en el lenguaje de la métrica.

La mayor parte de las ocurrencias observadas en Capela están concentradas entre los párrafos 6, 709 y 6, 722, en los que se tratan las definiciones de la geometría plana, las clases de líneas (6, 717- 6, 718), las definiciones de los cuerpos sólidos y los postulados de Euclides¹¹⁵. De las otras, destacamos dos en la geografía, hablando de las distancias y forma de la Tierra.

Otras siete en la aritmética, de las cuales la primera está en un contexto de fábula introductoria al discurso de la *virgo dotalis* Aritmética. Las restantes pertenecen a los párrafos 7, 732 – 7, 755. En los primeros (7, 730 – 7, 742) son una descripción de propiedades no matemáticas de los números, que podemos llamar aritmología (SCARPA 1988: 20; GUILLAUMIN 2003: LXXIII) hay una sola ocurrencia. El resto se concentra en la aritmética nicomáquea y aritmogeometría (743 – 767), según la clasificación de SCARPA (1988: 22 - 23), en la que se clasifican los números y se compara la aritmética y la geometría.

En el libro VIII sobre la astronomía encontramos dieciséis ocurrencias, dispersas por casi todo el libro en usos aplicados en contextos relacionados, a veces, con medidas y formas astronómicas.

Las acepciones que hemos constatado son, sobre todo, las de 'línea' en el sentido geométrico, pero también la de 'silueta' o 'límite de un objeto'. Es notable la ausencia del sentido original de 'cordel' o 'sedal'.

Las primeras ocurrencias, que aparecen en el libro II, tienen el sentido de 'línea' geométrica aplicadas a contextos relacionados con la aritmética y con la música. Sólo las dos ocurrencias del libro III sobre la gramática tienen el sentido no especializado en geometría de 'trazo'.

En el interior del *quadrivium* es notable que en la geometría y en la aritmética sólo se constate el sentido puramente geométrico. En la astronomía, aparte de este sentido plenamente geométrico, se advierten otros sentidos especializados a partir del geométrico que dan lugar a términos de la astronomía. En 8, 870 se refiere por dos veces

¹¹⁵ Para ver con más detalle el contenido de estos párrafos GREBE (1999: 337-375).

a la eclíptica con el nombre de *linea Solis*. También se emplea *linea brumalis* (8, 874) y *solstitialis* (8, 856) para denominar al ecuador y trópico de Cáncer.

Dentro de los sentidos geométricos son abundantes las locuciones a que nos hemos referido en la primera parte del artículo. En 4, 401 se encuentra *linea angularis* con el sentido de 'diagonal'. Con un sentido semejante se puede entender *linea media* en el libro VIII.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 3, 229 (61, 17)

1. **Cita:** *tunc illa, ut familiare habebat exponere percunctata ac docere facile, quae ab eadem quaerebantur, paenula a dextra cum modestia verecundiaque relevata, sic coepit: 'Γραμματική dicor in Graecia, quod γραμμὴ linea et γράμματα litterae nuncupentur quod, mihi que sit attributum litterarum formas propriis ductibus lineare.*
2. **Traducción:** "Entonces ella, como tenía por cosa familiar explicar lo que se le había preguntado y enseñar como cosa fácil aquello que le solicitaban a ella misma, mientras su diestra levantaba la pénula con modestia y rubor, comenzó a hablar así: 'Me llamo *Grammatikê*' en Grecia, puesto que 'línea' se denomina *grammê* y 'letras' *grámmata*, ya que se me otorgó dibujar las figuras de las letras con trazos apropiados.
3. **Comentario:** Esta vez se trata de la explicación del nombre de gramática. Las líneas o trazos forman las letras. Se trata también de un recurso a la etimología para poner en relación dos de las artes liberales, entre las cuales la relación es menos evidente.
4. **Contexto:** Después de la fábula del matrimonio comienzan los discursos de las siete *virgines dotales*. La primera disciplina es la de gramática, a cuyo discurso introductorio pertenece la cita.
5. **Testimonia:** Trata este mismo tema Mario Victorino; MAR. VICTORIN. *Gramm.* 6, 188: *Grammatica quid est? Scientia interpretandi poetas atque historicos et recte scribendi loquendique ratio. dicta autem ἀπὸ τῶν γραμμῶν, [id est ab his litteris].*
6. **Modalidad de uso:** Es un uso no terminológico. *Linea* tiene el sentido de 'trazo', perteneciente al vocabulario abstracto general. Sin embargo, el significado está relacionado con el matemático.
7. **Palabras con las que se asocia:** *γραμμὴ* y contrasta con *γράμματα*. Se asocia con el verbo *nunciatio*.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 3, 232 (62, 24)

1. **Cita:** *'natura enim insinuante earum (sc. litterarum) nomina in loquendi substantiam procreata; artificiosa vero formatio earum lineas quas scribimus designavit ad hoc, ut praesentes una uti, absentes alia potuissent'.*
2. **Traducción:** "en efecto, por la sugerencia de la naturaleza sus nombres (sc. de las letras) se han transformado en la esencia de la lengua, pero la silueta artificial de ellas ha designado los trazos que escribimos para esto, para que los que están presentes hubieran podido usar la una, los ausentes la otra".
3. **Comentario:** Gramática disertada sobre la doble naturaleza de las letras, habladas y escritas. Las líneas o trazos forman las figuras de las letras escritas y sirven para los ausentes, que las leen, los presentes las oyen.
4. **Contexto:** Después de la fábula del matrimonio comienzan los discursos de las siete *virgines dotales*. Se trata del comienzo de la exposición de la disciplina en el que se diserta sobre las letras.
5. **Testimonia:** No hay constancia de fuentes o textos paralelos.
6. **Modalidad de uso:** Es un uso no terminológico. *Linea* tiene la acepción de 'trazo', perteneciente al vocabulario abstracto general.

7. **Palabras con las que se asocia:** complementa en genitivo a *formatio*. Es antecedente de la oración de relativo en la que *scribimus* es el verbo.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 2, 105 (30, 4)

1. **Cita:** *'quippe (sc. tres) lineam facit primus et solidorum frontes incunctanter absolvit.'*
2. **Traducción:** "En efecto, (sc. el número tres) es el primero que forma la línea y determina las caras de los sólidos completamente".
3. **Comentario:** Estamos al comienzo del libro II, Filología, recién casada, reflexiona sobre la bondad del matrimonio. Para averiguarlo se sirve de la aritmología o numerología, de tradición pitagórica. Esta reflexión se basa en la equivalencia numérica de las letras que forman los nombres de Cilenio y Filología. Se vuelve sobre este asunto en el comienzo de la aritmética, (7, 724 – 7, 730).
4. **Contexto:** En el comienzo del libro II, en un pasaje de reflexión sobre el valor de los números.
5. **Testimonia:** Tenemos un *locus similis* en Macrobio, quien trata este mismo asunto. MACR. *Somn.* 2, 2, 12: *ternarius numerus prima linea esse credatur*. También FAV. EVL. 7, 4: *tribus lineis figura prima componitur, quae trigonon nominatur; tria corporum interualla monstrantur, longitudo, latitudo, altitudo, quibus omne solidum continetur*.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** *numerus*, con el verbo *facio*. Contrasta con la oración coordinada por *et* con *solidus* y *frons*. que dependen del verbo *absolvo*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 2, 120 (35, 13)

1. **Cita:** *'ac sic Polymnia: tandem laboris fructus, aethram fulgidam /divumque sedes ac Iovis consortia, /provecta carpis inditoque numine /cruenta dudum, quae iugare rhythmica lac dissipare mixta sueta regula, /mox quid iacente, quid iugata linea /trigonus recurvet circulusque torqueat, /melos probare ac tonos et crumata / artesque cunctas solita, quaeque caelitum /possunt parare mente adacta culmina'.*
2. **Traducción:** "Y así habló Polimnia: 'Finalmente elevada, cosechas los frutos del esfuerzo, el brillante cielo y los palacios de los dioses y la compañía de Júpiter, tú que hace poco eras mortal acostumbrada a unir y separar con las reglas de la métrica mixta lo que el triángulo dobla con una línea adyacente y lo que el círculo gira con una línea unida, y a probar los cantos, los sonidos y las castañuelas y las artes todas, que pueden cada una por su parte preparar lo más sublime de los celestiales con la mente transportada'".
3. **Comentario:** Después de la reflexión sobre aritmología, Frónesis, madre de Filología, acude al dormitorio de su hija. Tras hablar con ella se presentan las nueve Musas, quienes dirigen un breve discurso a la novia. Este párrafo recoge el de Polimnia. Esta Musa habitualmente la del mimo, es aquí la del ritmo. Según STAHL (1977: 41), *linea* es un signo para medir versos. Polimnia es la musa de la escansión de los versos. Sabe cómo se deben unir las sílabas. En todo caso es una referencia al hecho de que las disciplinas ayudan a las almas a conseguir la inmortalidad.
4. **Contexto:** En el comienzo del libro II, en un pasaje poético sobre la métrica.
5. **Testimonia:** No se constata fuente ni texto paralelo.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está determinada por *iacens* y *iugatus*. Complementa a *trigonus* y *circulus*, que son sujetos de *recurvo* y *torqueo*.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 2, 138 (42, 23)

1. **Cita:** *in aliis quippe distinctae ad tonum ac deductae paginae, in aliis circuli lineaeque hemisphaeriaque cum trigonis et quadratis multiangulaeque formae pro theorematum vel elementorum diversitate formatae;*
2. **Traducción:** "En efecto, en unos (sc. libros) las páginas eran alargadas y distinguidas por notas musicales, en otros había círculos, y líneas y hemisferios con triángulos y cuadrados y figuras de muchos ángulos formadas en razón de la variedad de los teoremas o de los elementos".

3. **Comentario:** Se trata de la simple mención de algunos de los elementos de la geometría en el contexto de la fábula del matrimonio.
4. **Contexto:** Se encuentra en del libro II de la fábula del matrimonio. En este momento la novia debe ascender al cielo. Para lógralo Filología vomita toda la sabiduría humana en forma de libros antes de beber la pócima que le ofrece Atanasia para conferirle la inmortalidad. En la descripción se hace un rápido repaso de las *disciplinae* que se desarrollarán más adelante. Es el turno de la geometría.
5. **Testimonia:** No se conocen fuentes ni textos paralelos.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Concuerta con *circulus* y *hemispherium* por un lado. Está complementado por *trigonus* y *quadratus*. La frase en la que aparece el término esta unida por coordinación copulativa con la siguiente en la que aparecen estos términos: *forma, multiangula, formata* y el complemento *theoremata, elementum y diversitas*.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 4, 371 (121, 22)

1. **Cita:** ‘*Quantitas bipertita est, quod alia discreta est, alia continua: discreta, ut numeri et orationis, continua, ut lineae ac temporis.*’
2. **Traducción:** “La cantidad es de doble naturaleza, pues una es discreta y otra continua: discreta como la del número y el discurso, continua, como la de la línea y el tiempo”.
3. **Comentario:** Ahora está refiriéndose Capela a las categorías aristotélicas. Se recurre a las matemáticas para usarlas como ejemplos. Las matemáticas y la física siguen haciendo esta distinción aristotélica entre cantidades discretas y continuas. Aunque la fuente es Aristóteles, no hace nuestro autor una traslación literal del estagirita.
4. **Contexto:** Estamos de pleno en la Dialéctica, el los párrafos que tratan las categorías aristotélicas. Es el párrafo de la cantidad.
5. **Testimonia:** ARIST. *Categ.*, 4, 1-3: ἔστι δὲ διωρισμένον μὲν οἶον ἀριθμὸς καὶ λόγος, συνεχὲς δὲ γραμμὴ, ἐπιφάνεια, σῶμα, ἔτι δὲ παρὰ ταῦτα χρόνος καὶ τόπος.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** *Quantitas, continuus y tempus*. Contrasta con *discretus, numerus y oratio*. Se asocia con el verbo *sum*.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 4, 371 (121, 24)

1. **Cita:** ‘*nam linea situ quodam partium intellegitur, siquidem dici potest, quae pars eius quo loco sit, dextramque ac sinistram videtur habere.*’
2. **Traducción:** “pues la línea se entiende por una cierta posición de sus partes, ya que se puede decir en qué lugar está cada una de sus partes y parece que las tiene a derecha e izquierda”.
3. **Comentario:** Se trata de la explicación del aserto recogido en la anterior cita: La línea es una cantidad continua. La idea es que las partes de una línea se comprenden a partir de un punto conocido de esta. Todas las demás partes estarán a la izquierda o derecha de esa.
4. **Contexto:** Seguimos en la Dialéctica, el los párrafos que tratan las categorías aristotélicas. Es el párrafo de la cantidad.
5. **Testimonia:** ARIST. *Categ.* 4, 8: –τὰ γὰρ τοῦ ἐπιπέδου μόρια πρὸς τινα κοινὸν ὄρον συνάπτει.– ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ σώματος ἔχουσιν ἅν λαβεῖν κοινὸν ὄρον, γραμμὴν ἢ ἐπιφάνειαν, πρὸς ἣν τὰ τοῦ σώματος μόρια συνάπτει. ἔστι δὲ καὶ ὁ χρόνος καὶ ὁ τόπος τῶν τοιούτων.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** *situs, locus, pars*. Se asocia con el verbo *intelligo*.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 4, 401 (137, 01)

1. **Cita:** ‘*quattuor lineis quadrata forma exprimat (sc. proloquis)*’.
2. **Traducción:** “Se representa una figura cuadrada de cuatro líneas (sc. para las proposiciones)”.

3. **Comentario:** El cartaginés recurre a un cuadrado para explicar las proposiciones de los silogismos. En las ediciones y traducciones se representa el cuadrado descrito, distribuyendo por sus ángulos y líneas las distintas proposiciones. Este cuadrado de las proposiciones está en el *Peri Hermeneias* del Pseudo Apuleyo. Sin embargo, la copia no es literal, pues la terminología de los conceptos dialécticos cambia con respecto a aquél (cf. CONSO 2001). Este procedimiento es común en Capela, que rara vez copia *verbatim*.
4. **Contexto:** Seguimos en la Dialéctica, en los párrafos de descripción de las proposiciones lógicas.
5. **Testimonia:** Ps. APVL. Herm., 268 - 269: *deinde obliquae ducantur lineae angulares, altera pertingens ab universali dedicativa ad particularem abdicativam, altera a particulari dedicativa ad universalem abdicativam; quae inter se et quantitate et qualitate contrariae alterutrae nominentur, quod iam necesse est alterutram veram esse, quae dicitur perfecta pugna et integra.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** *forma, quadratus*. Se asocia con el verbo *exprimo*.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 4, 401 (137, 02)

1. **Cita:** *in primo angulo superioris lineae scribatur universalis dedicativa et in alio eiusdem angulo abdicativa.*
2. **Traducción:** “En el primer ángulo de la línea superior se escribe ‘universal afirmativa y en el otro ángulo de la misma, negativa”.
3. **Comentario:** También pertenece esta cita al párrafo del cuadrado para explicar las proposiciones de los silogismos. En las ediciones y traducciones se representa el cuadrado descrito, distribuyendo por sus ángulos y líneas las distintas proposiciones.
4. **Contexto:** Seguimos en la Dialéctica, en los párrafos de descripción de las proposiciones lógicas.
5. **Testimonia:** La misma que en las citas anteriores.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** *primus y angulus*.

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 4, 401 (137, 05)

1. **Cita:** *deinde ducantur angulares lineae ab universali dedicativa ad particularem abdicativam et ab universali abdicativa ad particularem dedicativam.*
2. **Traducción:** “Trácese después líneas diagonales de la universal afirmativa a la particular negativa y de la universal negativa a la particular afirmativa”.
3. **Comentario:** También pertenece esta cita al párrafo del cuadrado para explicar las proposiciones de los silogismos. Destacamos en esta cita el uso de *linea angularis* en la acepción de ‘diagonal’, acepción que no está recogida en el OLD, pero sí en el ThLL citando como primer uso precisamente el de esta cita.
4. **Contexto:** Seguimos en la Dialéctica, en los párrafos de descripción de las proposiciones lógicas.
5. **Testimonia:** La misma de las anteriores citas.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la lógica.
7. **Palabras con las que se asocia:** *angularis* y se emplea como sujeto pasivo de *duco*.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 6, 592 (207,13)

1. **Cita:** *quippe dicit (sc. Anaxagoras) planam terram ortu occasuve solis aut lunae perspicue comprobari, qui, mox primi luminis fulgor emerit, confestim ad obtutus nostros directis lineis diriguntur.*
2. **Traducción:** “En efecto, dice (sc. Anaxágoras) que se puede comprobar que la tierra es plana a la salida y a la puesta del sol o de la luna claramente, que, después de que haya surgido el resplandor de la primera luz, al punto se dirige a nuestras miradas con líneas rectas”.
3. **Comentario:** Se están dando argumentos en contra de la teoría de que la tierra es plana. Para rebatir tal teoría, de la que nuestro autor no es partidario, pese a que se cita a Anaxágoras como

uno de sus defensores, se dice que a la salida del sol y al ocaso los rayos inciden en línea recta. STAHL (1977: 221).

4. **Contexto:** Al comienzo de la geografía se hace una descripción de la tierra, su forma y sus zonas. La fuente es Plinio, aunque según señala WILLIS (1983: 207), falta alguna otra fuente desconocida. Destacamos que no hace una simple traslación de Plinio, sino una reelaboración.
5. **Testimonia:** PLIN. Nat. 2, 179: *navigantium haec maxime cursus deprehendunt, in alia adverso, in alia prono mari, subitoque conspicuis atque ut e freto emergentibus, quae in anfractu pilae latuere, sideribus. neque enim, ut dixere aliqui, mundus hoc polo excelsiore se attollit aut undique cernerentur haec sidera—, verum haec eadem quibusque proximis sublimiora creduntur eademque demersa longinquis, utque nunc sublimis in deiectu positus videtur hic vertex, sic in illam terrae devexitatem transgressis illa se attollunt, residentibus quae hic excelsa fuerant, quod nisi in figura pilae accidere non posset.* LACT. Inst. 3, 28, 12: *Anaxagoras pronuntiat circumfusa esse tenebris omnia; Empedocles angustas esse sensuum semitas queritur, tamquam illi ad cogitandum reda et quadrigis opus esset; Democritus quasi in puteo quodam sic alto, ut fundus nullus sit, ueritatem iacere demersam: nimirum stulte, ut cetera.* CHALC. Comm. 2, 266: *Neque enim nauium regimen neque cultus agrorum nec uero pingendi fingendique sollertia recte sine uisu proprium opus efficere | posset solaque contemplatio est, quae mentes hominum usque ad caeli conuexa protelat, proptereaque Anaxagoras, cum ab eo quaeretur, cur natus esset, ostenso caelo sideribusque monstratis respondisse fertur: ad horum omnium contemplationem.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la geografía.
7. **Palabras con las que se asocia:** con *directus*. Se asocia en segundo plano con *Terra, Luna, Sol y planus*. Se usa junto con *dirigo* remarcando su acepción de línea recta.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 6, 599 (210, 09)

1. **Cita:** *quam (sc. terram) in medio imoque mundi immobilem stare multiplicibus monstratur assertis; quae sive ante constitutionem mundi in eodem loco fuerit, ex quo moveri non potuit, ac dehinc diuulsis a confusione primae commixtionis elementis undarum immensa et volubilis latitudo aerisque halitus undiquesecus circa terrae stationem diffusus artarit mediumque fecerit, quod teres ac volubilis circumclusit, sive quod in sphaera efficitur imum omne quod medium est, dum paribus ab extimae rotunditatis ambitu lineis, quicquid eas sustinet, constipatur.*
2. **Traducción:** “Se demuestra que ésta (sc. la tierra) se mantiene inmóvil en el centro y en la parte más profunda del universo mediante múltiples pruebas; sea que, o bien antes de la configuración del universo haya estado en el mismo lugar, del cual no se ha podido mover, y de ahí, una vez que los elementos se hubieron separado de la confusión de la mixtura primigenia, la enorme y voluble extensión de las olas y el soplo del aire, difundiendo por doquier alrededor de la posición de la tierra, se contrajo y formó el centro, que cerró redonda y voluble, o bien, puesto que en una esfera todo lo que está en el centro acaba en lo más profundo, mientras que se acumula con líneas iguales, sean las que sean la que las sostengan, desde la superficie exterior”.
3. **Comentario:** Se está argumentado sobre la posición de la tierra en el centro y en la parte inferior del universo.
4. **Contexto:** En los párrafos 596- 601 Capela explica la posición y las medidas de la tierra y el método para llegar a ellas. Sin citarlo, se basa en Eratóstenes. En cuanto a la posición de la tierra es un tópico en la literatura científica. En latín se detecta en primer lugar en *De rerum natura*, también aparece en Cicerón y Manilio. Este punto no tiene paralelo en cambio en Plinio. El propio Capela lo anuncia en el poema que introduce el discurso de sobre la geografía en 6, 589.
5. **Testimonia:** Son numerosos los *loci similes* entre los que destacamos los siguientes; EVC. *Phaen.* Pr., 1: *Ἡ γῆ ἐν μέσῳ τῷ κόσμῳ ἐστὶ καὶ κέντρον τάξις ἐπέχει πρὸς τὸν κόσμον.* LVCR. 5, 534: *Terraque ut in media mundi regione quiescat, / evanescere paulatim et decrescere pondus / convenit atque aliam naturam supter habere / ex ineunte aevo coniunctam atque uniter aptam / partibus aeris mundi, quibus insita vivit.* CIC. Ac. 2, 39, 122: *ut videamus, terra penitusne defixa sit, et quasi radicibus suis haereat, an media pendeat?.* CIC. Rep. 6, 18: *terra ima sede semper haeret.* MANIL. 2, 929: *at, qua subsidit converso cardine mundus / fundamenta tenens, aversum et suspicit orbem / ac media sub nocte iacet.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la geografía.

7. **Palabras con las que se asocia:** Está determinado por *par*. Se asocia con *ambitus*, *rotunditas*, *extimus* y de manera indirecta con *sphaera*, *imus* y *medius*. Son sujetos agentes de *constipo* y *sustineo*. Se usa junto con *efficio*.

Ocurrencia nº 13. MART. CAP. 6, 706 (250, 25)

1. **Cita:** *Omnis mea, quae in infinitum propagatur, assertio numeris lineisque discernitur.*
2. **Comentario:** Comienza el discurso de Geometría, con esta afirmación: la línea y el número son sus fundamentos. La relación entre el número y la línea se pone de manifiesto en más lugares del *De Nuptiis*, especialmente en la aritmética nicomáquea (7, 746 y 7, 755). En el comienzo de la exposición de las artes se suele hacer referencia a la relación entre éstas. Se cita específicamente a alguna de las disciplinas en la exposición de otra; por ejemplo, en el comienzo de la dialéctica (4, 333) se compara a ésta con la gramática y lo mismo al inicio de la retórica (5, 508). Otro tanto sucede con la dialéctica en la exposición de la retórica (5, 475) y de la geometría (6, 716). En las exposiciones de las materias del *quadrivium*, además de la mencionada, se cita a la geometría en la aritmética (7, 746) en la astronomía (8, 858) y en la música (9, 939). A la aritmética en la geometría (7, 707) y en la música (9, 939). A la astronomía solamente en la geometría (6, 581). Por último a la música únicamente en la aritmética (7, 737). Esto es sólo una muestra de las múltiples relaciones establecidas en la obra entre las diversas artes. Es una constante en la obra que, pensamos, tiene una doble finalidad: en primer lugar fundamentar la relación entre las materias que componen la *encyclopaedia*, en segundo dar consistencia a la cohesión y unidad del conjunto de la obra.
3. **Contexto:** Este es el primer párrafo en que comienza la geometría propiamente dicha.
4. **Testimonia:** No se conoce fuente ni texto paralelo para este pasaje.
5. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la geometría.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia a *assertio*, *infinitum* y *propago*. Es el agente de *discerno*. Contrasta, en cambio, con *numerus*.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 6, 707 (251, 09)

1. **Cita:** *apud illam (sc. Arithmeticam) dyas lineam facit, mihi linea in longitudinem ducta latitudini nihil prorsus acquirit.*
2. **Comentario:** Al principio del discurso de Geometría se compara con Aritmética. La línea tiene distinta definición en ambas. Continúa la demostración de la relación de las artes entre sí, presentando ya el concepto de línea. Aunque se está expresando la idea de la definición euclidiana de la línea, se lleva a cabo mediante una perífrasis. Se produce una nueva alusión en la aritmética (7, 732), en la que la línea surge a partir de la década. 7, 732
3. **Contexto:** En este párrafo comienzan las definiciones geométricas.
4. **Testimonia:** El texto se inspira en la definición de línea. EVC. Def. 1, 2: *Γραμμὴ δὲ μήκος ἀπλατέζ.*
5. **Modalidad de uso:** Usos geométricos aplicados en contexto discursivo geométrico.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia a *dyas*, *longitudo*, *ductus* y *latitudo*. Es el objeto de *facio*.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 6, 708 (251, 18)

1. **Cita:** *punctum vero est, cuius pars nihil est, quae si duo fuerint, linea interiacente iunguntur.*
2. **Comentario:** Estamos en el segundo párrafo de la Geometría en el que siguen las definiciones, copiadas de Euclides. Esta vez le toca al punto. La traducción que hace Capela, es diferente a la que hacen otros autores latinos de Euclides. Este asunto es tratado con amplitud por GREBE (1999: 347-348) y STAHL (1977: 265), quien a su vez nos remite a HEATH (1921: I, 155). Sin embargo, GUILLAUMIN (1998: 77) le resta toda importancia. Por el uso que hace del término se deduce que Capela comprende el concepto de punto.
3. **Contexto:** Segundo párrafo de las definiciones geométricas tomadas de los *Elementos* de Euclides.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 2: *Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.* También tenemos la definición en. En latín tenemos *loci similes*: CIC. Ac. 116: *punctum esse quod magnitudinem nullam habeat*. El primer autor latino que recoge la definición es Balbo el agrimensor: 97: *Signum est cuius pars nulla*.

Después está en: PS. CENS. 6, 1: *Nota est cuius pars nulla est, linea longitudo sine latitudine, lineae fines notae*. AVG. *Quant. Anim.* 11, 18: *siquidem hoc est, quod nullam diuisionem patiatur; punctum uocatur*. FAV. EVL. 15, 3: *Nam cum σημείων, lineae semen et signum sine ullis partibus*; EVC. *Versio M* 169: *punctum est, cuius pars nulla est*.

5. **Modalidad de uso:** Estamos en un uso terminológico de la palabra, es parte de la definición de punto.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está determinado por *interiaciens*. Es el agente de *iungo*. Contrasta con *punctum nihil* y *pars*.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 6, 708 (251, 19)

1. **Cita:** *linea vero est, quam γραμμὴν vocamus, sine latitudine longitudo*.
2. **Comentario:** Al principio del discurso de Geometría se compara con Aritmética. La línea tiene distinta definición en ambas. A partir de entonces empieza con las definiciones básicas de la geometría. Esta cita contiene la definición euclidiana recogida por varios autores tanto griegos como latinos. Además se da el equivalente griego. Esta es una práctica habitual de Capela, que procura siempre que puede ofrecer un equivalente griego, si el término es de origen latino, o latino, si se trata de un préstamo helénico.
3. **Contexto:** En este párrafo comienzan las definiciones geométricas. Esta es la de 'línea'.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 2: *Γραμμὴ δὲ μῆκος ἀπλατές*. HERO *Def.* 2, 1: *Γραμμὴ δὲ ἐστὶ μῆκος ἀπλατές καὶ ἀβαθὲς ἢ τὸ πρῶτον ἐν μεγέθει τὴν ὑπόστασιν λαμβάνον ἢ τὸ ἐφ' ἐν διαστατόν τε καὶ διααιρετόν*. En latín la primera es la de Varrón transmitida por GELL. 1, 20, 8: *Eam M. Varro ita definit: Linea est, inquit, longitudo quaedam sine latitudine et altitudine*. También da el equivalente griego justo antes de la definición; GELL. 1, 20, 7: *'Linea' autem a nostris dicitur, quam γραμμὴν Graeci nominant*.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de la mención, que es el uso terminológico por excelencia.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia a *longitudo* y *latitudo*. Es el objeto de *voco*. Se menciona la forma griega *γραμμή*.

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 6, 709 (251, 20)

1. **Cita:** *linearum aliae directae sunt, quas εὐθείας dico, aliae in gyrum reflexae, quas κυκλικὰς nonnullas etiam ἐλικοειδεῖς, alias καμπύλας pro obliquitate discrimino*.
2. **Comentario:** Se está definiendo los distintos tipos de líneas que interesan en geometría. Según WILLIS (1983: 251), la fuente es otra vez Euclides en las definiciones del libro I. Pero esta vez no es una simple transcripción. El uso de las partículas es una de las herramientas de que se sirve Capela para crear las clasificaciones, fundamentales en la terminología (cf. LANGSLOW 1999: 7-ss.), pues es una de maneras principales de crear la estructura conceptual asociada a las palabras que constituyen una terminología. En este caso se clasifican, por una parte, las líneas en rectas (*directae*) y curvas (*reflexae*) distribuidas con *aliae*. A continuación se listan las curvas con alternancia de partículas: *quas...nonnullas...alias*. En esta cita se pone de manifiesto de nuevo la dependencia de la tradición heroniana de la geometría. En latín se ofrece una clasificación de las líneas en dos textos: el de Balbo y el del Pseudo Boecio, ambas parecen proceder de la misma fuente, que es distinta de la de Capela.
3. **Contexto:** Después de la presentación de la geometría propiamente dicha (705-707), comienza a clasificar los elementos fundamentales de la geometría.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 6: *Εὐθεῖα γραμμὴ ἐστὶν, ἣτις ἐξ ἴσον τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται. Ἐπιφάνεια δὲ ἐστὶν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί. HERO Def.* 3: 1: *Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσὶν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὐ, καὶ τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσὶ κυκλικαὶ περιφέρειαὶ ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἐλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι*. Proclo comenta la división de las líneas de Platón, que se parece más a las de Balbo y Pseudo Boecio; PROCL. *In Euc.* 104, 5: *Ὁ μὲν <Πλάτων> τῆς γραμμῆς δύο τὰ ἀπλούστατα καὶ ἀρχοειδέστατα θέμενος εἶδη, τὴν τε εὐθεῖαν καὶ τὴν περιφερῆ, τὰ ἄλλα πάντα κατὰ μίξιν ἐκ τούτων ὑφίστησιν, ὅσα τε ἐλικοειδῆ λέγεται τῶν μὲν ἐπιπέδων τῶν δὲ περὶ τὰ στερεὰ τὴν ὑπόστασιν δεχομένων, καὶ ὅσα κατὰ τὰς τομας*

τῶν στερεῶν ὑφίσταται εἶδη καμπύλων γραμμῶν. En latín Balbo es el primero en ofrecer una clasificación: BALB. GROM. 99, 3: *Linearum genera sunt trea, rectum, circum ferens, flexuosum. recta linea est quae aequaliter suis signis rectis posita est; circum ferens, cuius incessus a conspectu signorum suorum distabit. flexuosa linea est multiformis, uelut aruorum aut iugorum aut fluminum; in quorum similitudinem et arcifiniorum agrorum extremas finitur, et multarum rerum similiter, quae natura inaequali linea formata sunt.* PS. BOETH. *Geom.* 136, 401: *Linearum vero genera sunt tria rectum circumferens flexuosum.*

5. **Modalidad de uso:** Se trata de una clasificación de las líneas.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *directus*. Contrasta con *reflexus*, *gyrum*. Se usa el verbo *sum* para hacer la designación. Además se asocia a los correspondientes términos citados en griego: *εὐθείας*, *κυκλικάς*, *έλικοειδεῖς* y *καμπύλας*.

Ocurrencia nº 18. MART. CAP. 6, 709 (251, 22)

1. **Cita:** *quae tamen lineae punctis utrimqueseclus includuntur, sicuti ipsae quoque superficiem circuncingunt.*
2. **Comentario:** Se trata de la continuación de la definición de línea, según lo establecido por Euclides. Aunque sigue la tradición de Euclides y sus comentaristas, no copia literalmente a ninguno de los textos conocidos.
3. **Contexto:** Después de la presentación de la geometría propiamente dicha (705-707), comienza a clasificar los elementos fundamentales de la geometría.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 3: *Γραμμῆς δὲ πέρατα σημειᾶ.* y EVC. *Def.* 1, 6: *Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί.* HERO *Def.* 4, 3: *καὶ οὕτω σημείον ἀρχὴ ἐστὶ γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una mención en la definición de propiedades de línea.
6. **Palabras con las que se asocia:** Contrasta con *punctus*, *superficies*. Se usa con los verbos *includo* y *circuncingno*.

Ocurrencia nº 19. MART. CAP. 6, 709 (251, 26)

1. **Cita:** *superficies est, quae longitudinem et latitudinem tantum habet, profunditate deseritur, ut est color in corpore; hanc ἐπιφάνειαν Graeci dixere, et, ut dixi, eius termini lineae sunt, sive plana sit sive sinuosa.*
2. **Comentario:** Se trata de la continuación de la definición de plano, según lo establecido por Euclides. Los límites del plano son las rectas.
3. **Contexto:** Seguimos en el párrafo en el que se recogen las definiciones de Euclides.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 6: *Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί.* HERO *Def.* 8, 1: *Ἐπιφάνειά ἐστὶν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει ἢ πέρας σώματος καὶ τόπου ἢ τὸ ἐπὶ δύο διαστατὸν ἀβαθὲς ἢ τὸ παντὸς στερεοῦ τε καὶ ἐπιπέδου σχήματος κατὰ δύο διαστάσεις μήκους καὶ πλάτους ἐπιφαινόμενον πέρας.* BALB. GROM. 99, 11: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae.*
5. **Modalidad de uso:** Se hace uso del término en una definición: la de superficie.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está asociada con *terminus*, *planus*, *sinuosus*. Se usa con el equivalente griego para plano, *ἐπιφάνεια*.

Ocurrencia nº 20. MART. CAP. 6, 710 (252, 03)

1. **Cita:** *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem.*
2. **Comentario:** Se trata de una definición. Estamos, pues, ante un uso marcadamente técnico que trata de asociar unívocamente el concepto geométrico de ángulo plano o llano¹¹⁶ al término. Es la definición del ángulo llano, es decir, el ángulo formado por dos líneas contenidas en el mismo plano, el ángulo de 180°. Según explica STAHL (1977: 266) y GREBE (1999: 351) es una traducción

¹¹⁶ El DRAE en su vigésima segunda edición, muy actualizada en las acepciones técnicas, recoge la expresión 'ángulo plano'. Sin embargo, en los libros de geometría suelen referirse al 'ángulo llano', el de 180° con el adjetivo relacionado etimológicamente con *planus*.

de las definiciones de Euclides, pero incompleta, ya sea por un defecto del arquetipo, o por una omisión del propio Capela. La definición aparece recogida por Herón de Alejandría (*Def.* 14) y por el Pseudo Censorino y el Euclides boeciano. La forma completa propuesta por STAHL sería: *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam [lineam] facientibus [sed] ad alterutram inclinationem*. Es interesante ver la diferenciación que se hace entre *planus* adjetivo para clasificar figuras geométricas y *planities* sustantivo “el plano”. Hemos comprobado que el lenguaje matemático español se ha creado un término usando ‘llano’ como adjetivo de ángulo, referido al ángulo de 180°, que en latín no hemos constatado, y ‘plano’ como sustantivo.

3. **Contexto:** Estamos en el párrafo 710 que contiene una clasificación de los ángulos. Este párrafo se enmarca en las descripciones de la geometría de figuras planas.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 8: Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστὶν ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις. HERO *Def.* 14, 1 – 4: Ἐπίπεδος μὲν οὖν ἐστὶ κοινῶς γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις. *Se trata, pues, de una traducción del griego Ἐπίπεδος δὲ γωνία.*
5. **Modalidad de uso:** Se usa en una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** la complementa el sustantivo *angulus*. Contrasta con: *planities*, *linea*, *inclinatio*. Se usan los verbos *tango* y *facio*. Se emplea *fio* como verbo para designar.

Ocurrencia nº 21. MART. CAP. 6, 710 (252, 03)

1. **Cita:** *quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilineus dicitur angulus, ut Graece εὐθύγραμμος.*
2. **Comentario:** Seguimos con las definiciones de las distintas figuras del plano. Es el turno del ángulo rectilíneo. Otra vez se trata de la traducción de la definición de Euclides: para que no quede ninguna duda el propio Capela nos da la equivalencia en griego. Se trata pues de un uso también terminológico técnico que define el ángulo rectilíneo. Podemos ver que se trata de una traducción literal, hasta en el orden, del original griego. Según apunta GREBE (1999: 352) recogen la misma traducción HERÓN (*Def.* 24). Además en latín Balbo lo emplea.
3. **Contexto:** Nos encontramos en el párrafo 710 en la definición de ángulos.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 9: Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾧσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἢ γωνία. Compárese también con HERO *Def.* 15, 1- 4: Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία, ὅταν αἱ περιέχουσαι αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾧσιν [ἐπίπεδος δὲ γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ πρὸς ἐνὶ σημείῳ σύννευσις γραμμῆς], ἢ γραμμῆς εὐθείας πρὸς ἐνὶ σημείῳ κλάσις. En latín BALB. GROM. 100: *Rectarum ergo linearum species angulorum generis sui tres, recta ebes acuta. rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur*. Posteriormente a Capela: EVC. *Versio M.* 169: *quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc rectilineus angulus nominatur.*
5. **Modalidad de uso:** Se usa en una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece determinada por *directus*. Se asocia con *angulus* y *dirictilineus*. Se usa como objeto de *teneo*. Para hacer la asignación se emplea *dico*.

Ocurrencias nº 22 y 23. MART. CAP. 6, 711 (252, 10)

1. **Cita:** *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur. haec linea περιφέρεια appellatur.*
2. **Comentario:** Seguimos con las definiciones de las distintas figuras del plano. Ahora se trata de las figuras definidas por líneas curvas. Comienza el párrafo con la del círculo.
3. **Contexto:** Nos encontramos en el párrafo 711 en la definición de figuras planas determinadas por líneas curvas.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1,15: Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον [ἢ καλεῖται περιφέρεια]. HERO *Def.* 27: Κύκλος ἐστὶ τὸ ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον ἐπίπεδον. τὸ μὲν οὖν σχῆμα καλεῖται κύκλος, ἢ δὲ περιέχουσα γραμμὴ αὐτὸ περιφέρεια. En latín lo tenemos en BALB. GROM. 104, 17: *circulus autem est plana forma ab una linea comprehensa.*

5. **Modalidad de uso:** Se usa en una definición, en ambas ocurrencias.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece determinada por *una*. Se asocia con *circulus* y *planaris* y el término griego *περιφέρεια*. Se usa como objeto de *contineo*. Para hacer la asignación se emplean *sum.* y *appello*.

Ocurrencia nº 24. MART. CAP. 6, 711 (252, 12)

1. **Cita:** *ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt.*
2. **Comentario:** Esta cita es la continuación inmediata de la anterior. Seguimos con las definiciones de las distintas figuras del plano. Ahora se trata de las figuras definidas por líneas curvas. Estamos ahora con los distintos elementos del círculo.
3. **Contexto:** Nos encontramos en el parágrafo 711 en la definición de figuras planas determinadas por líneas curvas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 15: *πρὸς ἢν ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἰ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι [πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν] ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.* HERO Def. 24: *πρὸς ἢν ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἰ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. ἐὰν μὲν οὖν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ τὸ σημεῖον ἦ, κέντρον καλεῖται.* En latín se lee también en BALB. GROM. 104, 19: *ad quam ab uno signo intra formam posito omnes accedentes rectae lineae sunt inter se pares.*
5. **Modalidad de uso:** Se usa en una definición del centro del círculo.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece determinada por *ductus* y *aequalis* y el adverbio *directe*.. Se asocia con *circulus* y *nota* e *intra*.

Ocurrencia nº 25. MART. CAP. 6, 711 (252, 13)

1. **Cita:** *diametros est directa linea quaedam per punctum supra dictum ducta, quae orbem aequalibus partibus dividit.*
2. **Comentario:** Esta cita es la continuación inmediata de la anterior. Seguimos con las definiciones de las distintas figuras del plano. Ahora se trata de las figuras definidas por líneas curvas. Estamos ahora con los distintos elementos del círculo, concretamente con el diámetro.
3. **Contexto:** Nos encontramos en el parágrafo 711 en la definición de figuras planas determinadas por líneas curvas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 17: *Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθεῖα τις διὰ τοῦ κέντρου ἡγμένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας, ἣτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον.* HERO Def. 29: *Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθεῖα τις διὰ τοῦ κέντρου ἡγμένη καὶ περατουμένη ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη, ἣτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον, ἢ εὐθεῖα διὰ τοῦ κέντρου ἕως τῆς περιφερείας διηγμένη.* Destacamos que el término no aparece en Balbo, ni definido ni mencionado. PS. CENS. 7, 2: *diametron est recta linea per centron inmissa et in utramque partem secans circulum.* en Macrobio, MACR. Somn. 1, 20, 15: *sed non omni modo medietas est orbis, quam separat ista divisio, illa enim tantum linea in partes aequales orbem medium dividit, quae a summo in summum ita ducitur ut necesse sit eam transire per centron, et haec linea, quae orbem sic aequaliter dividit, diametros nuncupatur.* EVC. Versio M. 169: *diametrus circuli est recta quaedam linea per centrum ducta et ab utraque parte ad circumferentiam circuli terminata, quae in duas aequas partes circulum dividit.*
5. **Modalidad de uso:** Se usa en una definición del diámetro.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece determinada por *directus*, *ductus* y *quidam*. Además esta asociada al ser el antecedente de la oración de relativo con el objeto *orbis*, y el complemento *pars aequalis* mediante el verbo *divido*. Se asocia con *diametros* y *punctum*.

Ocurrencia nº 26. MART. CAP. 6, 711 (252, 16)

1. **Cita:** *lineae tres directae diversa positione faciunt trigonum, quattuor tetragonum, multae polygonum.*
2. **Comentario:** Capela define tres tipos de figuras planas, según el número de rectas que las compongan. Sigue con las definiciones de Euclides. Tal como menciona GREBE (1999: 356), lo recoge también Herón (Def. 38) y Pseudo Boecio (Geom. 115, 36).

3. **Contexto:** Se clasifican las figuras planas según el número de líneas que las compongan. Estamos en el parágrafo 711 el primero que trata sobre las figuras planas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 19: *Σχήματα εὐθύγραμμά ἐστι τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιχόμενα, τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν, τετράπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ τεσσάρων, πολύπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ πλειόνων ἢ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα.* HERO Def. 40: *Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων σχημάτων ἃ μὲν εἰσι τρίγωνα ἢ τρίπλευρα, ἃ δὲ τετράγωνα ἢ τετράπλευρα, ἃ δὲ ἐπ' ἄπειρον πολύγωνα ἢ πολύπλευρα.* En latín tenemos el precedente de Balbo: (106, 12-23) *Planarum autem et rectis lineis comprehensarum aliae sunt trilaterae, aliae quadrilaterae, aliae singulis adiectis super hunc numerum plurilaterae in infinitum. trilatera forma est quae tribus rectis lineis continetur. trilaterarum formarum et ex rectis lineis comprehensarum species sunt quattuor. una qua rectus angulus continetur, et efficit triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant. . . . plurilatera forma est quae plus quam quattuor rectis lineis sub qualicumque specie continetur.* PS. BOETH. 115, 36: *Trilatera quidem figura est quae sub tribus rectis lineis continetur quadrilatera autem quae sub quattuor.*
5. **Modalidad de uso:** el término forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está determinada por *directus*, *multus* y *tres*. Se asocia con *trigonum*, *tetragonum* y *polygonum*, términos que están siendo definidos. Está en relación con los numerales correspondientes. Se usa junto con el verbo *facio*. Aparece en este contexto modificada por *positio* y su complemento *diversus*.

Ocurrencias nº 27 y 28. MART. CAP. 6, 711 (252, 18)

1. **Cita:** *quarum sunt genera tria, quorum unum directis lineis clauditur, quod Graeci εὐθύγραμμον vocant; aliud, quod inflexis, quod καμπυλόγραμμον, dicunt: tertium, quod directis simul curvis lineis aptatur, quod μικτόν dicunt.*
2. **Comentario:** Nos encontramos en la cita en la que las se definen y clasifican las figuras planas en función de la forma de sus líneas. Se da la clasificación de las figuras planas en tres tipos. Después se define el primero, el de las figuras formadas por líneas rectas. Se menciona el término griego, que denomina a este tipo. Después los otros dos.
3. **Contexto:** Acaba de comenzar el Cartaginés con las definiciones de las figuras del plano que trata en los párrafos 711-714. A continuación de la definición del círculo y sus elementos, se clasifican las figuras planas según el número de líneas que las compongan. Le sigue esta clasificación según el tipo de líneas que las formen y la definición del primer tipo, el de las figuras formadas por líneas rectas.
4. **Testimonia:** Esta clasificación y definición es la única que no está tomada de Euclides. HERO Def. 4: *Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσιν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὐ, καὶ τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσι κυκλικαὶ περιφέρειαι ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἑλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι.* Pero se refiere a una clasificación distinta. En Proclo hay una referencia a las líneas mixtas. PROCL. *In Euc.* 104, 17: *καὶ γὰρ γραμμαὶ μικταὶ εἰσιν ὡς αἱ ἑλικες, καὶ γωνίαὶ ὡς ἡ τοῦ ἡμικυκλίου καὶ ἡ κερατοειδῆς, καὶ σχήματα ἐπίπεδα μὲν τὰ τμήματα καὶ αἱ ἀψίδες, στερεὰ δὲ κῶνοι καὶ κύλινδροι καὶ τὰ τοιαῦτα.* Más adelante hace una alusión las especies (*εἶδη*), si bien se refiere a las líneas: ID. *Ibid.* 104, 24: *πᾶν γὰρ εἶδος γραμμῆς εὐθύ φησὶν ἐστὶν ἢ περιφερὲς ἢ μικτόν ἐκ τούτων.*
5. **Modalidad de uso:** el vocablo forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *directus*, *inflexus* y *curvus*. Se asocia con *εὐθύγραμμον*, *καμπυλόγραμμον* y *μικτόν*, términos que están siendo definidos. Está en relación con *figura* y *genus*. Se usa como agente de *claudio*.

Ocurrencias nº 29, 30 y 31. MART. CAP. 6, 712 (253, 1)

1. **Cita:** *nam trigonus aut ἰσοπλευρον <est>, quod latine aequilaterum dicitur, quod tribus paribus lineis lateribusque concurrat; aut ἰσοσκελές, quod ex tribus lineis duas aequales habet, aut σκαληνόν quod omnes tres lineas inter se inaequales habet.*
2. **Comentario:** Se trata de la definición y clasificación de los distintos tipos de triángulos. En la primera definición, siguiendo el orden de Euclides, define el triángulo equilátero. Luego el isósceles y el escaleno.

3. **Contexto:** En el párrafo 712 se clasifican y definen las figuras del plano. En la primera parte trata de los triángulos, en la segunda de los cuadriláteros y polígonos.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 20: *Τῶν δὲ τριπλευρῶν σχημάτων ἰσόπλευρον μὲν τρίγωνόν ἐστι τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς. γωνόν ἐστι τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς, ἰσοσκελὲς δὲ τὸ τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχον πλευράς, σκαληνὸν δὲ τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχον πλευράς.* También lo reproducen Herón (Def. 42- 44): *Ἰσόπλευρον μὲν οὖν ἐστίν, ὅταν τρεῖς ἴσας ἔχη πλευράς ἢ γωνίας. Ἰσοσκελὲς δέ, ὅταν τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχη πλευράς. Σκαληνὰ δέ, ὅσα τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχει πλευράς.* En latín está en Balbo el agrimensor BALB. GROM. 96, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet.* PS. CENS. 7, 3: *triangulum aequilaterum quod paribus trinis lateribus, isosceles quod duo tantum latera paria habet, scalenon quod tria latera inaequalia habet, orthogonium quod habet rectum angulum, amblygonium quod habet [idem] angulum hebetem, oxygonium quod omnes tres acutos angulos habet.* y EVC. Versio M 170, 20: *aequilaterum igitur triangulum est quod tribus aequis lateribus clauditur, isosceles quod duo tantummodo habet aequalia, scalenon quod tria latera inaequalia possidebit.*
5. **Modalidad de uso:** el vocablo forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *par, aequalis, inaequalis, omnes* y *tres*. Se asocia con *latus*, y aparece complementando a *concurro*. Se relaciona con los términos que se está definiendo: *trigonus, ἰσόπλευρον* y su equivalente latino *aequilaterus; ἰσοσκελὲς* y *σκαληνόν*.

Ocurrencia nº 32. MART. CAP. 6, 712 (253, 05)

1. **Cita:** *εὐθύγραμμος ἰtem τετράπλευρος quinque species habet: primam, quae quattuor aequalibus lineis et directis angulis sustentatur. quod schema tetragonon dicitur.*
2. **Comentario:** Capela define figuras planas de tres tipos, según el número de rectas que las compongan. Sigue con las definiciones de Euclides. Tal como menciona GREBE (1999: 356), Esta idea también la expone Herón, así como Pseudo Censorino y el Euclides de Boecio. Se define el cuadrado. Existe un sinónimo en latín: *tessera*, al que nos referimos más detalladamente en el artículo correspondiente.
3. **Contexto:** Una vez definidas las figuras planas según el tipo de líneas que las forman y su número en el párrafo 711, se definen en 712 las figuras de tres y cuatro lados.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 19: *Τῶν δὲ τετραπλευρῶν σχημάτων τετράγωνον μὲν ἐστίν, ὃ ἰσόπλευρόν τε ἐστὶ καὶ ὀρθογώνιον.* HERO Def. 51: *Τὰ μὲν οὖν ὀρθογώνια ἰσόπλευρα τετράγωνα καλεῖται.* En latín se define en PS. CENS. 7, 4: *quadrilaterarum formarum quadratum est quod omnia quattuor latera paria habet et angulos rectos.* EVC. Versio M. 170, 22: *quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum atque rectiangulum.* PS. BOETH. Geom. 116, 49: *Quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur quod est aequilaterum.*
5. **Modalidad de uso:** el término forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está determinada por *directus*. Se asocia con *εὐθύγραμμος, tetragonum* y *τετράπλευρος*, términos que están siendo definidos. Se asocia con *species, schema* y *angulus*, términos que están siendo definidos.. Se usa junto con el verbo *sustineo*.

Ocurrencia nº 33. MART. CAP. 6, 712 (253, 13)

1. **Cita:** *parallelae sunt directae lineae, quae in eadem planitie constitutae atque productae in infinitum nulla parte in se incidunt.*
2. **Comentario:** Se trata esta vez de las líneas paralelas. El vocablo lo emplean también Frontino, quizá con un matiz diferente aplicado a la agrimensura, y Pseudo Censorino. Señalamos la existencia de un término anterior *ordinatus* empleado por Balbo el agrimensor (98, 1-16) y *alternus* en el Euclides boeciano. Esta es la última definición en el libro I de los Elementos de Euclides, también lo es en el Cartaginés. Es interesante este ejemplo para observar en Capela una tradición distinta a la del resto de definiciones de 'paralela' en latín. Si hacemos caso de Proclo, esta

tradicción mayoritaria en latín de la definición de paralela arranca de Posidonio, mientras que Capela sigue más fielmente la de Euclides.

3. **Contexto:** Después de definir las figuras de tres y cuatro lados se definen las paralelas. Se añade después que, lo dicho de los cuadriláteros, se puede decir de las figuras de cinco, seis y muchos lados. Así termina el parágrafo 712.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 23: *Παράλληλοι εἰσιν εὐθεῖαι, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις.* HERO Def. 70, 1: *Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μῆτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἑτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.* También señala Proclo las diferencias entre las definiciones de Euclides y de Posidonio; PROCL. *In Euc.* 176, 6: *Καὶ ὁ μὲν <Εὐκλείδης> τοῦτον ὀρίζειται τὸν τρόπον τὰς παραλλήλους εὐθείας, ὁ δὲ <Ποσειδώνιος>, παράλληλοι, φησὶν, εἰσὶν αἱ μῆτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ, ἀλλ' ἴσας ἔχουσαι πάσας τὰς καθέτους τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν τῆς ἑτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.* La primera definición latina es la de Balbo; BALB. GROM. 98, 16: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt.* En los agrimensores hay algunas referencias al concepto geométrico; FRONTIN. *Mens.* 17, 3: *Cuiuscumque loci mensura agenda fuerit, eum circumire ante omnia oportet, | et ad omnes angulos signa ponere, quae normaliter ex rigore cogantur; posito deinde et perpenso ferramento rigorem secundum proximo lateri dictare, | et moeitis conlocatis respectis in alteram partem rigorem mittere, qui, cum ad extremum peruenerit, parallelon primi rigoris excipiat.* PS. CENS. 7, 5: *paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.* no añade la mención de que las líneas sean rectas. EVC. *Versio M* 170, 23: *parallelae, id est alternae, rectae lineae nominantur quae in eadem plana superficie conlocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrent.* PS. BOETH. *Geom.* 116, 57: *Parallelae id est alternae rectae lineae nuncupantur quae in eadem plana superficie collocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrunt.*
5. **Modalidad de uso:** Forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se determina mediante *directus*. Junto con *directus* es el atributo de *parallelae*, el término que están definiendo,. También concuerdan con *constitutus* y con *productus*. Estos participios a su vez se complementan con *planitie* por una parte y *infinitum* y *pars* respectivamente. El verbo *incido* tiene como sujeto *lineae directae*.

Ocurrencia nº 34. MART. CAP. 6, 713 (253, 16)

1. **Cita:** *Sequitur secundum schematum genus, quod curvis lineis informatur, quod καμπυλόγραμμον appellatur.*
2. **Comentario:** Continúa Capela con el segundo tipo de figuras, según la clasificación dada al comienzo del parágrafo. Se trata de las figuras planas formadas por líneas curvas. Define el tipo asignándole el nombre griego. Este texto no tiene fuente conocida.
3. **Contexto:** Después de definir las figuras planas de líneas rectas en el parágrafo 712, comienza el de las figuras de líneas curvilíneas.
4. **Testimonia:** No se conoce. Herón da una definición de las líneas curvas Def. 6: *Τῶν δὲ καμπύλων γραμμῶν ἔστιν μέντοι πλῆθος ἄπειρον· αἱ μὲν γὰρ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κοῖλα ἔχουσιν, αἱ δὲ οὐ. ἐπὶ τὰ αὐτὰ μὲν οὖν κοίλη γραμμὴ ἔστιν, ὅταν δύο σημείων ληφθέντων αὐτῆς ὁποιοῦν ἢ τὰ σημεία ἐπιζευγνύουσα εὐθεῖα ἦτοι κατ' αὐτῆς πίπτῃ τῆς γραμμῆς ἢ ἐντός, ἐκτός δὲ μηδέποτε. οὐκ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κοίλη γραμμὴ ἔστιν ἢ οὐχ οὕτως ἔχουσα.*
5. **Modalidad de uso:** Forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se determina mediante *curvus*. Junto con este adjetivo es el agente de *informo*. También se asocia con el término que están definiendo, *καμπυλόγραμμον*. En un grado menor se relaciona con *schema*, y *genus*. En la definición se usa *appello*.

Ocurrencia nº 35. MART. CAP. 6, 713 (253, 19)

1. **Cita:** *cuius species duae sunt: una, quae integri circuli rationes tenet (nam integer est, cum ad eius circumferentiam a puncto centrali lineae protentae undique aequales sibi sunt).*
2. **Comentario:** En esta cita se define el círculo, tras afirmar que hay dos tipos de figuras. Continúa Capela con el segundo tipo de figuras, según la clasificación dada al comienzo del párrafo. Se trata de las figuras planas formadas por líneas curvas. Define el tipo asignándole el nombre griego. Este texto no tiene fuente conocida.
3. **Contexto:** Continúa la definición y descripción de las figuras de líneas curvilíneas.
4. **Testimonia:** No se conocen.
5. **Modalidad de uso:** Forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se determina mediante *protentus* y *aequalis*. Se relaciona también con *species, circulus, integer, circumferentia, punctum, centralis* y *ratio*.

Ocurrencia nº 36. MART. CAP. 6, 714 (253, 21)

1. **Cita:** *schematum, quod μικτόν vocant, quod partem curvis lineis, partem directis includitur, ut est semicirculus.*
2. **Comentario:** Comienzan el tercer tipo de figuras planas, las de líneas rectas y curvas a la vez, según la clasificación dada al comienzo del párrafo 712. Se trata de las figuras planas formadas por líneas curvas. Define el tipo asignándole el nombre griego. Este texto no tiene fuente conocida.
3. **Contexto:** Continúa la definición y descripción de las figuras de líneas curvilíneas.
4. **Testimonia:** No se conocen. El término *μικτόν* no es euclídeo, pero Herón lo emplea quince veces, aunque referido a figuras sólidas.
5. **Modalidad de uso:** Forma parte de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se determina mediante *directus* y *curvus*. Una vez más es complemento agente de *includo*. Se asocia a *schema planum* así como a *μικτόν* que se menciona en griego. Aparece también como ejemplo *semicirculus*.

Ocurrencias nº 37 y 38. MART. CAP. 6, 714 (253, 22)

1. **Cita:** *semicirculus, cuius, ut supra dixi, gyrum curva linea facit et alia directa. quae linea, sicut dixi, diametros dicitur, latine distermina, quae si in circulo pleno sit, per centrum eius ad utramque circumferentiam pervenit.*
2. **Comentario:** Comienzan el tercer tipo de figuras planas, las de líneas rectas y curvas a la vez, según la clasificación dada al comienzo del párrafo 712. Se trata de las figuras planas formadas por líneas curvas. Define el tipo asignándole el nombre griego. Este texto no tiene fuente conocida.
3. **Contexto:** Continúa la definición y descripción de las figuras de líneas curvilíneas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 18: *Ἡμικύκλιον δὲ ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τε τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ' αὐτῆς περιφερείας.* HERO Def. 29, 1: *Ἡμικύκλιόν ἐστὶν τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τε τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ' αὐτῆς περιφερείας, ἢ τὸ ὑπὸ διαμέτρου κύκλου καὶ περιφερείας περιεχόμενον σχῆμα.* En latín se comprueba la definición en un texto posterior a Capela; EVC. Versio M 169, 18: *semicirculus est figura plana quae sub diametro et ea quam diametrus apprehendit circumferentia continetur..*
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se determina mediante *directus* y *curvus*. Una vez más es sujeto de *facio*. Está asociada a *gyrum* y *semicirculus*.

Ocurrencia nº 39. MART. CAP. 6, 715 (254, 7)

1. **Cita:** *συστατικός ἐστ, <qui docet quemadmodum propositae lineae adiungi et constitui possit trigonus.*
2. **Comentario:** En el párrafo 715 se citan los problemas y teoremas. Los problemas son las reglas de construcción de las figuras y lo llama Capela *schema ergasticon*. Los teoremas se mencionan con la expresión *schema apodicticon*, aunque en el párrafo 724 se utiliza *theoremata*. Este párrafo

según afirman STAHL (1977: 1, 146) y GREBE (1999: 360), sólo aparece en Capela. Este texto debe ser tomado con precaución, según muestran los ángulos del editor. En cualquier caso, no parece importante ni por el uso ni por el léxico relacionado.

3. **Contexto:** En este párrafo se tratan los 'problemas' o reglas para construir las figuras planas. Estamos en la primera regla.
4. **Testimonia:** No se conoce.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una definición en ambos casos.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se determina mediante *propositus*. Aparece asociada a *trigonus*, y los verbos *adiungo* y *constituo*.

Ocurrencia nº 40. MART. CAP. 6, 715 (254, 8)

1. **Cita:** *τμηματικός est, > qui docet, quibus argumentis lineas praecidamus ad imperatum modum.*
2. **Comentario:** En el párrafo 715 se citan los problemas y teoremas. Los problemas son las reglas de construcción de las figuras y lo llama Capela *schema ergasticon*. Los teoremas se mencionan con la expresión *schema apodicticon*, aunque en el párrafo 724 se utiliza *theoremata*. Este párrafo, según comentan STAHL (1977: 1, 146) y GREBE (1999: 360) es único en la literatura matemática antigua. Se define ahora el problema *tmematico*.
3. **Contexto:** En este párrafo se tratan los 'problemas' o reglas para construir las figuras planas. Estamos en la segunda regla.
4. **Testimonia:** No se conoce.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una definición en ambos casos.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *argumentum*, y los verbos *imperatus modus* y *praecido*.

Ocurrencias nº 41. MART. CAP. 6, 715 (254, 10)

1. **Cita:** *ἀνάγραφος dicitur, quo docetur, quibus argumentis propositae lineae adiungi et adscribi possit reliquum schema, quod imperatum est.*
2. **Comentario:** En el párrafo 715 se citan los problemas y teoremas. Los problemas son las reglas de construcción de las figuras y lo llama Capela *schema ergasticon*. Los teoremas se mencionan con la expresión *schema apodicticon*, aunque en el párrafo 724 se utiliza *theoremata*. Este párrafo, según aseveran STAHL (1977: 1, 146) y GREBE (1999: 360) es único en la literatura matemática antigua. Se define ahora el problema llamado *anágrafo*.
3. **Contexto:** En este párrafo se tratan los 'problemas' o reglas para construir las figuras planas. Estamos en la cuarta regla.
4. **Testimonia:** No se conoce.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *argumentum*, y los verbos *adiungo*, *adscribo*, *schema* y *impero*. Está determinada por *propositus*.

Ocurrencias nº 42 y 43. MART. CAP. 6, 715 (254, 18)

1. **Cita:** *προσευρητικός tropus est, qui docet, quemadmodum verbi gratia inter datas impares lineas inveniamus mediam, quae tantum cedat maiori lineae quantum praecedat minorem.*
2. **Comentario:** En el párrafo 715 se citan los problemas y teoremas. Los problemas son las reglas de construcción de las figuras y lo llama Capela *schema ergasticon*. Los teoremas se mencionan con la expresión *schema apodicticon*, aunque en el párrafo 724 se utiliza *theoremata*. Insistimos en la afirmación de STAHL (1977: 1, 146) y GREBE (1999: 360) en el sentido de que es único en la literatura matemática antigua. Se define ahora el problema o regla llamado *proseurético*.
3. **Contexto:** En este párrafo se tratan los 'problemas' o reglas para construir las figuras planas. Estamos en la séptima y última regla.
4. **Testimonia:** No se conoce.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una definición en las dos ocasiones.

6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *impar*, *maior*, *minor*, y *medius*. Aparece como sujeto u objeto de los verbos *invenio*, *cedo* y *praecedo*. Está en relación con *tropus*.

Ocurrencia nº 44. MART. CAP. 6, 716 (255, 09)

1. **Cita:** *theorematum membra redeamus; nam utique membra sunt linea et angulus.*
2. **Comentario:** Comienza el párrafo referido a los teoremas, que en el párrafo 715 se habían citado junto a los problemas. Los teoremas se mencionan con la expresión *schema apodicticon*, aunque en el párrafo 724 se utiliza también *theoremata*.
3. **Contexto:** En este párrafo se tratan los teoremas o reglas para construir las figuras planas. Estamos en la frase final, que sirve de transición para volver a hablar de los ángulos.
4. **Testimonia:** No se conoce.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una clasificación de los elementos de los teoremas.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *theoremata*, y *membrum*. Aparece en contraste con *angulus*.

Ocurrencia nº 45. MART. CAP. 6, 717 (255, 15)

1. **Cita:** *obtusus tamen erit, et cum moveris, in forma eadem permanebit, quia mobilitas in lineas constat, cum maiores minoresve formantur.*
2. **Comentario:** El párrafo 717 está dedicado a la clasificación de los ángulos. Está describiendo el ángulo obtuso.
3. **Contexto:** En este párrafo se clasifican los ángulos en la primera parte. Contiene una segunda parte en la que se citan los términos usados en las proporciones.
4. **Testimonia:** No se conoce.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una descripción de propiedades del ángulo obtuso.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *forma*, *mobilitas* y *obtusus*. Se usa con el verbo *consto*.

Ocurrencia nº 46. MART. CAP. 6, 717 (255, 17)

1. **Cita:** *isotes (ἰσοτής) est cum duae lineae pares uni mediae duplo parilive conferuntur.*
2. **Comentario:** La segunda parte del párrafo 717 está dedicada los términos usados en las proporciones. Se trata del primer término 'igualdad' citado en griego. Las proporciones en Capela están referidas a las líneas y no a las magnitudes y no siguen *Los Elementos*.
3. **Contexto:** En este párrafo se clasifican los ángulos en la primera parte. Contiene una segunda parte en la que se citan los términos usados en las proporciones.
4. **Testimonia:** Aunque es Euclides el que trata el tema de la proporcionalidad por primera vez, no alude a la proporción de 'igualdad'. Se recoge después en los Escolios y Herón, Capela debió disponer de una fuente intermedia distinta¹¹⁷. SCHOL. in *Euc.* 5, 34: *πολλάκις γάρ, ὡς ἐν τῇ ἀνάπαλιν ἀναλογία, προτάττονται οἱ ἐπόμενοι. ἰστέον δέ, ὅτι ἡγούμενοι μὲν λέγονται οἱ μείζονες ὄροι, ἐπόμενοι δὲ οἱ ἐλάττονες, οἷον ὡς ἔχει ὁ <ιβ> πρὸς τὸν <δ>, ἔχει καὶ ὁ <θ> πρὸς τὸν <γ>· ἡγούμενοι μὲν εἰσὶν ὁ <ιβ> καὶ ὁ <θ>, ἐπόμενοι δὲ ὁ <δ> καὶ ὁ <γ>. τότε οὖν ὁμολογὰ εἰσι τὰ μεγέθη, ὅτε, ὡς ἔχει ἐν τοῖς πρώτοις μεγέθεσιν ἡγούμενος πρὸς ἐπόμενον, οὕτως ἐν τοῖς δευτέροις ἡγούμενος πρὸς ἐπόμενον. εἶπε δὲ οὕτως·* Herón reproduce una división de las líneas. HERO Def. 129: *Διαφέρει μὲν καὶ ἐν στερεοῖς καὶ ἐν ἐπιπέδοις, ἤδη δὲ καὶ ἐν γραμμαῖς, ὁμοιότης καὶ ἰσότης.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una definición de una clase de línea.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *duo*, *par* y *unus*, *duplus*, *parilis*. Se usa con el verbo *confero*.

Ocurrencia nº 47. MART. CAP. 6, 717 (255, 19)

1. **Cita:** *ἀνάλογος, cum linea ab alia duplo victa aliam tantundem superat.*

¹¹⁷ Cf. GREBE (1999: 362).

2. **Comentario:** La segunda parte del párrafo 717 está dedicada a los términos usados en las proporciones. Se trata del primer término 'proporcional' citado en griego.
3. **Contexto:** En este párrafo se clasifican los ángulos en la primera parte. Contiene una segunda parte en la que se citan los términos usados en las proporciones.
4. **Testimonia:** Aunque se trata este mismo tema en Herón (*Def.* 122-127, 129 ss.), no es comparable con el texto de Capela¹¹⁸.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una definición de un tipo de línea.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se determina con *victus* y *alius*. Aparece asociada a *duplus*. Se usa con el verbo *supero*.

Ocurrencia nº 48. MART. CAP. 6, 718 (256, 1)

1. **Cita:** *omnis autem linea aut ῥητή; dicitur aut ἄλογος.*
2. **Comentario:** Entramos en los párrafos que nombran las líneas racionales (*ῥητή*) e irracionales (*ἄλογος*), que nos remiten al libro X de Euclides. También ofrece una escueta visión de este asunto Casiodoro¹¹⁹.
3. **Contexto:** Estamos en los párrafos en que se clasifican las líneas en racionales o conmensurables y trece tipos de irracionales o inconmensurables.
4. **Testimonia:** Evc. *Def.* 10, 4: *καλείσθω οὖν ἡ μὲν προτεθειῖσα εὐθεῖα ῥητή, καὶ αἱ ταύτη σύμμετροι εἴτε μήκει καὶ δυνάμει εἴτε δυνάμει μόνον ῥηταί, αἱ δὲ ταύτη ἀσύμμετροι ἄλογοι καλείσθωσαν.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata de una clasificación de las líneas.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *ῥητή* y *ἄλογος*. Se usa con el verbo *dico*.

Ocurrencia nº 49. MART. CAP. 6, 718 (256, 2)

1. **Cita:** *ῥητή autem illa est, quae prior proponitur, aut quae propositae lineae communi mensura confertur.*
2. **Comentario:** Entramos en los párrafos que nombran las líneas racionales (*ῥητή*) e irracionales (*ἄλογος*), que nos remiten al libro X de Euclides. Se define la línea racional o conmensurable.
3. **Contexto:** Estamos en los párrafos en que se clasifican las líneas en racionales y se mencionan los trece tipos de irracionales.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 10, 1-4: *καλείσθω οὖν ἡ μὲν προτεθειῖσα εὐθεῖα ῥητή, καὶ αἱ ταύτη σύμμετροι εἴτε μήκει καὶ δυνάμει εἴτε δυνάμει μόνον ῥηταί, αἱ δὲ ταύτη ἀσύμμετροι ἄλογοι καλείσθωσαν.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata de la definición de línea racional.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *ῥητή*, *mensura*, y está determinada por *propositus* y *communis*. Se usa con el verbo *confero*.

Ocurrencia nº 50. MART. CAP. 6, 718 (256, 4)

1. **Cita:** *proposita autem linea, quamvis collata, non sit, tamen quia adhuc non est ἄλογος.*
2. **Comentario:** Seguimos en los párrafos que nombran las líneas racionales (*ῥητή*) e irracionales (*ἄλογος*), que nos remiten al libro X de Euclides. Se completa la definición de la línea racional o conmensurable.
3. **Contexto:** Se trata de los párrafos en que se clasifican las líneas en racionales y se nombran los trece tipos de irracionales.
4. **Testimonia:** La misma que en la anterior cita.
5. **Modalidad de uso:** Se trata de la definición de línea racional.

¹¹⁸ Cf. GREBE (1999: 362).

¹¹⁹ CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 2: *magnitudines rationales < et irrationales sunt rationales > quorum mensura scire possumus, irrationals vero quorum mensurae quantitas cognita non habetur.*

6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *propositus* y *collatus*. Se usa en contraste con su opuesto *ἄλογος*.

Ocurrencia nº 51. MART. CAP. 6, 718 (256, 06)

1. **Cita:** *ἄλογος αὐτὴν ἰαμ κολλὰτὰ λῆνα ἐφφῆκῆται, σὶ δῖσσοναρε περ ὀμνῖα ρεπερῖται.*
2. **Comentario:** Seguimos en los párrafos que nombran las líneas racionales (*ῥῆτη*) e irracionales (*ἄλογος*), que nos remiten al libro X de Euclides. Ahora se define la línea irracional o inconmensurable.
3. **Contexto:** Se trata de los párrafos en que se clasifican las líneas en racionales y se nombran los trece tipos de irracionales.
4. **Testimonia:** La misma que en la anterior cita
5. **Modalidad de uso:** Se trata de la definición de línea irracional.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *collatus* y *ἄλογος*. Se usa como sujeto paciente de *efficio*. En la cita se emplea también *dissono* y *reperio*.

Ocurrencia nº 52. MART. CAP. 6, 718 (256, 6)

1. **Cita:** *lineas autem, quae sibi consentiunt, symmetras dicimus.*
2. **Comentario:** Seguimos en los párrafos que nombran las líneas racionales (*ῥῆτη*) e irracionales (*ἄλογος*), que nos remiten al libro X de Euclides. Se define la línea commensurable.
3. **Contexto:** Estamos en los párrafos en que se clasifican las líneas en racionales y trece tipos de irracionales.
4. **Testimonia:** EVC. 10, Def. 1-4. Herón refleja una división parecida. Def. 129: *Εὐθεῖαι δυνάμει μόνον σύμμετροί εἰσιν, ὅταν τὰ ἀπ' αὐτῶν τετράγωνα τῷ αὐτῷ χωρίῳ μετρηταί, ἀσύμμετροί δέ, ὅταν τοῖς ἀπ' αὐτῶν τετραγώνοις μηδὲν ἐνδέχῃται κοινὸν μέτρον χωρίον γενέσθαι. τούτων ὑποκειμένων δείκνυται, ὅτι τῇ προτεθεισῇ εὐθείᾳ σύμμετροί εἰσὶ τινες εὐθεῖαι ἄπειροι. καλεῖσθω οὖν ἢ μὲν προτεθεισα εὐθεῖα ῥῆτη καὶ αἱ ταύτη σύμμετροί ῥῆται καὶ τὸ μὲν ἀπὸ τῆς προτεθείσης εὐθείας τετράγωνον ῥητόν, τὰ δὲ ἀπ' αὐτῆς σύμμετρα καὶ τὰ τούτων σύμμετρα ῥητά.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata de la definición de línea commensurable.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *symmetrus*. Se usa como sujeto de *consentio*. El verbo empleado en la asignación del nombre es *dico*.

Ocurrencia nº 53. MART. CAP. 6, 720 (257, 6)

1. **Cita:** *hae omnes mixtae ceteris lineis, dum aut trahunt suas aut alienas vires accipiunt, diversis rationibus certos spatiorum modos, quos Graeci χωρία appellant, demonstrant.*
2. **Comentario:** Termina con estas palabras la clasificación de las líneas irracionales.
3. **Contexto:** Se trata del párrafo de las figuras sólidas.
4. **Testimonia:** Herón contiene una división parecida: Def. 129
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** En la frase siguiente al término están *vis*, *ratio* y *spatium*.

Ocurrencia nº 54. MART. CAP. 6, 721 (257, 11)

1. **Cita:** *stereon est schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*
2. **Comentario:** Comenzamos con las definiciones de las figuras sólidas, a las que dedica Capela menos atención que a las planas. Comienza con la definición de figura sólida. Aunque la fuente es indudablemente Euclides, también lo recoge Platón (Pl. *Tim.* 53 C). Pseudo Boecio tiene un texto paralelo (*Geom.* 404).
3. **Contexto:** Se trata del párrafo de las figuras sólidas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 11, 1-2: *Στερεὸν ἐστὶ τὸ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον. Στερεοῦ δὲ πέρας ἐπιφάνεια.* BALB. GROM. 97, 11: *solidum est quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes*

appellamus; cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur, ut parietum structuras, pilarum pyramidum aut lapidum materias, et his similia.

5. **Modalidad de uso:** Se trata de la definición de figura sólida, pero línea aparece en un ejemplo.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *planus* y *extremum*. Está en relación indirecta con *stereon*, *schema*, *longitudo*, *latitudo* y *altitudo*, complementos circunstanciales de *consto*.

Ocurrencia nº 55. MART. CAP. 6, 722 (258, 5)

1. **Cita:** *fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere.*
2. **Comentario:** Ya casi al final de la geometría se repiten los postulados de Euclides. Se da una traducción original al Ἡτήσθω de Euclides: *fas sit*. Reproduce los cinco postulados (ἀίτημα) del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas (ἀξιώμα)¹²⁰. Los otros dos axiomas son sospechosos y ya Herón no los cita, como tampoco Capela (HEATH: 1921, I, 62).
3. **Contexto:** En el párrafo 722, reproduce Capela los cinco postulados del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas. Estamos en el segundo postulado. EVC. *Versio M* 170, 26: *petuntur: ab omni puncto in omne punctum rectam lineam ducere.*
4. **Testimonia:** EVC. *Post. 1, 1:* Ἡτήσθω ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημείον εὐθείαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades, teoremas y postulados.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *directus* y *signum*. Es complemento directo de *duco*.

Ocurrencia nº 56. MART. CAP. 6, 722 (258, 7)

1. **Cita:** *et omnem directam lineam terminatam quantum videtur producere.*
2. **Comentario:** Ya casi al final de la geometría se repiten los postulados de Euclides.
3. **Contexto:** En el párrafo 722, reproduce Capela los cinco postulados del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas. Estamos en el segundo postulado. Aparecen también en el Euclides boeciano.
4. **Testimonia:** EVC. *Post. 1, 2:* Καὶ πεπερασμένην εὐθείαν κατὰ τὸ συνεχές ἐπ' εὐθείας ἐκβαλεῖν. EVC. *Versio M* 170, 27: *item definitam lineam in continuum rectumque producere.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades, teoremas y postulados.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece asociada a *directus* y *terminatus*. Es complemento directo de *produco*.

Ocurrencias nº 57, 58 y 59. MART. CAP. 6, 722 (258, 8)

1. **Cita:** *et si in duas directas lineas directa linea incidens intus et eadem parte duos angulos duobus rectis minores faciat, ex illa parte, qua sunt minores duobus rectis, directas lineas convenire.*
2. **Comentario:** Se trata del quinto postulado de Euclides, el más complejo y debatido desde el punto de vista matemático¹²¹. Con este párrafo y el siguiente, que reproduce las nociones comunes de Euclides, se da por terminada la Geometría. Comprobamos que sigue siendo una traducción muy fiel del griego. Desde el punto de vista de la terminología aquí destacamos la duda con los términos *rectus* / *directus* para traducir los términos griegos ὀρθός y εὐθύς. Ambos los ha venido traduciendo por *directus* en toda la geometría, pero al encontrarlos aquí tan próximos, en el mismo enunciado, duda asignando a εὐθύς *directus* y a ὀρθός *rectus*.
3. **Contexto:** En los últimos tres puntos se hace una mera cita de los que es el comienzo de los elementos de Euclides.
4. **Testimonia:** EVC. *Post. 1, 5:* Καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γωνίας δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλομένης τὰς δύο εὐθείας ἐπ' ἀπειρον συμπίπτειν, ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες. EVC. *Versio M* 170, 30: *et si in duas rectas lineas linea incidens interiores et ad easdem partes duos angulos duobus rectis fecerit minores, productas in infinitum rectas lineas concurrere ad eas partes, quibus duobus rectis anguli sunt minores.*

¹²⁰ Para ilustrar las diferencias entre Postulado y axioma cf. VEGA - PUERTAS (1991: 197-200) y GREBE (1999: 366-368)

¹²¹ Cf. VEGA - PUERTAS (1991: 198).

5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades, teoremas y postulados, en este caso de las líneas.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está determinada por los adjetivos *incidens* y *duo*. Se asocia con *angulus*, *rectus*, *minor* y *pars*, *idem*, *directus*. Es sujeto del verbo *conuenio*.

Ocurrencia nº 60. MART. CAP. 6, 724 (258, 14)

1. **Cita:** *haec cum permissa conspiceret, lineam in abaco rectam ducens sic ait.*
2. **Comentario:** Ya se ha llegado al final del discurso de Geometría. Esta cita es una transición entre el discurso de contenido científico y la fábula que sirve de hilo conductor para completar la estructura del libro. Desde el punto de vista de la terminología volvemos a detectar la duda con los términos *rectus* / *directus*. Ha venido utilizando *directus* en toda la geometría para referirse a la línea recta, pero en este pasaje y el anterior cambia a *rectus*, que es el término habitual en latín¹²². Las alegorías de las artes liberales tienen vestiduras y comportamientos que, además de las palabras, las identifican.
3. **Contexto:** Se trata del último párrafo del libro VI.
4. **Testimonia:** No se ha detectado.
5. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo no técnico.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *abacus* y *rectus*. Es sujeto del verbo *duco*.

Ocurrencia nº 61. MART. CAP. 6, 724 (258, 15)

1. **Cita:** *'quemadmodum potest super datam directam terminatam lineam trigonum aequilaterum constitui?'*
2. **Comentario:** En el final del discurso de Geometría se hace esta última referencia de origen euclídea. Esta cita es una transición entre el discurso de contenido científico y la fábula que sirve de hilo conductor para completar la estructura del libro. Recoge el primer teorema del libro I de los *Elementos*, que antes recogió Quintiliano, tal como señala GASPAROTTO (1983: 170).
3. **Contexto:** En el último punto se hace una mera cita de lo que es el comienzo de las demostraciones del libro I de los elementos de Euclides.
4. **Testimonia:** EVC. 1, 1: *Ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπαρασμένης τρίγωνον ἰσόπλευρον συστήσασθαι*. QVINT. *Inst.* 1, 10, 3: *quem ad modum in data linea constitui triangula aequis lateribus possint?'*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades, teoremas y postulados, en este caso de las líneas.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está determinada por *datus terminatus* y *directus*. Se asocia con *trigonum aequilaterum*. Es complemento del verbo *constituo*.

Ocurrencia nº 62. MART. CAP. 7, 728 (261, 4)

1. **Cita:** *nam primo a fronte uno sed vix intelligibili radio candicabat, ex quo item alter erumpens quadam ex primo linea defluebat.*
2. **Traducción:** "Pues refulgía (sc. Aritmética) con el primer rayo de la frente, uno solo pero apenas comprensible, a partir del cual se expandía el segundo, que se desviaba de una cierta línea a partir del primero".
3. **Comentario:** Se trata de una cita en la que el vocablo tiene el sentido de 'línea'. El pasaje en el comienzo del libro corresponde a la descripción del aspecto de Aritmética. Esta *virgo* viene ataviada con diez rayos que representan la década. El primero de ellos es el más importante la mónada o unidad, a partir del cual surgen los demás números. La unión entre ellos la forma una línea. Las alegorías de las artes liberales tienen vestiduras, ornatos y comportamientos que las identifican, no son sólo sus palabras las que sirven a este fin. BAKHOUCHE (2003) ha estudiado este tema en profundidad. Se refiere a Aritmética en pp 388-389, donde señala la alegoría de los rayos para la década como lo más notable.
4. **Contexto:** Después de los versos de inicio del libro VII, se continúa con la fábula. Voluptas le solicita a Mercurio entrar en el tálamo. Éste le pide que espere a que terminen de hablar la *virgines dotales*. Entra entonces Aritmética, de cuya cabeza salen diez rayos.

¹²² Cf. Balbo el agrimensor, Pseudo Censorino, Euclides boeciano, etc. *passim*.

5. **Testimonia:** MAR. VICTORIN. *Adv. Arrium.* 4, 8: *Imagines dico potentias per omnia a lineis animae defluentes.* Encontramos un *locus similis* en FAV. EVL. 1, 4, 2: *Nam monadem non numerum sed semen et substantiam numerorum esse, manifestum et ex illa supraposita definitione perficitur. Nec enim unum ac singulare quiddam congregabilis quantitas intellegitur nec par aut impar haberi potest, quae sunt genera numerorum.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *quidam*. Complementa al verbo *erumpo*.

Ocurrencia nº 63. MART. CAP. 7, 732 (263, 8)

1. **Cita:** *Denique cum unum facta in quodcumque defluerit, licet eius linea insecabilis ac sine latitudinis significatione fundatur, dyadem tamen facit.*
2. **Traducción:** “Por fin, cuando (sc. la mónada), convertida en el uno, se expande a cualquier lugar, aunque su línea indivisible y sin señal de anchura forma, sin embargo, la díada”.
3. **Comentario:** Se ha comenzado en el párrafo 730 con la aritmología -en palabras de SCARPA (1988: 20) y GUILLAUMIN (2003: LXXIII), o *Qualitative Behandlung der Zahlen* en palabras de GREBE (1999: 388)-. Ahora se habla de la díada, surgida de la mónada. La díada se caracteriza por la línea, pues la prolongación del uno da como resultado una línea entre los dos puntos. Como señala GUILLAUMIN (2003: 71), se emplea la misma palabra, *defluo*, para indicar que el número ‘fluye’. Esto es un rasgo pitagórico que recoge Nicómaco de Gerasa (1, 7, 1). El sentido de la palabra es el geométrico y es usada en aplicación de su potencialidad de uso en un dominio muy próximo como es el de la aritmética.
4. **Contexto:** Una vez terminada la parte de fábula del comienzo del libro VII, toma la palabra Arimética, quien comienza a hablar de las propiedades cualitativas de los números. Ahora le toca el turno al dos.
5. **Testimonia:** NICOM. *Ar.* 1, 7, 1: *Ἀριθμὸς ἐστὶ πλῆθος ὠρισμένον ἢ μονάδων σύστημα ἢ ποσότητος χύμα ἐκ μονάδων συγκεείμενον, τοῦ δὲ ἀριθμοῦ πρώτη τομὴ τὸ μὲν ἄρτιον, τὸ δὲ περιττόν.* MACR. *Somn* 1, 6,18: *haec (sc. dyas) a illa omnipotentia solitaria in corporis intelligibilis lineam prima defluxit.* FAV. EVL. 1, 5,1: *Monas singularitas incessabili indivisa; sola: non ex partibus constans cum sit aliud unum, aliud unum solum.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *insecabilis*, *latitudo* y *significatio*. Es sujeto paciente del verbo *fundo*. Está en relación con la frase anterior, en la que se emplea para prolongar *defluo*.

Ocurrencia nº 64. MART. CAP. 7, 746 (270, 15)

1. **Cita:** *quo fit ut numeros germanae praecedentis formis ac lineis concinamus.*
2. **Traducción:** “Por esto se produce que armonizamos los números con las figuras y las líneas de la hermana que me ha precedido”.
3. **Comentario:** Se ha comenzado en el párrafo 743 con la aritmética nicomáquea en palabras de SCARPA (1988: 22), pitagórica para GUILLAUMIN (2003: LXXIII) o *Quantitative Behandlung der Zahlen* en palabras de GREBE (1999: 411). Se empieza afirmando las similitudes entre los números y las figuras geométricas que son la base de los siguientes párrafos. El establecimiento en la edición de Willis de *quo* es objeto de controversia por parte de SCARPA (1986: 120).
4. **Contexto:** Ha terminado Arimética su disertación sobre las cualidades de los números y comienza con la aritmética basada en Nicómaco de Gerasa, de tradición pitagórica, y Euclides.
5. **Testimonia:** No hay fuentes conocidas.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *forma*, *numerus* y *significatio*. Es complemento circunstancial o indirecto del verbo *concino*.

Ocurrencia nº 65. MART. CAP. 7, 746 (270, 17)

1. **Cita:** *in secundo versu a decem numeri veluti linea distenduntur.*
2. **Traducción:** “En la segunda serie los números se extienden desde el diez como una línea”.

3. **Comentario:** Se trata de un texto de nuevo perteneciente a la aritmética nicomáquea. La primera década se ha comparado al punto, la segunda a la línea. Esta idea diverge de la comparación del uno con el punto y el dos con la línea que se ve en Boecio (BOETH. *Arithm.* 2, 5-6) y Nicómaco, y en el propio Capela en 6, 706 y 7, 732.
4. **Contexto:** Ha terminado Aritmética su disertación sobre las cualidades de los números y comienza con la aritmética basada en nicomáquea y euclídea.
5. **Testimonia:** NICOM. *Ar.* 2, 7, 3: *ὁ δὲ γραμμικὸς ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ' ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου.*
6. **Modalidad de uso:** Se trata de una descripción de las propiedades los números.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *versus* y *numerus*. Se usa junto al verbo *distendo*.

Ocurrencia nº 66. MART. CAP. 7, 746 (270, 21)

1. **Cita:** *finis ergo vel limites mihi sunt monas, decas, hecatontas et mille, Geometriae vero nota, linea, figura, soliditas.*
2. **Traducción:** “Pues mis fines o términos son la unidad, la decena, la centena y el millar, para Geometría el punto, la línea, la figura y el cuerpo sólido”.
3. **Comentario:** Se ha comenzado en el párrafo 7, 743 con la *Quantitative Behandlung der Zahlen* en palabras de GREBE (1999: 411). Ahora se comparan los elementos de la aritmética y geometría. Vuelve a llamar la atención la elección de *nota* en lugar de *punctum*. Sin embargo, se ha producido una *variatio* entre *forma*, unas líneas más arriba, y *figura*. Esto confirma dos cosas: la propensión a la *copia verborum* y el distinto tratamiento de la terminología de la geometría entre los diversos libros del *De Nuptiis*.
4. **Contexto:** Ha terminado Aritmética su disertación sobre las cualidades de los números y comienza con la aritmética basada en Nicómaco de Gerasa y Euclides.
5. **Testimonia:** No se conoce una fuente directa, no obstante las ideas están en Nicómaco (*Ar.* 2, 7, 3).
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *nota*, *figura* y *soliditas*, complementando a *finis* y *limes*. Contrasta, en cambio, con *monas*, *decas*, *hecatontas* y *mille*.

Ocurrencia nº 67. MART. CAP. 7, 746 (270, 22)

1. **Cita:** *nam monas ita individua est ut nota; decas in numeros ut linea longitudinis solius.*
2. **Traducción:** “Pues la unidad es tan indivisible como el punto; la decena en los números, como la línea de longitud solo”.
3. **Comentario:** En este pasaje se equipara la unidad o mónada al punto y la decena o década a la línea. Es notable el uso de *nota* en lugar de *punctum* o *signum*. Esta comparación es única en la literatura según GUILLAUMIN (2003: 103).
4. **Contexto:** Ha terminado Aritmética su disertación sobre las cualidades de los números y comienza con la aritmética basada en Nicómaco de Gerasa y Euclides.
5. **Testimonia:** No se conoce una fuente directa, no obstante algunas ideas comparables están en Nicómaco (*Ar.* 2, 3).
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *decas*, *longitudo* y *numerus*. Contrasta en cambio con *monas*, *individua* y *nota*.

Ocurrencia nº 68. MART. CAP. 7, 755 (276, 7)

1. **Cita:** *ipsa autem planities varias formas habet, numeris ad similitudinem aliquarum figurarum ordinatis, quae incipiunt a linea.*
2. **Traducción:** “El mismo plano tiene varias figuras, con los numeros dispuestos en filas en semejanza a algunas figuras, que empiezan a partir de una línea”.
3. **Comentario:** En el párrafo 755 se entra en lo que SCARPA (1988: 23) llama aritmogeometría. Se comparan los números con las figuras planas.

4. **Contexto:** Seguimos con la aritmética basada en Nicómaco de Gerasa, en concreto la comparación de los números con las figuras planas.
5. **Testimonia:** NICOM. Ar. 2, 7, 3; *ibid.* 17, 1: Πάλιν οὖν ἄνωθεν ἑτερομήκης ἀριθμὸς λέγεται, οὗ ἐπιπέδως σχηματογραφηθέντος τετράπλευρος μὲν καὶ τετραγώνιος γίνεται ἢ καταγραφῆ, οὐ μὴν ἴσαι ἀλλήλαις αἱ πλευραὶ οὐδὲ τὸ μῆκος τῶ πλάτει ἴσον, ἀλλὰ παρὰ μονάδα.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento del verbo *incipio*. Se asocia con *planities, forma, figura* y *numerus ordinatus*.

Ocurrencia nº 69. MART. CAP. 8, 817 (310, 19)

1. **Cita:** *poloe enim sunt, qui a centro circuli linea usque in circumferentias ducta medietatis sectae mensuram aequa ratione discriminant.*
2. **Traducción:** “En efecto, los polos son los que ofrecen la medida en la misma proporción de la mitad cortada, cuando se traza una línea desde el centro del círculo hasta las circunferencias”.
3. **Comentario:** Hemos entrado en la Astronomía. Sin embargo, las matemáticas en general y la geometría en particular son muy importantes en las explicaciones astronómicas. Aquí se están definiendo los polos. Si una esfera se corta por la mitad, el diámetro de las dos mitades tiene la misma medida.
4. **Contexto:** Estamos en explicaciones de los cuerpos celestes.
5. **Testimonia:** Señalamos las fuentes griegas y latinas y textos paralelos. Ninguna de ellas es fuente directa. THEO SM. 129 - 133. CLEOM. 1, 2, 11. GEMIN. 5. En latín la primera referencia a los polos está en LVCR. 5, 510: *principio magnus caeli si vortitur orbis, / ex utraque polum parti premere aera nobis / dicendum est extraque tenere et claudere utrimque; / inde alium supra fluere atque intendere eodem, / quo volvenda micant aeterni sidera mundi; / aut alium supter, contra qui subvehat orbem, / ut fluviis versare rotas atque austrum videmus.* CHALC. 65- 68. MACR. *Somn.* 1, 15, 12. ISID. *Orig.* 3, 44.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia con *polos, centrum, circulus, circumferentia mensura, ratio* y *sectus*. Es complemento del verbo *discrimino*.

Ocurrencia nº 70. MART. CAP. 8, 826 (312, 9)

1. **Cita:** *hic (sc. circulus) tamen nobis ima supernaque discriminans atque undique in superficiem telluris lineae flexu ambientis incumbens horizon vel finitor vel finiens perhibetur.*
2. **Traducción:** “En fin, éste (sc. círculo) es el que nos permite distinguir lo inferior y superior y cae en la superficie de la tierra rodeando con la curvatura de una línea. Se llama horizonte o círculo delimitador o delimitante”.
3. **Comentario:** Hemos entrado en la Astronomía. Sin embargo, las matemáticas en general y la geometría en particular son muy importantes en las explicaciones astronómicas. Ahora se están describiendo los distintos círculos y líneas que delimitan la esfera celeste. Se está describiendo la línea del horizonte.
4. **Contexto:** Estamos en explicaciones de los cuerpos celestes.
5. **Testimonia:** Señalamos las fuentes y textos paralelos griegos y latinos. THEO SM. 129 - 133. CLEOM. 1, 2, 11. GEMIN. 5. En latín, HYG. *Astr.* 1, 5, 6: *Horizon appellatur is qui terminat ea quae perspici aut non videri possunt; hic autem incerta ratione definitur quod modo polo subiectus et circulis his qui paralleli dicuntur, modo duobus extremis et aequalibus nixus, modo aliis partibus adiectus terrae pervoidetur ita utcumque fuerit sphaera collocata.* SEN. *Nat.* 5, 17, 3: *hanc lineam quae inter aperta et occulta est [id est hunc circulum] ὀρίζοντα Graeci uocant, nostri finitorem dixerunt, alii finientem.* Cf. También, CHALC. 65- 68, MACR. *Somn.* 1, 15, 12. ISID. *Orig.* 3, 44.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está determinando a *flexus*, que a su vez complementa a *superficies, ambiens* y *tellus*.

Ocurrencia nº 71. MART. CAP. 8, 827 (312, 17)

1. **Cita:** *itaque in ipso mundi cardine posui clarius sidus, atque ab eo ad Draconis caput, quod iam notaveram usque ad finitoris circulum pervenire, lineam duxi.*
2. **Traducción:** “Así que en el mismo eje del universo he puesto una estrella más brillante, y de ésta a la cabeza del Dragón, que ya había señalado que llegaba hasta el horizonte, he trazado una línea”.
3. **Comentario:** Después de la definición y descripción de los principales círculos, Astronomía comienza con las constelaciones. Es el turno de la descripción de las distintas constelaciones celestes. Se nos describe una parte del Dragón.
4. **Contexto:** Estamos en explicaciones de los cuerpos celestes.
5. **Testimonia:** MAN. 2, 64 – 71: *αὐτὸν κύκλοιον μέσην διὰ χειρὰ Βοώτου τέμνει ὑπ’ ἀγκῶνος σκαιοῦ, κεφαλῆς τε Δράκοντος ἀκροτάτης ψαύει, στέρνον θ’ ὑπο Κηφέος εἶσιν καὶ κλεινῆς ἀλόχοιο παρὰ ποσὶ Κασσιεπείης.* HYG. Astr. 4, 3: *ad orbem qui arcticos uocatur, et de arctico circulo, hoc est de duabus Vrsis et Dracone, caput Draconis maxime niti ipso circulo uideatur, ita ut is qui Engonasin uocatur, inter aestiuum et arcticum conlocatus, caput Draconis premere intellegatur.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento directo de *duco*.

Ocurrencia nº 72. MART. CAP. 8, 829 (313, 8)

1. **Cita:** *Aequinoctialis demum circulus bis admensus a poli termino circumactus tam in Arietem quam in Libram linea permeante per haec signa circulum cludit.*
2. **Traducción:** “El ecuador, si es medido dos veces y es rodeado desde el límite del polo, con una línea que cruza tanto a Aries como a Libra cierra un círculo que pasa por estos signos”.
3. **Comentario:** Después de la definición y descripción de los principales círculos, Astronomía comienza con las constelaciones. Es el turno de la descripción de las distintas constelaciones celestes. Se nos describe una parte del cielo que afecta a Aries y a Libra.
4. **Contexto:** Seguimos en las explicaciones y descripciones de los cuerpos celestes.
5. **Testimonia:** Man. 2, 83 – 92: *αὐτὰρ ἰσημερινόν τις ἐὼ φράσσαιτ’ ἐνὶ θυμῷ ἀστέρος ἐκ μεσάτοιο χαρασσόμενον Κριοῖο, κείθεν δ’ αὐτὸν παραμειβόμενον Ταύρου πόδας ἄκρους, καὶ καλὴν ζώνην θηροκτόνον Ὠρίωνος, Ὑδρῆς θ’ ὀλκὸν ἀπειρεσίης, Κρητῆρά τε μέσσον, ἐξῆς δ’ ἀκροτάτου στολμοῦ ψαύοντ’ ἐρατεινῆς Παρθένου, ἰοβόλου τε διέκ χηλῆς περόωντα Σκορπίου, ἰγνύας τε διακρίνοντ’ Ὀφιοῦχου, καὶ χαίτης ἄκρης ἐπαφώμενον ὠκέος Ἴππου, μέσσον τ’ ἀμφοτέροισιν ἐν Ἰχθύσι δινεύοντα.* Hyg. Astr. 4, 5: *Nos autem, quoniam ab Ariete incipimus, ita protinus dicemus; in hoc enim circulo sic duodecim signa figurantur: Aries, Taurus, Gemini; in his tribus signis ver demonstratur et aequinoctium vernum.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *permeans*. Se asocia a *signum*.

Ocurrencia nº 73. MART. CAP. 8, 834 (315, 4)

1. **Cita:** *facile est loco eo, quo de sole loqui coepero, demonstrare, qui per mediam circuli eiusdem lineam solus fertur.*
2. **Traducción:** “Es fácil demostrarlo en el lugar en el que he comenzado a hablar del sol, que es el único que se mueve por el centro de la línea del mismo círculo (la línea zodiacal)”.
3. **Comentario:** Se está enunciando la propiedad, según la cual el sol es el único cuerpo celestial que atraviesa la franja del zodiaco en toda su longitud. STAHL (1977: 325) explica que Capela y antes Macrobio (*Somn.* 1, 20, 4) establecen una conexión etimológica entre *Sol* y *solus*. El sentido de *linea media*, también puede ser el de diagonal. En las traducciones de STAHL y RAMELLI no figura esta interpretación.
4. **Contexto:** El texto se extrae de los párrafos en los que se diserta sobre los distintos círculos del firmamento. En éste (8, 834) se citan las características del zodiaco.
5. **Testimonia:** Las fuentes recogen el tema genérico de la cita, pero no el texto exacto. MAN. 2, 129: *Ζωδιακὸς δ’, ὅσπερ τε κατ’ οὐρανὸν ἔπλετο πάντων εὐτροχάλων κύκλων μάλ’ ἀγαυότατος καὶ*

ὄρητός, δώδεχ' ὑπ' εἰδώλοισι κεκασμένος εἴσι δι' αἴθρης· HYG. Astr. 4, 3: *Per hunc circumulum transiens sol ab Ariete ad Chelas efficit sex mensium diem his locis qui intra arcticum videntur orbem, noctem autem his qui antarctico circulo sunt clausi; quare magis his locis nemo potest durare.*

6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *medius*. Se asocia a *circulus*.

Ocurrencia nº 74. MART. CAP. 8, 856 (324, 5)

1. **Cita:** *dubium non est CLXXXIII circulos habere Solem, per quos aut ab solstitio in brumam redit, aut ab eadem in solstitialem lineam sublevatur.*
2. **Traducción:** “No hay duda de que el sol tiene 183 ciclos, por los que pasa o del verano al invierno o se eleva del mismo a la línea del solsticio”.
3. **Comentario:** Se está enunciando la propiedad de la duración del año expresada en dos mitades.
4. **Contexto:** Seguimos con explicaciones sobre los cuerpos celestes.
5. **Testimonia:** GEMIN. 5, 12: Ὁ γὰρ ἥλιος καθ' ἐκάστην ἡμέραν ὡς πρὸς αἴσθησιν κύκλον παράλληλον περιστρέφεται τῷ ἡμερινῷ κατὰ τὴν ἐπὶ τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφήν, ὥστε μεταξὺ τῶν τροπικῶν κύκλων ῥῆβ κύκλους παραλλήλους γράφεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου· τσαῦται γὰρ ἡμέραι εἰσὶν αἱ μεταξὺ τῶν τροπῶν.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *solstitialis*. Contrasta con *bruma*. Es complemento del verbo *sublevo*.

Ocurrencia nº 75. MART. CAP. 8, 868 (328, 21)

1. **Cita:** *denique obliquitati eius (sc. Lunae) vocabulum constitutum, ut fere helicoides dicatur, ita tamen ut descendens ascendensque ipsam solarem lineam, quam mediam inter senas utriusque lateris partes esse monstravi, aut acutis aut spatiosis angulis secet.*
2. **Traducción:** “Por último se ha establecido una palabra para su oblicuidad (de la órbita de la luna), como si se dijera helicoidal, de modo que descendiendo y ascendiendo corta con ángulos agudos u obtusos la línea solar (eclíptica), la cual ya he señalado que es la media de los seis grados de los dos lados”.
3. **Comentario:** Se está enunciando la propiedad del movimiento lunar, que se comporta como una espiral, atravesando continuamente la eclíptica. En la cita se está dando cuenta de la existencia de un término para un concepto astronómico. Es una prueba más de la atención que presta Capela al problema de las terminologías de las materias de que se ocupa.
4. **Contexto:** Seguimos con explicaciones de los cuerpos celestes. Estamos en los párrafos correspondientes a la luna.
5. **Testimonia:** GEMIN. 18, 2: Ἡ σελήνη ἀνωμάλως φαίνεται διαπορευομένη τὸν ζῳδιακὸν κύκλον. Περιφέρειαν τινα ἐνεχθεῖσα ἢ σελήνη ἐν τῇ ἐχομένη ἡμέρᾳ μείζονα ταύτης κινεῖται καὶ μείζονα ἔτι ταῖς ἐξῆς ἡμέραις, ἕως ἂν μεγίστην περιφέρειαν κινήθῃ, εἶτα ἐλάττονα τῆς προηγουμένης, ἕως ἂν ἐπὶ τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐλαχίστην περιφέρειαν ἀποκατασταθῇ. Ὁ δὲ χρόνος ὁ ἀπὸ τῆς ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην κίνησιν ἀποκατάστασις καλεῖται. En las otras citas que aparecen en el aparato de fuentes, MACR. *Somn.* 2, 11, 10; CENS. 18, 11, no se encuentra relación con el texto de la cita.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *solaris*. Contrasta con *bruma*. Es complemento directo de los verbos *ascendo* y *descendo*.

Ocurrencias nº 76 y 77. MART. CAP. 8, 869 (329, 3)

1. **Cita:** *verum eadem Luna cum secans solarem lineam in aquilonem scandit, vocatur ὕψος ὑψουμένη, cum ab aquilone ad solarem lineam redit, dicitur ὕψος ταπεινουμένη.*
2. **Traducción:** “la misma luna, cuando al cortar la eclíptica asciende al norte, se llama ‘elevación ascendente’, cuando vuelve del norte a la eclíptica, se dice ‘elevación descendente’ ”.

3. **Comentario:** Se siguen tratando las propiedades del movimiento lunar, que corta varias veces la línea eclíptica.
4. **Contexto:** Seguimos con explicaciones de los cuerpos celestes.
5. **Testimonia:** THEO 193: ἀυτή δὲ ὑπ' οὐδενὸς ἄστρου κρύπτεται. ὁ δὲ ἥλιος ὑπὸ μὲν τῆς σελήνης ἐπιπροσθεῖται, ἀυτὸς δὲ πλὴν τῆς σελήνης τᾶλλα πάντα κρύπτει, τὸ μὲν πρῶτον συνεγγίζων καὶ καταυγάζων, ἔπειτα δὲ κατὰ μίαν εὐθεῖαν ἔμπροσθεν τῆς ὄψεως ἡμῶν κᾶκείνων τινὸς μεταξὺ καθιστάμενος.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *solaris*. Contrasta con *bruma*. Es complemento directo de los verbos *seco* y *scando*.

Ocurrencias nº 78 y 79. MART. CAP. 8, 869 (329, 8)

1. **Cita:** *nam cum Luna scandens descendensve in solarem lineam inciderit... quam obscurationem ideo non cunctis mensibus facit, quia non semper tricesima in eadem solari linea reperitur, sed aut sursum aut deorsum posita, ne possit obstare, transmittit.*
2. **Traducción:** “pues cuando la luna ascendiendo o bajando atraviesa la eclíptica... este oscurecimiento no lo hace en todos los meses, puesto que no siempre se encuentra en el grado 30 en la la misma eclíptica, sino que situada o arriba o abajo pasa de modo que no pueda quedar en medio”.
3. **Comentario:** Se siguen tratando las propiedades del movimiento lunar, que corta varias veces la línea eclíptica.
4. **Contexto:** Seguimos con explicaciones de los cuerpos celestes, más en concreto de la luna.
5. **Testimonia:** THEO 193: ἀυτή δὲ ὑπ' οὐδενὸς ἄστρου κρύπτεται. ὁ δὲ ἥλιος ὑπὸ μὲν τῆς σελήνης ἐπιπροσθεῖται, ἀυτὸς δὲ πλὴν τῆς σελήνης τᾶλλα πάντα κρύπτει, τὸ μὲν πρῶτον συνεγγίζων καὶ καταυγάζων, ἔπειτα δὲ κατὰ μίαν εὐθεῖαν ἔμπροσθεν τῆς ὄψεως ἡμῶν κᾶκείνων τινὸς μεταξὺ καθιστάμενος.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *solaris*. Es complemento directo del verbo *incido*. Está en relación con los verbos *scando* y *descendo*.

Ocurrencia nº 80 y 81. MART. CAP. 8, 870 (329, 15)

1. **Cita:** *Item Lunae defectus fit, cum in contrario Luna posita, hoc est quinta decima, in eadem linea Solis umbra terrae metaliter infuscatur, nam Sol umbram terrae in suam lineam mittit.*
2. **Traducción:** “Se produce el eclipse de luna, cuando la luna, situada al contrario, esto es en el décimo quinto día¹²³, se oscurece en la misma eclíptica con una sombra cónica sobre la tierra, pues el sol interpone la sombra de la tierra en su eclíptica”.
3. **Comentario:** Se trata de una nueva referencia a la eclíptica o trayectoria solar a través de la esfera celeste. La palabra forma parte de una locución que constituye un término de la astronomía, la eclíptica.
4. **Contexto:** Estamos en los párrafos que explican el comportamiento de la luna. Se está explicando cómo se produce el eclipse lunar. Es muy interesante el vocabulario técnico astronómico que se emplea, que en algunos casos está muy relacionado con la geometría.
5. **Testimonia:** Se basa Capela especialmente en Gémino, quien dedica un capítulo a los eclipses de luna. GEMIN. 11.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *Solis*. Es complemento del verbo *infusco*.

¹²³ Es decir, a mitad del ciclo lunar.

Ocurrencia nº 82. MART. CAP. 8, 871 (329, 21)

1. **Cita:** *denique ideo intra sextum mensem defectus non poterunt iterari, quia aut quinta decima aut prima in eadem Solis linea... non poterit inveniri (sc. Luna).*
2. **Traducción:** “Por último dentro de seis meses no se pueden repetir los eclipses, porque (sc. la luna) no se puede encontrar en el día quince o en el primero en la misma eclíptica”.
3. **Comentario:** En estos dos párrafos se explican los eclipses de luna. La cita asevera que no se puede repetir un eclipse de luna en menos de seis meses. Sobre este asunto cf. STAHL (1977: 338).
4. **Contexto:** Seguimos con explicaciones de los fenómenos de los cuerpos celestes. La frecuencia de los eclipses lunares.
5. **Testimonia:** Tenemos precedentes de esta propiedad en Amiano Marcelino, quien se basa a su vez en el *Almagesto* de Ptolomeo. AMM. 20, 3, 4: *ad summam tum sol occultatur splendore suppresso, cum ipse et lunaris globus astrorum omnium infimus parili comitatu obtinentes circulos proprios salvaque ratione altitudinis interiectae iunctim locati, ut scienter et decore Ptolemaeus exponit, ad dimensiones venerint, quos anabibazontas et katabibazontas ekleiptikous syndesmous coagmenta videlicet defectiva Graeco dicitant sermone. et si contigua isdem iuncturis praestrinxerint spatia, dilutior erit defectus.* PTOL. *Alm.* 6, 6.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *Solis*. Es complemento del verbo *invenio*.

Ocurrencia nº 83. MART. CAP. 8, 872 (330, 12)

1. **Cita:** *verum ex ea parte, qua cum mundo volvitur, cotidie ortus sui lineam mutat, et quoniam omnes ductus, per quos volvitur, circulos appellamus.*
2. **Traducción:** “desde esa parte, por donde se da la vuelta con el universo, cambia cada día la línea de su salida, y como a todos los trayectos, por los que se da la vuelta, los llamamos círculos”.
3. **Comentario:** Estamos llegando al final de la astronomía. Se explican los movimientos del sol y de la luna. En este pasaje se explica cómo va variando diariamente la línea imaginaria que recorre el sol por el cielo. Es una alusión a los paralelos
4. **Contexto:** Seguimos con explicaciones sobre las órbitas solares y lunares.
5. **Testimonia:** GEMIN. 1, 13 – 17: *Οί δὲ μεταξὺ χρόνοι τῶν τροπῶν καὶ τῶν ἰσημεριῶν τοῦτον διαιροῦνται τὸν τρόπον. Ἀπὸ μὲν ἰσημερίας ἐαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς ἡμέραι εἰσὶν δ · ἐν γὰρ τοσαύταις ἡμέραις διαπορεύεται ὁ ἥλιος Κριὸν Ταῦρον Διδύμους καὶ ἐπὶ τὴν ἀγν μοῖραν τοῦ Καρκίνου παραγενόμενος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *ortus*. Es complemento del verbo *muto*.

Ocurrencia nº 84. MART. CAP. 8, 874 (331, 12)

1. **Cita:** *cum vero ad brumalem lineam recedit, hiems habetur propterea.*
2. **Traducción:** “cuando se aparta hacia el ecuador, se considera invierno por eso”.
3. **Comentario:** Nos explica Capela la relación entre el movimiento solar y las estaciones.
4. **Contexto:** Se está explicando los movimientos del sol a través del cielo. Estamos en los párrafos finales de la astronomía.
5. **Testimonia:** No se conocen.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por *brumalis*. Es complemento del verbo *recedo*.

Usos propiamente terminológicos constatados

Se trata del empleo casi exclusivo de la palabra en nuestro autor. Entre estos constatamos los siguientes:

1. Mención metalingüística: 6, 707 (251, 9b), 6, 708 (251, 19), 6, 709 (251, 22).
2. Definición de términos: 6, 706 (250, 25), 6, 707 (251, 9), 6, 708 (251, 18), 6, 710 (252, 1), 6, 710 (252, 3), 6, 711 (252, 10), 6, 711 (252, 12), 6, 711 (252, 13), 6, 711 (252, 16), 6, 711 (252, 18), 6, 712 (253, 1), 6, 712 (253, 1b), 6, 712 (253, 3), 6, 712 (253, 5), 6, 712 (253, 13), 6, 713 (253, 16), 6, 713 (253, 19), 6, 714 (253, 21), 6, 714 (253, 22), 6, 714 (253, 23), 6, 715 (254, 7), 6, 715 (254, 8), 6, 715 (254, 18). Definición de distintos tipos de líneas: 6, 718 (256, 2), 6, 718 (256, 4), 6, 718 (256, 6), 6, 719 (256, 7), 6, 720¹²⁴.
3. Clasificación de líneas: 6, 709 (251, 20), 6, 718 (256, 1). Clasificación de otros elementos de la geometría: 4, 401 (137, 1), 6, 711 (252, 18), 6, 716 (255, 9).
4. Enunciación de propiedades, postulados o teoremas de la línea: 4, 371 (121, 22), 6, 722 (258, 5), 6, 722 (258, 8), 7, 732 (263, 8). Propiedades, postulados o teoremas de otros elementos geométricos o matemáticos: 2, 105 (30, 4), 6, 717 (255, 15), 6, 722 (258, 5), 6, 722 (258, 7), 7, 746 (270, 15), 7, 746 (270, 17), 7, 746 (270, 21), 7, 746 (270, 22), 7, 755 (276, 07). Demostración de definiciones, propiedades, etcétera: 4, 371 (121, 24), 6, 592 (207, 13), 6, 599 (210, 9). Enunciación de postulados, teoremas, etcétera: 4, 401 (137, 05). Ejemplos para ilustrar definiciones o propiedades: 6, 721 (257, 11).

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

Dado el gran número de ocurrencias detectadas, creemos adecuado clasificar las palabras con las que está relacionada en categorías morfológicas. El siguiente criterio de clasificación será el grado de afinidad con el lenguaje técnico de la geometría. En el caso de los verbos tendremos en cuenta también la sintaxis de la frase, separando los usos en los que *linea* sea sujeto o complemento directo del resto.

1 Substantivos:

I) Pertenecientes a la terminología geométrica.

1. Con sentido fundamentalmente geométrico de elementos del mismo rango conceptual o inferior o superior: *altitudo*, *ambitus*, *angulus* (cinco ocurrencias en la geometría), *circulus* (cinco ocurrencias en la geometría, astronomía y fábula), *circunferentia*, *diametros*, *figura* (tres ocurrencias en la aritmética y geometría),

¹²⁴ Aunque no aparece explícitamente la palabra *linea*, todo el párrafo se dedica a la mención de las trece líneas irracionales, tomado de Evc. 10, 111. Sin embargo, Capela se limita a mencionar los nombres en griego, de modo que no los consideramos integrados en su léxico y excede el campo de acción de este estudio.

finis, forma (cuatro ocurrencias en la aritmética, geometría y dialéctica), *frons, gyrum, infinitum* (dos ocurrencias en la geometría), *latitudo* (tres ocurrencias en la geometría y aritmética), *limes, locus, longitudo* (tres ocurrencias en la geometría y aritmética), *nota* (tres ocurrencias en la geometría y aritmética), *orbis, parallelae, pars* (cinco ocurrencias en la geometría y dialéctica), *planities* (dos ocurrencias en la geometría y la aritmética), *polygonus, punctum* (cuatro ocurrencias en la geometría), *schema* (cuatro ocurrencias en la geometría), *semicirculus, signum* (dos ocurrencias en la geometría), *situs, soliditas, sphaera, stereon, superficies, tetragonus* (dos ocurrencias en la geometría), *trigonus* (cinco ocurrencias en la geometría y fábula).

2. Con acepción matemática: *abacus* (dos ocurrencias en la geometría), *argumentum* (dos ocurrencias en la geometría), *assertio, decas* (dos ocurrencias en la aritmética), *decem, duplum* (dos ocurrencias en la geometría), *dyas, hecatontas, membrum, mensura, mille, mobilitas, monas* (dos ocurrencias en la aritmética), *nihil* (dos ocurrencias en la geometría), *numerus* (cuatro ocurrencias en la aritmética), *positio, quantitas, ratio* (dos ocurrencias en la geometría y astronomía), *teorema, tropus, versus*.

II) Con otros sentidos:

1. Pertenecientes o la lengua común o a otras lenguas: *genus* (dos ocurrencias en la geometría), *species* (dos ocurrencias en la geometría).

III) Substantivos terminológicos citados en griego relacionados con *linea*:
γραμμή, ἐπιφάνεια, ἰσόπλευρον, ἰσοσκελῆς, τετράπλευρος.

2 Adjetivos:

I) Con los que concuerda, o que concuerdan con otros substantivos de la frase

1. Con sentido fundamentalmente geométrico: *alogus, angularis, curvus* (cuatro ocurrencias en la geometría), *directus* (doce ocurrencias en la geometría), *inflexus, planus* (seis ocurrencias en la geometría y geografía), *protentus, rectus* (dos ocurrencias en la geometría), *reflexus, sinuosus, solidus, symmetrus, terminatus* (dos ocurrencias en la geometría).
2. Con sentido matemático: *aequalis* (dos ocurrencias en la geometría), *collatus* (dos ocurrencias en la geometría), *communis, continuus, impar, inaequalis, individuus, insecabilis*,

integer, medius (dos ocurrencias en la geometría), *par* (dos ocurrencias en la geometría), *parilis*.

3. Con otros sentidos: *alius, datus, extimus, extremus, idem, maior, minor, omnis, propositus, quidam, unus, victus*.
4. Adjetivos terminológicos citados en griego relacionados con *linea*: *ἑλικοειδής, εὐθύγραμμος, εὐθύς, καμπυλόγραμμος, κυκλικός, μικτόν* (dos ocurrencias en la geometría).

II) Adjetivos matemáticos que determinan a otros elementos de la geometría que aparecen asociados con *linea* en las ocurrencias detectadas:

1. Con sentido matemático: *aequalis* (dos ocurrencias en la geometría), *aequilater* (dos ocurrencias en la geometría), *aequus, centralis, dirictilineus, discretus, obtusus*.

3 Verbos:

I) Empleo como sujeto o complemento directo:

1. Con sentido fundamentalmente geométrico: *absolvo, acquiro, adiungo* (dos ocurrencias en la geometría), *adscribo, cedo, circuncigno, claudo, concurro, constituo* (dos ocurrencias en la geometría), *consto*, (dos ocurrencias en la geometría), *contineo, convenio, distendo, duco* (siete ocurrencias en la geometría y la astronomía), *efficio* (dos ocurrencias en la geometría), *facio* (cinco ocurrencias en la geometría y la fábula), *iaceo, incido*, (dos ocurrencias en la geometría), *includo* (dos ocurrencias en la geometría), *informo, interiacio, iungo* (dos ocurrencias en la geometría y en la fábula), *preaeceo* (dos ocurrencias en la geometría y aritmética), *preacido, produco* (dos ocurrencias en la geometría), *propago, recurvo, sustineo, teneo, torqueo*.
2. Con otros sentidos: *concino, confero, consentio, constipo, dirigo, discerno, dissono, divido, erumpo, fundo, habeo* (dos ocurrencias en la geometría), *invenio, reperio, supero, sustento*.

II) Usado como complemento circunstancial: *constituo, exprimo, impero* (dos ocurrencias en la geometría).

4 Adverbios

I) Adverbios con incidencia terminológica sobre *linea*: *tantudem, invicem, directe*.

Usos especializados y aplicados

Los usos especializados tienen el significado de 'línea' y aparecen en contextos de mediciones y en diversas disciplinas.

La primera la hemos detectado en el libro II en un párrafo relacionado con la métrica: 2, 120 (35, 13). Entre los usos aplicados destacan las definiciones no matemáticas en el contexto de la astronomía: 8, 817 (310, 19), 8, 826 (312, 9), 8, 827 (312, 17). También se aplica en la descripción de constelaciones o cualquier otro elemento de la astronomía: 8, 827 (312, 17), 8, 829 (313, 8). Por último en Enunciación y descripción de propiedades de cuerpos astronómicos: 8, 834 (315, 4), 8, 856 (324, 5), 8, 868 (328, 21), 8, 869 (329, 3), 8, 869 (329, 8), 8, 869 (329, 12).

1.11.4 Conclusión. Síntesis del uso de *linea* en Marciano Capela

La definición de este término es clara y simple, se trata de 'línea', definida por Euclides. Nuestro autor repite la definición euclidiana, que ya había sido usada en latín con anterioridad, al menos desde Balbo (102- 106 d. C.)¹²⁵, en textos doctrinales de geometría.

Aunque hemos constatado algunos usos no terminológicos, éstos son muy escasos en términos absolutos y relativos.

Destacamos la existencia de dos usos terminológicos paralelos: la 'línea', en sentido matemático o geométrico, por un lado, y la 'órbita', 'ciclo' o 'línea celeste' en el ámbito de la astronomía, por otro. Este último uso está representado por las quince ocurrencias del libro VIII y designa en general cualquier línea del firmamento o de un cuerpo celeste, como el horizonte, los meridianos, la órbita lunar o solar, etcétera, pero, muy en particular, la eclíptica. En cualquier caso, ambos usos comparten un léxico muy parecido, algunas expresiones y sintaxis comunes.

Sinónimos, expresiones y perífrasis

No hemos detectado ningún sinónimo en el uso propiamente geométrico, si bien en la definición se glosa con *γραμμή*. Este uso de equivalentes, sean sinónimos latinos o palabras griegas, expresadas a su vez en tipos latinos o griegos, es norma en los términos definidos, pero en algunos casos como este no logra encontrar un sinónimo en latín, ni se siente con autoridad para crear un neologismo con el préstamo griego.

El recurso de la glosa es propio de las llamadas terminologías secundarias, no creadas *ab initio*, sino a partir de otra ya existente, como es el caso. Capela hace un uso intensivo de este método, como hemos visto en el estudio inicial, de modo que se convierte en una característica de su metalenguaje de la terminología geométrica.

Sin embargo, en la aritmética hemos detectado *ordo* con el sentido de 'línea' al menos una vez (7, 755: *nam duo simplicem ordinem faciunt*). En este párrafo se cita un léxico de un interés muy alto para el estudio de la formación del léxico geométrico¹²⁶. También en el uso terminológico astronómico hemos detectado el sinónimo *ductus* en 8,

¹²⁵ Para la datación cf. GUILLAUMIN (1996: 73).

¹²⁶ WILLIS (1983: 276) da como fuente a Nicómaco de Gerasa (*Ar.* 2, 7, 3) y como texto paralelo el de Boecio (*Arithm.* 2, 6 *et* 20). Sin embargo, del léxico específico empleado en el pasaje *ordo*, *tessera*, *crassitudo*, sólo éste último se aprecia también en Boecio. Esto nos hace pensar en alguna fuente intermedia en latín perdida.

872 (330, 12) y en la geografía 6, 579 (204, 1): *quippe ibi vel lineares ductus vel circulares flexus vel triangulares arraduntur anfractus*. y en 6, 597 (209, 14): *quippe scaphia dicuntur rotunda ex aere vasa, quae horarum ductus stili in medio fundo siti proceritate discriminant, qui stilus gnomon appellatur*. En la poesía de introducción a la aritmética también 7, 725 (259, 6): *sic abacum perstare iubet, sic tegmine glauco / pondere pulvereum formarum ductibus aequor*.

Locuciones y expresiones

La expresión *ad lineam*, citada en *ThLL* y *OLD*, que era común en latín, no la hemos detectado en nuestro autor. Sin embargo hemos comprobado el uso de algunas expresiones que detallamos a continuación:

linea angularis: en 4, 401 (137, 5) con la acepción de ‘diagonal’. Este uso aparece por primera vez en latín con ese sentido en las *Bodas de Filología y Mercurio*. Esto supone una innovación en el léxico geométrico que, luego, continúa Boecio¹²⁷. Hemos indicado la posibilidad de que *linea media* en 8, 834 y 8, 868 tenga este sentido.

linea directa: La denominación habitual de la línea recta es *directa linea*, mientras que lo habitual en otros autores matemáticos latinos es *recta linea*, como Balbo el agrimensor, Pseudo Censorino, Macrobio, Agustín, Boecio, el Euclides boeciano, Isidoro, etc. Podemos afirmar que Marciano Capela es el único autor matemático latino que usa la expresión. En Calcidio se documenta también el uso de *linea directa*.

No obstante, hemos encontrado dos pasajes en los que se emplea *rectus* junto con *linea* en el sentido de ‘línea recta’, lo cual es signo de cierta vacilación. De éstos dos, uno está en un pasaje no propiamente matemático. El otro en la traducción del quinto postulado de Euclides, en que aparece a la vez el ‘ángulo recto’ y la ‘línea recta’, que tienen en griego respectivamente las denominaciones de *ὀρθός* y *εὐθύς*. Por esta razón, nos inclinamos a pensar que es un intento de distinguir en latín dos adjetivos griegos distintos.

linea in gyrum reflexa. También hemos apreciado la expresión *in gyrum reflexa* encontrada en 6, 709 (251, 20) para clasificar las líneas según su forma. Se trata de una perífrasis para denominar a las líneas curvas.

La línea curva se expresa con determinantes de raíz *flex-* como, *flexus*, *flexuosus*, *reflexus*, *inflexus*, o *curvus*. Sin embargo, *sinuosus* se reserva para *superficies*.

La línea paralela se expresa, según el modelo griego, en plural con la expresión *lineae parallelae*. (6, 712).

Lineam facere o *lineam efficere*: Es la expresión habitual para expresar la noción de formación o creación de una línea. Es un calco sobre el griego *ποιέω* (MUGLER 1958: 350).

Lineam ducere: Expresión que significa ‘trazar una línea recta’. También calcada del griego. Según MUGLER (1958: 39), *ἄγω* se emplea para la línea recta en oposición a *γράφω* para las líneas curvas.

¹²⁷ BOETH. *Mus.* 4, 3, 1: *iacens conversum habens lineam angularem*.

linea solaris o *linea Solis*: Destacamos el uso de esta expresión para referirse a la eclíptica. Como es lógico, es en el libro VIII de la astronomía donde se emplea en cinco ocasiones. En particular *linea* y *circulus* son términos geométricos que han pasado a especializarse también y de forma subsidiaria en términos de la astronomía.

Con estos términos se comprueba el trasvase entre sistemas de terminologías, que, si bien son distintos, parten de ciertas zonas comunes del espacio conceptual. Estos conceptos sirven generalmente para la creación de otros nuevos en todas las terminologías que los comparten.

Entre las líneas del firmamento se hace uso de *linea brumalis* (8, 874). Expresa la línea del trópico de Capricornio. Para ésta y las demás órbitas y líneas celestiales *linea* es minoritaria respecto a *circulus*. Por último *linea solstitialis* (8, 856) designa el trópico de Cáncer.

1.12 *gramme* / γραμμή

1.12.1 Historia de *gramme* / γραμμή

La palabra alternativa para *linea* que se documenta en algunos textos latinos es el préstamo *gramme*. Como vemos, por ejemplo, en el caso de *epiphania*, tampoco de este vocablo hay entradas en los diccionarios de Oxford. En el *ThLL*, en cambio, se encuentra el artículo correspondiente. Se informa del uso de la declinación grecánica en nominativo, acusativo y genitivo singulares. El significado es el de ‘línea’ y todos los ejemplos que ilustran la palabra tienen relación con la geometría. La primera ocurrencia de Aulo Gelio figura en las ediciones en tipos griegos, si bien la mayoría de los manuscritos la presentan en latín¹; también parafrasea la definición euclidiana de línea recurriendo de nuevo a la palabra en tipos griegos². No obstante, en las *Cartas a Ático* se inserta una frase griega en la que se lee esta palabra sin sentido geométrico³. El siguiente texto en que se documenta es el de las traducciones de Rufino de Aquilea⁴, de aproximadamente la misma época son los testimonios de las *Categorías* del Pseudo Agustín⁵, de Macrobio⁶ y de Claudiano Mamerto⁷. En casi todos los casos hay problemas con la transcripción de la palabra, que generalmente en los códices está en latín, pero que luego los editores modifican y restituyen al griego. Además también se documenta en un texto de Mario Victorino⁸. No se lee el texto de Capela entre las citas del artículo del *ThLL*.

El derivado *grammicus* se testimonia exclusivamente en Vitrubio con dos ocurrencias⁹ con el mismo sentido que *linealis* (-*aris*).

Respecto al sentido y usos en griego del original γραμμή nos remitimos a lo dicho en el lema de *linea*.

¹ GELL. 1, 20, 7: *Linea autem a nostris dicitur, quam γραμμὴν Graeci nominant.*

² GELL. 1, 20, 9: *γραμμὴ inquit, est μήκος ἀπλατέες, quod exprimere uno Latine verbo non queas, nisi audeas dicere "inlatabile".*

³ CIC. *ad Att.* 4, 8a, 4: *De eo quod me mones, ut et πολιτικός me geram et τὴν ἔσω γραμμὴν teneam, ita faciam.*

⁴ RVFIN. *Greg. Naz. orat.* 3, 14, 8: *si quis γ[ρ]αμμὴν sciet, geometres continuo iudicandus est.*

⁵ PS. AVG. *Cat.* 1427: *10 longitudo sine latitudine mensurae subiecta γ[ρ]αμμὴ dicitur.*

⁶ MACR. *Comm.* 1, 5, 7: *haec superficies, sicut est corporum terminus, ita lineis terminatur, quas suo nomine γραμμιάς Graecia nominavit: punctis lineae finiuntur.*

⁷ CLAUD. MAM. *Anim.* 1, 25: *Haec ergo de qua loqui institueram longitudo cum fuerit puncto inchoata punctoque finita, a Graecis γραμμὴ a nostris linea dicitur.*

⁸ MAR. VICTORIN. *Ar.* 1b, 60: *Ex ista ratione necessario et σημείον potentia est et γραμμὴ et γραμμὴν operans σημείον est et a semet ipso exiens et non exiens, et semper et in mansione et in motu simul, semper cyclo semet circulans, undique sphaeram esse, deo ubique existente, quippe cum sit σημείον a quo et in quod omnis motio conversione reducitur.*

⁹ VITR. 3, *praef.* 4: *deinde, quod erat primum et necessarium, de moenibus, quemadmodum eligantur loci salubres, ratiocinationibus explicui, ventique qui sint et e quibus <regionibus> singuli spirant, deformationibus grammicis ostendi, platearumque et vicorum uti emendate fiant distributiones in moenibus, docui et ita finitionem primo volumine constitui. ID. 9, *praef.* 5: *hac ratione duplicatio grammicis rationibus ab Platone, uti schema subscriptum est in ima pagina, explicata est.**

1.12.2 El uso de *gramme* / γραμμή en Marciano Capela

Preámbulo

De nuevo esta palabra es un término escaso para Capela. En este caso la primera ocurrencia se localiza en el libro III y tiene relación con la etimología del nombre de esta disciplina. Se trata, por tanto, de un caso único. La otra ocurrencia glosa la definición de línea. Asimismo se trata otra vez de una palabra en la que no coincide la escritura latina de los manuscritos con la griega de las ediciones. De acuerdo con el criterio ya expuesto, nos inclinamos por la escritura latina.

Análisis de los pasajes

Uso no terminológico

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 3, 229 (61, 14)

1. **Cita:** *'Grammaticae (Γραμματικῆ) dicor in Graecia, quod gramme (γραμμῆ) linea et grammata (γράμματα) litterae nuncupentur, mihi que sit attributum litterarum formas propriis ductibus lineare.*
2. **Traducción:** "Me llamo *Grammatikê*' en Grecia, puesto que 'línea' se denomina *grammê*' y 'letras' *grámmata*, ya que se me otorgó dibujar las figuras de las letras con trazos apropiados".
3. **Comentario:** Los términos transcritos en griego están en tipos latinos en los manuscritos. La palabra tiene el sentido original del griego 'trazo', sin relación con la geometría, más que en la etimología.
4. **Contexto:** Comienzan con estas palabras el discurso de la exposición de la gramática, con una referencia a la etimología del término, que pone en relación esta disciplina con la geometría.
5. **Testimonia:** Encontramos un *locus similis*: MAR. VICTORIN. *Gramm.* 6, 188: *dicta autem ἀπὸ τῶν γραμμᾶτων, [id est ab his litteris].*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico. El sentido es propio de la lengua común.

Uso terminológico

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 708 (251, 19)

1. **Cita:** *linea vero est, quam grammen (γραμμῆν) vocamus, sine latitudine longitudo.*
2. **Comentario:** Al principio del discurso de Geometría se compara con Aritmética. La línea se glosa con el equivalente en griego. A partir de entonces empieza con las definiciones básicas de la geometría. Esta cita contiene la definición euclidiana recogida por varios autores tanto griegos como latinos. La glosa de los términos es una práctica habitual de Capela, que procura, siempre que puede, ofrecer un equivalente griego, si el término es de origen latino, o latino, si se trata de un préstamo helénico.
3. **Contexto:** En este párrafo comienzan las definiciones geométricas. Esta es la de 'línea'.
4. **Testimonia:** Evc. *Def.* 1, 2: *Γραμμῆ δὲ μήκος ἀπλατέες.* HERO *Def.* 2, 1: *Γραμμῆ δὲ ἐστὶ μήκος ἀπλατέες καὶ ἀβαθεῖς ἢ τὸ πρῶτον ἐν μεγέθει τὴν ὑπόστασιν λαμβάνον ἢ τὸ ἐφ' ἐν διαστατόν τε καὶ διαίρετόν.* En latín nos remitimos a los textos de la introducción. De las definiciones en latín la primera es la de Varrón transmitida por GELL. 1, 20, 8: *Eam M. Varro ita definit: Linea est, inquit, longitudo quaedam sine latitudine et altitudine.* También da el equivalente griego justo antes de la definición; GELL. 1, 20, 7: *'Linea' autem a nostris dicitur, quam γραμμῆν Graeci nominant.*
5. **Modalidad de uso:** Se trata de la mención en glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** Se asocia a *linea*, *longitudo* y *latitudo*. Es el objeto de *voco*.

Usos propios terminológicos detectados

1. Glosa: 6, 708.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.

1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 708); *longitudo* (6, 708); *latitudo* (6, 708).

2. Verbos

- I) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal.

1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *voco* (6, 708).

1.12.3 Conclusión. Síntesis del uso de *gramme* / *γραμμή* en Marciano Capela

Una vez más hablamos de una palabra de origen griego que se usa como glosa de la palabra escogida como término habitual. En este ejemplo destaca el hecho de que esta modalidad se documenta en dos ocasiones, la primera de las cuales es ajena a la geometría. Hemos constatado que esta práctica sucede especialmente con los conceptos más básicos de la geometría. También hemos observado una tendencia a la glosa de términos griegos en las definiciones en los autores tardíos como el Pseudo Agustín, Mario Victorino, Macrobio y otros. Este dato apunta a la idea de la localización temporal de Capela en los primeros decenios del s. V.

El término es un testimonio más del recurso a la glosa, como elemento del metalenguaje de creación y modificación de la terminología de la geometría por parte de Marciano Capela.

1.13 *euthia* / εὐθειᾶ

1.13.1 Historia de *euthia* / εὐθειᾶ

En primer lugar hemos de justificar el enunciado. Se ofrece la forma femenina y enunciado de sustantivo, porque es así como se encuentra en los diccionarios de referencia, *ThLL* y LEWIS-SHORT –GLARE no tiene entrada–. Es cierto que la palabra siempre se documenta en forma femenina y con elipsis de *linea* o γραμμή, pero esto mismo sucede con otras palabras que, sin embargo, no tienen este tratamiento. Aunque no estamos muy de acuerdo con esta forma de enunciado, la mantenemos por facilitar la consulta en relación a los diccionarios de referencia.

Esta palabra es una alternativa para denominar a la *linea directa*, que se documenta en algunos textos latinos. En el *ThLL* se encuentra el artículo correspondiente ilustrado sólo con una cita de Vitrubio¹, en la que se informa de una variante en tipos latinos y de las dos ocurrencias del libro IX del *De Nuptiis*, de las que se dice que son un término técnico de la música.

En el artículo de LEWIS-SHORT sólo se acompaña de la cita del libro IX de Capela diciéndose que es igual a εὐθειᾶ.

Además de estos ejemplos, la palabra está en un pasaje de Éaco en Séneca², y en Jerónimo³ en ambos casos sin relación con la geometría. No se ha localizado fuera de estas citas en ningún otro texto.

Para los usos en griego del original en los textos de geometría, MUGLER (1958: 201) también muestra como enunciado εὐθειᾶ y traduce por *recta*. Afirma que es un adjetivo femenino con γραμμή o sustantivado que designa la línea recta. Distingue dos usos: 1) línea recta indefinida y también semirecta. La definición clásica es de Euclides⁴, quien la usa también en la definición de ángulo recto⁵. Es muy frecuente en todos los textos de geometría. 2) Segmento. Este sentido está presente también desde Euclides, con el que se interpreta ya en el primer postulado⁶. Entre las propiedades de la recta la llamada geodésica, es decir, la que concluye que el recorrido más corto entre dos puntos es una recta, es establecida por Arquímedes⁷. Platón cambia, a veces, por la forma neutra la

¹ VITR. 10, 3, 1: *quorum motus et virtutes duae res diversae et inter se dissimiles <efficiunt>, ubi congruentes uti principia pariunt eos perfectus: una porrecti, quam Graeci εὐθειᾶν vocitant, altera rotunditatis, quam Graeci κυκλωτήν appellant.*

² SEN. *Apoc.* 14, 2: *Aeacus, homo iustissimus, uetat et illum, altera tantum parte audita, condemnat et ait: αἴκε πάθοις τὰ ἔρεξας δίκη εὐθειᾶ γένοιτο. ingens silentium factum est.*

³ HIER. *Hebr.* 23: *misor directum, quod graece dicitur εὐθειᾶ uel plana atque campestris.*

⁴ EVC. *Def.* 1, 4: *Εὐθειᾶ γραμμὴ ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείους κεῖται.*

⁵ EVC. *Def.* 1, 7: *Ἐπίπεδος ἐπιφανείᾳ ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται.*

⁶ EVC. 1, 1: *Ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένης τρίγωνον ἰσόπλευρον συστήσασθαι.*

⁷ ARCHIM. *Sph.* 1, 10: *Τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσῶν γραμμῶν ἐλαχίστην εἶναι τὴν εὐθειᾶν.*

manera de denominar a la recta⁸. Forma parte de diversas expresiones fijas como ἐπ' εὐθείας οἷ ἢ ἐν κύκλῳ εὐθεῖα, algunas de las cuales tienen reflejo en latín, como hemos visto en los lemas de *linea*, *directus* y otros.

Entre las acepciones recogidas en *LSJ*, además de la geométrica, está la musical, que transmite en latín *Capela*, probablemente en exclusiva.

1.13.2 El uso de *euthia* / εὐθεῖα en Marciano Capela

Preámbulo

El término se documenta tres veces en el *De Nuptiis*, la primera está en la exposición de la geometría. Las otras dos en la exposición sobre la música. De la primera, que es equivalente de *directa* (*linea*), no hay noticia en los diccionarios. De nuevo en los manuscritos se lee en tipos latinos, si bien las ediciones la presentan en griego.

Análisis de los pasajes

Uso terminológico

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 709 (251, 20)

1. **Cita:** *linearum aliae directae sunt, quas euthias (εὐθείας) dico, aliae in gyrum reflexae, quas cyclicas (κυκλικὰς) nonnullas etiam helicoides (ἑλικοειδεῖς), alias campylas (καμπύλας) pro obliquitate discrimino.*
2. **Comentario:** En esta clasificación de los distintos tipos de líneas que interesan en geometría, el primer lugar lo ocupan las líneas rectas. La denominación habitual en griego es la que se presenta a modo de glosa. Esta división se asemeja mucho a la platónica transmitida por Proclo y a la de las *Definiciones* heronianas.
3. **Contexto:** Después de la presentación de la geometría propiamente dicha (705-707) comienza a clasificar los elementos fundamentales de la geometría.
4. **Testimonia:** HERO *Def.* 3, 1: *Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσιν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὖν, καὶ τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσι κυκλικαὶ περιφέρειαι ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἑλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι.* PROCL. *In Euc.* 104, 2: *Ὁ μὲν <Πλάτων> τῆς γραμμῆς δύο τὰ ἀπλουστάτα καὶ ἀρχειδέστατα θέμενος εἶδη, τὴν τε εὐθεῖαν καὶ τὴν περιφερῆ, τὰ ἄλλα πάντα κατὰ μίξιν ἐκ τούτων ὑφίστησιν, ὅσα τε ἑλικοειδῆ λέγεται τῶν μὲν ἐπιπέδων τῶν δὲ περὶ τὰ στερεὰ τὴν ὑπόστασιν δεχομένων, καὶ ὅσα κατὰ τὰς τομὰς τῶν στερεῶν ὑφίσταται εἶδη καμπύλων γραμμῶν.* En latín Balbo es el primero en ofrecer una clasificación: BALB. GROM. 99, 3: *Linearum genera sunt tria, rectum, circum ferens, flexuosum. recta linea est quae aequaliter suis signis rectis posita est; circum ferens, cuius incessus a conspectu signorum suorum distabit. flexuosa linea est multiformis, uelut aruorum aut iugorum aut fluminum; in quorum similitudinem et arcifiniorum agrorum extremitas finitur, et multarum rerum similiter, quae natura inaequali linea formata sunt.* PS. BOETH. *Geom.* 136, 401: *Linearum vero genera sunt tria rectum circumferens flexuosum.*
5. **Modalidad de uso:** Mención en glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** Califica *lineas* como complemento directo de *discrimino* al que también complementa *pro obliquitate*. Contrasta con *euthia*, *cyclicus*, *campylus*, *reflexus* y *gyrus*.

⁸ PL. R. 436e, 2: φαῖμεν ἂν ἔχειν αὐτὰ εὐθύ τε καὶ περιφερὲς ἐν αὐτοῖς, καὶ κατὰ μὲν τὸ εὐθὺ ἐστάναι. ID. *Men.* 74d, 8: ταῦτα

καὶ ἐναντία ὄντα ἀλλήλοις, ὅτι ἐστὶν τοῦτο ὃ οὐδὲν ἦττον κατέχει τὸ στρογγύλον ἢ τὸ εὐθὺ, ὃ δὴ ὀνομάζεις σχῆμα καὶ οὐδὲν μᾶλλον φῆς τὸ στρογγύλον σχῆμα εἶναι ἢ τὸ εὐθὺ;

Usos no terminológicos

Ocurrencias nº 2 y 3. MART. CAP. 9, 958, (328, 19)

1. **Cita:** *exhinc in modulando alia εὐθειᾶ, dicitur, quod est recta; alia ἀνακάμπτουσα, quod est revertens: alia περιφερής, hoc est circumstans. εὐθειᾶ est, quae a gravi in acumen erigitur, ἀνακάμπτουσα, quae e contrario deficit, περιφερής, quae ad utramque aut commodatur aut servit.*
2. **Traducción:** “A partir de ahí, en la progresión melódica una se llama *eutheia*, porque es recta, otra *anakamptusa*, porque está dándose la vuelta, otra *peripherés*, es decir que está alrededor. *Eutheia*, la que va de grave a agudo, *anakamptusa*, la que va al contrario, *peripherés*, la que se acomoda o sirve a ambos”.
3. **Comentario:** El texto contiene la clasificación y definición de modulaciones. Estas tienen un nombre tomado de la geometría; El nombre *anakamptusa* es la forma femenina del participio de ἀνακάμπτω. De la misma raíz del verbo simple κάμπτω está el adjetivo καμπύλος, denominación habitual de la línea curva. Este es un ejemplo del trasvase de denominaciones entre terminologías, especialmente entre materias que son próximas, como es el caso de las ciencias del *quadrivium*. El equivalente latino con que glosa la palabra es *recta*, que es lo habitual excepto en la exposición del libro VI.
4. **Contexto:** El texto pertenece a la parte de la exposición de la música relacionado con las tonalidades y melodías.
5. **Testimonia:** ARIST. QUINT. 1, 9, 16, 24: ἔτι τῆς μελωδίας ἡ μὲν εὐθειᾶ καλεῖται, ἡ δὲ ἀνακάμπτουσα, ἡ δὲ περιφερής, εὐθειᾶ μὲν ἢ ἀπὸ βαρύτητος εἰς ὀξύτητα, ἀνακάμπτουσα δὲ ἢ ἐναντία, περιφερής δὲ ἢ ἐμμετάβολος, οἷον εἴ τις κατὰ συναφὴν τετράχορδον ἐπιτεῖνας ταῦτόν ἀνείη κατὰ διάζευξιν. πάλιν τῶν γενικῶν συστημάτων ἃ μὲν εἰς εἰδικὰ διαιρεῖται, ἃ δὲ οὐ.
6. **Modalidad de uso:** Término técnico de la música.

Usos propios terminológicos detectados

1. Glosa.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos
 - I) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea; obliquitas, gyrus.*
2. Adjetivos
 - I) Adjetivos que hacen la misma función del término.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *reflexus; cyclicus; helicoides; campylus.*
 - II) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *directus.*
3. Verbos
 - I) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal.

1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *discrimino*.
- II) Verbos con otras relaciones y de las frases próximas.
1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *dico*.

1.13.3 Conclusión. Síntesis del uso de *euthia* / εὐθειᾶ en Marciano Capela

Como sucede en el resto de los elementos de la clasificación de las líneas, la palabra sólo se emplea una vez. En los demás lugares de la exposición Capela recurre a los equivalentes de origen latino, *directa* y *recta*. Sin embargo, en varias ocasiones para denominar a las figuras rectilíneas emplea el préstamo *euthygrammos*, si bien está igualmente en competencia con *directilineus*.

Este término obedece al propósito de Capela de glosar con los equivalentes griegos los términos latinos básicos de la geometría, para los cuales la existencia en griego supone un aval. Además el procedimiento de la glosa en griego hace las veces de definición.

1.14 *perpendicularis*

1.14.1 La noción de ‘perpendicular’

Esta noción se puede encontrar en textos latinos previos al desarrollo de la geometría como materia científica. Así se documenta la expresión *ad perpendicularum*, literalmente ‘a plomada’ desde Catón el Viejo. Probablemente partiendo de esta expresión adverbial se forma el adjetivo *perpendicularis*, que finalmente pervivió en latín y las lenguas occidentales para esta noción. En el momento en que la ciencia romana comienza a despertar se encuentra con la denominación griega de esta noción, que estaba consolidada ya desde hace siglos como concepto geométrico denominado de forma estable. La palabra griega es *κάθετος*, que también puede significar ‘plomada’, como *perpendicularum*. Así, desde Vitrubio hay constancia en latín del préstamo griego *cathetos*¹. En los textos matemáticos latinos en general se opta por uno de los dos. El término griego sólo se encuentra, además de en la *Architectura*, en algunos textos gromáticos y en el Pseudo Boecio. Citada en tipos griegos está también en Pseudo Censorino, Macrobio y nuestro autor, si bien en el *De Nuptiis* figura en los manuscritos escrita en tipos latinos. Sería nuestro autor el único en usar ambos términos.

También existen otros medios para expresar esta idea. Uno de los conocidos desde Cicerón² es *ad pares angulos*, que usan también otros textos en sentido geométrico. Esta expresión tiene un uso adverbial. Esta idea de perpendicular también la expresa la palabra latina *norma* y el derivado *normalis*.

1.14.2 Historia de *perpendicularis*

El adjetivo derivado de *perpendicularum* ‘plomada’ tiene un uso no sólo técnico, sino además restringido a textos de carácter geométrico en latín. Igual que otros cohipónimos de *linea*, como *parallelus*, puede usarse como sustantivo también. Su sentido es el de ‘línea’ o ‘plano’ –aunque con este último término no está atestiguado en latín vivo- ‘que forma ángulo recto con otra línea’ -o con otro plano-. La palabra griega que se emplea para designar este concepto es *κάθετος* que también entra en latín – *cathetus*- con el sentido especializado que tiene actualmente de ‘cada uno de los dos lados que forman el ángulo recto en un triángulo rectángulo’.

En la raíz del término subyace el verbo *pendo* ‘colgar’, ‘pender’ con el preverbo *per*, que podría tener el valor conformativo que le confiere al verbo el sentido de ‘caer a plomo’.

¹VITR. 3, 5, 3: *tunc crassitudo dividenda est in partes novem et dimidiam, et secundum abacum in quattuor partibus volutarum secundum extremi abaci quadram lineae demittendae, quae cathetoe dicuntur.*

²CIC. *Tusc.* 1, 40: *terrena et umida suoapte nutu et suo pondere ad paris angulos in terram et in mare ferantur, reliquae duae partes.*

Así, *ThLL* lo define de esta forma: *i. q. (diligenter, accurate, perfecte) pendere*. De este sentido se extrae el de *perpendicularum* que es la ‘plomada’ compuesta por un hilo (posiblemente de lino, en latín *linea*) y un peso de plomo, según la definición de *ThLL*; *significatur instrumentum fabrorum, sc. pondus e filo pendens, quo imprimis recta directio vel positio examinatur*.

Antes de aparecer el adjetivo, el sustantivo del que deriva lleva ya un largo recorrido en latín que comienza con Catón el Viejo. Este autor³ ya lo emplea en la expresión *ad perpendicularum* con el sentido geométrico de ‘perpendicular’. Esta expresión casi adverbial, que es la más numerosa para expresar la noción, se repite a lo largo de la historia del latín en diversos autores, además del Censor, como César⁴, Cicerón⁵, Vitrubio⁶, Columela⁷, Plinio⁸, Apuleyo⁹, Agustín¹⁰, Calcidio¹¹, Ausonio¹², Amiano Marcelino¹³, Isidoro¹⁴ o Enodio¹⁵ entre otros. En casi todos los ejemplos se aprecia un sentido matemático original o en todo caso el sentido metafórico de ‘con exactitud’.

El adjetivo propiamente dicho lo emplea por primera vez en latín Balbo el Agrimensor, quien da también la primera definición de que hay constancia en latín¹⁶. Este autor podría no ser el creador, pues como señala GUILLAUMIN (1997: 11), Balbo recoge y explota una herencia anterior. Aún se encuentran otros ejemplos en Balbo, entre los cuales hay uno que nos informa además de la manera de denominar los catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo¹⁷.

³ CATO Agr. 20, 1: *columellam ferream, quae in miliario stat, eam rectam stare oportet in medio ad perpendicularum; cuneis salignis circumfigi oportet bene; eo plumbum effundere*.

⁴ CAES. Gall. 4, 17, 4: *haec cum machinationibus inmissa in flumen defixerat festuculisque adegerat, non sublicae modo drecte ad perpendicularum, sed prone ac fastigate, ut secundum naturam fluminis procumberent, his item contraria duo ad eundem modum iuncta intervallo pedum quadragenum ab inferiore parte contra vim atque impetum fluminis conversa statuebat*.

⁵ CIC. Verr. 2, 1, 133: *dicunt ei fere nullam esse columnam quae ad perpendicularum esse possit*.

⁶ VITR. 2, 5, 4: *Spiris perfectis et conlocatis columnae sunt medianae in prona et postico ad perpendicularum medii centri conlocandae, angulares autem quaeque e regione earum futurae sunt in lateribus aedis dextra ac sinistra, uti partes interiores, quae ad parietes cellae spectant, ad perpendicularum latus habeant conlocatum, exteriores autem partes + uti dicant se earum contracturam*.

⁷ COLVM. Rust. 4, 4: *Id enim praecipue observandum est, ne similis sit alveo scrobis, sed ut expressis angulis velut ad perpendicularum frontes eius derigantur*.

⁸ PLIN. Nat. 36, 172: *structuram ad normam et libellam fieri, ad perpendicularum respondere oportet*.

⁹ APVL. Socr. 8, 18: *qui cum excellentissimus omnium perhibeatur, tamen altitudinem perpendicularo si metiare, ut geometrae autumant, <decem> stadia altitudo fastigii non aequiperat, cum sit aeris agmen immensum usque ad citimam lunae helicem, quae porro aetheris sursum versus exordium est*.

¹⁰ AVG. Quaest. Hept. 2, 177: *quod autem dicit etiam aequales deorsum uersus, hoc utique dicit, ut ad perpendicularum librarentur, ne robustiores essent infra quam supra, sicut pleraeque columnae sunt*.

¹¹ CHALC. Comm. 1, 88: *Si uero non ad perpendicularum coetus eorum factus erit, sed prolixitas quidem interualli <eadem> erit, latera porro a rigore declinabunt aliquatenus, ita ut alter ignium ad aquilonem, alter uero ad austrum uergat, obscuratio nulla fiet*.

¹² AVS. Parent. 5, 3: *et non deliciis ignoscere prompta pudendis / ad perpendicularum seque suosque habuit*.

¹³ AMM. 20, 3, 10: *nasci autem putatur, cum parua declinatione uelut e perpendicularo superiectum egerit solem*.

¹⁴ ISID. Orig. 19, 18, 1: *Instructura autem parietum ad normam fieri et ad perpendicularum respondere oportet*.

¹⁵ ENOD. Opusc. 359: *inuenit in eo pondus omnium constare uirtutum, cuius integritatem uelut fabrilibus lineis ad perpendicularum mentis emensus est, quique tali apud suos de illo sermone usus est*.

¹⁶ BALB. GROM. 100: *quotiens autem recta super recta linea stans ex ordine angulos pares fecerit, et singuli anguli recti sunt, et stans perpendicularis eius lineae super quam insistit*.

¹⁷ BALB. GROM. 101: *cuius perpendicularis sede (i. basi) si subtendens linea perpendiculari fuerit iniuncta, efficit triangulum recto angulo*.

Después de Balbo y también dentro del *Corpus agrimensorum* se detecta el término en dos tratados más: en el *Podismus* atribuido a Nipso¹⁸ -quien con diez ocurrencias es el autor latino que más veces lo emplea- y en el tratado de Epafrodito y Vitrubio Rufo. En este tratado sirve de nuevo para comprobar los términos que denominan las partes del triángulo rectángulo¹⁹. La última ocurrencia detectada en el periodo de la latinidad viva se aprecia en el Euclides latino y contiene de nuevo la definición²⁰.

Fuera de estos textos pertenecientes a la tradición gromática, sólo se ha comprobado el uso en nuestro autor con una única ocurrencia, que también reproduce la definición y ofrece por añadidura el equivalente griego *κάθετος*.

También se ha observado como medio de expresión para la noción de perpendicular la perífrasis *ad angulos pares* que se atestigua en latín desde Cicerón²¹ y *normalis* en el resumen de las *Disciplinas* del Pseudo Censorino²² y también en la obra agrimensoria de Frontino²³.

El equivalente en griego (MUGLER 1958: 235) *κάθετος* es también un adjetivo, substantivado a menudo, que denomina la recta que hace ángulos rectos con otra recta. En la lengua geométrica griega es a veces sinónimo de *ὀρθή*. En el léxico común (*LSJ*) este adjetivo derivado del verbo *καθίημι* significa ‘bajado’ y se usa también con los sentidos materiales de ‘sedal de pesca’ y ‘plomada’, lo cual hace pensar que la palabra latina pueda ser un calco léxico por traducción del griego. Los usos como tecnicismo de la geometría se detectan a partir de Aristóteles²⁴. Antes del Estagirita se conoce la perífrasis *κατὰ γνώμονα* para la noción de perpendicular en los fragmentos geométricos de Enípides²⁵, que en buena medida es semejante a la latina *ad perpendicularum*. La definición consta en Euclides²⁶ y Herón²⁷, entre otros.

¹⁸ GROM. *Pod.* 2: *In amblygonio datis tribus lineis dicere eiecturam super quam perpendicularis cadet Ibid. 2: hypotenusa minor ped. X; dicere eiecturam eiusdem amblygonii super quam perpendicularis cadet. Maiore hypotenusa in se multiplicata, ex ea summa deduces duos minores numeros singulos in se multiplicatos; quod superfuerit sumes partem dimidiam; partior ad basim; erit eiectura super quam perpendicularis cadet. Perpendicularem si uolueris, hypotenusa minore multiplicata in se tolles eiecturam in se multiplicatam; reliqui quod superfuerit sumes latus; erit numerus perpendicularis. ID. Ibidem 4: Si datum fuerit trigonum oxygonium cuius tres numeri dati sint, minus latus eius ped. XIII, basis ped. XIII, maius latus ped. XV, dicere perpendicularem eiusdem oxygonii et praecisuras singulas.*

¹⁹ GROM. *Epaph.* 12: *Trigoni orthogonii linearum nomina: cathetus, id est perpendicularis; basis, id est sedes; hypotenusa, id est obliqua.*

²⁰ EVC. *Versio M* 1, 14: *quando recta linea super rectam lineam stans circum se angulos aequos sibi invicem fecerit, rectus est uterque aequalium angulorum et quae super stat linea super eam quam insitit perpendicularis vocatur.*

²¹ CIC. *Tusc.* 1, 17, 40: *num igitur dubitamus -? an sicut pleraque? quamquam hoc quidem minime; persuadent enim mathematici terram in medio mundo sitam ad universi caeli complexum quasi puncti instar optinere, quod κέντρον illi vocant; eam porro naturam esse quattuor omnia gignentium corporum, ut, quasi partita habeant inter se ac divisa momenta, terrena et umida suoapte nutu et suo pondere ad paris angulos in terram et in mare ferantur, reliquae duae partes, una ignea altera animalis, ut illae superiores in medium locum mundi gravitate ferantur et pondere, sic hae rursus rectis lineis in caelestem locum subvolent, sive ipsa natura superiora adpetente sive quod a gravioribus leviora natura repellantur.*

²² PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος, Latine normalis dicitur.*

²³ FRONTIN. *Agr.* 3: *nam et reliquarum mensurarum actu quidquid inter normalem lineam et extremitatem interest subsicium appellamus.*

²⁴ ARIST. *Meteor.* 376b: *τούτων δὲ αἱ κάθετοι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον πεσοῦνται τῆς ΗΠ καὶ ἴσαι ἔσονται.*

²⁵ OENOPID. 13: *ὀνομάζει δὲ τὴν κάθετον ἀρχαϊκῶς <κατὰ γνώμονα>, διότι καὶ ὁ γνώμων πρὸς ὀρθὰς ἐστὶ τῶν ὀρίζοντι.*

²⁶ EVC. *Def.* 1, 10: *Ὅταν δὲ εὐθεῖα ἐπ’ εὐθεῖαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἐκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστὶ, καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεῖα κάθετος καλεῖται, ἐφ’ ἣν ἐφέστηκεν.*

1.14.3 El uso de *perpendicularis* en Marciano Capela

Preámbulo

Sólo se ha localizado una ocurrencia del término, pero precisamente contiene la mención en la definición del concepto de perpendicular aplicado a la línea recta. Por esta razón esta palabra aparece en la lista de términos de la geometría de Capela, pues este uso constituye, a nuestro juicio, una muestra inequívoca de la voluntad del autor de incluirla y usarla entre los tecnicismos. Esta voluntad se refleja también en el hecho de que cite el equivalente griego *κάθετος*, que confiere al término un mayor grado de univocidad completando su definición.

También se ha encontrado en Capela en la parte de geografía del libro VI la palabra *perpendicularatus* derivada de *perpendicularum* que es hápax en latín con el sentido de ‘verticalmente’ o ‘en perpendicular’ en un uso que podríamos calificar de especializado en geometría²⁸.

Análisis del pasaje

Uso terminológico

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 710 (252, 4)

1. **Cita:** *quando autem directa super directam iacentem stans dextra laevaue angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus, et illa superstans perpendicularis dicitur, sed Graece κάθετος.*
2. **Comentario:** En la cita se recoge la definición de la línea perpendicular a continuación de algunas definiciones de ángulos. El término se menciona y se da a continuación el equivalente en griego, esta vez sin la transcripción a tipos latinos. La mención metalingüística para la definición del término es el uso más característico en la creación terminológica.
3. **Contexto:** La cita se ha extraído, dentro de la geometría, del párrafo 710 en el que se transmiten las definiciones de ángulos de la tradición euclídea.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 10: *Ὅταν δὲ εὐθειᾶ ἐπ’ εὐθειᾶν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστι.* HERO Def. 17, 1- 4: *ὅταν γὰρ εὐθειᾶ ἐπ’ εὐθειᾶν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστιν.* En los textos latinos, como hemos visto más arriba, BALB. GROM. 100, 11: *quotiens autem recta super recta linea stans ex ordine angulos pares fecerit, et singuli anguli recti sunt, et stans perpendicularis eius lineae super quam insistit.* PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος Latine normalis dicitur.*

²⁷ HERO Def. 70: *Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ’ ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μῆτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἑτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.*

²⁸ MART. CAP. 6, 593: *at cum Arctoa conversio supra verticem volvatur Hesperiae, apud Trogodytas Aegyptumque confinem ignoto occultoque penitus sidere nesciatur, cum Canopum ac Berenices crinem, stellas admodum praenitentes, Scythia Galliaeque atque ipsa prorsum non cernat Italia, cum illae antarcticis terris conspicuae ac praenitentes et velut perpendicularatae capitibus suspectentur.* “Pero cuando la conversión de la Osa da la vuelta sobre la cima de Hesperia, en el país de los Trogloditas y en el extremo Egipto se desconoce prácticamente con la estrella ignorada y oculta, cuando Cánopo y la Cabellera de Berenice, que son estrellas que relucen a modo, no las ven ni en Escitia ni las Galias ni siquiera la propia Italia, en cambio cuando aquellas son visibles y refulgentes, en la tierra antártica se ven como colgadas perpendicularmente a las cabezas”.

5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece como atributo de *illa (linea) superstans*. En los dos primeros casos y de *angulus* en el tercero. Se asocia con *stans* y *iacens*. En las frases anteriores a las que se refiere *illa* tenemos *angulus* que se determina con *uterque* y *directus* y *aequalis*. También encontramos *directa* con elipsis de *linea* dos veces.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 710.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos
 - I) Substantivos a los que califica o determina
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea*.
 2. Con sentido geométrico o matemático: *linea; angulus*.
2. Adjetivos
 - I) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *directus* (2 veces); *aequalis*.
3. Verbos
 - II) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *supersto*.
 - III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *sto; iacio*.

1.14.4 Conclusión. Síntesis del uso de *perpendicularis* en Marciano Capela

Se ha detectado la perífrasis *ad pares angulos* en el libro VIII sobre la astronomía en un pasaje técnico con el sentido de “perpendicular”²⁹. El adjetivo *normalis* se detecta también una vez en un pasaje no técnico en el comienzo del libro IV sobre la dialéctica³⁰ con un sentido no geométrico que STAHL (1977: 106) traduce por ‘*standard meaning*’ y RAMELLI (2001: 203) ‘*normale*’; el poema hace referencia a la ambigüedad de las palabras, de donde deriva el nombre de dialéctica y se observa este mismo tema en el *De Dialectica* del Pseudo Agustín (PL. 32, 1415). Aparte de éstos, no se han detectado ni

²⁹ MART. CAP. 8, 825: *Verum nunc obliqui sunt edicendi, quorum signifer duodecim discriminibus interstinctus ex parallelis duo solstitialem brumalemque contingens, aequinoctialem medium secat secundo, nec ad pares angulos aut findit aut finditur.* “Ahora hay que explicar los oblicuos, de los cuales el zodiaco que corta en doce segmentos y toca dos de los paralelos, el Trópico de Cáncer y el de Capricornio, corta por dos veces el centro del Ecuador, pero no corta ni es cortado por ángulos rectos”.

³⁰ MART. CAP. 4, 327 *Haec quoque contortis stringens effamina nodis, / qua sine nil sequitur nilque repugnat item, / in coetum superum veniens primordia fandi / advehit et scholicum praestruit axioma, / ambiguis memorans vocem consistere verbis, / nil normale putans, ni fuit associum. /*

otros derivados, ni perífrasis para referirse a la noción de perpendicular. Se trata de una noción que no pertenece a los conceptos básicos de la geometría y que, por tanto, es menos susceptible de tener sinónimos. Por esta misma razón es lógico que se trate de un neologismo y no de un término especializado.

Como hemos señalado más arriba, es difícil determinar si se trata de un calco léxico del griego que traduce a *κάθετος* o de un derivado nacido en el seno del latín para satisfacer la necesidad de expresar un nuevo concepto.

Entre los neologismos formados en el marco del léxico especializado de la geometría latina son significativos los adjetivos con el sufijo *-aris* y *-alis* entre los que encontramos en Capela, aparte de esta misma palabra, *angularis*, *linearis*, *planaris*, *circularis*, *aequalis*, etc. Este hecho corrobora la tendencia a la uniformidad en los procedimientos de derivación de los léxicos técnicos.

1.15 *cathetos*

1.15.1 Historia de *cathetos*

Se trata de un adjetivo de dos terminaciones derivado del verbo *καθίημι* que significa ‘caer verticalmente’. De este sentido general se derivan, según *LSJ*, tres acepciones la primera de las cuales significa perpendicular, dicho en particular de la línea, la segunda es ‘sedal de pesca’ y la tercera ‘ofrenda sumergida verticalmente a Posidón’. Puede usarse como sustantivo también.

En los diccionarios latinos de referencia más antiguos, *ThLL* y *LEWIS-SHORT* figura como sustantivo femenino exclusivamente. *ThLL* ofrece el enunciado con flexión latina *cathetus*, *-i* y añade que se usa con elipsis de *γραμμῆ*, si bien indica el uso de la flexión grecánica en algunos ejemplos. El diccionario oxoniense de *LEWIS-SHORT* se limita a dar el sentido de ‘línea perpendicular’ o ‘perpendicular’ y a ofrecer dos citas; la primera es de Vitrubio (3, 3) y la segunda del *Digesto* (8, 10, 12). Por su lado *ThLL* clasifica los usos en tres apartados, a saber: 1) arquitectura con ejemplos de Vitrubio; 2) matemáticas con citas del *CAR* y de Pseudo Censorino y 3) astronomía con una cita de Calcidio. Se informa asimismo de las variantes ortográficas, flexivas y morfológicas. Finalmente *GLARE* lo registra como adjetivo de dos terminaciones *cathetus* (*-os*), *-um* con el sentido de ‘perpendicular’ y aduce dos citas de Vitrubio e Higino el agrimensor.

Así pues, la palabra se documenta en latín por primera vez en Vitrubio¹, quien usa la declinación grecánica en el nominativo plural². Después se documenta en varios textos de los agrimensores: en orden cronológico el primero es Higino³, después en el *Podismus*⁴, en cuyo texto se computan siete ocurrencias dedicadas a la resolución de problemas aplicando el teorema de Pitágoras, si bien también usa el equivalente latino⁵. Balbo, sin embargo, recurre a la denominación latina para el cateto y calca la de la hipotenusa⁶. En los extractos de Epafrodito se da una definición glosándolo con su

¹ VITR. 3, 5, 6: *ea erit oculi magnitudine, et in ea catheto respondens diametros agatur.*

² VITR. 3, 5, 5: *tunc crassitudo dividenda est in partes novem et dimidiam, et secundum abacum in quattuor partibus volutarum secundum extremi abaci quadram lineae demittendae, quae cathetoe dicuntur.*

³ HYG. *grom.* 153, 15: *ordinatas deinde lineas basi, hoc est planitiae, eiciamus in cathetum ex praecisuris hypotenusarum et circumferentiae, ex F in G et ex I in K. longissimam deinde lineam GF maximae umbrae inprimemus, et ab signo B notabimus GF; secundam lineam umbrae secundae, notabimus K I. deinde ex signo F et I rectam lineam eiciemus; itemque ex C D, finibus umbrarum.*

⁴ GROM. *Pod.* 2: *In trigono orthogonio cuius <hypotenusae> podismus est ped. XXV, embadum ped. CL, dicere cathetum et basim separatim.*

⁵ GROM. *Pod.* 2: *In amblygonio datis tribus lineis dicere eiecturam super quam perpendicularis cadet.*

⁶ BALB. *GROM.* 101: *cuius perpendicularis sede (i. basi) si subtendens linea perpendiculari fuerit iniuncta, efficit triangulum recto angulo.*

equivalente latino⁷, de las partes del triángulo rectángulo y se usa en problemas de áreas más de treinta veces, de modo que es el texto latino que más recurre al término.

Fuera del CAR se documenta el texto en Pseudo Censorino, quien glosa la definición de *linea normalis* con la palabra de origen griego⁸. En este texto la edición de HULTSCH de 1867 presentaba la palabra en tipos latinos, pero la de SALMANN de 1983 lo hace en tipos griegos. Al final del s. IV, Calcidio en un texto con una explicación astronómica, basada en una cuestión geométrica, recurre dos veces a la palabra⁹. Finalmente nuestro autor ofrece la palabra, también como glosa en la definición de “perpendicular”. La palabra en los manuscritos aparece como *catetos* en tipos latinos exclusivamente, si bien con un nominativo grecánico. Todas las ediciones, sin embargo, lo han presentado en tipos griegos.

En el texto del Pseudo Boecio son muy numerosas las ocurrencias de la palabra.

Esta misma noción de ‘perpendicular’ se expresa en latín con esa palabra, de la que también presentamos un artículo. Además hemos detectado la expresión *linea normalis*, también con elipsis de *linea*, con esta misma acepción. Esta expresión está presente en Higino el agrimensor¹⁰, Frontino¹¹ o Pseudo Censorino¹². Este mismo adjetivo se aplica también al ángulo y con este uso exclusivamente es con el que consta en Balbo el Agrimensor y Pseudo Boecio.

El original en griego (MUGLER 1958: 235) *κάθετος* es también un adjetivo substantivado a menudo, que denomina la recta que hace ángulos rectos con otra recta. En geometría es, a veces, sinónimo de *ὀρθή*. En cambio, en usos no especializados (*LSJ*) este adjetivo, derivado del verbo *καθίημι*, significa ‘bajado’ y se usa también con los sentidos materiales de ‘sedal de pesca’ y ‘plomada’. Los usos como tecnicismo de la geometría se detectan a partir de Aristóteles¹³. La definición consta en Euclides¹⁴ y Herón¹⁵, entre otros.

⁷ GROM. *Epaph.* 12: *Trigoni orthogonii linearum nomina: cathetus, id est perpendicularis; basis, id est sedes; hypotenusa, id est obliqua. Contingit autem in omni orthogonio triangulo ut cathetus in se et basis in se iunctae faciant hypotenusam <per se>.*

⁸ PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος Latine normalis dicitur.*

⁹ CHALC. *Comm.* 2, 124: *Parabolas enim quasdam appellat, qui comitatus sunt siderum, ut iuxta solem indiuidui semper Mercurius et Lucifer, reciprocos circuitus, quos astrologi regradationes uocant, progressus item ad praecedentia projectionem, etiam coniugationem; duplex uero est coniugatio, altera per cathetum, altera per diametrum, atque ea quae per cathetum fit significat, cuius modi stellae qualibus coeant quae uel sit earum coetus significatio, per diametrum uero contra distantium a se stellarum positionem uult intellegi, cum ex medietate stellae ad alterius contra positae stellae medietatem directa linea conectit et continuat utramque.*

¹⁰ HYG. GROM. *Const.* 132, 6: *Ab hoc exemplo antiqui mensuras agrorum normalibus longitudinibus incluserunt.*

¹¹ FRONTIN. *Agr.* 3, 3: *nam et reliquarum mensurarum actu quidquid inter normalem lineam et extremitatem interest subsiciuum appellamus.*

¹² PS. CENS. 6, 3. *v. supra.*

¹³ ARIST. *Meteor.* 376b: *τούτων δὲ αἱ κάθετοι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον πεσοῦνται τῆς ΗΠ καὶ ἴσαι ἔσονται.*

¹⁴ EVC. *Def.* 1, 10: *Ὅταν δὲ εὐθεία ἐπ’ εὐθείαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκάτερα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστὶ, καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεία κάθετος καλεῖται, ἐφ’ ἣν ἐφέστηκεν.*

¹⁵ HERO *Def.* 70: *Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ’ ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μῆτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.*

1.15.2 El uso de *cathetos* / κάθετος en Marciano Capela

Preámbulo

Como hemos explicado creemos que la palabra debería mantenerse en tipos latinos y ser incluida entre las palabras latinas. En todo caso es evidente que esta palabra forma parte de la terminología geométrica de Capela. Sólo se ha localizado una ocurrencia del término, pero justo en la definición del concepto de perpendicular aplicado a la línea recta. La palabra usada en la mención es *perpendicularis*, y *cathetos* la glosa como equivalente, en una práctica muy recurrente en la exposición geométrica de Capela, independientemente de la cuestión de si lo hace en tipos griegos o no. Así tenemos desde el par *linea / gramme*, muchos de los términos de la geometría glosados con un equivalente, las más de las veces de origen griego, si bien alguna vez es al revés como en *diametros / distermina*, de los que nos hemos ocupado en el capítulo 6 de la parte I.

Análisis del pasaje

Uso terminológico

Ocurrencia nº 1. Capel. 6, 710 (252, 4)

1. **Cita:** *quando autem directa super directam iacentem stans dextra laevaue angulos aequales fecerit, directus uterque est angulus, et illa superstans perpendicularis dicitur, sed Graece κάθετος.*
2. **Comentario:** En la cita se recoge la definición de la línea perpendicular a continuación de algunas definiciones de ángulos. El término se menciona y se da a continuación el equivalente en griego, esta vez sin la transcripción a tipos latinos. La mención metalingüística para la definición del término es el uso más característico en la creación terminológica.
3. **Contexto:** La cita se ha extraído, dentro de la geometría, del parágrafo 710 en el que se transmiten las definiciones de ángulos de la tradición euclídea.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 10: Ὅταν δὲ εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστι. HERO Def. 17, 1- 4: ὅταν γὰρ εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα τὰς ἐφεξῆς γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστιν. En los textos latinos, como hemos visto más arriba, BALB. GROM. 100, 11: *quotiens autem recta super recta linea stans ex ordine angulos pares fecerit, et singuli anguli recti sunt, et stans perpendicularis eius lineae super quam insistit.* PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος Latine normalis dicitur.*
5. **Modalidad de uso:** Mención en glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece como atributo de *illa (linea) superstans*. En los dos primeros casos y de *angulus* en el tercero. Se asocia con *stans* y *iacens*. En las frases anteriores a las que se refiere *illa*, tenemos *angulus* que se determina con *uterque* y *directus* y *aequalis*. También encontramos *directa* con elipsis de *linea* dos veces.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Mención en glosa: 6, 710.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos

- I) Substantivos a los que califica o determina
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea*.
 - 2. Con sentido geométrico o matemático: *linea*; *angulus*.

2. Adjetivos

- I) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *directus* (2 veces); *aequalis*.

3. Verbos

- I) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *supersto*.
- II) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *sto*; *iacio*.

1.15.3 Conclusión. Síntesis del uso de *cathetos* / *κάθετος* en Marciano Capela.

Este término es uno más de los ejemplos que Capela usa únicamente para glosar otro término que es el escogido para el uso aplicado habitual.

Esta modalidad de uso es propia de las terminologías secundarias, que modifican o adaptan una terminología ya existente. En el caso de Capela, la mayoría de estos términos son helenismos, pues Capela trata de adaptar la terminología griega al latín, no obstante, también tiene en cuenta las denominaciones usadas en el latín anterior a él.

Aunque el equivalente latino se documenta una sola vez, la modalidad de uso –la mención en glosa– lo sitúa como denominación normalizada, que después se impone en las lenguas occidentales.

La restricción posterior que sufre la palabra para denominar sólo a los lados perpendiculares del triángulo rectángulo es evidentemente ajena a Capela, pero parece que en Pseudo Boecio ya se apunta esta tendencia¹⁶.

El otro posible sinónimo, *normalis*, sólo se documenta una vez en Capela y no tiene un uso terminológico, y posiblemente tampoco matemático¹⁷.

¹⁶ Así PS. BOETH. 150, 615: *Area autem quot pedes habeat ut inveniatur sic est faciendum: 7 Medietas rursus basis sumenda est id est VII quos si per cathetum id est per XXIII multiplices CLXVIII efficies. Pero ID. 121, 140: Supra datam vero rectam lineam infinitam ab dato puncto quod ei non inest perpendicularem rectam lineam ducere oportet.*

¹⁷ MART. CAP. 4, 327: *Haec quoque contortis stringens effamina nodis, / qua sine nil sequitur nilque repugnat item, / in coetum superum veniens primordia fandi / advehit et scholicum praestruit axioma, / ambiguus memorans vocem consistere verbis, / nil normale putans, ni fuit associum.*

1.16 *parallelus*

1.16.1 Historia de *parallelus*

Se trata de un adjetivo de marcado uso técnico en origen, sobre todo, en dos lenguas especializadas: la geometría y la astronomía. Como estamos ante un préstamo, se observan diversas fases de adaptación, que pasan por su uso en tipos griegos, por el empleo de la declinación grecánica y finalmente por la plena integración. El adjetivo usado por Capela con la declinación latina en femenino *-parallelae-* queda totalmente integrado, por lo que proponemos para su enunciado la forma de nominativo latino.

Este helenismo nace ya en griego como tecnicismo geométrico (MUGLER 1958: 330) y se documenta en latín en época clásica desde la obra de Vitrubio. Del sentido técnico geométrico de 'paralelo', pasa a otras lenguas técnicas que le son afines. El más importante de éstos es el astronómico para denominar los paralelos de la tierra, especialmente los cinco círculos: el ecuador, los trópicos y los polares¹. *ThLL* añade con los números tres y cuatro el uso en agrimensura –referido a una medida, pero con el mismo sentido geométrico– y en música; *GLARE*, sin embargo, no hace mención de este último sentido y ordena inversamente los dos primeros, concediendo el primer lugar a la acepción astronómica. Además, tiene tres entradas que son respectivamente: 1) *pǎrallēla, -ae*, que recoge el sentido de la agrimensura, entendemos que por elipsis de *linea*. 2) *pǎrallēlos (-us), -i*, con los sentidos de círculo y línea y 3) *pǎrallēlos (-os, -on)* con el sentido general de 'paralelo'. Por último, *LEWIS-SHORT* sólo tiene una entrada: *pǎrallēlus, -a, -um*, y *pǎrallēlos* cita las mismas dos acepciones pero en el mismo orden que *ThLL*.

La forma del enunciado también varía entre unos diccionarios y otros: *ThLL* indica en primer lugar la declinación grecánica. *GLARE* ofrece tres lemas distintos: en los dos primeros casos se trata de formas de substantivos por elipsis y el tercero es el adjetivo. En los casos donde es posible, prefiere la declinación grecánica, mientras que *LEWIS-SHORT* procede en orden contrario. En cualquier caso se encuentra con elipsis de *linea* o *circulus* -o sus sinónimos- frecuentemente. De cualquier forma el sentido astronómico es una acepción derivada del sentido geométrico, que no se pierde al ser aplicado en astronomía.

De las ocurrencias que se han podido analizar se deducen al menos tres sinónimos en latín: 1) *ordinatus*, generalmente *lineae ordinatae*, que es mencionado en la definición de línea paralela de Balbo el agrimensor². 2) *aequistans*, que se documenta precisamente en Capela (*MART. CAP. 8, 817*), o *aequidistans*, que se lee en el *CAR* (*HYG. grom. 129, 20*). 3)

¹ Cf LE BOEUFFLE (1988: 209- 210).

² BALB. GROM. 98, 16: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt.*

alternus en el Euclides latino de tradición boeciana (EVC. *Versio M*, 170, 23). También Isidoro (ISID. *Nat.* 1, 10) informa de un sinónimo de paralelo en el sentido astronómico: *zona*, que no está documentado en ningún texto doctrinal de geometría. El primero de estos sólo se localiza en Capela. El segundo, sin embargo, es un vocablo de amplio uso y que en algunos contextos puede tener un significado próximo al de paralelo, como, por ejemplo en Columela³ y con este significado más nítidamente expresado en Censorino⁴. En Balbo se documenta esta palabra con un sentido que podría entenderse de una forma parecida, en un texto difícil, que, en todo caso, no hace referencia a las líneas paralelas⁵. El primero de estos vocablos aparece con la explicación de ‘dirigidos en línea recta’ en *ThLL*; LEWIS-SHORT no menciona este sentido, pero GLARE dice: *Geom. with dat. in alignment, parallel*. El segundo de estos vocablos –*aequistans*– no figura ni en LEWIS-SHORT ni en GLARE. Tampoco se da cuenta de esta posible acepción para el tercero de los vocablos en las anteriores obras. Sin embargo, el sinónimo de Capela parece ser un auténtico neologismo, que se esfuerza en ser transparente para denominar la noción de paralelo. En tercer lugar, *alternus* parece ser un calco por traducción del griego ἀλλήλοι que está en la base léxica de παράλληλος. Por su parte *ordinatus* podría ser una metáfora de las hileras de plantas, de jalones, o de soldados en formación. Tanto la agricultura como la parcelación y el mundo militar son próximos a la actividad de los agrimensores en cuyo corpus se encuentra un buen número de ocurrencias. No sólo como adjetivo que califica a *linea*, sino también en otras expresiones, se encuentra este lexema para expresar la noción de ‘paralelo’ como *in ordine*. Esta expresión se encuentra con este significado en Macrobio⁶.

Si bien no se relaciona con ninguna de las ocurrencias aducidas, *aequidistans* se cita como sinónimo en los principales diccionarios. Esta palabra sólo la emplean Higino el agrimensor⁷ y Capela, según la lectura que adoptó DICK para su edición, pero que WILLIS corrige como *aequistantes*.

Es, pues, Vitrubio⁸ el primer autor latino en quien consta, con siete ejemplos, usado como adjetivo en todos ellos de *linea* y declinado a la griega, como hemos comprobado

³ COLVM. *Rust.* 2, 2: *Bubulcum autem per proscissum ingredi oportet alternisque versibus obliquum tenere aratrum et alternis recto plenoque sulcare, sed ita ne cubi crudum solum et innotum relinquat, quod agricolae scamnum vocant, boves, cum ad arborem venerint, fortiter retinere ac retardare, ne in radicem maiore nisu vomis inpactus colla commoveat neve aut cornu bos ad stipitem vehementius offendat aut extremo iugo truncum delibet ramumque deplantet.*

⁴ CENS. 8, 6: *nam <cum, ut> a primo zodio ad tertium, sic a tertio ad quintum, inde porro ad septimum ac deinceps alternae lineae emittantur, hexagoni aequilateralis forma in eodem circulo scribetur.*

⁵ BALB. GROM. 101, 14: *quaecumque autem linea in dimensione medium secans circulum per punctum transiens ad circumferentem lineam pares alternos secundum suam speciem rectos angulos faciet.*

⁶ MACR. *Somn.* 1, 5, 11: *si quidem unum apud geometras puncti locum obtinet, duo lineae ductum faciunt quae duobus punctis ut supra diximus coercetur, quattuor vero puncta adversum se in duobus ordinibus bina per ordinem posita expriment quadri speciem, a singulis punctis in adversum punctum eiecta linea.*

⁷ HYG. *grom.* 93: *et si uineae, similiter in comparatione: an ordines aequidistantes, an pari condicione, et an simili s<int> genere uitium.*

⁸ VITR. 5, 6, 1: *ex his trigonis cuius latus fuerit proximum scaenae, ea regione, qua praecidit curvaturam circinationis, ibi finiatur scaenae frons, et ab eo loco per centrum parallelus linea ducatur, quae disiungat proscaenii pulpitem et orchestrae regionem.* ID. 5, 7, 1: *et ab ea regione ad extremam circinationem curvaturae parallelus linea designatur, in qua constituitur frons scaenae, per centrumque orchestrae proscaenii regioni parallelus linea describitur, et qua secat circinationis lineas dextra ac sinistra, in cornibus hemicycli centra signantur.* ID. 9, 7, 6: *deinde in quibus locis secant lineae paralleloae lineam eam quae dicitur horizon, in dexteriore parte erit littera s, in sinisteriore t. et ab littera s ducatur linea parallelus axoni ad extremum*

en otros términos geométricos, como *cathetoe*, *euthygramoe*, etc. De una época similar Higino el astrónomo ofrece varios ejemplos aplicados lógicamente a la astronomía⁹. Dos casos se detectan en Plinio el Viejo¹⁰ y entre los agrimensores se encuentra en Frontino¹¹ y en los dos Higinos gromáticos¹². La última edición y traducción de estos dos últimos autores gromáticos coincide en traducir por ‘paralelo’ en el primer caso dentro de un contexto astronómico (GUILLAUMIN 2005: 101) y en el segundo con sentido geométrico aplicado a la agrimensura (GUILLAUMIN 2005: 163). Después se comprueba en Pseudo Censorino¹³-quien aporta la definición euclidiana-, en Macrobio¹⁴ –referido en los dos ejemplos a la astronomía- y en nuestro autor, quien emplea formas femeninas en *-a*. Falta de las obras de Agustín, Favonio Eulogio y Calcidio, en cuya obra sin embargo se testimonia un buen número de veces los derivados *parallelogrammus* y *parallelepipedus*, pero emplea diversas perífrasis para la noción de paralelo como *circulus adversus axi* (CHALC. *Comm.* 1, 65). Aulo Gelio¹⁵ recurre una vez a la palabra mencionando una locución en griego, en un sentido abstracto metafórico derivado del sentido geométrico.

Entre los posteriores a Capela se localiza en las obras de Fulgencio el mitógrafo¹⁶, a quien pertenece la única ocurrencia con sentido musical aducida en *ThLL*. Boecio en el único caso en la *Aritmética* compara las nociones comunes con la astronomía¹⁷; también

<dextrum> hemicyclium, ubi erit littera v; et ab t ad sinistrum hemicyclium item parallelos linea ducatur ad litteram x. haec autem paralleloae lineae vocitantur + locthomus.

⁹ HYG. *Astr.* 1, 5, 6: Significationes quaedam in circumductione sphaerae circuli appellantur, e quibus paralleli dicuntur qui ad eundem polum constituti finiuntur; maximi autem sunt qui eodem centro quo sphaera continentur. Horizon appellatur is qui terminat ea quae perspicere aut non videri possunt; hic autem incerta ratione definitur quod modo polo subiectus et circulis his qui paralleli dicuntur, modo duobus extremis et aequalibus nixus, modo aliis partibus adiectus terrae pervidetur ita utcumque fuerit sphaera collocata.

¹⁰ PLIN. *Nat.* 1, 1: Seres Indi Ganges Indus Taprobane Ariani et iunctae gentes navigationes in Indiam Carmania sinus Persicus Parthorum regna Mesopotamia Tigris Arabia sinus maris Rubri Trogodytice Aethiopia insulae Aethiopici maris de insulis Fortunatis terrae per mensuras comparatae digestio terrarum in parallelos et umbras pares Summa. ID. *Ibid.* 6, 211: plura sunt autem segmenta mundi, quae nostri circulos appellavere, Graeci parallelos.

¹¹ FRONTIN. *grom.* 4, 3: Cuiuscumque loci mensura agenda fuerit, eum circumire ante omnia oportet, | et ad omnes angulos signa ponere, quae normaliter ex rigore cogantur; posito deinde et perpenso ferramento rigorem secundum proximo lateri dictare, | et moeitis conlocatis respectis in alteram partem rigorem mittere, qui, cum ad extremum peruenerit, parallelon primi rigoris excipiat.

¹² HYG. *grom.* 8, 8: in prouincia quoque Narbonense uaria sunt uocabula: alii appellant libram, alii parallelam; in Spania centurias. HYG. *lim.* 150: dubium fortasse esset de parallelo[n] nostri tetartemorii, si | secundum zodiaci circuli cursum oceanus meridianus interueniret: nam totius terrae quattuor partes mari diuiduntur, nec ultra hominibus | quartae partis ire permittitur.

¹³ PS. *CENS.* 2, 1: his utrimque proximi duo paralleloae vocantur, ut ita dixerim, aequae distantes, idem tropici, idem solstitiales: alter hibernus, per quem sol transmittens octava parte capricorni solstitium hibernum facit. ID. 7, 5: paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.

¹⁴ MACR. *Somm.* 1, 15, 12: quinque alii circuli paralleli vocantur. ID. *Ibid.* 1, 15, 14: praeter hos alii duo sunt coluri, quibus nomen dedit imperfecta conversio: ambientes enim septentrionalem verticem atque inde in diversa diffusi, et se in summo intersecant et quinque parallelos in quaternas partes aequaliter diuidunt, zodiacum ita intersecantes ut unus eorum per Arietem et Libram, alter per Cancrum atque Capricornum meando decurrat; sed ad australem verticem non peruenire creduntur.

¹⁵ GELL. 13, 25, 21: verba idem duo significantia non frustra posita esse ἐκ παραλλήλων, ut quidam putant, sed hortamentum esse acre imperatae celeritatis?

¹⁶ FVLG. *MYTH.* 3, 9: Prima ergo est uiua uox, quae sibi in omnibus musicis necessitatibus celerrima subuenit; potest enim et limmata subrigere et parallelos concordare et distonias mollire et ptongos iugare et ornare quilismata.

¹⁷ BOETH. *Arithm.* 1, 1: Sphaericam uero atque astronomicam tanto praecedat, quanto duae reliquae disciplinae hanc tertiam natura praecedunt. In astronomica enim circuli, sphaera, centrum parallelique circuli mediusque

en las traducciones de Aristóteles se documentan cuatro ejemplos¹⁸. A continuación también se hallan testimonios en Isidoro¹⁹ y El Euclides latino de tradición boeciana²⁰, cuyo texto también repite la definición, así como en los *Fragmentos de Verona*²¹. El Pseudo Boecio también tiene la definición del concepto de línea paralela²².

La palabra es en griego un tecnicismo, que extiende sus usos a la lengua común dejando de ser en algunos contextos término de la geometría, como por ejemplo en las *Vidas Paralelas* de Plutarco. Este proceso, por el cual los tecnicismos se incorporan a la lengua común, tampoco lo hemos observado en la latinidad viva, salvo en el texto de Macrobio. En la terminología actual este proceso se llama desteterminologización.

Como término geométrico se detecta en Aristóteles²³ y después en Euclides²⁴, quien da la definición, y todos los posteriores, entre los que destacamos la definición heroniana de líneas paralelas²⁵. Denomina este término griego tanto a las líneas, como a los círculos y a los planos paralelos. La expresión es –en palabras de MUGLER (1958: 330)- debida a los pitagóricos, pero no está atestiguada. Se usa para caracterizar las líneas, los planos y los círculos situados sobre un mismo plano con el mismo polo.

Se aplica tanto a líneas como a planos, de donde derivan los términos *parallelogrammus* y *parallelepipedus*, ambos préstamos griegos como es patente. Tal como informa MUGLER (1958: 328-330), estos dos adjetivos compuestos son creados por Euclides para designar espacios o figuras limitadas por líneas paralelas²⁶. El paralelepípedo designa la figura sólida limitada por caras paralelas. En latín estos adjetivos, que se usan también substantivados no se documentan en Capela. La ocurrencia más antigua de que hay constancia en el caso de *parallelogrammus* es del CAR, en concreto del *Liber coloniarum I*²⁷ y de las listas finales de la edición de

¹⁸ BOETH. *Anal. pos.* PL 63, 724: *Quare non utique erit in non geometricis de geometria disputandum, latebit enim prave disputans, similiter autem et in aliis se habet scientiis. Quoniam autem sunt geometricae interrogationes, nonne sunt et non geometricae? Et quae sunt secundum unamquamque scientiam, et quae secundum ignorantiam qualis geometrica est? Et utrum qui secundum ignorantiam syllogismus, qui est ex oppositis syllogismus, an paralogismus? Secundum geometriam autem, aut ex alia arte ut musica, est interrogatio non geometrica, de geometrica autem, ut ad invicem parallelas concurrere opinari, geometrica quodammodo est, et non geometrica alio modo, dupliciter enim hoc est sicut arithmon, alterum quidem non geometricum est in non habendo, alterum vero in prave habendo, et ignorantia haec quae est ex ejus principiis, contraria est*

¹⁹ ISID. *Nat.* 10, 1: *In definitione autem mundi circulos aiunt philosophi quinque, quos Graeci parallelois, id est zonas uocant, in quibus diuiditur orbis terrae.*

²⁰ EVC. *Versio M* 170, 23: *parallelae, id est alternae, rectae lineae nominantur quae in eadem plana superficie conlocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrent.*

²¹ Se constatan tres ocurrencias.

²² PS. BOETH. 116, 57: *Parallelae id est alternae rectae lineae nuncupantur quae in eadem plana superficie collocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrunt.*

²³ ARIST. *An pr.* 65a, 4: *ὅπερ ποιῶσιν οἱ τὰς παραλλήλους οἰόμενοι γράφειν· λανθάνουσι γὰρ αὐτοὶ ἑαυτοῦς τοιαῦτα λαμβάνοντες ἃ οὐχ οἷόν τε ἀποδείξαι μὴ οὐσῶν τῶν παραλλήλων.*

²⁴ EVC. *Def.* 1, 23: *Παράλληλοι εἰσιν εὐθεῖαι, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις.*

²⁵ HERO *Def.* 70: *Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μὴτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.*

²⁶ EVC. 1, 34: *Τῶν παραλληλογράμμων χωρίων αἱ ἀπεναντίον πλευραὶ τε καὶ γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν, καὶ ἡ διάμετρος αὐτὰ δίχα τέμνει.* ID. 11, 25: *Ἀπὸ τῆς δοθείσης εὐθείας τῷ δοθέντι στερεῷ παραλληλεπίπεδον ὁμοίον τε καὶ ὁμοίως κείμενον στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἀναγράψαι.*

²⁷ LIB. *Col. I*, 223, 5: *qui termini lapidei recipiunt mensuram parallelogrammam.*

LACHMANN²⁸. En los *Extractos de Epafrodito*, se lee una clasificación de figuras entre las que está el paralelogramo formado a partir de un triángulo²⁹. Después es Calcidio el primero en usarlo, con veinticuatro ocurrencias también, es el autor que con más ejemplos la testimonia, generalmente aplicada a problemas, pero también consta la definición³⁰. Tras él se encuentran en Boecio³¹, en un solo ejemplo en el *De Divisione* con una variante extraña, *parallelogrammata*, que hace pensar que se trata de una forma espuria. En el Euclides boeciano se documenta un solo ejemplo³². También el texto medieval del Pseudo Boecio ofrece la definición³³ y se sirve de la palabra en diecisiete ocasiones. En el caso de *parallelepipedus* aún hay una escasez mayor, pues sólo se documenta en Calcidio³⁴ seis veces y en Boecio tres veces en la *Aritmética*³⁵.

En la edición de LACHMANN de los agrimensores hay una ocurrencia de *paralleloneus*³⁶ que significa dotado de lados paralelos, según *ThLL*, único diccionario que se incluye un lema de la palabra.

1.16.2 El uso de *parallelus* en Marciano Capela

Preámbulo

Es el Cartaginés con once ocurrencias el autor que más veces emplea la palabra en toda la latinidad viva. Los ejemplos se distribuyen de la siguiente manera: un ejemplo en el libro I sobre el noviazgo, un ejemplo en el libro VI sobre geometría y nueve ejemplos en el libro VIII sobre astronomía. Los sentidos son los esperables: es decir, ‘paralelo’ aplicado tanto a las líneas como a los círculos. Es este último el más numeroso, pues es el habitual en astronomía. No se aprecian ninguno de los derivados o compuestos de esta palabra.

²⁸ GROM. 249, 9: *pararerogamus lapis*. GROM. 340, 27: *terminus paralelogramus*.

²⁹ GROM. *Epaph*. 24: *Sunt autem trigoni hoc genere et his uocabulis numero VI, id est isosceles, parallelogrammus, scalenus, orthogonius, isopleurus et oxygonius, quorum omnium effigies dicemus*.

³⁰ CHALC. *Comm*. 1, 11: *Duas ex aduerso positas lineas parallelogrammas geometrici appellant, consequenter etiam planas quadraturas parallelogramma*.

³¹ BOETH. *Div*. PL64 885b: *nos divisiones possumus dicere, distribuimus, et tetragonum alias ducta per angulum, diametro in triangula, alias in parallelogrammata, alias in tetragona separamus*.

³² EVC. *Versio M*. 171, 10: *Gnomon autem parallelogrammi spatii, eorum quae circa eandem sunt diametrum quodlibet unum V cum supplementis duobus*.

³³ PS. BOETH. *Comm*. 118, 81: *Omne parallelogrammum rectiangulum sub his duabus rectis lineis quae rectum ambiunt angulum dicitur contineri*.

³⁴ CHALC. *Comm*. 1, 18: *Descriptio parallelepipedorum duum distantium, quae parallelepipeda continuantur ad unam soliditatem insertis aliis duobus iuxta rationem continui competentis, quod a Graecis appellatur analogia syneches*.

³⁵ BOETH. *Arithm*. 2, 25, 15: *Vocatur autem aliis quibusdam nominibus, quae nunc prosequi superuacuum iudicamus. Igitur cubi aequalibus spatiis se porrigentibus et hujus formae, quam diximus, gradata distributione disposita, medietates sunt, quae neque cunctis partibus aequales sunt, neque omnibus inaequales, quos Graeci parallelepipedos vocant. Latini nomen hoc ita uniformiter compositum habere non possunt. Ut tamen idem pluribus dictum sit, ea namque hoc nomine vocatur figura, quae alternatim positus latitudinibus continetur*.

³⁶ GROM. 309, 14: *terminus si aspratilis fuerit et mixta piperacia loca habuerit, sine dubio in trifinio constat: paralleloneum vocamus*.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 1, 37, (15, 21)

1. **Cita:** *quae autem noctibus universis caelum, freta Tartarumque discutere ac deorum omnium sedes curiosae indagis perscrutatione transire, quae textum mundi circulatorumque volumina vel orbiculata parallela vel obliqua, decusata, polos, climata axiumque vertigines cum ipsorum puto siderum multitudine numerare, nisi haec Philologia, gracilentia quadam affixione consuevit?*
2. **Traducción:** “pero ¿quién está acostumbrada al cielo todas las noches y confiada en disipar el Tártaro y cruzar las sedes de todos los dioses con el estudio de una cuidadosa investigación?, ¿quién está acostumbrada a enumerar la trabazón del mundo y las esferas de sus círculos redondeadas o paralelas u oblicuas o cruzadas, los polos, los climas y las cimas de los ejes con la multitud de sus mismas estrellas, sino esta Filología con una cierta graciosa fijación?”.
3. **Comentario:** El pasaje es de contenido astronómico. Con el término se hace referencia a los paralelos del mundo.
4. **Contexto:** En este texto Juno defiende la idoneidad de la novia ante la asamblea de los dioses. Se trata de un pasaje previo al matrimonio con un contenido simbólico de trasfondo neoplatónico.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término forma parte del complemento directo de *numerare* calificando junto a *orbiculata, obliqua* y *decusata* a *circulatorumque volumina*. También están como complementos directos *climata axiumque vertigines*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 712, (253, 11)

1. **Cita:** *parallelae sunt directae lineae, quae in eadem planitie constitutae atque productae in infinitum nulla parte in se incidunt.*
2. **Comentario:** La cita contiene la mención en la definición de la palabra. Pese a ser el único ejemplo en la geometría, se trata del uso creador y modificador de términos por excelencia, el de la definición. En este caso se asemeja más a la definición euclidiana que a la heroniana. Pensamos que esto es un dato más que apunta en la dirección de que ni uno ni otro han sido la fuente de Capela, sino algún texto intermedio perdido.
3. **Contexto:** Se sigue en líneas generales el orden establecido por Euclides en las definiciones. Después de definir las figuras de tres y cuatro lados se definen las paralelas. Se añade después que lo dicho de los cuadriláteros se puede decir de las figuras de cinco, seis y muchos lados. Así termina el párrafo 712.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 23: *Παράλληλοι εἰσιν εὐθεῖαι, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ’ ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις.* HERO Def. 70, 1: *Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ’ ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μὴτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἑτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.* En la primera parte de este artículo hemos reproducido las definiciones de paralela en latín; BALB. GROM. 98, 16: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt.* PS. CENS. 7, 5: *paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.* EVC. Versio M 170, 23: *parallelae, id est alternae, rectae lineae nominantur quae in eadem plana superficie conlocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrent.*
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es sujeto de la frase atributiva en la que el predicado nominal es *directae lineae*. También concuerdan con *lineae* los participios *constitutae* y con *productae*. Estos

participios a su vez se complementan con *planitie* por una parte e *infinitum* y *pars* respectivamente. El verbo *incido* tiene como sujeto *lineae directae*.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 8, 817, (310, 12)

1. **Cita:** *Hoc igitur praemonito illud insinuo, quod quidam Romanorum non per omnia ignarus mei stellas ab stando, sidera a considendo, astra ab Astraeo dicta fuisse commemorat, fabulosisque commentis Grai complevere caelum, ego praecepta potius edisseram disciplinae, ac decem dici mundi circulos assevero, quorum alii paralleli, <alii obliqui, alii per polos ducti.*
2. **Traducción:** “Así pues tras esta advertencia yo menciono lo que uno no desconocido del todo entre los romanos para mí recuerda que se han llamado estrellas por *stare*, siderales por *consideo* (asentar) astros por *Astreo*, y los griegos llenaron el cielo con sus fabulosos comentarios; pero yo más bien voy a disertar sobre los preceptos de la disciplina, y afirmo que diez son los círculos del mundo nombrados, de los cuales unos son paralelos, otros oblicuos y otros prolongados por los polos”
3. **Comentario:** Los círculos de la esfera celeste de los que va tratar la astronomía son los paralelos, los coluros y los oblicuos.
4. **Contexto:** Se enmarca la ocurrencia en los párrafos iniciales de la exposición de la astronomía en los que se cita los principales temas que se van a tratar.
5. **Testimonia:** La primera parte parece una referencia a Varrón pero no hay constancia del texto original. En la segunda parte, donde aparece el término son varias las fuentes griegas: CLEOM. 40: *Οὔτοι τοίνυν πάντες μὲν εἰσι παράλληλοι· μεγίστου δ’ ἐν αὐτοῖς ὄντος τοῦ ἰσημερινοῦ, ἐλάχιστοι οἱ περὶ τοὺς πόλους τοῦ κόσμου εἰσίν·* GEMIN. 5: *Τῶν δὲ ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων οἱ μὲν εἰσι παράλληλοι, οἱ δὲ λοξοί, οἱ δὲ διὰ τῶν πόλων.* En latín trata el mismo tema CHALC. *Comm.* 1, 65: *Sed enim caelitte sphaera uertente semet circa fixos et manentes semper polos continuantemque eosdem polos axem, cui adhaeret medio media tellus, comitatur uertiginem caelitis sphaerae stellarum omnium populus et promisce signa caelestia gyris aequabiliter ex propria conuersione distantibus depingentia circulos aduersos atque obuios axi. Quorum multitudo uincit dinumerationem; pauci tamen nobili celebres appellatione, quos scire utile est ad spectaculum caelestis choreae.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** El antecedente de la frase de relativo de la palabra es *decem mundi circulos*. En la frase de relativo es atributo junto con *obliqui* y *ducti*, que es complementado por *per polos*.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 8, 817, (310, 17)

1. **Cita:** *et paralleli,> quos aequistantes latine possumus memorare, eosdem polos habent quos ipse mundus.*
2. **Traducción:** “y los paralelos, que podemos llamar en latín *equistantes*, tienen los mismos polos que el mismo universo”.
3. **Comentario:** La cita ofrece un sinónimo que es además hápax en latín y que es uno de los pocos ejemplos que se pueden encontrar.
4. **Contexto:** El texto es contiguo al de la anterior ocurrencia.
5. **Testimonia:** Los mismos de la ocurrencia anterior.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:**

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 8, 818, (310, 20)

1. **Cita:** *verum ex parallelis primus est is, qui et semper apparens et contingens confinia finitoris numquam mersus assurgit, qui septentrionalis circulus perhibetur ex eo, quod cum ceteris, quae promentur, etiam geminae sidera Septentrionis includit.*
2. **Traducción:** “y de los paralelos el primero es el que está siempre a la vista y tocando los límites del horizonte y que se alza no quedando sumergido nunca bajo éste, y que es considerado círculo septentrional por eso, porque junto a las demás, que se van a tratar, incluye también las estrellas de las dos constelaciones gemelas del Septentrión”.

3. **Comentario:** El primero de los paralelos que se cita es el círculo polar ártico, pues es el primero siempre visible desde el hemisferio norte.
4. **Contexto:** En estos parágrafos se pasa revista a los cinco paralelos del mundo.
5. **Testimonia:** Las mismas de las ocurrencias anteriores.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra, explicada por la frase de relativo *quos aequistantes latine possumus memorare*, es sujeto de *habent* del que *eosdem polos* es complemento directo del cual depende *quos ipse mundus*.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 8, 819, (310, 23)

1. **Cita:** *secundus autem ex parallelis ma<ximo pro>ximus solstitialis est, ad quem sol aestivus accedens solstitii fine repulsus abscedit.*
2. **Traducción:** “el segundo en cambio de entre los paralelos es el del solsticio (sc. trópico de Cáncer), el más próximo al más grande, hasta el cual el sol estival se acerca y después empujado por el final del solsticio se separa”.
3. **Comentario:** Se trata del Trópico de Cáncer esta vez. El texto está corrupto y contiene una lectura dudosa, que en cualquier caso no afecta al uso del término.
4. **Contexto:** Es el mismo de las ocurrencias anteriores.
5. **Testimonia:** Las mismas de las ocurrencias anteriores.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento circunstancial.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 8, 824, (311, 16)

1. **Cita:** *verum ego, quod Hipparchus meus scriptorum <---> veritate complexus, hos dico a signis zodiaci cycli venientes et tam inter se secundo coniunctos, quam omnes parallelus angulis aequalibus persecantes in cardines pervenire.*
2. **Traducción:** “pero yo, puesto que mi querido Hiparco de entre los escritores abarcó la verdad, afirmo que éstos que provienen de los signos del zodiaco están unidos entre sí dos veces y que, cortando todos los paralelos con iguales ángulos, llegan hasta los polos”.
3. **Comentario:** Se trata de una referencia al zodiaco y a los paralelos. En los parágrafos 823 y 824 se habla de los coluros, que son los círculos máximos de la esfera celeste que pasan por los polos y cortan la eclíptica.
4. **Contexto:** Se está tratando de las distintas líneas que cruzan los paralelos en la esfera celeste. Ahora es el turno de los coluros.
5. **Testimonia:** La fuente es Gémino, aunque no se le transcribe. GEMIN. 5, 49: *Διὰ τῶν πόλων δὲ εἰσι κύκλοι οἱ ὑπὸ τινῶν κόλουροι προσαγορευόμενοι, οἷς συμβέβηκεν ἐπὶ τῶν ἰδίων περιφερειῶν τοὺς τοῦ κόσμου πόλους ἔχειν. Κόλουροι δὲ κέκληνται διὰ τὸ μέρη τινὰ αὐτῶν ἀθεώρητα γίνεσθαι.* MACR. *Sonn.* 1, 15, 14: *praeter hos alii duo sunt coluri, quibus nomen dedit imperfecta conversio: ambientes enim septentrionalem verticem atque inde in diversa diffusi, et se in summo intersecant et quinque parallelus in quaternas partes aequaliter dividunt, zodiacum ita intersecantes ut unus eorum per Arietem et Libram, alter per Cancrum atque Capricornum meando decurrat; sed ad australem verticem non pervenire creduntur.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es sujeto en acusativo con *persecantes* y con el complemento circunstancial *angulis aequalibus* y *in cardines* de *pervenire*. En la frase anterior tenemos *signis zodiaci cycli venientes*.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 8, 825, (311, 23)

1. **Cita:** *Verum nunc obliqui sunt edicendi, quorum signifer duodecim discriminibus interstinctus ex parallelis duo solstitialem brumalemque contingens, aequinoctialem medium secat secundo, nec ad pares angulos aut findit aut finditur.*

2. **Traducción:** “Ahora hay que explicar los (sc. círculos) oblicuos, de los cuales el zodiaco está cortado en doce segmentos, toca dos de los paralelos, el Trópico de Cáncer y el de Capricornio, corta por dos veces el centro del Ecuador, pero sin cortarlo ni ser cortado por él con ángulos rectos”.
3. **Comentario:** Continuamos en la parte de la astronomía en que se explican los distintos círculos de la esfera celeste. Encontramos en contraste con *paralleli* la expresión *ad pares angulos*, usada desde Cicerón (*Tusc.* 1, 17, 40) como forma de expresar el ángulo recto o la perpendicularidad. Es el único ejemplo en nuestro autor, que emplea habitualmente *angulus directus* o *rectus*.
4. **Contexto:** Igual que en la ocurrencia anterior.
5. **Testimonia:** La misma que en la ocurrencia anterior.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento del complemento directo *duo solstitialem brumalemque* de *contingens* que concuerda con *signifer* con el que también concuerda *duodecim discriminibus interstinctus* que es sujeto de *secat* cuyo complemento directo es *aequinocbialem medium* y también de *findit* al que complementa *ad pares angulos*.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 8, 831, (313, 20)

1. **Cita:** *Ultimus ex parallelis, qui vocatur antarcticus, tantundem spatii quantum septentrionalis includit.*
2. **Traducción:** “El último de los paralelos, que se llama antártico (Círculo polar antártico), comprende tanto espacio como el septentrional”.
3. **Comentario:** Continúa la relación de los paralelos que termina con esta referencia al círculo polar antártico. Todas las ocurrencias de la palabra en la astronomía se localizan en la primera parte de la exposición, que se encuentra a continuación del discurso inicial de astronomía.
4. **Contexto:** En la primera parte se la astronomía se está abordando la explicación de los círculos celestiales. Con este párrafo concluye y se comienza a hablar de los coluros, el horizonte, para comenzar a tratar sobre las estrellas.
5. **Testimonia:** Se detecta un *locus similis* en HYG. Astr. 4, 6: *Sed quoniam, septem circulis in prooemio propositis, de quattuor circulis mentionem fecimus, ne septem ex ordine demonstratis aliquid a nobis obscurius dictum videatur, de septem superant tres, arcticus, antarcticus et ille qui lacteus vocatur; itaque de his dicere incipiemus. Arcticum igitur orbem sustinet caput Draconis cum reliqua corporis parte, Cepheus autem pectore suo circulum iungit. Eodem orbe nituntur et pedes maioris Vrsae; praeterea sedile Cassiopeiae cum pedibus eius nititur ipso circulo et dextra planta genuque sinistro et pedis prioribus digitis is qui Engonasin vocatur et manus sinistra Bootis exteriore parte circuli pervenit coniuncta. Ad antarcticum autem circulum pervenit extrema Naois Argo pedesque Centauri posteriores adiunguntur, priores autem paene contingere et Ara videtur prope affixa et Eridani Fluminis extrema significatio.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Forma parte del sujeto de *includit* cuyo complemento directo es *tantundem spatii quantum septentrionalis*. Explica el término la oración de relativo *qui vocatur antarcticus*.

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 8, 856, (324, 6)

1. **Cita:** *sed cum Sol praedictum numerum habeat, Mars duplos circulos facit, Iovis stella duodecies excrescit, octies vicies cumulatur Saturnus eos circulos, qui paralleli etiam dicti sunt, circumcurrens.*
2. **Traducción:** “Pero como el sol tiene el número antedicho (sc. de círculos), Marte hace el doble de círculos, el lucero de Júpiter los incrementa doce veces, Saturno acumula veintiocho veces a esos círculos, que también son llamados paralelos, circundándolos”.
3. **Comentario:** Se trata de una relación de la duración de las órbitas de los diversos planetas. Cada día corresponde con una revolución o círculo. Estas órbitas también son paralelas. Es esta la única vez en la astronomía en que no se refiere el término a los cinco paralelos principales.
4. **Contexto:** En esta parte de la astronomía se habla de los planetas, uno de los cuales según la concepción antigua es el sol.

5. **Testimonia:** Esta es la fuente del contenido de todo el capítulo; GEMIN. 5, 12: Πέντε δὲ παράλληλοι μόνον καταγράφονται κύκλοι εἰς τὴν σφαῖραν, οὐ διὰ τὸ μόνον τούτους ἐν τῷ κόσμῳ παραλλήλους εἶναι. Ὁ γὰρ ἥλιος καθ' ἑκάστην ἡμέραν ὡς πρὸς αἴσθησιν κύκλον παράλληλον περιστρέφεται τῷ ἡμερινῷ κατὰ τὴν ἐπὶ τοῦ κόσμου γινομένην περιστροφήν, ὥστε μεταξὺ τῶν τροπικῶν κύκλων <ρπβ> κύκλους παραλλήλους γράφεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου· τσαῦται γὰρ ἡμέραι εἰσὶν αἱ μεταξὺ τῶν τροπῶν.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una oración de relativo que explica a *circulos* que es el complemento directo de *cumulatur Saturnus*.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 8, 872, (330, 18)

1. **Cita:** *sic igitur CCCLXVI partibus fiunt CLXXXIII circuli, quos omnes parallelos appellamus, et ex contrario, ut dixi, signa isdem partibus secant.*
2. **Traducción:** “así pues, con 366 grados se hacen 183 círculos a todos los cuales llamamos paralelos, y cortan desde el lado opuesto, como he dicho, los signos en los mismos grados”.
3. **Comentario:** Junto con la anterior cita se trata de una referencia a los círculos que cortan perpendicularmente la eclíptica y que, por tanto, son paralelos entre sí.
4. **Contexto:** Con este párrafo se aborda el tema de las órbitas del sol y la luna.
5. **Testimonia:** GEMIN. 1, 13: Οἱ δὲ μεταξὺ χρόνοι τῶν τροπῶν καὶ τῶν ἡμεριῶν τοῦτον διαιροῦνται τὸν τρόπον. Ἀπὸ μὲν ἡμερίας ἑαρινῆς μέχρι τροπῆς θερινῆς ἡμέραι εἰσὶν <ζδ> ζ· ἐν γὰρ τσαύταις ἡμέραις διαπορεύεται ὁ ἥλιος Κριὸν Ταῦρον Διδύμους καὶ ἐπὶ τὴν αἴθρῃ μοῖραν τοῦ Καρκίνου παραγενόμενος τὴν θερινὴν τροπὴν ποιεῖται.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** De nuevo está en una frase de relativo cuyo antecedente es *circuli* que es sujeto de *fiunt* y tiene el circunstancial *partibus*. También es sujeto de *secant* del que es complemento directo *signa*, y *partibus* circunstancial.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 712.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos a los que califica o determina
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 712); *circulus* (8, 817), (8, 856), (8, 872).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *volumen* (1, 37).
- II) Substantivos que desempeñan la misma función que el sustantivo con el que concuerda.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *polus* (1, 37).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *clima* (1, 37); *signifer* (8, 825).
- III) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *circulus* (1, 37); *axis* (1, 37); *planities* (6, 712); *polus* (8, 817), (8, 818); *cardo* (8, 824); *angulus* (8, 824); *spatium* (8, 831).

2. Pertenecientes al vocabulario común: *pars* (6, 712), (8, 872) 2 veces; *infinitum* (6, 712); *mundus* (8, 817), (8, 818); *Saturnus* (8, 856); *signum* (8, 872).
- IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
1. Con sentido geométrico o matemático: *cyclus* (8, 824); *angulus* (8, 825).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *zodiacus* (8, 824); *signum* (8, 824); *discrimen* (8, 825).
2. Adjetivos
- I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.
1. Con sentido geométrico o matemático: *obliquus* (1, 37), (8, 817); *orbiculatus* (1, 37); *directus* (6, 712); *ductus* (8, 817); *aequistans* (8, 818); *antarcticus* (8,831).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *decusatus* (1, 37).
- II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase:
1. Con sentido geométrico o matemático: *aequalis* (8, 824).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *productus* (6, 712); *constitutus* (6, 712); *solstitialis* (8, 825); *brumalis* (8, 825); *medius* (8, 825); *aequinoctialis* (8, 825); *septentrionalis* (8,831).
- III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
1. Con sentido geométrico o matemático: *par* (8, 825).
3. Verbos
- I) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto
1. Con sentido geométrico o matemático: *perseco* (8, 824); *seco* (8, 825), (8, 872).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *incido* (6, 712); *habeo* (8, 818); *contingo* (8, 825); *includo* (8,831); *fio* (8, 872).
- II) Verbos de los que es parte del complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
1. Con sentido geométrico o matemático: *numero* (1, 37).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *cumulor* (8, 856).
- III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
1. Pertenecientes al vocabulario común: *findo* (8, 825); *interstingo* (8, 825).

1.16.3 Conclusión. Síntesis del uso de *parallelus* en Marciano Capela

Se puede concluir que se trata de un término en toda regla, pese al único ejemplo detectado en la exposición de la geometría. El único uso que consta es precisamente el más importante: la mención en la definición. Entre los sinónimos o perífrasis hemos constatado *aequistans* (*aequidistantes*, según DICK). El resto de ocurrencias se detectan en contextos relacionados con la astronomía en los que se refiere a círculos paralelos, donde el término ya está aplicado. Se ha usado en algunos de los ejemplos enumerados como sustantivo, casos en los que se puede suponer fácilmente la elipsis de su hiperónimo *linea* o *circulus*. Esto mismo se ha observado en algunos de sus cohipónimos como *directus*, *euthygrammus*, aunque no en otros como *perpendicularis*.

Por la historia de la palabra en latín parece deducirse un papel importante de Capela, pues es el autor que más ejemplos aporta.

Es llamativo el uso de la declinación latina de este término, convirtiendo un adjetivo griego de dos terminaciones en uno latino de tres, frente al uso de la declinación griega en otros e incluso de la escritura griega. Pensamos que las ediciones no han cuidado muchos este aspecto de la adaptación de los helenismos en el texto de Capela y se ven muchas incoherencias, que, desde nuestra modesta opinión, se deben más a los avatares del texto que a la opción del autor. De esta cuestión hemos tratado en el estudio inicial.

1.17 *punctum*

1.17.1 La noción de ‘punto’

Se trata de otra de las nociones básicas de la geometría, que existen en la conceptualización general de cualquier lengua. En latín la historia de este concepto y sus denominaciones ha sido estudiada por GUILLAUMIN (1996) y por mí (AYUSO: 2006). La denominación del concepto parte de palabras que significan, por un lado, ‘marca’, y, por otro, ‘pizca’. Con el primer significado se especializaron en latín dos palabras: *signum*, en primer lugar y de manera preeminente desde época clásica, y *nota*, con una incidencia algo mayor en el periodo tardío.

Con el segundo significado empezó Cicerón a usar *punctum*, pero fluctuando con *signum*, como hemos visto en otras palabras relacionadas con la geometría como *globus* y *sphaera*. Como vamos a ver a continuación, esta última palabra también se usó en geometría para el concepto de ‘centro’, en lo que parece ser un calco por traducción de κέντρον, que tiene el significado base de ‘pincho’.

A lo largo de la historia de los textos de geometría esta denominación cambió y *centrum* terminó por denominar el concepto de ‘centro’, de modo que *punctum* quedó liberado para denominar el concepto de punto.

Junto a estas denominaciones en algunos casos también se recurrió al préstamo *semion* y a algunas otras como *semen*. También es habitual la comparación con la unidad o *monas* como principio de la disciplina hermana de la aritmética.

Incluso en esta noción básica es posible que hubiera una influencia del griego en las palabras tradicionales latinas para su especialización en geometría, aunque parece más probable que el proceso de especialización fuera independiente, aunque siguiera los mismos pasos.

1.17.2 Historia de *punctum*

El sentido original de la palabra es el de ‘punción’, ‘pinchazo’, ‘punto’, ‘marca’, ‘picadura’. Esta voz, que pertenece al vocabulario común, se forma mediante la substantivación del participio de perfecto del verbo *pungo*. Con el transcurso del tiempo, en su uso va tomando acepciones translaticias y especializadas (GLARE, LEWIS-SHORT), como ‘voto’ -pues se grababa con una punción hecha en una tablilla de cera-, ‘pizca’ o ‘porción mínima’ de cualquier cosa –especialmente, de tiempo, es decir, ‘instante’¹- ‘marca en el dado’ y, naturalmente, ‘punto’ en sentido geométrico². En las

¹ Es posible que se trate de un calco del griego χρόνου στιγμή, cf. LSJ s.v.

acepciones no técnicas la palabra aparece desde el latín arcaico, y pertenece a Terencio³ el texto más antiguo que lo recoge con la acepción de ‘instante’. Con el mismo sentido la emplea Lucrecio⁴, quien posiblemente también la usa en un contexto científico con un uso especializado por primera vez en latín en el campo de la geometría⁵. Aparece también en Varrón⁶, en Cicerón⁷, quien ofrece la primera aproximación a la definición⁸ del término matemático en latín; en Horacio⁹, en César¹⁰, en Livio¹¹, etc. Es destacable la ausencia de uso en Virgilio y Ovidio. En el periodo postclásico está presente, entre otros, en Plinio el Viejo, aunque en casos dudosos y sin sentidos netamente geométricos¹², y en Plinio el Joven¹³, en Marcial¹⁴, con un texto interesante para el léxico matemático; en Séneca¹⁵, en Aulo Gelio¹⁶ y en Apuleyo¹⁷- en ninguno de estos tres últimos se aprecia el sentido geométrico, hecho destacable dada la importancia en la formación del léxico especializado de los tres autores. Por último, en época tardía se detecta, por ejemplo, en Tertuliano¹⁸, Arnobio¹⁹, Ambrosio²⁰ o Prudencio²¹.

² Sobre el término latino para el concepto de ‘punto’ cf. GUILLAUMIN (1996: 85-106) y AYUSO (2006: 35-45).

³ TER. *Phor.* 183: AN. *Quid illic commotus uenit?* / GE. *Tum temporis mihi punctum ad hanc rem est: erus adest AN. Quid illuc malist?*

⁴ LVCR. 4, 161: *sic ab rebus item simili ratione necessest / temporis in puncto rerum simulacra ferantur / multa modis multis in cunctas undique partis;*

⁵ LVCR. 4, 199: *Praeterea si quae penitus corpuscula rerum / ex altoque foras mittuntur, solis uti lux / ac vapor, haec puncto cernuntur lapsa diei / per totum caeli spatium diffundere sese / perque volare mare ac terras caelumque rigare.* La interpretación que hemos leído de *punctum* es de ‘instante’ (cf. CASTILLO 2003: 194), pero pensamos que se puede suponer también la de ‘centro’.

⁶ VARRO *Lat.* 6, 6, 47: *uolo a uoluntate dictum et a uolatu, quod animus ita est, ut puncto temporis peruolet quo uolt.*

⁷ CIC. *Rep.* 6, 16 *iam uero ipsa terra ita mihi parua uisa est, ut me imperii nostri quo quasi punctum eius attingimus paeniteret.*

⁸ CIC. *Ac.* 116: *non quaero ex his illa inicia. mathematicorum, quibus non concessis digitum progredi non possunt, punctum esse quod magnitudinem nullam habeat, extremitatem et quasi libramentum in quo nulla omnino crassitudo sit, liniamentum <longitudinem> sine ulla latitudine --- carentem.*

⁹ HOR. *Epist.* 2, 2, 99: *discedo Alcaeus puncto illius: ille meo quis?*

¹⁰ CAES. *Civ.* 2, 14, 4: *ita multorum mensum labor Hostium perfidia et ui tempestatis puncto temporis interiiit.*

¹¹ LIV. 3, 27, 7: *consulem exercitumque Romanum obsideri, tertium diem iam clausos esse; quid quaeque nox aut dies ferat, incertum esse; puncto saepe temporis maximarum rerum momenta uerti.*

¹² PLIN. *Nat.* 11, 100: *sunt hi aculei quibusdam hebetes neque ad punctum, sed ad suctum, ut muscarum generi, in quo lingua euidens fistula est.*

¹³ PLIN. *Pan.* 35, 3: *ereptum alienas pecunias eunt: perdant, quas habent; expellere penatibus gestiunt: suis exturbentur neque ut antea exsanguem illam et ferream frontem nequiquam convulnerandam praebeant punctis et notas suas rideant, sed spectent paria praemio damna nec maiores spes quam metus habeant timeantque, quantum timebantur! ingenti quidem animo diuus Titus securitati nostrae ultionique prospexerat ideoque numinibus aequatus est.*

¹⁴ MART. 14, 17, 1: *Hac mihi bis seno numeratur tessera puncto; / calculus hac gemino discolor hoste perit.*

¹⁵ SEN. *Nat.* 1, *praef.* 11: *punctum est istud in quo nauigatis, in quo bellatis, in quo regna disponitis, minima etiam cum illis utrimque oceanus occurrit.*

¹⁶ GELL. 14, 1, 26: *si tam paruum atque rapidum est momentum temporis, in quo homo nascens fatum accipit, ut in eodem illo puncto sub eodem circulo caeli plures simul ad eandem competentiam nasci non queant, et si idcirco gemini quoque non eadem vitae sorte sunt, quoniam non eodem temporis puncto editi sunt, peto’ inquit ‘respondeant, cursum illum temporis transuolantis, qui uix cogitatione animi comprehendi potest, quoniam pacto aut consulto adsequi queant aut ipsi perspicere et reprehendere, cum in tam praecipiti dierum noctiumque uertigine minima momenta ingentes facere dicant mutationes?’.*

¹⁷ APVL. *Met.* 2, 5: *unc minus morigeros et uilis fastidio in saxa et in pecua et quoduis animal puncto reformat, alios uero prorsus extinguit.*

¹⁸ TERT. *Pall.* 3: *Itaque durum reflecti, sed circumspectu emissicii ocelli, immo luminis puncta uertiginant.*

¹⁹ ARNOB. *Nat.* 5, 12: *Sed quaestionem movemus parte in hac nullam; fuerit licet de diuino genere uel ex nobis aliquis, si hoc rectius existimabitis dici: etiam ne fluore de sanguinis et ex genitalibus amputatis arbor mali enata est punici, tantumque quod uis illa telluris cooperta est gremio solum radice complexa est, in stipitis exiluit robur, oneratos fudit balaustiis ramos et in puncti spatio poma extulit mitia, perfectionis propriae maturitate completa?’.*

En el ámbito de la lengua técnica de la geometría se especializa también recibiendo dos acepciones que conviven en la historia del término: ‘centro’ y ‘punto’. La primera de estas acepciones es la traducción del griego κέντρον, literalmente ‘pincho’, ‘aguijón’. Es la más antigua en el uso matemático; después, por extensión de su significado, pasa a denominar a cualquier punto, imponiéndose a *signum* y a *nota*, que eran, a su vez, los equivalentes latinos del σημειῶν griego. En general, los textos anteriores a Capela emplean *punctum* con la acepción de ‘centro’. Es destacable el uso de *nota* y la ausencia de *punctum* en Pseudo Censorino²², así como en los *Fragmentos de Verona*. Como palabra con sentido geométrico, además de las citas mencionadas de Lucrecio y Cicerón -éste último nos ha legado un texto en el se comprueba que el término es originalmente la palabra que traduce a κέντρον²³-, se puede encontrar con este significado de ‘centro’ en Vitrubio²⁴, en Higino el Astrónomo²⁵ -quien lo emplea con la acepción geométrica, como tecnicismo en el ámbito de la astronomía- y en Higino el agrimensor²⁶. En los textos geométricos tiene preferentemente el sentido de ‘centro’. Así en Balbo el Agrimensor²⁷, en cuyo tratado se diferencia *punctum* de *signum*²⁸, que se define como ‘punto’²⁹; en Agustín, quien aporta una definición y distingue en su uso *punctum* de *signum*³⁰; en el corpus de los agrimensores³¹, en Favonio Eulogio³², cuya única ocurrencia no está en un pasaje geométrico, pero que prefiere *signum* o *semen* para expresar el concepto de

²⁰ AMBR. Hex. 4, 4, 14: *Puncta transeunt, fugit tempus inreparabile.*

²¹ PRVD. Perist. 10, 986: *Quamquam forassem forte si puncto leui / tenuiue linguam contigissem uulnere, / titubante plectro fatus esset debilis; / nam cum magistra uocis in uitium cadit, / usus necesse est et loquendi intercidat.*

²² PS. CENS. 6, 1: *Nota est cuius pars nulla est, linea longitudo sine latitudine, lineae fines notae.*

²³ CIC. Tusc. 1, 17, 40: *num igitur dubitamus -? an sicut pleraque? quamquam hoc quidem minime; persuadent enim mathematici terram in medio mundo sitam ad universi caeli complexum quasi puncti instar optinere, quod κέντρον illi vocant; eam porro naturam esse quattuor omnia gignentium corporum, ut, quasi partita habeant inter se ac diuisa momenta, terrena et umida suo apte nutu et suo pondere ad paris angulos in terram et in mare ferantur, reliquae duae partes, una ignea altera animalis, ut illae superiores in medium locum mundi gravitate ferantur et pondere, sic hae rursus rectis lineis in caelestem locum subvolent, sive ipsa natura superiora adpetente sive quod a grauoribus leviora natura repellantur.*

²⁴ VITR. 1, 6, 6: *huius antemeridiana circiter hora quinta sumenda est extrema gnomonis umbra et puncto signanda, deinde circino diducto ad punctum, quod est gnomonis umbrae longitudinis signum, ex eoque a centro circumagenda linea rotundationis.*

²⁵ HYG. Astr. 1, 7, 9: *Duodecim signorum partes sic diuiduntur: quinque circuli, de quibus supra diximus, ita finiuntur ut unusquisque eorum diuidatur in partes duodecim et ita ex eorum punctis lineae perducantur, quae circulos significant factos, in quibus duodecim signa describantur.*

²⁶ HYG. GROM. 155: *per quem locum recta linea exire debet a puncto circuli.*

²⁷ BALB. GROM. 96: *Rectarum linearum et circumferentium species angulorum generis sui tres, recta ebes acuta. quaecumque autem linea in dimensione medium secans circumferentem per punctum transiens ad circumferentem lineam pares alternos secundum suam speciem rectos angulos faciet.*

²⁸ BALB. GROM. 106: *Quod si ab eadem recta linea ducenda fuerit quae rectum angulum faciat, ex quolibet puncto qui per caput recta linea transeat rectam lineam eicere, per cuius signum quod est in circumferentem lineam a capite rectae lineae recta linea transeat factura in data linea rectum angulum.*

²⁹ BALB. GROM. 96: *signum est cuius pars nulla est.*

³⁰ AVG. Quant. Anim. 11, 18: *siquidem hoc est, quod nullam diuisionem patitur; punctum uocatur, cum medium tenet figurae: si autem principium lineae est uel lineis, aut etiam finis; uel cum omnino aliquid notat quod sine partibus intelligendum sit, nec tamen obtineat figurae medium, signum dicitur.*

³¹ GROM. Epaph.59: *Et si in uno capite habuerit perticas X; et in alio in punctum desierit, diuidis X: fiunt V Hoc ducis per XL: fiunt CC, id est tabulae duae et perticae LVI.*

³² FAV. EVL. 9, 1: *Quinque autem caeli planetas sub Zodiaco posuerunt, locis motibusque dissimiles: in quinque partes circumferentem, ut sit primum medium punctum, quatuor absides.*

punto³³; en Calcidio, quien también lo usa con la acepción de ‘centro’³⁴, mientras que para el concepto de punto emplea *nota*³⁵; y en Macrobio³⁶, quien usa *punctum* para el concepto de punto, aunque ofrece en la definición, como Capela, el equivalente *signum*³⁷. En ciertos ejemplos se aprecia el uso de algún giro como *punctum medium* para precisar la expresión³⁸. Este dato puede hacer pensar que el término que denomina el concepto está en proceso de cambio.

Entre los posteriores a Capela, ninguno usa para el concepto de punto ni *signum* ni *nota*. Sí lo emplean Claudiano Mamerto³⁹, Boecio⁴⁰, Casiodoro⁴¹ y el Euclides boeciano⁴², cuya obra recoge la definición euclidiana y en la que se refleja la diferencia con *centrum*⁴³. Isidoro⁴⁴ tampoco emplea otra palabra para este concepto.

En griego la palabra para designar el punto hasta Platón fue *στιγμή*. Tras éste, quien evita un término preciso para el concepto de punto, y, a partir de Autólico⁴⁵, se empleó *σημεῖον* (MUGLER 1958: 376). Aparece a menudo en el corpus aristotélico⁴⁶, pero es Euclides quien da la definición⁴⁷, la primera con que se abren *Los Elementos* y una de las más repetidas en la historia de la lengua de la geometría. Está presente con un uso muy común en los principales autores de la geometría griega, desde el siglo III a. C., como en Aristarco de Samos⁴⁸, Arquímedes⁴⁹, Apolonio de Perga⁵⁰, Herón⁵¹, y los demás textos significativos de la geometría griega.

³³ FAV. EVL. 15, 3: *Nam cum σημεῖον, lineae semen et signum sine ullis partibus, animo cogitabis, eadem cogitatione defluere uidebis in lineam.*

³⁴ CHALC. Comm. 1, 59: *Tum quod ex omni uisu omnes lineae undique uersum porrectae usque ad extimos ambitus caeli aequales uideantur, similiter ut circuli, cuius a puncto radii peruenientes usque \ ad extimam circumactionem aequali mensura sunt.*

³⁵ CHALC. Comm. 1, 32: *Etenim quod nullas partes habet proptereaue sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudo; quod uero ex tribus constat, id est longitudo latitudine profunditate, solidum corpus cognominant.*

³⁶ MACR. Somm. 1, 5, 7: *haec superficies, sicut est corporum terminus, ita lineis terminatur, quas suo nomine γραμμιάς Graecia nominavit: punctis lineae finiuntur.*

³⁷ MACR. Somm. 1, 16, 10: *punctum dixerunt esse geometrae quod ob incomprehensibilem breuitatem sui in partes diuidi non possit, nec ipsum pars aliqua sed tantum modo signum esse dicatur.*

³⁸ AVG. Doc. Chris.4, 18, 22: *nam sicut ratio rotunditatis, id est ut a puncto medio omnes lineae pares in extrema ducantur, eadem est in magno disco, quae in nummulo exiguo; ita ubi parua iuste geruntur, non minuitur iustitiae magnitudo.*

³⁹ CLAVD. MAM. Anim. 1, 25, 88: *nam qui uel aliquid eruditus est, credo nouerit in geometrica disciplina quid sit punctum quidue linea, sed quia inter eos, qui ista dignabuntur legere, potest esse qui nesciat, de hoc ipso paululum dissertando quaeramus.*

⁴⁰ BOETH. Arithm. 1, 4: *Est igitur unitas, uicem obtinens puncti, interualli longitudinisque principium, ipsa uero nec interualli nec longitudinis capax, quemadmodum punctum principium quidem lineae est atque interualli, ipsum uero nec interuallum nec linea.*

⁴¹ CASSIOD. Psalm. 98, 96: *Linea autem intellegibilis est longitudo sine latitudine, a puncto incohans, in punctum desinens.*

⁴² EVC. Versio M 169: *Punctum est cuius pars nulla est.*

⁴³ EVC. Versio M 169: *hoc uero punctum centrum circuli nominatur.*

⁴⁴ ISID. Orig. 3, 12, 1: *Quarum prima circulus est figura plana, quae uocatur circumducta; cuius in medio punctus est, quo cuncta conuergunt, quod centrum geometriae uocant, Latini punctum circuli nuncupant.*

⁴⁵ AVTOL. Sphaer.1, 3: *Ἐὰν σφαῖρα στρέφεται ὁμαλῶς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεῖα ὅσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος κύκλους γράψει παραλλήλους τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῆ σφαίρα, καὶ ἔτι ὀρθοὺς πρὸς τὸν ἄξονα.*

⁴⁶ ARIST. A. Pr. 73a: *καὶ εἰ νῦν θάτερον, καὶ θάτερον, καὶ εἰ ἐν πάσῃ γραμμῇ στιγμή, ὡσαύτως. σημεῖον δέ· καὶ γὰρ τὰς ἐνστάσεις οὕτω φέρομεν ὡς κατὰ παντὸς ἐρωτώμενοι, ἢ εἰ ἐπὶ τινι μῆ, ἢ εἰ ποτε μῆ.*

⁴⁷ EVC. Def. 1, 1: *Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.*

⁴⁸ ARISTARCH. SAM. Hyp. 3: *Τὴν γῆν σημείου τε καὶ κέντρον λόγον ἔχειν πρὸς τὴν τῆς σελήνης σφαῖραν.*

1.17.3 El uso de *punctum* en Marciano Capela

Preámbulo

En el conjunto del vocabulario de Capela esta palabra aparece con una frecuencia de 0,89 /10.000. Es, por tanto, una palabra con una presencia escasa⁵².

Han sido localizadas un total de nueve ocurrencias de la palabra, todas ellas en el *quadrivium*, con la siguiente distribución: una ocurrencia en el libro VI, en la parte de la geografía, única en verso; seis ocurrencias en el libro VI en la parte de la geometría; una ocurrencia en el libro VIII sobre la astronomía; una ocurrencia en el libro IX sobre la música. Destaca la ausencia en la aritmética; Tampoco se encuentra en la fábula del matrimonio ni en el *trivium*.

Por la distribución en la obra se puede comprobar que se emplea casi exclusivamente en contextos discursivos técnicos, en los que predomina la acepción innovadora, según hemos señalado más arriba, de ‘punto’. No obstante, aún se puede percibir el significado tradicional en geometría de ‘centro’. Con el primer sentido de punto se encuentra en tres de las nueve ocurrencias: 6, 711, (252, 10); es dudoso en 6, 711, (252, 13) y 6, 713, (253, 16). En esta última se observa una colocación interesante: *punctum circuli*, que supone un paso intermedio entre los dos sentidos.

El término aparece en seis de los ejemplos en el núcleo de la exposición de la geometría. Los otros tres aparecen en los siguientes contextos: el primer ejemplo (6, 584) está en el poema que sirve de introducción a la exposición de geografía. Aunque no forma parte del cuerpo principal de doctrina geográfica, trata de los temas que luego van a ser desarrollados. El segundo caso (8, 849) se registra en plena exposición de la astronomía. Está inserto en la explicación geométrica de un problema astronómico. Es, pues, un uso de los que calificamos como aplicado. La última muestra del término está en la música. En el pasaje se comparan las unidades de las artes del *quadrivium* salvo la astronomía, de modo que otra vez estamos ante un caso de uso aplicado del término.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

⁴⁹ ARCHIMED. *Erat.* 3, 117: πάντα ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα τὰ γενόμενα ἐν τῷ ἡμικυλινδρίῳ αὐτοῦ μένοντα ἰσορροπήσει περὶ τὸ Θ σημεῖον πᾶσι τοῖς παραλληλογράμμοις τοῖς γενομένοις ἐν τῷ τμήματι τῷ ἀποτμηθέντι ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου μετενηνεγμένοις καὶ κειμένοις τοῦ ζυγοῦ κατὰ τὸ Ξ σημεῖον.

⁵⁰ APOLLON. *PERG. Con.* 1, 2, 16: εἰλήφθω δὴ ἐπὶ τῆς ΔΕ τυχόν σημεῖον τὸ Ζ, καὶ ἐπιζευχθεῖσα ἡ ΑΖ ἐκβεβλήσθω.

⁵¹ HERO *Def.* 1, 1: τὸ δὲ σημεῖον τῆς γεωμετρομένης οὐσίας ἀρχή, ἀρχὴ δὲ κατὰ ἕκθεσιν, οὐχ ὡς μέρος ὄν τῆς γραμμῆς, ὡς τοῦ ἀριθμοῦ μέρος ἢ μονάς, προεπινοούμενον δὲ αὐτῆς· κινηθέντος γὰρ ἢ μᾶλλον νοηθέντος ἐν ῥύσει νοεῖται γραμμῆ, καὶ οὕτω σημεῖον ἀρχὴ ἐστὶ γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.

⁵² Hemos calculado la frecuencia de la palabra usando las estadísticas del CLCLT5 que, usando la edición de WILLIS, informan de la ocurrencia de 80694 formas, de las que 9 corresponden a *punctum*. Este índice se ofrece también en las herramientas léxicas de *Perseus*, cuyos cálculos hemos copiado para nuestros términos. Consideramos palabras escasas las que tienen una frecuencia menor de 1/10.000.

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 584, (205, 5)

1. **Cita:** *tellus, quae rapidum consistens suscipit orbem, / puncti instar medio haeserat ima loco.*
2. **Traducción:** “La tierra que, como está parada, sujeta al raudo universo, se había fijado profunda, a la manera de un punto, en el lugar central”.
3. **Comentario:** El sentido que han interpretado en este pasaje los traductores ha sido el de ‘punto’ tanto STAHL (1977:219), como GASPAROTTO (1983: 47) y RAMELLI (2001:405). Pese a que damos también esta traducción de ‘punto’ debido a que es el sentido predominante en Capela, creemos que sería posible entenderlo como ‘centro’. El texto recoge el tópico de que la tierra es un punto localizado en el centro y en la parte inferior del universo, que gira a su alrededor. Esta idea está, según señala STAHL (1977: 219), en el primer teorema de los *Phaenomena* de Euclides, GASPAROTTO (1988: 145) presenta varios pasajes similares: Lucrecio (5, 495-534), Virgilio (*Aen.* 8, 589; 10, 101), Ovidio (*Met.* 1, 12-30; *Pont.* 5, 61) y Manilio (2, 929). Nosotros destacamos tres de Cicerón: *Ac.* 2, 39, 122: *ut videamus, terra penitusne defixa sit, et quasi radicibus suis haereat, an media pendeat?*; *CIC. Rep.* 6, 18: *terra ima sede semper haeret. Tusc.* 1, 40, 5: *persuadent enim mathematici terram in medio mundo sitam ad universi caeli complexum quasi puncti instar optinere, quod κέντρον illi vocant.*

Es interesante también la versión de este tópico de MACR. *Somn.* 1, 16, 10: *physici terram ad magnitudinem circi per quem sol volvitur puncti modum obtinere docuerunt.* Traduce en *Belles Lettres* ARMISEN-MARCHETTI (2001: 92) « los físicos han enseñado que la tierra, comparada con el tamaño de la órbita solar, equivale a un punto” y añade en una nota final (2001: 181) “confunde la definición geométrica, que hace del punto una entidad abstracta desprovista de todo espesor, y lo que no es más que una metáfora técnica de los astrónomos para designar una realidad minúscula.”. Hace este comentario porque la cita está justo detrás de una pseudo definición de punto; *ID. Somn.* 1, 16, 10: *punctum dixerunt esse geometrae quod ob incomprehensibilem brevitatem sui in partes dividi non possit, nec ipsum pars aliqua sed tantum modo signum esse dicatur.* Creo que es posible pensar, a la vista de los dos textos y de la historia de *punctum*, que el tópico de que la tierra inmóvil está en el centro del universo que gira, usa *punctum* con el sentido tradicional de ‘centro’, lo cual explica la aparente contradicción de Macrobio. Esta tradición también está presente en CHALC. *Comm.* 1, 59: *Ait Plato mundi formam rotundam esse et globosam, terram item globosam in medietate mundi sitam eamque puncti quidem instar obtinere, quod ad positionem pertinet, quod uero ad exiguitatem, notae cum uniuersae rei magnitudine comparatam; sed, opinor, dixisse hoc eum non sufficit, nisi hoc ita esse euidentiibus ostendatur rationibus.* Como vemos, coincide en el léxico con Capela en el uso del sintagma *puncti instar*.

4. **Contexto:** La cita se enmarca en el comienzo del libro VI en un pasaje poético en dísticos elegíacos que sirve de transición entre la fábula y la exposición de las disciplinas.
5. **Testimonia:** Además de los textos aducidos en el apartado 3, se citan algunos textos más en el aparato de fuentes, si bien no son fuentes directas, son antecedentes los siguientes textos: *EVC. Phaen. Pr.*, 1: *Ἡ γῆ ἐν μέσῳ τῷ κόσμῳ ἐστὶ καὶ κέντρον τάξιν ἐπέχει πρὸς τὸν κόσμον.* *LVCR.* 5, 534: *Terraque ut in media mundi regione quiescat, / evanescere paulatim et decrescere pondus / convenit atque aliam naturam supter habere / ex ineunte aevo coniunctam atque uniter aptam / partibus aeris mundi, quibus insita vivit.* También *MANIL.* 2, 929: *at, qua subsidit converso cardine mundus / fundamenta tenens, aversum et suspicit orbem / ac media sub nocte iacet.*
6. **Modalidad de uso:** Conforme a nuestro modelo de análisis estamos ante un uso aplicado en discurso no técnico. La potencialidad de desarrollo del término se materializa, en este caso, en el uso con el sentido geométrico en un poema elegíaco en el que se tocan los temas de que va a tratar la geografía. Es uno de los usos que más se apartan de la lengua especializada y más se aproximan a la lengua común, probablemente es el paso previo para la plena integración en la lengua común de los términos denominados mediante palabras que sean creaciones léxicas. En el caso de *punctum* esto no se produce, pues es en origen una palabra del léxico general, que se ha convertido en término de la geometría, pero que recorre de nuevo, por medio de la aplicación en contextos no especializados, el camino a la lengua general.

7. **Palabras con las que se asocia:** Es el complemento del nombre de *instar*, que, a su vez, es aposición a *tellus*, sujeto de *haeserat* complementado por *medio loco*. Al sujeto lo completa la oración de relativo en la que se encuentra el complemento directo *rapidum orbem*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 708, (251, 16)

1. **Cita:** *et prioris (sc. partis geometriae) principium est σημείον, quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae ἐπιφάνεια dicitur.*
2. **Comentario:** Capela cita en primer lugar en griego el elemento de la geometría que luego va a definir, en este caso el punto, y da dos equivalentes latinos *punctum* y *signum*. En esta primera mención no sale a colación, sin embargo, *nota*, pese a que luego la emplea.
3. **Contexto:** Tras una breve introducción comienzan las definiciones en este párrafo de la geometría plana. Se han señalado las dos partes en que se divide la geometría: plana y sólida. Comienza con las definiciones de aquella.
4. **Testimonia:** Hero Def. 1, 8: *καὶ οὕτω σημείον ἀρχή ἐστι γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.* En latín Calcidio ofrece un pasaje similar CHALC. Comm. 1, 32: *Etenim quod nullas partes habet propterea que sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudo; quod uero ex tribus constat, id est longitudine latitudine profunditate, solidum corpus cognominant.*
5. **Modalidad de uso:** Esta es la primera ocurrencia en la que se detecta un uso propio. Se trata del uso del término en una clasificación. El texto enumera los principios de las partes de la geometría. La clasificación, como hemos señalado en la introducción, es uno de los usos propios del término, que gira en torno a la definición y que abre el paso a las definiciones de nuevos términos. También sirve para crear la jerarquía del subsistema léxico. En este caso señala como cohipónimos a *punctum* y *superficies*.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en el mismo plano que *superficies* y *signum*. También se asocia a sus equivalentes griegos *σημείον* y *ἐπιφάνεια*. Igualmente aparece relacionada con *principium*.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 6, 708, (251, 18)

1. **Cita:** *punctum uero est, cuius pars nihil est, quae si duo fuerint, linea interiacente iunguntur.*
2. **Comentario:** Coinciden los principales comentaristas de Capela (STAHL: 1977; GASPAROTTO: 1986; GREBE: 1999 RAMELLI: 2001) en que se trata de un error en la traducción del original griego del Cartaginés. STAHL (1977: 265) es el primero en advertirlo, quien, a su vez, nos remite a HEATH (1921: I, 155). Sin embargo, GUILLAUMIN (1998: 77) le resta toda importancia. Se trata, en todo caso, del cambio de *nullus* por *nihil*. Otro dato que abunda en esta idea es que en el libro VII se menciona de nuevo la definición de 'punto', pero esta vez con la variante *signum*: (7, 746) *nam mihi in primo uersu monas, illi in signo principium, quod non habet partes.* Del conjunto de la exposición sobre la geometría, la aritmética y la astronomía se demuestra que nuestro autor ha comprendido la definición euclidiana.

La traducción que hace Capela es diferente a la que hacen otros autores latinos de Euclides. Este asunto es tratado con amplitud por GREBE (1999: 347-348).

3. **Contexto:** La cita se encuadra en el segundo párrafo de las definiciones geométricas tomadas del libro I de los *Elementos* de Euclides, generalmente usando la tradición de Herón.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 2: *Σημείον ἐστίν, οὐ μέρος οὐθέν.* También tenemos la definición en otros autores posteriores. En latín tenemos algunos *loci similes*: CIC. Ac. 1, 116: *punctum esse quod magnitudinem nullam habeat.* El primer autor latino que recoge la definición es Balbo el agrimensor: 97: *Signum est cuius pars nulla.* De los posteriores se lee en: ¹ PS. CENS. 6, 1: *Nota est cuius pars nulla est, linea longitudo sine latitudine, lineae fines notae.* AVG. Anim. 11, 18: *siquidem hoc est, quod nullam diuisionem patiatur; punctum uocatur.* FAV. EVL. 15, 3: *Nam cum σημείον, lineae semen et signum sine ullis partibus;* MACR. Somn. 1, 16, 10: *punctum dixerunt esse geometrae quod ob incomprehensibilem breuitatem sui in partes diuidi non possit, nec ipsum pars aliqua sed tantum modo*

signum esse dicatur. EVC. *Versio M 169, 1: punctum est, cuius pars nulla est.* Por último coincide con Capela Casiodoro en usar *nihil* también: CASSIOD. *Psalm. 96: punctum vero est cuius pars nihil est.*

5. **Modalidad de uso:** Encontramos en este ejemplo el uso propio por excelencia, la mención del término en la definición. Es el uso metalingüístico con el que se establece definitivamente la relación entre un concepto y la unidad léxica que lo representa. Esta relación será tanto más estable cuanto más rigurosa sea la definición y el concepto sea menos discutido.
6. **Palabras con las que se asocia:** El término complementa a la palabra *pars* mediante el relativo *cuius*. En la misma frase tenemos el atributo *nihil*. En la siguiente oración es sujeto de *iunguntur* que está complementado por *linea interiacente*.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 6, 709, (251, 22)

1. **Cita:** *quae tamen lineae punctis utrimquesecus includuntur, sicuti ipsae quoque superficiem circumcingunt.*
2. **Comentario:** En este párrafo se han definido las líneas. Se han clasificado y, por último, en el pasaje se citan dos propiedades de las líneas: están limitadas por puntos y a su vez limitan a las superficies.
3. **Contexto:** La cita se encuentra en los pasajes de la geometría plana y dentro de ésta en los párrafos dedicados a las líneas.
4. **Testimonia:** Los textos que inspiran a Capela son EVC. *Def. 1, 3-6: Σημειῶν ἐστὶν, οὗ μέρος οὐθέν. Γραμμὴ δὲ μῆκος ἀπλατέες. Γραμμῆς δὲ πέρατα σημεῖα. Εὐθεῖα γραμμὴ ἐστὶν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται. Ἐπιφάνεια δὲ ἐστὶν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί.* En latín tenemos el texto paralelo de MACR. *Somn. 1, 6, 35: aut enim linea eicitur ex puncto, aut ex linea superficies, aut ex planitie soliditas,* de CHALC. *Comm. 1, 32: Etenim quod nullas partes habet proptereaque sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudo* y BOETH. *Cat. 2, 205: Non autem nunc hoc dicitur, quod linea constet ex punctis, aut superficies ex lineis, aut solidum corpus ex superficiebus, sed quod et lineae termini puncta sunt, et superficiei lineae, et solidi corporis superficies, nullaque res suis terminis constat.* Parcialmente también está en ISID. *Orig. 3, 7, 12: Superficiei uero fines lineae sunt.*
5. **Modalidad de uso:** La definición de un concepto, que ha de ser concisa, puede ser ampliada o revisada con otras características o propiedades que no hayan aparecido en la definición o que hayan cambiado. A esta modalidad de uso la llamamos enunciado de propiedades. De nuevo aparece en el mismo plano que su cohipónimo *superficiem*, aunque presenta una variación sintáctica, pues uno es agente y otro objeto directo.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en contraste con *linea* que es sujeto y *punctis* complemento agente de *includuntur*, matizado por *utrimquesecus*. *Superficiem* es complemento directo de *circumcingunt*, cuyo sujeto es *ipsae* (*sc. lineae*).

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 711, (252, 10)

1. **Cita:** *haec linea περιφερεία appellatur, ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt; punctum autem est circuli media nota.*
2. **Comentario:** La cita recoge la definición de las figuras delimitadas por líneas curvas, concretamente, de los distintos elementos del círculo. Vemos que en esta definición no sigue el mismo modelo que Balbo, ni el Pseudo Boecio, quien parece seguir la misma fuente que aquél. Ninguno de ellos cita expresamente el término *peripheria* ni su equivalente latino. También se define el centro del círculo. Para este nombre se reserva el término *punctum*, que ya emplea Balbo, pero con el genitivo *circuli*, para marcar la diferencia con *centrum*. También es significativo el uso de *nota* en lugar del más común *signum*, que también ha empleado más arriba con el significado de 'punto'. Las explicaciones pueden ser varias. En primer lugar la *copia verborum* a que es tan proclive Capela. Pero también se puede deber al manejo de fuentes distintas, pues, si bien todas remiten finalmente a Euclides, hay constancia de textos intermedios desconocidos. Por último se puede deber al uso de dos subsistemas paralelos: en uno se oponen *centrum* / (*punctum* – *signum*),

en otro *punctum (circuli / centrale) / nota*. Esta hipótesis que es sugerente, no se puede verificar por la escasez de los datos.

3. **Contexto:** El texto se enmarca en los párrafos de la geometría plana, concretamente en los relacionados con las figuras de líneas curvas. En este punto se están definiendo las partes del círculo: la circunferencia y el centro, donde precisamente se usa la palabra.
4. **Testimonia:** EVC. 1, Def. 16 – 17: ἡ καλεῖται περιφέρεια, πρὸς ἣν ἀφ’ ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι [πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν] ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. Κέντρον δὲ τοῦ κύκλου τὸ σημεῖον καλεῖται. HERO Def. 27: περιφέρεια, πρὸς ἣν ἀφ’ ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. ἐὰν μὲν οὖν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ τὸ σημεῖον ἦ, κέντρον καλεῖται. BALB. GROM. 104, 18: *forma ab una linea comprehensa, ad quam ab uno signo intra formam posito omnes accedentes rectae lineae sunt inter se pares*. No recoge la segunda definición. También figura en el texto de EVC. Versio M 169: *circulus est figura plana quae sub una linea continetur, ad quam ab uno puncto eorum quae intra figuram sunt posita, omnes quae incidunt rectae lineae aequae sibi invicem sunt. hoc vero punctum centrum circuli nominatur*.
5. **Modalidad de uso:** Observamos de nuevo una mención en la definición de la palabra. Para no caer en el equívoco con la definición de ‘punto’ de 6, 709 se usa junto al genitivo *circuli*. En la configuración que de aquí se deduce del subsistema léxico, el término sería *punctum circuli*.
6. **Palabras con las que se asocia:** En primer lugar, aparece unida por yuxtaposición la oración en la que están *linea* y *peripheria*. En la oración de relativo *circulus* es complemento del participio *posita* que concuerda con *nota*. En esta misma oración tenemos el sujeto *lineae ductae directe* y el atributo *aequales*. En la segunda ocurrencia de la cita tenemos el sujeto *punctum* y el atributo *media nota*, del que *circuli* es complemento adnominal.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 711, (252, 13)

1. **Cita:** *diametros est directa linea quaedam per punctum supra dictum ducta, quae orbem aequalibus partibus dividit*.
2. **Comentario:** Observamos un sentido ambivalente en el significado del texto, pues, si bien se refiere claramente al ‘centro’, no deja este de ser una clase de ‘punto’. En esta cita falta por elipsis el adjetivo *centrale* o el genitivo *circuli*. Es, pues, otro de los pasajes en que podemos considerarlo equivalente a *centrum*. Se trata de la definición de diámetro, cuya mención aún hace con la declinación griega, *diametros*.
3. **Contexto:** La parte expositiva de la geometría comienza con la descripción de las figuras planas. El párrafo 711 se dedica a la descripción del círculo y los elementos relacionados con éste, como el diámetro.
4. **Testimonia:** Aunque WILLIS (1983: 252), STAHL (1977: 267) y GREBE (1999: 354) citan la fuente de Euclides. (Def. 1, 17): *Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθεῖα τις διὰ τοῦ κέντρον ἠγμένη καὶ περατουμένη ἐφ’ ἑκάτερα τὰ μέρη ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφέρειας, ἣτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον*, Herón refleja la definición casi literalmente: HERO Def. 28: *Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν εὐθεῖα τις διὰ τοῦ κέντρον ἠγμένη καὶ περατουμένη ἐφ’ ἑκάτερα τὰ μέρη, ἣτις καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον, ἢ εὐθεῖα διὰ τοῦ κέντρον ἕως τῆς περιφέρειας διηγμένη*. En latín también tenemos la definición en el corpus de Censorino: PS. CENS. 7: *diametron est recta linea per centron inmissa et in utramque partem secans circumulum*. en Macrobio; MACR. Somn. 1, 20, 15: *sed non omni modo medietas est orbis, quam separat ista divisio, illa enim tantum linea in partes aequales orbem medium dividit, quae a summo in summum ita ducitur ut necesse sit eam transire per centron, et haec linea, quae orbem sic aequaliter dividit, diametros nuncupatur*. En el corpus boeciano (EVC. Versio M 169): *hoc uero punctum centrum circuli nominatur diametrus*.
5. **Modalidad de uso:** En esta cita la palabra forma parte de la definición de otro término, que es uno de los usos propios, con los que también se configura el subsistema léxico de la terminología, en nuestro caso, de la geometría.
6. **Palabras con las que se asocia:** La definición se encuentra en una frase atributiva de la que *diametros* es sujeto. El atributo es *directa linea quaedam*. Tenemos la frase del participio *ducta* que

complementa al atributo y que es complementada por el circunstancial *per punctum supra dictum*. También se complementa mediante la oración de relativo en la que el complemento directo es *orbem; aequalibus partibus* es complemento circunstancial y el verbo *dividit*.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 6, 713, (253, 16)

1. **Cita:** *Sequitur secundum schematum genus, quod curvis lineis informatur, quod καμπυλόγραμμον appellatur, cuius species duae sunt: una, quae integri circuli rationes tenet (nam integer est, cum ad eius circumferentiam a puncto centrali lineae protentae undique aequales sibi sunt); alia, quae obducti circuli diversitates ostendit.*
2. **Comentario:** En este texto el término aparece con el adjetivo *centrale* para referirse al 'centro'. También se prefiere *circumferentia* a *peripheria*, *protentus* a *ductus*. Es un texto singular en el que se da la clasificación de las figuras planas que no está de esta forma en ningún texto geométrico anterior conocido.
3. **Contexto:** En los párrafos anteriores se ha presentado la clasificación de las figuras planas. Después de definir las figuras planas de líneas rectas en el párrafo 712, comienza el de las figuras de líneas curvilíneas.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
5. **Modalidad de uso:** Es otro ejemplo de uso en una clasificación, en concreto de las figuras geométricas formadas por líneas curvas. En el uso de las clasificaciones de conceptos es frecuente encontrar el léxico de la dialéctica, que se ha visto en el libro IV, sobre todo, *genus*, *species* y *pars*. Esto es un indicio claro de la relación de la terminología con la lógica ya desde sus orígenes antiguos.
6. **Palabras con las que se asocia:** En esta cita tenemos una frase nominal, *secundum schematum genus*, de la que dependen varias oraciones de relativo. En dos ocasiones *circulus* aparece enmarcado en sendas oraciones de relativo, cuyo antecedente es *species*. En la primera está determinada por *integer* y es complemento adnominal de *ratio*, que es el complemento directo de *teneo*. Acompaña a la primera ocurrencia una frase entre paréntesis. En la misma encontramos la explicación de *integer* mediante una oración de *cum* en la que encontramos el sujeto *lineae protentae* el atributo *aequales* y los complementos *a puncto centrali* y *ad eius circumferentiam*. En la segunda, con una estructura semejante, encontramos el participio *obductus* que lo determina y con quien complementa a *diversitas* que es, a su vez, el complemento directo de *ostendo*.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 8, 849, (321, 12)

1. **Cita:** *quod omnino falsum esse non dubium est; nam ut diversa spatia sunt caelestis ambitus circuli que medialis, ita et diversis centrorum signis punctisque torquentur, quo fit, ut terra solaris circuli centron non sit, sed eccentricos habeatur.*
2. **Traducción:** "No hay duda de que esto es rotundamente falso. Pues, igual que son diferentes los espacios del círculo celestial y de la órbita central, así también se giran por distintos signos y puntos de los centros, por lo cual resulta que la tierra no es el centro de la órbita solar, sino que es considerada excéntrica."
3. **Comentario:** Se está refutando el hecho de que, aunque el sol ocupa el centro del mundo, esto no impide que la Tierra esté en el centro. En este pasaje técnico de la astronomía se citan *punctum* y *signum*. Éste es un tecnicismo astronómico, 'signo', especialmente del Zodiaco, si bien STAHL (1977: 330) entiende que es un pleonasma de *punctum* y no lo traduce. RAMELLI, por su parte, traduce por "*signi e punti*", (2001: 607), apartándose de la traducción habitual que da a *signum* por *costellazione* cuando se refiere al Zodiaco. Pensamos que se trata de una alusión a los signos del Zodiaco.
4. **Contexto:** Se está explicando por qué el sol atraviesa el círculo del Zodiaco varias veces. El movimiento del sol es excéntrico.
5. **Testimonia:** El texto se inspira en GEMIN. 1, 31-35.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico. Este es el primer paso en el mecanismo de extensión de los términos: su inclusión en el discurso

especializado de otros dominios próximos, sin que por ello se pierda su significado geométrico de partida. De mismo modo también en el discurso especializado de la geometría de Capela se contienen términos de otros campos temáticos como la lógica o la aritmética.

7. **Palabras con las que se asocia:** El complemento de *diversis signis y punctis*, que son complementos de *torquentur*. En la segunda ocurrencia, *terra* es el sujeto de *sit* y *centron* es el atributo complementado por *solaris circuli*. Por otra parte, está en una oración subordinada que depende de la oración en la que *spatia* es el sujeto complementado por *calestis ambitus* y *circuli meidalis*; y *diversia* es el atributo.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 9, 971, (374, 1)

1. **Cita:** *Primum igitur tempus est, quod in morem atomi nec partes nec momenta recisionis admittit, ut est in geometricis punctum, in arithmetice monas, id est singularis quaedam ac se ipsa natura contenta.*
2. **Traducción:** “Así pues, en primer lugar el tiempo es el que a la manera de un átomo no admite partes ni momentos de separación, como es el punto para los geométricos, la unidad para los aritméticos, es decir, de una naturaleza singular y contenido en sí misma.”
3. **Comentario:** Capela compara en este texto el *tempo* de la música con el punto de la geometría y con la unidad de la aritmética como principios fundamentales de las tres disciplinas.
4. **Contexto:** Con este párrafo comienza la exposición sobre el tiempo basada en Arístides Quintiliano (STAHL 1977: 373).
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 14, 1: *Πρώτος μὲν οὖν ἐστὶ χρόνος ἄτομος καὶ ἐλάχιστος, ὃς καὶ σημεῖον καλεῖται. ἐλάχιστον δὲ καλῶ τὸν ὡς πρὸς ἡμᾶς, ὃς ἐστὶ πρῶτος καταληπτὸς αἰσθήσει. σημεῖον δὲ καλεῖται διὰ τὸ ἀμερῆς εἶναι, καθὼς καὶ οἱ γεωμέτραι τὸ παρὰ σφίσιν ἀμερῆς σημεῖον προσηγόρευσαν. οὗτος δὲ ὁ ἀμερῆς μονάδος οἰονεὶ χώραν ἔχει· θεωρεῖται γὰρ ἐν μὲν λέξει περὶ συλλαβὴν, ἐν δὲ μέλει περὶ φθόγγον ἢ περὶ ἐν διάστημα, ἐν δὲ κινήσει σώματος περὶ ἐν σχῆμα.*
6. **Modalidad de uso:** De nuevo encontramos un uso terminológico aplicado en discurso técnico métrico, mediante el cual extiende su potencial de uso.
7. **Palabras con las que se asocia:** Está en el mismo plano que *tempus*, y *monas* aparece con el dativo *geometricis*.

Usos propios terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 708, 6, 709.
2. Definición: 6, 711 (2 veces).
3. Clasificación: 6, 708, 6, 713.
4. Enunciado de propiedades: 6, 709.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos
 - I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *signum* (6, 708), (8, 849); *nota* (6, 711); *monas* (9, 971).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *principium* (6, 708).
 - II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 708), (6, 709), (6, 711), (6, 713); *circulus* (6, 711); *circumferentia* (6, 713); *centrum* (8, 849); *geometricus* (9, 971); *arithmeticus* (9, 971).

2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *tellus* (6, 584); *locus* (6, 584); *orbis* (6, 584).
 - III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *instar* (6, 584); *pars* (6, 708).
 - IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *superficies* (6, 708), (6, 709); *linea* (6, 711), (6, 713); *circulus* (6, 711), (6, 713), (8, 849); *nota* (6, 711); *diametros* (6, 711); *orbis* (6, 711); *schema* (6, 713); *spatium* (8, 849).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *pars* (6, 711); (9, 971); *genus* (6, 713), *species* (6, 713), *ratio* (6, 713); *diversitas* (6, 713); *ambitus* (8, 849); *tempus* (9, 971); *natura* (9, 971); *recisio* (9, 971); *momentum* (9, 971); *atomus* (9, 971); *mos* (9, 971).
2. Adjetivos
- I) Adjetivos con los que concuerda.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *centralis* (6, 713).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *dictus* (6, 711); *diversus* (8, 849).
 - II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *medius* (6, 584), (6, 711); *directus* (6, 711); *aequalis* (6, 713).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *rapidus* (6, 584); *interiacens* (6, 708); *protentus* (6, 713).
 - III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *aequalis* (6, 711) 2 veces; *ductus* (6, 711); *curvus* (6, 713).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *positus* (6, 711); *obductus* (6, 713); *integer* (6, 713) 2 veces; *diversus* (8, 849); *caelestis* (8, 849); *medialis* (8, 849); *singulares* (9, 971); *contentus* (9, 971).
3. Verbos
- I) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *haero* (6, 584).
 - II) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *appello* (6, 708); *iungo* (6, 708); *includo* (6, 709); *torqueo* (8, 849).

4. Otras:

1. Con sentido geométrico o matemático: *directe* (6, 711).
2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *latiariter* (6, 708); *utrimquesecus* (6, 709); *undique* (6, 713).

De los datos anteriores se comprueba la estrecha relación con otros términos del sistema de la terminología geométrica, pero también la asociación con términos de otras terminologías como la astronomía, la aritmética, la dialéctica y la música. Los adjetivos *centralis* y *medius* componen una perífrasis que sirve como variante de *centrum*.

La ocurrencia de un término en unión de otros en el mismo contexto es otro de los elementos que determinan la pertenencia a la terminología. La aparición de términos de otras terminologías es frecuente en el contexto discursivo de un texto técnico o científico. Sin embargo, la aparición de palabras de sentido general es normal en todo contexto discursivo, también en los especializados.

1.17.4 Conclusión. Síntesis del uso de *punctum* en Marciano Capela

De acuerdo con el análisis de los textos del africano y de la historia de este vocablo en latín, parece claro que la palabra tuvo en el origen de los textos dedicados a la geometría la acepción de 'centro'. En Capela este sentido ya no es el principal. No sólo eso, sino que, además, es precisamente este autor uno de los primeros en extender su significado al concepto de 'punto', mientras que para el concepto de 'centro' emplea preferentemente el préstamo griego *centrum*, que, por otra parte, se usa en el latín de la geometría ya desde Vitrubio. En algunas de las ocurrencias comprobamos la perífrasis *punctum circuli* (6, 711, dos veces) o *punctum centrale* (6, 713) para referirse al centro.

Desde el punto de vista del sistema del léxico de la geometría el término *centrum* es hipónimo de *punctum*. Esto se comprueba en el hecho de que los sintagmas *punctum circuli* y *punctum centrale* son sinónimos de *centrum*. Por otra parte estas colocaciones le sirven a nuestro autor para evitar el equívoco entre los dos conceptos de 'punto' y de 'centro' que se pueden emplear aún en el tiempo en que Capela escribe su obra. Esta situación hace que no podamos tener certeza absoluta sobre cuál es la acepción a la que se refiere el Cartaginés en cada una de las ocurrencias, pero en el conjunto de ellas predomina sin duda la acepción de 'punto'.

Podemos afirmar, pues, que es un término en plena evolución en Capela, quien ha intervenido en su transformación. A largo plazo, este término ha pasado a las lenguas romances con el sentido principal que presenta en nuestro autor. En esta evolución aún podemos ver el uso de algunos equivalentes, que fueron hasta el siglo V las palabras habituales para el término.

De entre los vocablos con afinidad semántica al término *nota* se ha comprobado en dieciocho ocasiones, en cuatro de las cuales tiene el sentido de 'punto'. Dos de ellas en

la exposición de la geometría⁵³ -en un contexto en el que se ha usado *punctum* con el sentido de ‘centro’ (6, 711, p. 252, 10); las otras dos en la de la aritmética⁵⁴, donde, una vez más, constatamos un vocabulario dispar con respecto al empleado en el libro VI de la geometría. Por su parte, *signum* ha sido contabilizado en un total de setenta ocurrencias, de forma muy mayoritaria en el libro VIII sobre la astronomía para referirse al Zodiaco, pero usado con la acepción de ‘punto’ en ocho ocasiones: En la primera de ellas sirve para traducir el griego *σημεῖον*⁵⁵ en los párrafos iniciales de la exposición de la disciplina; las dos siguientes se encuentran justo en el final de la exposición de la geometría, donde se recogen los cinco postulados de Euclides⁵⁶; otra de ellas en el discurso de Aritmética⁵⁷. También aparece dos veces con un sentido que puede considerarse equivalente en la astronomía⁵⁸ citado junto a *punctum*. No se han detectado otros sinónimos o perífrasis.

La existencia de varias palabras para referirse a un mismo concepto no se considera en la actualidad (CABRÉ 1999: 136) impedimento para el buen funcionamiento de la terminología.

A la vista de los datos que se observan en el análisis de *punctum* y de sus variantes, *signum*, *nota*, *centrum* y *punctum circuli*, se pueden proponer dos sistemas de oposiciones:

1. En primer lugar el sistema predominante en Capela, en el que *punctum* se opone a su hipónimo *centrum*. En este sistema encontramos la variante *signum* para *punctum*.
2. El sistema minoritario opone *nota* a su hipónimo *punctum circuli* o a su variante *centrale*.

La coexistencia de los dos subsistemas encuentra en el *De Nuptiis* una doble explicación. La normalización del concepto de ‘punto’ está en pleno cambio en latín. La *copia verborum* es característica del estilo de Capela, quien siempre busca exhibir léxico raro junto al habitual. En la exposición de las doctrinas de las artes pretende, además, mostrar cuantos equivalentes latinos existan para los conceptos griegos. Esta intención se encuentra expresada, entre otros sitios, al comienzo del libro VI (6, 547), en el himno a Palas:

⁵³ MART. CAP. 6, 711: *haec linea περιφερεια appellatur, ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt; punctum autem est circuli media nota.*

⁵⁴ MART. CAP. 7, 746: *finis ergo vel limites mihi sunt monas, decas, hecatontas et mille, Geometriae vero nota, linea, figura, soliditas. Ibid.: nam monas ita individua est ut nota; decas in numeris ut linea longitudinis solius; hecatontas quadratus, qui est superficies et in longitudinem latitudinemque dividitur; id est decus per decus fit centum quadratus, hoc per decem fit cybus mille.*

⁵⁵ MART. CAP. 6, 708: *et prioris principium est σημεῖον, quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae ἐπιφανεια dicitur.*

⁵⁶ MART. CAP. 6, 722: *quae cuncta ut ordine suo monstremus in pulvere, haec primitus concedenda: fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere.*

⁵⁷ MART. CAP. 7, 746: *nam mihi in primo versu monas, illi in signo principium, quod non habet partes; in secundo versu a decem numeri veluti linea distenduntur; in tertio versu quadrati ex centum reliquisque fiunt, quae velut latitudo primae longitudini sociatur; in quarto versu iam cybi sunt; ideo ex mille reliquisque soliditas.*

⁵⁸ MART. CAP. 8, 849: *quod omnino falsum esse non dubium est; nam ut diversa spatia sunt caelestis ambitus circuli que medialis, ita et diversis centrorum signis punctisque torquentur, quo fit, ut terra solaris circuli centron non sit, sed eccentros habeatur.*

*o sacra doctarum prudentia fontigenarum,
sola novem complens, Musis mens omnibus una,
deprecor: ad proprium dignata illabere munus
inspirans nobis Graias Latiariter artes.*

1.18 *signum*

1.18.1 Historia de *signum*

Este sustantivo neutro¹ es una palabra muy común, que posee una gama de significados muy amplia. Ha tenido continuidad en todas las lenguas romances -*cf.* es. 'seña', fr. 'signe', etc.-, con el sentido original de 'marca', 'señal', 'traza', 'nota'. ERNOUT-MEILLET lo pone en relación con el bretón *swyn* o el antiguo inglés *segn* y señala a *sigillum* como derivado. GLARE, por su parte, ofrece la hipótesis de que el origen de la palabra sea de *seco* + *-num*, precedido del comentario 'aparentemente'. Finalmente LEWIS-SHORT lo relaciona probablemente con el lexema sánscrito *sag-*, 'pegar'.

En cuanto a los significados, LEWIS-SHORT y ERNOUT-MEILLET coinciden en indicar que el sentido primero es el de 'señal', 'marca' –con un significado similar a *nota*, *specimen* o *indicium*–, para ser usado luego en diversos ámbitos especializados citados en este orden: 'signo militar' o 'estandarte' –sinónimo de *vexillum*–, 'presagio' o 'designio' –sinónimo de *omen*–, 'imagen' o 'escultura', 'sello', 'constelación' o 'signo de estrellas', 'nombre' o 'sobrenombre'. En ninguno de estos dos diccionarios se da cuenta del uso como tecnicismo de la geometría para referirse al punto. GLARE añade algunas acepciones más, como la de 'contraseña' o la registrada bajo el epígrafe 4c de tecnicismo retórico para denominar algo que sirve como prueba o presunción. En el epígrafe 1b indica la acepción de punto en geometría. En griego su equivalente en algunas de estas acepciones es *σημειον* –específicamente en la geométrica– o *σημα* en la general de 'marca'.

En la literatura latina la ocurrencia más antigua se encuentra en Nevio² y está presente en casi todos los autores arcaicos de prosa, como Catón el Viejo³, y verso, como Ennio⁴ o Plauto⁵.

Durante los periodos clásico y postclásico igualmente se encuentra de manera abundante en los autores de verso, entre los que podemos citar a Virgilio⁶, Horacio⁷ y Ovidio⁸, y de prosa, como Cicerón⁹, César¹⁰, Séneca¹¹, o Apuleyo¹², y muchos otros, sin

¹ En las inscripciones se señala con *i longa*, pero por los resultados romances, parece tener una *ī*.

² NAEV. *Pun.* 1, 4: *Inerant signa expressa, quo modo Titani.*

³ CATO *Agr.* 46, 2: *digitum supra terram facito semina emineant fimoque bubulo summam taleam oblitito signumque aput taleam apponito crebroque sarito, si uoles cito semina crescant.*

⁴ ENN. *Ann.* 16, 433: *Nox quando mediis signis praecineta volabit*

⁵ PLAUT. *Amph.* 1085: BR. *At ego faciam tu idem ut aliter praedices, / Amphitruo: piam et pudicam esse tuam uxorem ut scias, / De ea re signa atque argumenta paucis uerbis eloquar.*

⁶ VERG. *Aen.* 2, 171: *nec dubiis ea signa dedit Tritonia monstris.*

⁷ HOR. *Sat.* 1, 5, 9: *Iam nox inducere terris / umbras et caelo diffundere signa parabat.*

⁸ OV. *Am.* 1, 8, 29: *Stella tibi oppositi nocuit contraria Martis: / Mars abiit; signo nunc Venus apta suo.*

que se haya detectado el significado geométrico en ninguno de ellos, salvo en los que señalamos en el párrafo siguiente. Tampoco consta el sentido geométrico en autores técnicos como Celso¹³, Columela¹⁴ o Plinio el Viejo¹⁵. Son también numerosos los ejemplos en época tardía, de los cuales señalamos únicamente uno de Claudiano Mamerto¹⁶, por encontrar en la cita un uso especializado en geometría.

En el periodo clásico encontramos algunos ejemplos dudosos, en los que se puede percibir cierta especialización encaminada al sentido geométrico. Es el caso de una de las ocurrencias de Cicerón¹⁷.

Según GLARE, el ejemplo con sentido geométrico más antiguo es de Vitrubio¹⁸; después se localiza en Balbo el Agrimensor, quien ofrece la primera definición¹⁹, y en Higino menor el agrimensor²⁰. Se encuentra asimismo en Frontino²¹, en el resumen de Pseudo Censorino²², en Agustín, quien la diferencia de *punctum*²³ y la define²⁴; en el comentario de Favonio Eulogio, donde se observa una referencia a la definición euclidiana y su equivalente griego, así como el sinónimo *semen*²⁵; en Macrobio²⁶, quien

⁹ CIC. *Off.* 1, 41, 147: *ut enim pictores et ii qui signa fabricantur et uero etiam poetae suum quisque opus a uulgo considerari uult ut si quid reprehensum sit a pluribus id corrigatur iique et se cum et cum aliis quid in eo peccatum sit exquirunt sic aliorum iudicio permulta nobis et facienda et non facienda et mutanda et corrigenda sunt.*

¹⁰ CAES. *Gall.* 1, 51, 5: *ii dum pari certamine Res geri potuit magnum hostium numerum pauci sustinere Sed ubi signa legionum adpropinquare coeperunt Paucis amissis sese in proximos montes conferunt.*

¹¹ SEN. *Benef.* 1, 5, 2: *Ista autem sunt meritorum signa, non merita.*

¹² APVL. *Mund.* 2, 149: *Iam astrorum innumerabilis multitudo partim labitur cum orbis inerranti<s> regione, quam circulus ambit signifer obliqua complexione circumdatus et signis XII illuminatus, partim errantibus stellis, quae neque priorum motus habent neque sane inter se similes et aequales, sed affixae diversis globis inordinatum, ut sic dixerim, ordinem seruant; aliaeque ultra sunt, aliae citra.*

¹³ CELS. 2, 7: *Interdum quoque urina tenuis et cruda sic diu fertur, ut alia salutaria signa sint; exque eo casu plerumque infra transversum septum fit abscessus*

¹⁴ COLVM. *Rust.* 6, 23: *Ipsis uero corporibus adfert salubritatem iuxta conseptum saxis et canalibus sal superiectus, ad quem saturae pabulo libenter recurrunt, cum pastorali signo quasi receptui canitur.*

¹⁵ PLIN. *Nat.* 36, 54: *Signis e marmore poliendis gemmisque etiam scalpendis atque limandis Naxium diu placuit ante alia.*

¹⁶ CLAVD. MAM. *Anim.* 2, 4: *Nunc si placet, quoniam mensuris ponderibus et numeris omnia disposita sunt, eorundem in creaturis signa quaeramus.*

¹⁷ CIC. *De Orat.* 3, 178: *incolumitatis ac salutis omnium causa uidemus hunc statum esse huius totius mundi atque naturae, rotundum ut caelum terraque ut media sit eaque sua ui nutuque teneatur, sol ut eam circumferatur ut accedat ad brumale signum et inde sensim ascendat [et] in diversam partem; ut luna accessu et recessu suo solis lumen accipiat; ut eadem spatia quinque stellae dispari motu cursuque conficiant.*

¹⁸ VITR. 4, 4, 2: *hoc autem efficit ea ratio, quod oculus plura et crebriora signa tangendo maiore visus circumitione peruagatur.*

¹⁹ BALB. GROM. 97: *signum est cuius pars nulla est.*

²⁰ HYG. GROM. *Lim.* 152: *notatis ergo duabus circuli partibus intrantis umbrae et exeuntis loco, rectam lineam a signo ad signum circumferentiae ducemus, et mediam notabimus.*

²¹ FRONTIN. *grom.* 17: *Cuiuscumque loci mensura agenda fuerit, eum circumire ante omnia oportet, \ et ad omnes angulos signa ponere, quae normaliter ex rigore cogantur; posito deinde et perpenso ferramento rigorem secundum proximo lateri dictare, \ et moietis conlocatis respectis in alteram partem rigorem mittere, qui, cum ad extremum peruenerit, parallelon primi rigoris excipiat.*

²² PS. CENS. 6, 2: *planus angulus est in planitie duarum linearum non e regione positarum ad<que> unum signum contingentium curuatio. ID. 8, 1.*

²³ AVG. *Quant. Anim.* 11, 18: *siquidem hoc est, quod nullam diuisionem patiat; punctum uocatur, cum medium tenet figurae: si autem principium lineae est uel lineis, aut etiam finis; uel cum omnino aliquid notat quod sine partibus intelligendum sit, nec tamen obtineat figurae medium, signum dicitur.*

²⁴ AVG. *Quant. Anim.* 11, 18: *est ergo signum nota sine partibus.*

²⁵ FAV. EVL. 15, 3: *Nam cum σημειον, lineae semen et signum sine ullis partibus, animo cogitabis, eadem cogitatione defluere uidebis in lineam.*

usa preferentemente *punctum*, así como en Boecio con un uso especializado²⁷. Está ausente el sentido geométrico en Pseudo Censorino y Calcidio, quienes emplean para esta noción *nota*. En general, de los autores posteriores a Capela falta el sentido geométrico, para el cual emplean mayoritariamente *punctum*.

De estos datos parece deducirse que *signum* en competencia con *nota* durante las épocas clásica y postclásica era la palabra mayoritaria para designar la noción de punto. En líneas generales en los tratados relacionados con la agrimensura –Balbo e Higino– se impone frente a *nota*, que es la predominante en las obras ajenas a esta tradición – particularmente Pseudo Censorino y Calcidio–. Pero está interpolada por *punctum*, desde épocas antiguas, que acaba por imponerse en época tardía.

En griego, como hemos señalado en los lemas correspondientes, la palabra para designar el punto fue *στιγμή* en los primeros autores, especialmente en Platón, tras éste y a partir de Autólico²⁸, se empleó *σημείον* (MUGLER 1958: 376). Aparece en el corpus aristotélico²⁹, pero es Euclides quien da la definición³⁰, la primera con que se abren *Los Elementos* y una de las más repetidas en la historia de la lengua de la geometría. Está presente en los principales autores de la geometría griega con un uso muy común, como en Aristarco de Samos³¹, Arquímedes³², Apolonio de Perga³³, Herón³⁴, entre los más significativos para nuestro trabajo.

1.18.2 El uso de *signum* en Marciano Capela

Preámbulo

Se han localizado setenta y una ocurrencias del vocablo en total en la obra de Capela situadas mayoritariamente en el libro VIII sobre la astronomía. La distribución por libros es la siguiente:

una ocurrencia en cada uno de los libros I sobre el noviazgo, II sobre el matrimonio, III sobre la gramática, V sobre la dialéctica y VII sobre la aritmética.

²⁶ MACR. *Comm.*1, 16, 10: *punctum dixerunt esse geometrae quod ob incomprehensibilem brevitatem sui in partes dividi non possit, nec ipsum pars aliqua sed tantum modo signum esse dicatur.*

²⁷ BOETH. *Arithm.* 2, 6: *Hoc duoque signum est duarum extremitatum mediam esse quodammodo geometricam proportionem.*

²⁸ AVTOL. *Sphaer.*1, 3: *Ἐὰν σφαῖρα στρέφεται ὁμαλῶς περὶ τὸν ἐαυτῆς ἄξονα, πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεία ὅσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος κύκλους γράψει παραλλήλους τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῆ σφαίρα, καὶ ἔτι ὀρθοὺς πρὸς τὸν ἄξονα.*

²⁹ ARIST. *A. Pr.* 73a: *καὶ εἰ νῦν θάτερον, καὶ θάτερον, καὶ εἰ ἐν πάσῃ γραμμῇ στιγμή, ὡσαύτως. σημείον δέ· καὶ γὰρ τὰς ἐνοστάσεις οὕτω φέρομεν ὡς κατὰ παντός ἐρωτώμενοι, ἢ εἰ ἐπὶ τινὶ μί, ἢ εἴ ποτε μί.*

³⁰ EVC. *Def.* 1, 1: *Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.*

³¹ ARISTARCH. SAM. *Hyp.* 3: *Τὴν γῆν σημείου τε καὶ κέντρον λόγον ἔχειν πρὸς τὴν τῆς σελήνης σφαῖραν.*

³² ARCHIMED. *Eratosth.* 3, 117: *πάντα ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα τὰ γενόμενα ἐν τῷ ἡμικυλινδρῷ αὐτοῦ μένοντα ἰσορροπήσει περὶ τὸ Θ σημείον πᾶσι τοῖς παραλληλογράμμοις τοῖς γενομένοις ἐν τῷ τμήματι τῷ ἀποτμηθέντι ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου μετενηνεγμένοις καὶ κειμένοις τοῦ ζυγοῦ κατὰ τὸ Ξ σημείον.*

³³ APOLLON. PERG. *Con.* 1, 2, 16: *εἰλήφθω δὴ ἐπὶ τῆς ΔΕ τυχὸν σημείον τὸ Ζ, καὶ ἐπιζευχθεῖσα ἢ ΑΖ ἐκβεβλήσθω.*

³⁴ HERO *Def.* 1, 1: *τὸ δὲ σημείον τῆς γεωμετρομένης οὐσίας ἀρχή, ἀρχὴ δὲ κατὰ ἕκθεσιν, οὐχ ὡς μέρος ὄν τῆς γραμμῆς, ὡς τοῦ ἀριθμοῦ μέρος ἢ μονάς, προεπινοούμενον δὲ αὐτῆς· κινήθεντος γὰρ ἢ μᾶλλον νοηθέντος ἐν ῥύσει νοεῖται γραμμῆ, καὶ οὕτω σημείον ἀρχὴ ἐστὶ γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.*

Siete ocurrencias en el libro VI sobre la geometría de las cuales se localizan tres ocurrencias en la parte de geografía y cuatro ocurrencias en la parte de geometría.

Cincuenta y cuatro ocurrencias en el libro VIII sobre la astronomía.

Cinco ocurrencias en el libro IX sobre la armonía.

Como tecnicismo astronómico LE BOEUFFLE (1988: 238- 241) registra además del significado de 'signo del Zodiaco' el de 'constelación', 'fases de la luna', etc. En los usos comunes se observa el significado de 'designio' y también el de 'emblema'. Por la distribución, a la vista de un primer análisis, se comprueba que el uso mayoritario es el de 'constelación', especialmente del Zodiaco. No obstante, se observan los usos abstractos del léxico común y el uso especializado de la geometría, gramática y música. Se percibe también el uso como sinónimo de *nota* con la que se alterna en algunos pasajes en estas últimas tres acepciones.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 1, 30 (13, 16)

1. **Cita:** *atque ita metamorphosi supera pulchriores per Geminos proprietate quadam signi familiaris inveci Augusto refulsere caelo, ac mox Tonantis palatium petiverunt.*
2. **Traducción:** "y así por la metamorfosis celeste brillaron más bellos (sc. los cuerpos celestes de Apolo y Mercurio) transportados a través de Géminis gracias a una cierta particularidad del signo familiar por el Augusto cielo, y luego se dirigieron al palacio del Tonante".
3. **Comentario:** Se usa con el sentido de signo del Zodiaco.
4. **Contexto:** El texto pertenece a la parte de la fábula del matrimonio. Se trata del momento en que Apolo y Mercurio surcan el cielo para pedir el consentimiento de su matrimonio.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 2, 138 (43, 4)

1. **Cita:** *erant etiam libri, qui sonorum mela signaque numerorum et cantandi quaedam opera praeferabant.*
2. **Traducción:** "había también libros que llevaban las melodías de los sonidos y las marcas de los ritmos y ciertas obras para cantar".
3. **Comentario:** Se usa en el sentido de símbolo para la música o métrica.
4. **Contexto:** Se están describiendo las doncellas de la dote. En este momento es Armonía.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo métrico.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 3, 273 (74, 9)

1. **Cita:** *acutus accentus notatur virgula a sinistra parte in dexteram ascendente, gravis autem a sinistra parte ad dexteram descendens, inflexi signum est sigma super ipsas litteras devexum.*
2. **Traducción:** "el acento agudo se anota con una coma que sube desde la parte izquierda hasta la derecha, el grave, en cambio, baja desde la izquierda hasta la derecha, el signo del circunflejo es una sigma (sc. *lunata*) colocada sobre las mismas letras".
3. **Comentario:** Se trata de un uso común localizado en un contexto técnico dentro de la exposición de la gramática. Se detecta el significado de 'signo' o 'marca'.
4. **Contexto:** El pasaje se sitúa dentro de la exposición sobre las clases de acentos.
5. **Testimonia:** DON. 4, 371; DIOM. 1, 434.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo gramatical.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 5, 433 (150, 11)

1. **Cita:** *verum ante cunctos atque ipsam ducem omnium feminam senex quidam signum ac praeuam virgam gestans lictoris Romulei praecedebat usu, atque in eiusdem virgae culmine corax oris aurati venientis feminae auspicio praevolabat.*
2. **Traducción:** “pero delante de todos y de la misma mujer guía de todos, un anciano que llevaba la insignia y la vara de precedencia iba delante según el uso del lictor romano y en la punta de la misma vara revoloteaba un cuervo para el auspicio de la mujer de dorada boca que estaba llegando”.
3. **Comentario:** Se detecta otro uso no técnico que transmite la idea de ‘emblema’ o ‘insignia’. Se hace alusión a los signos propios de los romanos, pues se está introduciendo a la retórica, disciplina en la que Roma ha brillado con luz propia. Ya PARKER (1890) indica en sus trabajos que una de las finalidades de Capela es unir la elocuencia romana y la sabiduría griega en la obra. Esta alegoría es una muestra de ello.
4. **Contexto:** Son los primeros parágrafos del libro V en los que se presenta a Retórica.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 583 (205, 1)

1. **Cita:** *ipsa etiam laeva sphaera fulgebat honora, / assimilis mundo sideribusque fuit: / nam globus et circi zoniaeque ac fulgida signa / nexa recurrebant arte locata pari.*
2. **Traducción:** “También ella misma brillaba honrada por la esfera en la izquierda, ha estado semejante al mundo y los astros, pues el globo y los círculos y las zonas y los brillantes signos discurrían en conjunto colocados con una técnica igual”.
3. **Comentario:** Encontramos el sentido técnico astronómico de ‘constelación’. El texto en dísticos elegíacos ofrece el vocablo en sentido astronómico de nuevo.
4. **Contexto:** El pasaje es la introducción del libro VI. Se presenta a la *virgo Geometria*, que se dispone a presentar su disciplina. Viene ataviada con los elementos propios de su materia.
5. **Testimonia:** No hay fuente directa constatada. GASPAROTTO (1983: 145) da una larga lista de textos paralelos: LVCR. 495-534; VERG. *Aen.* 8, 589; *Ibid.* 10, 101; OV. *Fas.* 1, 110; *Met.* 1, 12-30; *Pont.* 6, 61; *SIL.* 7, 639; *MAN.* 2, 929.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 601 (208, 26)

1. **Cita:** *itemque quicquid singula signa zodiaci intercapedinis luci contulerint, tantundem sole e contrario rutilante umbris noctis ignoscunt, quod utique undique versum probat tantundem circulos sideraque distare, mediamque esse tellurem.*
2. **Traducción:** “y por su parte cada signo del Zodiaco habrá sumado, cualquiera que sea (sc. la duración del día), a la luz del intervalo, y quita la misma cantidad cuando el sol brilla en el lado contrario bajo las sombras de la noche, lo cual prueba sin lugar a dudas que la misma distancia separa los astros y las órbitas y que la tierra está en el centro”.
3. **Comentario:** Se trata de un uso astronómico. En este caso se usa los signos del Zodiaco para señalar las distintas partes del año.
4. **Contexto:** En los primeros parágrafos de la exposición de la geografía a los que pertenece esta cita se da cuenta de la forma y posición de la tierra. Esta materia se considera hoy en día más próxima a la astronomía que a la geografía.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 6, 608 (212, 25)

1. **Cita:** *stellae etiam fixae caeli sex videntur mensibus, sex itidem non apparent, ortivusque circulus aequinoctialis illis est, senaque ex Zodiaco signa conspiciunt; denique sex mensium dies noctesque patiuntur, ut utrisque poli axisque termini supra verticem videantur.*
2. **Traducción:** “también se contemplan las estrellas fijas del cielo durante seis meses, y así mismo no aparecen otros seis, y la órbita de la salida es para aquéllas la del equinoccio (el ecuador) y contemplan los signos del Zodiaco de seis en seis; finalmente experimentan días y noches de seis meses, de modo que se ven sobre el vértice los extremos del eje de ambos polos”.
3. **Comentario:** Un nuevo uso para referirse a los signos del Zodiaco.
4. **Contexto:** Se están explicando las características de las distintas regiones de la tierra. El texto explica las de las regiones polares.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida. WILLIS (1983: 212) indica en el aparato de fuentes como *loci similes* SEN. nat. 5, 17, 4 y MACR. Somm. 2, 5, 9 et 33.
6. **Modalidad de uso:** tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 13. MART. CAP. 8, 808 (306, 9)

1. **Cita:** *Phoebeos pariter currus rapidosque meatus / et toties variae flammantia cornua lunae, / quin etiam medios quos nectunt culmina circos / obliqua, et rutilus qua se rapit orbita signis, / cernere iam videor.*
2. **Traducción:** “y ya me parece ver los carros de Febo y sus raudos movimientos y los inflamados cuernos de la tantas veces variable luna y las órbitas centrales que unen las cumbres oblicuas y por donde la órbita se arrebatada por las radiantes constelaciones”.
3. **Comentario:** La palabra es un tecnicismo astronómico, referido esta vez a los signos con un adjetivo llamativo *rutilus*. El término se localiza en un poema en dísticos yámbicos catalécticos, que se encuentran en cinco ocasiones a lo largo de la obra de Capela.
4. **Contexto:** El texto se localiza en el poema inicial que introduce el discurso de Astronomía.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 8, 824 (311, 16)

1. **Cita:** *hos (sc. coluros) dico a signis zodiaci cycli venientes et tam inter se secundo coniunctos, quam omnes parallelas angulis aequalibus persecantes in cardines pervenire.*
2. **Traducción:** “afirmo que éstos que provienen de los signos del Zodiaco están unidos entre sí dos veces y que, cortando todos los paralelos con iguales ángulos, llegan hasta los polos”.
3. **Comentario:** Es una referencia más al Zodiaco. Estamos en un pasaje de la astronomía en el que se describen los paralelos. En los párrafos 823 y 824 se habla de los coluros, que son los círculos máximos de la esfera celeste que pasan por los polos y cortan la eclíptica.
4. **Contexto:** Se está tratando de las distintas líneas que trazan la esfera celeste. Ahora es el turno de los coluros.
5. **Testimonia:** La fuente remota está en Hiparco, pero es la fuente directa. GEMIN. 5, 49: *Διὰ τῶν πόλων δέ εἰσι κύκλοι οἱ ὑπό τινῶν κόλουροι προσαγορευόμενοι, οἷς συμβέβηκεν ἐπὶ τῶν ἰδίων περιφερειῶν τοὺς τοῦ κόσμου πόλους ἔχειν. Κόλουροι δὲ κέκληνται διὰ τὸ μέρη τινὰ αὐτῶν ἀθεώρητα γίνεσθαι.*
6. **Modalidad de uso:** tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 8, 828 (312, 24)

1. **Cita:** *eundem circulum ambitu potiore per haec tamen signa curvavi.*
2. **Traducción:** “no obstante he trazado la curva del mismo círculo con un recorrido mayor por estos signos”.
3. **Comentario:** Es una nueva referencia al Zodiaco, en la descripción de los cinco principales paralelos.
4. **Contexto:** En esta parte de la astronomía se diserta sobre los cinco paralelos más importantes.

5. **Testimonia:** El texto se inspira en Manetón (MAN. 2, 64 – 71) e Higino el astrónomo (HYG. Astr. 4, 6).
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencias nº 17 y 18. MART. CAP. 8, 829 (313, 17)

1. **Cita:** *Aequinoctialis demum circulus bis admensus a poli termino circumactus tam in Arietem quam in Libram linea permeante per haec signa circulum cludit: ab octava parte Arietis per totum corpus eiusdem ad reductum Tauri pedem, inde ad mediam Orionis alvum, deinde per editas curvationes Hydri Crateraque et Corvum ad octavam Librae partem inter duas lucidas signi illius stellas.*
2. **Traducción:** “luego en círculo equinoccial (sc. ecuador) medido dos veces y rodeado desde el final del polo con una línea que lo recorre hasta Aries y Libra cierra el círculo a través de estos signos: desde el grado ocho de Aries por todo su cuerpo hasta el pie retrasado de Tauro, y desde allí a la mitad del vientre de Orión, luego por los rizos salidos de la Hidra y Cráter y el Cuervo hasta el grado ocho de Libra entre dos luminosas estrellas de aquel signo”.
3. **Comentario:** Estas dos nuevas ocurrencias hacen referencia al Zodíaco.
4. **Contexto:** En este párrafo se describe el ecuador.
5. **Testimonia:** Los textos en los que se inspira son: MAN. 2, 83 – 89; ARAT. 511 – 524 HYG. astr. 4, 3.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencia nº 19. MART. CAP. 8, 830 (313, 14)

1. **Cita:** *Brumalem vero circulum similiter signo in octava Capricorni parte defixo per haec meare comperimus.*
2. **Traducción:** “encontramos el círculo brumal (sc. Trópico de Capricornio) de igual forma con el signo fijado en el grado ocho de Capricornio que pasa por éstos”.
3. **Comentario:** Continúan las referencias al Zodíaco.
4. **Contexto:** Se está explicando la ubicación del Trópico de Capricornio.
5. **Testimonia:** Los textos en los que se inspira son: MAN. 2, 93 – 100; ARAT. 501 – 510; HYG. astr. 4, 6.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 20. MART. CAP. 8, 835 (315, 4)

1. **Cita:** *cuius circuli ambitum per duodecim signa admodum clara circumagi dubium non habetur.*
2. **Traducción:** “no se considera dudoso que el perímetro de este círculo está rodeada por doce constelaciones especialmente claras”.
3. **Comentario:** En este ejemplo no es claro que *signum* se refiera al Zodíaco, tiene el sentido más genérico de constelación.
4. **Contexto:** Se habla ahora de los círculos oblicuos: Zodíaco, Vía Láctea y Horizonte.
5. **Testimonia:** Los textos en los que se inspira son: MACR. *Somm.* 1, 15, 2; GEMIN. 5, 69.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 21. MART. CAP. 8, 838 (315, 23)

1. **Cita:** *dubium enim non est XXXV signis omne splendescere caelum.*
2. **Traducción:** “en efecto, no hay duda de que todo el cielo se ilumina con 35 constelaciones”.
3. **Comentario:** De nuevo se usa con la acepción de constelación.
4. **Contexto:** Ahora se diserta sobre los espacios entre los paralelos.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 22. MART. CAP. 8, 838 (316, 16)

1. **Cita:** *nam et Aquam, quae ex cratere Aquarii fluit, melius partem signi credimus, et stellam.*
2. **Traducción:** “pues, mejor consideramos también al Agua, que corre fuera del cráter de Acuario un grado del signo y la estrella”.
3. **Comentario:** Tiene de nuevo el sentido de signo del Zodíaco.

4. **Contexto:** Progresa la disertación sobre los espacios entre los paralelos.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencias nº 23 y 24. MART. CAP. 8, 839 (316, 19)

1. **Cita:** *haec discernit zodiacus, qui quidem aequales duodecim signorum integrat portiones, sed undecim habet signa.*
2. **Traducción:** “El Zodiaco las distingue, el cual completa doce partes iguales de los signos, pero tiene once signos”.
3. **Comentario:** Se trata de explicar que, pese a que el Zodiaco se divide en doce partes iguales, sólo hay once signos en el Zodiaco. De nuevo se repite el sentido del Zodiaco.
4. **Contexto:** Dentro de la Astronomía se están describiendo las diversas líneas del firmamento.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencia nº 25. MART. CAP. 8, 839 (316, 21)

1. **Cita:** *denique Chelas, quam Libram, quidam dixere Graiorum: ego signorum duodecim nomina, quod vulgo nota sunt, praetermitto.*
2. **Traducción:** “Por último algunos de los griegos llamaron Quelas a Libra: yo paso por alto los nombres de los doce signos porque son conocidos por el vulgo”.
3. **Comentario:** Una nueva referencia al Zodiaco usando *signum*.
4. **Contexto:** Termina con estas palabras el repaso a los signos del Zodiaco.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 26. MART. CAP. 8, 840 (317, 4)

1. **Cita:** *Intellego ordinis hoc fuisse, ut quo circulo spatiove quae signa sint demonstrarem.*
2. **Traducción:** “Entiendo que ha sido propio del orden esto: demostrar qué constelaciones hay y en qué órbita o espacio están”.
3. **Comentario:** Se repite el sentido de ‘constelación en esta cita.
4. **Contexto:** Ahora se da cuenta de las 35 constelaciones principales.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 27. MART. CAP. 8, 840 (317, 5)

1. **Cita:** *sed et magnam partem astruccionis exquirat contra propositum brevitatis, et quod mediatenus tertiae parte quaedam signa [defixis] diversis circulis sua membra discernant, hanc obscuram caliginem derelinquo.*
2. **Traducción:** “pero además, precisa una gran parte de dificultad contra el propósito de concisión, y puesto que algunas constelaciones desgajan sus miembros en dos o tres partes por distintas órbitas, estoy dejando este asunto obscuro”.
3. **Comentario:** Se mantiene el sentido de ‘constelación’.
4. **Contexto:** Aparece el texto en el párrafo dedicado a las principales constelaciones.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 28. MART. CAP. 8, 841 (317, 15)

1. **Cita:** *Illud potius attendendum, quibus surgentibus signis quae ortum faciant occidantque.*
2. **Traducción:** “Hay que atender más bien a aquello: por dónde nacen y se ponen las constelaciones que aparecen”.
3. **Comentario:** Se repite otra vez el sentido de constelación.
4. **Contexto:** Se trata de explicar el orto y el ocaso de los principales astros.

5. **Testimonia:** El texto se inspira en ARAT. 569 – 732 e HYG. *astr.* 4, 12.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 29. MART. CAP. 8, 843 (318, 20)

1. **Cita:** *Arietis signo surgente occidunt pedes Centauri et Altarium; oriuntur vero Andromedae sinistra pars et Persei caput usque alvum et Deltoton.*
2. **Traducción:** “con el signo de Aries alzándose se ponen los pies de Centauro y de Altarium, pero nacen la parte izquierda de Andrómeda y la cabeza de Perseo hasta el vientre y Deltoton”.
3. **Comentario:** En este ejemplo el sentido es límite entre ‘constelación’ y ‘signo del Zodiaco’.
4. **Contexto:** El mismo de la anterior ocurrencia.
5. **Testimonia:** El texto se inspira en ARAT. 569 - 732 e HYG. *astr.* 4, 12.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencias nº 30 y 31. MART. CAP. 8, 843 (318, 22)

1. **Cita:** *signo Tauri oriente <--- signo Geminorum oriente> occidunt Bootis pedes, Ophiuchus a pedibus ad genua usque.*
2. **Traducción:** “con la constelación de Tauro naciendo <-- con la constelación de Géminis naciendo> se ponen los pies de Bootes, Ofiuco de los pies hasta las rodillas”.
3. **Comentario:** Se repite en ambos casos la acepción de la anterior ocurrencia.
4. **Contexto:** El mismo de la anterior ocurrencia.
5. **Testimonia:** Como en la anterior ocurrencia.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencia nº 32. MART. CAP. 8, 844 (319, 6)

1. **Cita:** *nam Cancri signum recte oritur inclinatumque mersatur, licet hoc in Capricornum parva inflexione curvetur;*
2. **Traducción:** “pues el signo de Cáncer nace derecho y se pone inclinado, aunque éste se curve con un pequeño giro hacia Capricornio”.
3. **Comentario:** Es una referencia más al Zodiaco.
4. **Contexto:** En estos parágrafos se enumera los momentos en los que salen y se ponen las constelaciones.
5. **Testimonia:** Se sigue a Gémino, pero no se le transcribe. GEMIN. 7, 9 y MANIL. 3, 275 ss.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 33. MART. CAP. 8, 845 (319, 16)

1. **Cita:** *denique ex his est signum Capricorni, quod oritur hora et deunce, occidit duabus horis et duodecima parte horae.*
2. **Traducción:** “y luego después de estos está el signo de Capricornio que sale en una hora y 54 minutos y se pone en dos horas y seis minutos”.
3. **Comentario:** Es una nueva referencia al Zodiaco, esta vez para referir la duración de su salida y ocaso.
4. **Contexto:** Como en la cita anterior.
5. **Testimonia:** GEMIN. 7, 9 y MANIL. 3, 275 ss.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 34. MART. CAP. 8, 845 (319, 18)

1. **Cita:** *Aquarii vero proximum signum oritur hora et dimidia et sexta parte horae, occidit horis duabus et tertia parte horae.*
2. **Traducción:** “Pero el siguiente signo, Acuario, sale en una hora y dos tercios, se pone en dos horas y un tercio”.
3. **Comentario:** Se repite el sentido de la anterior ocurrencia.
4. **Contexto:** como en la cita anterior.

5. **Testimonia:** GEMIN. 7, 9 y MANIL. 3, 275 ss.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 35. MART. CAP. 8, 845 (320, 1)

1. **Cita:** *sequens hoc Piscium signum oritur hora et tertia parte horae, occidit duabus horis et dimidia et sexta horae parte; eandem mensuram Aries utriusque temporis servat.*
2. **Traducción:** “siguiendo a éste el signo de Piscis sale en una hora y 1/3 y se pone en dos horas y 2/3. Aries mantiene las mismas medidas en los dos tiempos”.
3. **Comentario:** Continúan las referencias al Zodiaco.
4. **Contexto:** como en la cita anterior.
5. **Testimonia:** GEMIN. 7, 9 y MANIL. 3, 275 ss.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencias nº 36 y 37. MART. CAP. 8, 846 (320, 8)

1. **Cita:** *nam cum Solis lumen eorum signorum principium, quae tardius oriuntur, ingreditur, dum sequentia signa nascuntur, diei prolixitas procuratur.*
2. **Traducción:** “pues, cuando la luz del sol entra en el comienzo de esas constelaciones que salen más lentamente, mientras nacen las siguientes constelaciones, se produce el alargamiento del día”.
3. **Comentario:** Se aprecia una vez más el sentido de constelación.
4. **Contexto:** Se explican en estos párrafos las desigualdades entre el día y la noche.
5. **Testimonia:** Los textos en los que se inspira son: CLEOMED. 1, 6, 27 ss.; GEMIN. 7, 12; ARAT. 554 ss.; VITR. 9, 1, 4: *cursum perficiunt ad caeli rotunditatem. omnia autem visitata et invisitata temporum necessitate sunt constituta. ex quis sex signa numero supra terram cum caelo pervagantur, cetera sub terram subeuntia ab eius umbra obscurantur. sex autem ex his semper supra terram nituntur. quanta pars enim novissimi signi depressione coacta versatione subiens sub terram occultatur, tantundem eius contraria e conversationis necessitate suppressa rotatione circumacta trans locis patentibus ex obscuris egreditur ad lucem.*
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencias nº 38 y 39. MART. CAP. 8, 846 (320, 11)

1. **Cita:** *denique haec ratio et illis respondet, qui vel miram efficiunt quaestionem talia proponentes: si spatiis aequalibus signa omnia percensentur ac necesse est diebus noctibusque cunctis sena signa supra terras esse, omnes dies noctesque pares esse debuerunt.*
2. **Traducción:** “y por último este razonamiento les da respuesta también a aquellos que proponiendo tales cosas logran una cuestión admirable: si todas las constelaciones se delimitan con espacios iguales y es preciso que haya seis constelaciones sobre la tierra de día y de noche, todos los días y las noches han debido ser idénticos.”.
3. **Comentario:** De nuevo se usa con la acepción de ‘constelación’.
4. **Contexto:** Como en la ocurrencia anterior.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 36 y 37.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencia nº 40. MART. CAP. 8, 846 (320, 14)

1. **Cita:** *sena autem signa superstare non dubium est totidemque delitescere, dies quoque noctesque variari diversitatibus spatiorum.*
2. **Traducción:** “en cambio, no hay duda de que son seis las constelaciones que permanecen en alto y en total brillan, y que también los días y las noches varían por las diferencias de los espacios”.
3. **Comentario:** Tiene de nuevo *signum* el sentido de constelación.
4. **Contexto:** El mismo de las anteriores citas.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 36 y 37.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 41. MART. CAP. 8, 847 (320, 20)

1. **Cita:** *in tanta varietate diversitateque temporum illud profecto colligitur, signa aequalia non habenda.*
2. **Traducción:** “ante tanta variedad y diversidad de tiempos aquello se deduce de inmediato, que no hay que considerar a las constelaciones iguales”.
3. **Comentario:** Se trata de explicar que, pese a que el Zodíaco se divide en doce partes iguales, sólo hay once signos en el Zodíaco. De nuevo se repite el sentido del Zodíaco.
4. **Contexto:** Sigue con estas palabras la disertación sobre la duración de los días y las noches.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 36 y 37.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 42. MART. CAP. 8, 847 (320, 22)

1. **Cita:** *multiplici enim clepsydrarum appositione monstratum omnia signa paria spatia continere.*
2. **Traducción:** “se ha demostrado mediante la múltiple superposición de clepsidras que todas las constelaciones ocupan espacios iguales”.
3. **Comentario:** Una nueva referencia al Zodíaco usando *signum*.
4. **Contexto:** Como en las anteriores citas.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 36 y 37.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencias nº 43, 44, 45, 46 y 47. MART. CAP. 8, 848 (321, 3)

1. **Cita:** *si spatia signorum aequalia sunt, aut Sol tardiore cursu quaedam signa transcurrit, aut in dierum ratio diversitate mentitur. sed constat Solem Geminorum signum XXX et duobus diebus excurrere, Sagittarii autem XXVIII ceterisque signis aut adici aut detrahi aliquas portiones; quod profecto non fieret, si et Sol aequali cursu ferretur et signa spatiis paribus tenderentur.*
2. **Traducción:** “Si el espacio de las constelaciones es igual, o el sol pasa por algunas constelaciones con un transcurso más lento, o las cuentas mienten en la diferencia de los días. Pero consta que el sol recorre en treinta y dos días el signo de Géminis, el de Sagitario, en cambio, en veintinueve, y a los demás hay que sumarles o restarles algunos grados; Lo que no llega a estar sin duda es si también el sol es llevado en un recorrido igual y las constelaciones se extienden por espacios semejantes”.
3. **Comentario:** Se alterna el sentido de ‘constelación’ con el de signo del Zodíaco, que en realidad denominan el mismo concepto.
4. **Contexto:** Continúa el estudio de las principales constelaciones.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 36 y 37.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencia nº 48. MART. CAP. 8, 849 (321, 9)

1. **Cita:** *relinquitur, ut signis spatiorum aequalitas denegetur.*
2. **Traducción:** “falta negar que en las constelaciones la igualdad de espacios no existe”.
3. **Comentario:** Se mantiene el sentido de ‘constelación’ o de signo del Zodíaco.
4. **Contexto:** En este párrafo se dispone a explicar la disposición irregular de los signos del Zodíaco alrededor de la eclíptica.
5. **Testimonia:** Las diversas fuentes son los capítulos de Cleomedes, Gémino y Teón de Esmirna que sirven como fuente secundaria. CLEOM. 1, 6, 29; GEMIN. 1, 18, 34. THEO SM. 152-157.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 50. MART. CAP. 8, 849 (321, 15)

1. **Cita:** *per vices enim propinquitates descensusque ad terras solaris orbita cursusque submittit, itemque pro signorum condicionibus sublimatur; et cum medietatem linearem in latitudinem zodiaci Sol libratus excurrat, orbem tamen Solis obliquitas meatus aut imprimit aut extollit.*

2. **Traducción:** “pues sucesivamente el recorrido y la órbita solar produce las aproximaciones y los descensos hacia tierra y asimismo se alza en función de las condiciones de los signos y como el sol recorre equilibrado el centro de la línea hacia la anchura del Zodíaco, sin embargo, la inclinación del recorrido comprime o expande el círculo del sol”.
3. **Comentario:** Es este otro ejemplo más en el que el sentido es límite entre ‘constelación’ y ‘signo del Zodíaco’.
4. **Contexto:** El mismo de la anterior ocurrencia.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 48.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencias nº 51, 52 y 53. MART. CAP. 8, 849 (320, 11)

1. **Cita:** *denique quod cum ipse zodiacus signaque caelo cohaerentia tantundem a terris undiquesecus interstitii detineant, solaris tamen circulus, qui subtermeat, aut evehitur aut descendit. hinc venit, ut a Sole signa cum dierum transcurri diversitatibus videantur. Transcursa ratio est signorum caelestium atque etiam circulorum.*
2. **Traducción:** “y por último, el hecho de que el mismo Zodíaco y las constelaciones fijadas al cielo mantienen la misma medida desde la tierra en todas partes, el círculo solar, en cambio, que se baja, o se va fuera o descende. Por esto parece que las constelaciones se cruzan por el sol con diferencias de días. Se ha dado razón de las constelaciones celestes y también de los círculos”.
3. **Comentario:** De nuevo se usa con la acepción de ‘constelación’.
4. **Contexto:** Como en la ocurrencia anterior.
5. **Testimonia:** Como en la ocurrencia nº 48.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencia nº 54. MART. CAP. 8, 857 (324, 12)

1. **Cita:** *denique circulorum suorum centron in Sole constituunt, ita ut supra ipsum aliquando, infra plerumque propinquiores terris ferantur; a quo quidem uno signo et parte dimidia Mercurius, <Venus vero XLVI partibus> disparatur.*
2. **Traducción:** “Por último (sc. Mercurio y Venus) establecen el centro de sus órbitas en el sol, de tal modo que a veces están sobre el sol, y a veces debajo y muchas más se trasladan más cercanos a la tierra; Se separan de éste ciertamente un signo y un grado y medio Mercurio, Venus, en cambio, 46 grados”.
3. **Comentario:** Tiene de nuevo *signum* el sentido de signo del Zodíaco, pero esta vez se usa para medir una porción de la esfera celeste. Dicho en términos actuales diríamos 30°. Esta afirmación del heliocentrismo de algunos planetas le sirvió a Capela para conseguir el reconocimiento de Copérnico, como hemos señalado ya.
4. **Contexto:** La cita forma parte de las explicaciones sobre las órbitas de los cuerpos celestiales. En concreto este párrafo trata de las órbitas de Mercurio y Venus.
5. **Testimonia:** Tratan este mismo asunto VITR. 9, 1, 5: *Mercurii autem et Veneris stellae circa solis radios uti per centrum eum itineribus coronantes regressus retrorsus et retardationes faciunt, etiam stationibus propter eam circinationem morantur in spatiis signorum.*, CHALC. 72- 73 et 110, y MACR. Somn. 1, 19, 1, 6, de quien WILLIS (1983: 324) añade que no ha entendido el asunto.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencias nº 55, 56 y 57. MART. CAP. 8, 865 (327, 16)

1. **Cita:** *verum Luna circuit totum signiferum diebus XXVII et bisse, sed Solem XXVIII diebus et media diei noctisque parte consequitur; quod ideo tardius provenit, quia cum suum peregerit circulum, aequae ipse Sol ab eodem loco, quo ei lumen dederat, excucurrit et in signo proximo aut etiam altero reperitur. nam si in Librae aut Scorpii aut Sagittarii ultima parte lumen acceperit, non eum in sequente signo, sed in altero consequetur; haec enim tria signa aliquando transcurrit.*
2. **Traducción:** “y la luna completa el círculo del Zodíaco en 27 días y dos tercios, pero sigue al sol durante 29 días y medio; por esto transcurre más despacio, porque cuando ya ha recorrido su

círculo, el mismo sol pasa igualmente por el mismo sitio desde el que le había dado la luz y se encuentra en el siguiente signo o incluso dos más allá, pues, si recibe la luz en el último grado de Libra o de Escorpio o de Sagitario, lo sigue no en el siguiente signo, sino dos más allá; en efecto, pasa por estos tres signos alguna vez”.

3. **Comentario:** Es una nueva referencia a los signos del Zodiaco para explicar los movimientos de la luna.
4. **Contexto:** Se están explicando los movimientos lunares en estos parágrafos.
5. **Testimonia:** Hay un buen número de textos similares: GEMIN. 1, 30; CLEOM. 2, 5, 113 ss; MACR. *Somn.* 1, 6, 48 – 51; CENS. 22, 5.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencias nº 58, 59 y 60. MART. CAP. 8, 872 (330, 13)

1. **Cita:** *nam sive a Cancro descendat, per eosdem usque ad brumalem circumulum curret, sive a bruma in solstitium veniat, per ipsos denuo revolvetur; qui quidem secantes secundo zodiacum contrariis signis perpetuo lineantur... sic igitur CCCLXVI partibus fiunt CLXXXIII circuli, quos omnes parallelos appellamus, et ex contrario, ut dixi, signa isdem partibus secant... illud etiam non tacendum, <quod>, cum sint duo hemisphaeria, unum ab aequinoctiali circulo in septentrionem, aliud in austrum ab eodem aequinoctiali, tamen Sol diversa utrumque ratione transcurrat, cum, ut dixi, paria sint signa partis utriusque.*
2. **Traducción:** “pues ya descienda (sc. el sol) desde Cáncer, cruzará por los mismos lugares hasta el Trópico de invierno o ya venga desde el Trópico de verano al solsticio, se dará la vuelta de nuevo por los mismos (sc. círculos). Efectivamente los que cortan por segunda vez el Zodiaco se alinean siempre con los signos contrarios... así pues, con 366 grados se hacen 183 círculos a todos los cuales llamamos paralelos, y cortan desde el lado opuesto, como he dicho, los signos en los mismos grados... Tampoco se debe omitir que, aunque hay dos hemisferios, uno del círculo equinoccial (ecuador) al septentrión (polo norte), el otro del mismo círculo equinoccial al austro (polo sur), el sol pasa por uno y otro con distinta proporción, aunque, como he dicho, los signos de uno y otro sean iguales”.
3. **Comentario:** Una nueva referencia al Zodiaco usando *signum*.
4. **Contexto:** Como en las anteriores citas.
5. **Testimonia:** GEMIN. 1, 13 – 17; THEO 153 ss.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismos astronómicos.

Ocurrencias nº 61, 62 y 63. MART. CAP. 8, 880 (333, 14)

1. **Cita:** *sed idem Stilbon, licet Solem ex diversis circulis continetur, ab eo tamen numquam ultra XXII partes poterit aberrare nec duobus signis absistere, nunc praeteriens, nunc consistens aut certe regrediens... nam acronycho ortu hic numquam poterit elevari, quod in diametro Solis positus potest evenire sideribus [diametrum in signo septimo perhibetur]. ita fit, ut isti, qui ultra signum et alteram exiguam portionem sequentis abesse non poterit, non illic contingat ortu acronycho sublevari. ita fit, ut isti, qui ultra signum et alteram exiguam portionem sequentis abesse non poterit, non illic contingat ortu acronycho sublevari.*
2. **Traducción:** “pero el mismo Mercurio, aunque se encuentre al sol en diversos círculos, nunca podrá alejarse de éste más de 22 grados ni separarse más de dos signos, ya sea pasando, o ya sea deteniéndose o incluso regresando... Pues éste (sc. Mercurio) nunca podrá elevarse con una salida acrónica, lo cual puede sucederle a los astros situados en el diámetro del sol [el diámetro se cuenta en el séptimo signo]. Así sucede que esos que no pueden alejarse más allá de un signo y una pequeña parte del siguiente, no les puede pasar que se eleven con salida acrónica”.
3. **Comentario:** Continúa el sentido de signo del Zodiaco.
4. **Contexto:** El texto está inserto en los parágrafos de la astronomía dedicados a los movimientos de los planetas. En el párrafo 8, 880 se trata de los movimientos de Mercurio, que es citado con su epíteto Estilbón.
5. **Testimonia:** El mismo asunto lo trata antes HYG. *Astr.* 4, 16. y FIRM. *Math.* 2, 8, 1. Pero es Calcidio quien hace la misma referencia a la posición de Mercurio con respecto al sol; CHALC. *Comm.* 70:

Etenim ceteris erraticis stellis a sole longo interuallo recedentibus, ut plerumque diametro distent, Stilbon et Lucifer circa solem semper uidentur, Stilbon quidem uiginti momentis non amplius.

6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 64. MART. CAP. 8, 881 (334, 8)

1. **Cita:** *ab eo quippe Solis lumen ultra XX momenta abesse non poterit, licet maioribus partibus aberrarit, qui ultra secundum signum non poterit inveniri.*
2. **Traducción:** “en efecto, la luz del sol no puede alejarse de éste (sc. Mercurio) más de 20 grados, aunque se alejara más grados, no se le podría encontrar más allá del segundo signo”.
3. **Comentario:** Se mantiene el sentido de ‘constelación’ o de signo del Zodiaco.
4. **Contexto:** Se está hablando sobre el planeta Mercurio.
5. **Testimonia:** Las mismas de las ocurrencias anteriores.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 65. MART. CAP. 8, 884 (335, 14)

1. **Cita:** *nam eius altitudo, id est ubi se eius circulus a terra altius tollit, sub signi Leonis regione consurgit; statio vero specialis eius prima.*
2. **Traducción:** “pues su altitud (apogeo), esto es, donde su órbita se alza más alto de la tierra, surge bajo la región del signo de Leo, y su primera parada es ejemplar”.
3. **Comentario:** Nuevo ejemplo en el sentido de ‘signo del Zodiaco’.
4. **Contexto:** Es ahora el turno del planeta Marte.
5. **Testimonia:** Este asunto lo trata Plin *Nat.* 2, 34.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 66. MART. CAP. 8, 886 (336, 8)

1. **Cita:** *altitudo quidem huius circuli in Scorpionis signo grandescit, verum absis ipsius in Librae vicesima portione.*
2. **Traducción:** “realmente la altitud (apogeo) de esta órbita aumenta en el signo de Escorpio, pero su máxima elevación en el grado 20 de Libra”.
3. **Comentario:** Con este ejemplo en el sentido de ‘signo del Zodiaco’ terminan las ocurrencias astronómicas.
4. **Contexto:** Es ahora el turno del planeta Saturno.
5. **Testimonia:** Este tema está en PLIN. *Nat.* 2, 44.
6. **Modalidad de uso:** Tecnicismo astronómico.

Ocurrencia nº 68. MART. CAP. 9, 960 (370, 1)

1. **Cita:** *tonus est spatii magnitudo, qui ideo tonus dictus, quia per hoc spatium ante omnes prima vox quae fuerit extenditur, hoc est de nota qualibet in notam, ut a media in paramesen, ut est in Lydio, si a iota directo in sigma iacens signa concurrant.*
2. **Traducción:** “el tono es una magnitud del espacio, que se llama tono porque a través de este espacio se propaga antes de todas la primera voz que haya habido, esto es, de una nota cualquiera a otra nota, como de una media a la *paramese*, como en la escala lidia, cuando las notas pasan de iota recta a sigma supina”.
3. **Comentario:** En este ejemplo se aprecia el significado de ‘signo’, ‘símbolo’ o ‘señal’ Se trata de un significado límite con el de ‘nota musical’ que sería técnico.
4. **Contexto:** Comienza la exposición sobre los distintos tonos. Este pasaje se encuentra en el libro noveno. Se está hablando de las notas de la escala musical. Este pasaje en concreto es una explicación del tono como intervalo que hay entre dos notas.
5. **Testimonia:** No hay ninguna fuente directa conocida. No es Arístides Quintiliano, como en casi todo el libro IX. Como señala WILLIS (1983: 370), se trata de una fuente desconocida, quizá la misma que en el parágrafo 943.
6. **Modalidad de uso:** Uso no técnico.

Ocurrencias nº 69, 70 y 71. MART. CAP. 9, 977 (376, 10)

1. **Cita:** *denique in dactylico genere signa aequali sibi iure nectuntur: unum ad alterum, vel ad numerum geminum duo, velut +forte aequalitas numerosa decurret. sequitur iambicum genus, quod diplasion superius expressi, in quo pedum signa duplicem rationem ad invicem servant, sive unus ad duo, sive ad quattuor gemini, vel quicquid ad duplum currit. hemiolium sane, quod paeonicum memoratum, tunc est, cum pedum signa hemiolii rationem iusque sectantur, ut ad duo tres erunt.*
2. **Traducción:** “y en el género dactílico las marcas se unen con una ley de igualdad: uno a dos o en el ritmo doble dos, como quizá sucede en la igualdad rítmica. sigue el género yámbico, que he llamado más arriba ‘diplasio’ en el que las marcas de los pies mantienen la proporción doble uno con otro, sea uno a dos, sea cuatro doble, o cualquiera que vaya al doble. El hemiolio, que he nombrado como ‘peónico’ es entonces, aunque las marcas de los pies corten la razón y proporción, como serán tres a dos.
3. **Comentario:** En estas tres ocurrencias contiguas se aprecia un significado técnico que no se había localizados con anterioridad y que tampoco vuelve a registrarse, se trata de ‘pie’ en el sentido métrico.
4. **Contexto:** El texto diserta sobre las distintas clases de géneros rítmicos.
5. **Testimonia:** La fuente es desconocida.
6. **Modalidad de uso:** tecnicismo métrico.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 6, 707 (251, 8)

1. **Cita:** *quod quidem incorporeum invisibileque primordium commune mihi cum Arithmetica reperitur; nam monas eiusdem insecabilis procreatio numerorum est, mihi que signum vocatur, quod utpote incomprehensibile parte nulla discernitur.*
2. **Comentario:** Encontramos un sentido técnico en la introducción de la materia con que arranca el discurso de Geometría. Aparece una referencia a la Aritmética en uno de los numerosos ejemplos con que Capela quiere poner de manifiesto las relaciones de las artes entre sí. Pese a repetirse algo después de una manera más formal la definición de punto, también está presente en esta cita en la comparación de los principios de las dos artes.
3. **Contexto:** Comienza la exposición de la geometría con la exposición de los elementos fundamentales de la disciplina: el punto y la línea y la comparación con otra arte, la aritmética. Esta es la forma habitual de dar inicio a la exposición de las distintas doctrinas.
4. **Testimonia:** Para la primera parte de la cita no hay fuente conocida. No obstante parece tener como referencia última la definición de unidad de *Los Elementos*; EVC. Def. 7, 1: *Μονάς ἐστίν, καθ’ ἣν ἕκαστον τῶν ὄντων ἐν λέγεται*. La definición del punto recoge la tradición euclidiana: EVC. Def. 1, 2: *Σημεῖόν ἐστίν, ὃ μέρος οὐθέν*. También tenemos la definición en latín. Son varios los loci similares: CIC. Ac. 116: *punctum esse quod magnitudinem nullam habeat*. El primer autor latino que recoge la definición es Balbo el agrimensor, 97: *Signum est cuius pars nulla*. Después está en: PS. CENS. 6, 1: *Nota est cuius pars nulla est, linea longitudo sine latitudine, lineae fines notae*. AVG. *Quant. Anim.* 11, 18: *est ergo signum nota sine partibus*. FAV. EVL. 15, 3: *Nam cum σημεῖον, lineae semen et signum sine ullis partibus*; EVC. *Versio M* 169: *punctum est, cuius pars nulla est*.
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es el predicativo de *vocatur* cuyo sujeto es *incorporeum, invisibile primordium*. El término se explica mediante la frase de *quod* en la que aparece complementada por *incomprehensibile* como sujeto y el circunstancial *parte nulla* del verbo *discernitur*. Coordinada con la frase den término encontramos el sujeto *monas* y el atributo *eiusdem insecabilis procreatio numerorum*.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 6, 708, (251, 16)

1. **Cita:** *et prioris (sc. partis geometriae) principium est σημειον, quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae ἐπιφάνεια dicitur.*
2. **Comentario:** Capela cita en primer lugar en griego el elemento de la geometría que luego va a definir, en este caso el punto, y da dos equivalentes latinos *punctum* y *signum*. En esta segunda mención no sale a colación tampoco *nota*, pese a que luego la emplea. Esto da una idea de la preferencia de Capela para elegir el término del concepto de ‘punto’.
3. **Contexto:** Tras una breve introducción comienzan las definiciones en este párrafo de la geometría plana. Se han señalado las dos partes en que se divide la geometría: plana y sólida. Comienza con las definiciones de aquélla.
4. **Testimonia:** HERO Def. 1, 8: *καὶ οὕτω σημειον ἀρχή ἐστι γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.* En latín Calcidio tiene un pasaje similar (Comm. 1, 32): *Etenim quod nullas partes habet propterea que sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudo; quod uero ex tribus constat, id est longitudine latitudine profunditate, solidum corpus cognominant.*
5. **Modalidad de uso:** Glosa de *semion*.
6. **Palabras con las que se asocia:** Como sujeto o predicativo / atributo aparece en el mismo plano que *superficies* y *punctum*. También se asocia a sus equivalentes griegos *σημειον* y *ἐπιφάνεια*. También aparece relacionada con *principium*.

Ocurrencias nº 10 y 11. MART. CAP. 6, 722 (258, 5).

1. **Cita:** *fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere.*
2. **Comentario:** Con estas palabras se llega al final de la parte expositiva de la geometría, en donde se citan los postulados de Euclides. Excepto en la definición se ha usado *punctum* para la noción de punto, pero en los postulados se emplea *signum*. Por otra parte se traduce el original Ἡτήσθω de Euclides por *fas sit*, que los matemáticos han traducido habitualmente por ‘postúlese’. Reproduce los cinco postulados (ἀἴτημα) del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas (ἀξιωμα)³⁵. Los otros dos axiomas son sospechosos y ya Herón no los cita, como tampoco Capela (HEATH: 1926, I, 62). En esta cita vemos que Capela traduce ἄγω por *duco*.
3. **Contexto:** Tras las definiciones de los distintos elementos de la geometría, en el párrafo 722, reproduce Capela los cinco postulados del libro I de los *Elementos* y los tres axiomas. Estamos en el segundo postulado.
4. **Testimonia:** EVC. Post. 1, 1: *Ἡτήσθω ἀπὸ παντὸς σημειον ἐπὶ πᾶν σημειον εὐθειαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.* HERO Def. 134, 1: *Idem.* En latín constan en PS. CENS. 8, 1: *Postulata geometrarum sunt quinque: ut liceat ab omni signo ad omne <signum> rectam lineam ducere.* EVC. Versio M 170, 26: *petuntur: ab omni puncto in omne punctum rectam lineam ducere.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades, teoremas y postulados, en ambos casos.
6. **Palabras con las que se asocia:** La frase del infinitivo *ducere* tiene el objeto directo *lineam*. Aparece con dos complementos circunstanciales, ambos con el mismo léxico *omne signum*.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 7, 746 (270, 17)

1. **Cita:** *nam mihi in primo versu monas, illi in signo principium, quod non habet partes.*
2. **Traducción:** “En la primera serie está la unidad, para aquélla el principio está en el punto, que no tiene partes”.
3. **Comentario:** Se ha comenzado en el párrafo 743 con la aritmética nicomáquea en palabras de SCARPA (1988: 22) y GUILLAUMIN (2003: XLII) o *Quantitative Behandlung der Zahlen* en palabras de GREBE (1999: 411). La primera década se ha comparado al punto, la segunda a la línea. También Boecio recoge esta teoría (BOETH. *Arithm.* 2, 5-6). Es la tercera vez que se menciona la definición de punto, lo cual corrobora la idea de que Capela comprende el concepto. En esta cita, que se

³⁵ Para ilustrar las diferencias entre Postulado y axioma cf. VEGA - PUERTAS (1991: 197-200) y GREBE (1999: 366-368).

inserta en la aritmética tenemos el texto recíproco al de 6, 706 en el que se aludía a la aritmética para ilustrar los principios de la geometría.

4. **Contexto:** Se compara en estos párrafos la aritmética con la geometría. Ha terminado Aritmética su disertación sobre las cualidades de los números y comienza con la aritmética basada en Nicómaco de Gerasa y Euclides.
5. **Testimonia:** NICOM. Ar. 2, 7, 3: *ὁ δὲ γραμμικός ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ' ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου.*
6. **Modalidad de uso:** Mención.
7. **Palabras con las que se asocia:** *versus* y *numerus* aparecen en la frase anterior al término junto a *monas*. En la frase nominal el término es circunstancial del sujeto *principium*. De él depende la oración de *quod* en la que el verbo es *habet* y *partes* el complemento directo.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 8, 827 (321, 12)

1. **Cita:** *ac prius ad septentrionalis circuli redeam granditatem, in quo more geometrico duo primo signa composui ad circulum perducendum, id est unum quod centron, aliud quod peripherian demonstraret.*
2. **Traducción:** “y en primer lugar voy a volver al intervalo del círculo polar ártico, en el que siguiendo el uso geométrico he colocado dos puntos en primer lugar para trazar un círculo, uno es el centro, el otro la circunferencia, según voy a demostrar.”
3. **Comentario:** Dentro de la exposición de la astronomía se recurre a la geometría para demostrar una propiedad de un círculo celeste. En esta ocurrencia aparece el término referido al centro del círculo y a un punto de la circunferencia. Es indicativo de la falta de normalización del término para punto que en los usos aplicados de la astronomía aparezca *signum*. El principal término alternativo, *punctum*, sólo aparece usado en el libro sobre la astronomía en la cita siguiente y como énfasis de *signum*.
4. **Contexto:** En la cita se están describiendo los círculos celestiales. Es el turno del círculo polar ártico.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en discurso técnico de la astronomía.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término está en una frase de relativo como complemento directo en la cual el verbo es *composui*, *more geometrico* es circunstancial al igual que *ad circulum perducendum*. El término se explica en la frase siguiente en la que encontramos *centron* y *peripherian*.

Ocurrencia nº 49. MART. CAP. 8, 849 (321, 12)

1. **Cita:** *quod omnino falsum esse non dubium est; nam ut diversa spatia sunt caelestis ambitus circuli que medialis, ita et diversis centrorum signis punctisque torquentur, quo fit, ut terra solaris circuli centron non sit, sed eccentricos habeatur.*
2. **Traducción:** “No hay duda de que esto es rotundamente falso. Pues, igual que son diferentes las áreas del círculo celestial y la órbita media, así también giran alrededor de distintos puntos y señales de sus centros, con lo que se produce que la tierra no sea el centro de la órbita solar, sino que sea considerada excéntrica”.
3. **Comentario:** En primer lugar el sentido de la palabra se puede interpretar también como ‘constelación’. Esta interpretación ha sido rechazada por STAHL (1977: 330) y por RAMELLI (2001: 605). Dentro de la exposición de la astronomía hay muchas referencias a la geometría. En este caso se hace uso de la geometría para explicar un fenómeno astronómico. Para evitar la polisemia que en este contexto produciría *signum* se busca una doble solución: por una parte se determina mediante el genitivo *centrorum* y por otra parte se explicita uniéndole copulativamente *punctum*, para que no quepan dudas sobre su sentido geométrico.
4. **Contexto:** Se trata de demostrar la existencia de órbitas elípticas y excéntricas.
5. **Testimonia:** El texto se inspira en GEMIN. 1, 31-35. Dentro de este amplio texto destacamos el uso del adjetivo *eccentron* referido a la órbita solar: IDEM. 1, 34: *Νυνὶ δὲ κατώτερον φέρεται ὁ ἥλιος καὶ ἐπὶ ἐκκέντρον κύκλου κινεῖται, καθάπερ ὑπογέγραπται.*

6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico astronómico.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es complementado por *centrorum*; junto a *diversis* y *punctis* es complemento circunstancial de *torquentur*. En las frases siguientes *terra* es el sujeto de *sit* y *centron* es el atributo complementado por *solaris circuli*. Por otra parte está en una oración subordinada que depende de la oración en la que *spatia* es el sujeto complementado por *calestis ambitus* y *circuli meidalis* y *diversia* es el atributo.

Ocurrencia nº 67. MART. CAP. 9, 939 (361, 10)

1. **Cita:** *sonus quippe tanti apud nos loci est, quanti in geometricis signum, in arithmetis singulum.*
2. **Traducción:** “el sonido tiene para mí tanta importancia cuanta entre los geométricos el punto y entre los aritméticos el uno”.
3. **Comentario:** Como es habitual en la parte introductoria de las distintas disciplinas se da cuenta de las distintas partes y elementos y se compara con las artes afines. Esta vez se comparan tres de las artes del *quadrivium* y se menciona su primer elemento, que para la geometría es el punto.
4. **Contexto:** El texto se inserta en el inicio de la exposición de la armonía.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 14: *σημεῖον δὲ καλεῖται διὰ τὸ ἀμερῆς εἶναι, καθὸ καὶ οἱ γεωμέτραι τὸ παρὰ σφίσις ἀμερῆς σημεῖον προσηγόρευσαν.*
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico musical.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es sujeto de *sum* junto a *sonus* y *singulum*. También se encuentran en dativo *geometricis* y *arithmetis*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 707; 6, 708; 7, 746.
2. Glosa: 6, 708.
3. Enunciado de propiedades, postulados y axiomas: 6, 722 (2 veces).

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con significado geométrico o matemático: *monas* (6, 707); *punctum* (6, 708), (8, 849); *superficies* (6, 708).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *primordium* (6, 707); *principium* (6, 708); *sonus* (9, 939); *singulum* (9, 939).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con significado geométrico o matemático: *linea* (6, 722); *circulus* (8, 827); *centrum* (8, 849); *geometricus* (9, 939); *arithmeticus* (9, 939).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *pars* (6, 707); *principium* (7, 746); *mos* (8, 827).
- III) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con significado geométrico o matemático: *numerus* (6, 707), (7, 746); *centrum* (8, 827), (8, 849); *peripheria* (8, 827); *circulus* (8, 849).

2. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *procreatio* (6, 707); *versus* (7, 746); *pars* (7, 746); *terra* (8, 849); *ambitus* (8, 849).
2. Adjetivos
 - II) Adjetivos con los que concuerda.
 1. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *incomprehensibilis* (6, 707); *diversus* (8, 849).
 - III) Adjetivos que concuerdan con otros sustantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con significado geométrico o matemático: *insecabilis* (6, 707); *geometricus* (8, 827); *meidalis* (8, 849).
 2. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *invisibilis* (6, 707); *incorporeus* (6, 707); *calestis* (8, 849); *solaris* (8, 849).
 3. Verbos
 - IV) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto
 1. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *habeo* (7, 746).
 - V) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 1. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *voco* (6, 707); *discerno* (6, 707); *compono* (8, 827).
 - VI) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 1. Con significado geométrico o matemático: *duco* (6, 722); *perduco* (8, 827).
 2. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *torqueo* (8, 849).

1.18.3 Conclusión. Síntesis del uso de *signum* en Marciano Capela

La palabra se usa de una forma muy mayoritaria como tecnicismo astronómico con el sentido de ‘constelación’ en general y, particularmente del Zodiaco. Pero, al lado de este uso mayoritario, constatamos algunos ejemplos con los sentidos propios del léxico común. Se han detectado un total de ocho ocurrencias en las que prevalece el significado técnico geométrico de ‘punto’. De estas ocho ocurrencias sólo la mitad se encuentran en la disertación de la geometría, y sólo una de ellas se encuentra en la parte puramente expositiva. Las otras tres se localizan al principio, en donde se habla de las características generales de la materia, y en el último párrafo que sirve de cierre.

Esta distribución de uso lleva a la conclusión de que *signum* no es el término normalizado para el concepto de punto en la obra del Cartaginés.

Por norma general, especialmente cuando se usa fuera de la geometría, se acompaña de algún procedimiento léxico para evitar la ambigüedad: Así en varios de los casos

aparece con *punctum*; (6, 707; 8, 849) en otros con *geometricus*, (8, 827; 9, 939). También en varias de las ocurrencias aparece como parte de la definición (6, 707; 6, 708; 7, 746). Estos últimos usos, a nuestro juicio, tienen más la finalidad de servir como recurso que evita la ambigüedad, que con la mera intención de definir el concepto. Por otro lado la repetición de la definición de punto resta valor a las críticas³⁶ que aluden a que Capela no entiende la definición euclidiana, pues la traduce mal. A la vista de las tres alusiones a la definición parece evidente que comprende el concepto. Solamente las ocurrencias del párrafo de los postulados y nociones comunes (6, 722) presentan al término despojado de estos elementos.

La aparente vacilación en el uso del término para 'punto' obedece también al empeño de Capela por presentar un panorama completo de los equivalentes, sobre todo en los casos en que haya habido varias palabras latinas para representarlos. También se debe a la inclinación por la abundancia de sinónimos propia del estilo del africano.

La situación del vocablo *signum* refleja un cambio en el término normalizado para la noción de punto que, si bien parece que en los textos técnicos más antiguos era este de *signum*, entró pronto en competencia con *punctum*, -ya en Cicerón- y con *nota* en menor medida. Queda de manifiesto de nuevo el uso de distinto léxico técnico geométrico entre la exposición de la geometría y el resto de las disciplinas. En el caso de *signum* parece claro que se prefiere en los otros libros del *quadrivium*, excluida la geometría.

La modificación del término se produjo por varios motivos. Creemos que en primer lugar está la polisemia de *signum* y *nota*, mayor que la de *punctum*, pero también la comparación con el griego que también vaciló entre *στιγμή* y *σημεῖον*. En este paso pensamos, a la vista de los datos aducidos, que tuvo un papel importante Capela. El término acabó por desaaecer del latín posterior, pues Boecio tampoco lo emplea.

³⁶ Coinciden los comentaristas de Capela (STAHL: 1977; GASPAROTTO: 1986; GREBE: 1999; RAMELLI: 2001) en que se trata de un error en la traducción griega del Cartaginés. STAHL (1977: 265), es el primero en advertirlo, quien a su vez nos remite a HEATH (1921: I, 155). Sin embargo, GUILLAUMIN (1998: 77) le resta toda importancia. Se trata en todo caso del cambio de *nullus* por *nihil*.

1.19 *nota*

1.19.1 Historia de *nota*

Como cuestión previa, se advierte en esta palabra un caso de homografía con el participio de *nosco*. El sustantivo abstracto *nota* tiene una etimología dudosa (ERNOUT-MEILLET), pues tiene una *ō* y no hay vestigios de la *g* inicial, que justificaría la relación que se establece de forma casi inconsciente con (*g*)*nosco*, que tiene *ō* (cf. *γινώσκω*). GLARE, no obstante, indica que es esta la etimología, al igual que LEWIS-SHORT, donde presentando una *ō* no se señala impedimento a esta relación etimológica. Sea como fuere, no se trata de la forma femenina del participio perfecto pasivo de *nosco*, palabra de la que es homógrafa, aunque se confunde en ciertos contextos, de manera que se localizan pasajes ambiguos en los que no hay seguridad sobre qué palabra es la empleada.

Los significados fundamentales para LEWIS-SHORT son los de ‘marca’, ‘signo’ o ‘nota’, a partir del cual adquiere otros significados -14 son los principales- por especialización como ‘letra’, ‘cifra’, ‘símbolo escrito’ ‘marca del vino de calidad’ o, en sentido figurado, ‘señal’ de cualquier tipo como ‘cicatriz’, ‘anotación’, ‘significado’, ‘marchamo’, ‘cuño’ e ‘ignominia’. Como tecnicismo se cita el empleo en métrica y música con el sentido actual de ‘nota’ y en derecho la *nota censoria* que el censor añadía al lado de los ciudadanos con conductas inmorales o antipatrióticas. También en gramática se advierte el sentido especializado de ‘símbolo usado para la escritura’.

Para GLARE, por su parte, son diez las acepciones principales. En primer lugar se cita la de ‘marca’ añadida o impresa. A continuación se nombra el sentido de ‘marcador’. Luego ‘anotación’, ‘cualidad’ o ‘clase’; ‘signo de una letra’, ‘señal’, ‘sugerencia’, ‘vestigio’ y ‘traza’.

Ninguno de los dos diccionarios oxonienses menciona sentido geométrico alguno. Tampoco se ofrece esta acepción en ERNOUT-MEILLET. Se suele citar la definición de Paulo que se centra en su sinonimia con *signum* y con *ignominia*: *nota alias significat signum; ut in pecoribus, tabulis, libris, litterae singulae aut binae, alias ignominiam*, (PAVL. EX FEST. p. 174).

Es precisamente este último sentido el que está atestiguado en primer lugar con seguridad en Lucilio¹. Lucrecio² la emplea con el sentido general de ‘marca’. Comúnmente se detectan estos significados en los autores de la época clásica tanto de

¹ LVCIL. AP. NON. 354, 21 (1033): *quem scis scire tuas omnes maculasque notasque*.

² LVCR. 6, 219: *Quod superest, <quali> natura praedita constant / fulmina, declarant ictus et inusta vaporis / signa notaeque gravis halantis sulphuris auras; / ignis enim sunt haec non venti signa neque imbris*.

prosa como de verso. Así se comprueba en Cicerón³. En el Arpinate encontramos algún ejemplo ambiguo⁴ en el que se podría ver un sentido especializado, entendiendo *ex notarum figurarum similitudine* como ‘por el parecido de las figuras de los puntos’ en vez de ‘por el parecido de las figuras conocidas’ y alguno más con significado especializado⁵. Livio⁶ –con un uso especializado–, Varrón⁷, Columela⁸, Vitrubio⁹, y en verso, Virgilio¹⁰, Horacio¹¹, Ovidio¹², la usan con diversos sentidos. En la Edad de Plata de la literatura latina también aparece con diferentes acepciones, por ejemplo, en Séneca¹³, Gelio¹⁴, Suetonio¹⁵, Quintiliano¹⁶, quien da el primer testimonio del uso técnico musical, puesto en relación con la geometría.

El sentido geométrico parece derivarse de la restricción del sentido general de ‘señal’, igual que pasa con *signum*. La noción de punto es uno de los conceptos más básicos de la geometría, que suelen denominarse a través de términos especializados. Por esta razón son bastantes los usos especializados de la palabra que se pueden constatar. También es lógica la concurrencia con su sinónimo *signum* que tiene la acepción de ‘señal’ igualmente y ambos traducen al griego *σημεῖον*.

Como se ha señalado en los artículos de *punctum* y *signum*, en griego el término geométrico habitual tras Platón es *σημεῖον*. Hasta entonces había convivido con *στιγμή*.

³ CIC. *Fam.* 13, 6: *qua re Cuspianorum omnium commendationis causam hac tibi epistula exponendam putavi, reliquis epistulis tantum faciam ut notam apponam eam quae mihi te cum convenit, et simul significem de numero esse Cuspi amicorum.*

⁴ CIC. *Nat. Deor.* 2, 104: *Sequitur stellarum inerrantium maxima multitudo, quarum ita descripta distinctio est, ut, ex notarum figurarum similitudine nomina invenerint.* En las traducciones que hemos podido consultar se ha optado por el significado de ‘conocidas’. Así, la traducción de ESCOBAR (1999: 239): “Viene, seguidamente, la grandísima multitud de estrellas no errantes, cuya individualidad se halla tan bien definida que han encontrado nombre en virtud de su semejanza con figuras conocidas”. RACHAM (1972: 223): “they have received names derived from their resemblance to familiar objects”. WALSH (1997: 84): “They have acquired their titles because they resemble familiar objects”.

⁵ CIC. *Tim.* 46: *quae cum ita designasset seseque, si quid postea fraudis aut vitii evenisset, extra omnem culpam causamque posuisset, alios[que] in terram, alios in lunam, alios in reliquas mundi partes, quae sunt [ad] spatiorum temporis signa et notae constitutae, spargens quasi serebat.*

⁶ LIV. 37, 31, 9: *mille et ducentos passus ibi latitudo patet; inde lingua in altum mille passuum excurrans medium fere sinum uelut nota distinguit.*

⁷ VARRO *Rust.* 2, 1, 8: *an no<n> etiam item in mari terraque ab his regionibus notae [a pecore], in mari quod nominauerunt a capris Aeg<a>eum pelagus, ad Syriam montem Taurum, in Sabinis Cantherium montem, <Bosporum> unum Thracium, alterum Ci<m>merium ?.*

⁸ COLVM. *Rust.* 6, 29: *Annorum notae cum corpore mutantur.*

⁹ VITR. 10, 11, 1: *igitur de ratione earum non est omnibus expeditum, nisi qui geometricis rationibus numeros et multiplicationes habent notas.*

¹⁰ VERG. *Aen.* 5, 84: *dixerat haec, adytis cum lubricus anguis ab imis / septem ingens gyros, septena volumina traxit, / amplexus placide tumulum lapsusque per aras, / caeruleae cui terga notae maculosus et auro / squamam incendebat fulgor, ceu nubibus arcus / mille iacit varios aduerso sole colores.*

¹¹ HOR. *Carm.* 1, 13, 11: *uror, seu tibi candidos / turparunt umeros immodicae mero / rixae sive puer furens / impressit memorem dente labris notam.*

¹² OV. *Tr.* 3, 3, 72: *quosque legat uersus oculo properante uiator, / grandibus in tumuli marmore caede notis:*

¹³ SEN. *Epist.* 90, 25: *quid uerborum notas, quibus quamuis citata excipitur oratio et celeritatem linguae manus sequitur?.*

¹⁴ GELL. 17, 9: *De notis litterarum, quae in C. Caesaris epistulis reperiuntur; deque aliis clandestinis litteris ex vetere historia petitis.*

¹⁵ SVET. *Caes.* 56, 6: *extant et ad Ciceronem, item ad familiares domesticis de rebus, in quibus, si qua occultius perferenda erant, per notas scripsit, id est sic structo litterarum ordine, ut nullum uerbum effici posset: quae si qui inuestigare et persequi uelit, quartam elementorum litteram, id est D pro A et perinde reliquas commutat.*

¹⁶ QVINT. *Inst.* 1, 12, 14: *nam nec ego consumi studentem in his artibus volo: nec moduletur aut musicis notis cantica excipiat, nec utique ad minutissima usque geometriae opera descendat.*

MUGLER (1958: 376) propone como traducción al latín *punctum*, sin ofrecer alternativas ni argumentos para tal elección. Es bien conocido que Euclides da la primera definición¹⁷, que también se lee en las *Definiciones* de Herón¹⁸ por mencionar un autor significativo.

Entre los autores que suelen hacer uso del léxico de la geometría no se ha detectado con sentido geométrico ni en Vitrubio, Columela, Séneca, Aulo Gelio o Apuleyo. Lo mismo se puede decir de los de la época tardía Arnobio o Claudiano Mamerto, entre otros.

De entre los textos con contenidos más propiamente geométricos falta igualmente de los Agrimensores o de Favonio Eulogio. Parece deducirse de estos datos que *nota* es el término minoritario de los que designan la noción de ‘punto’ en latín.

Se aprecian, sin embargo, usos propios de la terminología geométrica en Pseudo Censorino¹⁹, en cuyo resumen aparece como único término para este concepto, quien la menciona en la definición. El mismo caso se da en la obra de Calcidio, el cual emplea la palabra en concurrencia con otras. Éste autor la utiliza como mención para definir el concepto de punto geométrico y le añade, además, el adjetivo *geometrica*²⁰. En el potencial de aplicación del término en el comentarista del *Timeo* también se constata, por ejemplo, en la exposición de problemas geométricos²¹. Estos dos datos, el de la mención y el de la aplicación en contextos de problemas geométricos conducen a la conclusión de que es *nota* el término elegido por Calcidio para el concepto de punto. Agustín²² y Macrobio²³ la emplean junto a *signum* o *punctum*. En estos autores tardíos parece usarse como equivalente de *signum* o *punctum* que se usa en la definición de punto o en explicaciones en contextos discursivos de menor rango técnico. Estos datos nos conducen a la idea de que *nota* no tiene carácter de término propiamente dicho en éstos autores.

De los textos posteriores a Capela no se detecta en Boecio ni en Casiodoro. Isidoro ofrece un ejemplo ambiguo²⁴ en el *De differentiis rerum*, pero falta en las *Etimologías*, en los capítulos dedicados a la geometría. De todos estos datos podemos extraer la conclusión de que *nota* ocupa una posición secundaria con respecto a *signum* en la

¹⁷ EVC. Def. 1, 1: Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν.

¹⁸ HERO Def. 1, 1: τὸ δὲ σημεῖον τῆς γεωμετρομένης οὐσίας ἀρχή, ἀρχή δὲ κατὰ ἔκθεσιν, οὐχ ὡς μέρος ὄν τῆς γραμμῆς, ὡς τοῦ ἀριθμοῦ μέρος ἢ μονάς, προεπινοούμενον δὲ αὐτῆς· κινηθέντος γὰρ ἢ μᾶλλον νοηθέντος ἐν ῥύσει νοεῖται γραμμῆ, καὶ οὕτω σημεῖον ἀρχή ἐστι γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.

¹⁹ PS. CENS. 6, 1: Nota est cuius pars nulla est, linea longitudo sine latitudine, lineae fines notae.

²⁰ CHALC. Comm. 1, 32: Etenim quod nullas partes habet proptereaque sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudo; quod uero ex tribus constat, id est longitudo latitudine profunditate, solidum corpus cognominant.

²¹ CHALC. Comm. 1, 18: Huic aliud simile describitur hoc modo: per EΘ lineam eicitur ΘΛ et item per ΔΘ eicitur linea ΘX et per ΗΘ crescit linea ΘK et ex nota K eicitur linea KM, item ex nota M deducitur linea ΜΛ, ex nota item X eicitur linea XO, et ex isdem XO notis aguntur in directum duae lineae, una XN, altera ΟΠ; et sint aequales EΘ quidem lineae ΘΛ linea, ΔΘ uero lineae ΘX linea, ΗΘ lineae ΘK linea, item aequalia parallelogramma KΘΛΜΝXΟΠ et conectantur ΝΚΠΜΟΛXΘ.

²² AVG. Quant. Anim. 11, 18: est ergo signum nota sine partibus.

²³ MACR. Somn. 1, 20, 29: et mox locus, ad quem umbra tunc in vase migraverat, adnotatus est; habitaque dimensione inter ambas umbrarum notas, quae integrum solis orbem, id est diametrum, natae de duabus eius summitatibus metiuntur, pars nona reperta est eius spatii, quod a summo vasis labro usque ad horae primae lineam continetur.

²⁴ ISID. Diff. 151, 94: Geometria est disciplina magnitudinis, et figurarum notis lineamentisque propriis distincta, vel formis.

historia del término que designa en latín la noción de punto, pues sólo en Pseudo Censorino y Calcidio tiene una posición preeminente con respecto a los otros sinónimos. Aún así parece demostrado que en estos autores es el término propiamente dicho para el concepto de 'punto'. Destacamos también el hecho de que tras Capela se pierde casi cualquier rastro del uso geométrico de la palabra.

1.19.2 El uso de *nota* en Marciano Capela

Preámbulo

Un total de dieciséis casos han sido detectados de esta palabra en la obra del Cartaginés, de los cuales sólo se ha comprobado el sentido geométrico en cuatro. El sentido más común es el de 'letra' o 'símbolo de la letra' junto al de 'nota musical'. También se observa en los ejemplos del libro V el sentido de 'figura retórica de la etimología'. La distribución por libros es la siguiente: una ocurrencia en el libro II sobre el matrimonio; dos ocurrencias en el libro III sobre la gramática; tres ocurrencias en el libro V sobre la retórica; dos ocurrencias en el libro VI sobre la geometría -ambas en la parte de geometría-; dos ocurrencias en el libro VII sobre la aritmética y cuatro ocurrencias en el libro IX sobre la armonía.

De esta distribución y acepciones encontradas se infiere que la palabra tiene varios usos especializados, principalmente en los campos de la gramática y de la música. Se aprecia en varios ejemplos una sinonimia completa con *signum* ya sea en el campo especializado de la geometría o bien en otros, como la música. Esto es una muestra más de la tendencia a la *copia verborum* de nuestro autor y al afán por ofrecer los más equivalentes posibles de los términos de las materias que se tocan en su obra.

Pese a la escasez de ejemplos geométricos, los dos casos del libro VI se producen en contextos de usos propios de la creación terminológica, razón por la que *nota* cuenta con un artículo independiente.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 2, 136, (42, 12)

1. **Cita:** *alia ex papyro, quae cedro perlita fuerat, videbantur, alii carbasinis voluminibus implicati libri, ex ovillis multi quoque tergoribus, rari vero in philyrae cortice subnotati; erantque quidam sacra nigredine colorati, quorum litterae animantum credebantur effigies, quasque librorum notas Athanasia conspiciens quibusdam eminentibus saxis iussit ascribi atque intra specum per Aegyptiorum adyta collocari, eademque saxa stelas appellans deorum stemmata praecipit continere.*
2. **Traducción:** "algunos (sc. libros), que habían sido untados de cedro, parecían de papiro, otros eran libros entrelazados en rollos de lino, muchos también de pieles de corderos, pero eran escasos los anotados en corteza de tilo, también había algunos teñidos con la sagrada tinta cuyas letras se creían figuras de animales, símbolos de los libros que contemplándolos Atanasia ordenó inscribirlos en ciertas piedras salientes y colocarlos dentro de una cueva por los templos de los

egipcios y, mientras llama las mismas piedras estelas, ordena que contengan las genealogías de los dioses”.

3. **Comentario:** La palabra tiene el sentido de ‘signo’ o ‘símbolo’ perteneciente al vocabulario general abstracto. El contenido de la cita puede servir para la datación, en sentido lato, pues se hace mención a los distintos soportes para los libros. El hecho de que muchos fueran códices, hace pensar en una fecha no anterior al años 400 d.C.
4. **Contexto:** La cita pertenece al momento en el que Atanasia le da una pócima a Filología que produce el vómito de los libros con todo el conocimiento humano. Entre estos libros aparecen las escrituras jeroglíficas de los egipcios.
5. **Testimonia:** Son varios los textos que hacen mención a alguna de las partes de la cita: APVL. *Met.* 11, 22: *Et iniecta dextera senex commissimus ducit me protinus ad ipsas fores aedis amplissimae rituque sollemni apertionis celebrato ministerio ac matutino peracto sacrificio de opertis adyti profert quosdam libros litteris ignorabilibus praenotatos, partim figuris cuiusce modi animalium concepti sermonis compendiosa uerba suggerentes, partim nodosis et in modum rotae tortuosis capreolatimque condensis apicibus a curiositate profanorum lectione munita. Indidem mihi praedicat, quae forent ad usum teletae necessario praeparanda.*; TAC. *Ann.* 11, 14, 1: *Primi per figuras animalium Aegyptii sensus mentis effingebant (ea antiquissima monimenta memoriae humanae impressa saxis cernuntur), et litterarum semet inventores perhibent; inde Phoenicas, quia mari praepollebant, intulisse Graeciae gloriamque adeptos, tamquam reppererint quae acceperant.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencias nº 2, 3 y 4. MART. CAP. 3, 252, (67, 15)

1. **Cita:** *h aspirationis notam esse certissimum est. hanc Graeci diviserunt; nam pars eius dexterio aspirationis nota est, sinistra contrariae significationis. k vero nunc nota putatur esse, nunc littera; nam eius effectus c integrare non dubium est absque his: kapita, kalendae, kalumniae.*
2. **Traducción:** “es muy cierto que la h es signo de aspiración. A ésta los griegos la dividieron, pues la parte derecha de ella es signo de aspiración, y la izquierda de lo contrario. La k, en cambio, se considera ya signo, ya letra, pues sus funciones no hay duda de que la c las abarca excepto estas: *kapita, kalendae, kalumniae*”.
3. **Comentario:** El sentido de ‘símbolo’ o ‘signo’ se aprecia de nuevo referido a las letras. Son de nuevos usos especializados en el ámbito de la gramática, ajenos a la geometría.
4. **Contexto:** En la gramática se hace una mención a cada una de las letras en orden alfabético, pero separando vocales y consonantes. La h se asimila al espíritu griego. Para la k se dan ejemplos de palabras escritas con esta grafía.
5. **Testimonia:** Son numerosos los autores gramaticales que tratan este mismo asunto de forma similar, si bien ninguno es fuente literal: PRISC. 2, 12, 20 - 13,10; CLEDON. 5, 28, 9; MAR. VICTORIN. *Gramm.* 6, 3, 10: *Ex his supervacuae quibusdam videntur K et Q, quia C littera harum locum possit implere.... Nam pro H adspirationis nota, ut Graeci faciunt, poni posset (F et P et eadem adspiratione completeretur nihilominus); pro K et Q C littera facillime haberetur; X autem per C et S posse scribere.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 5, 474, (166, 18)

1. **Cita:** *in ipso tum totum, tum pars eius, tum nota, quam Graeci etymologiam dicunt; attingunt vero negotium, quae ad id relativorum ratione ducuntur.*
2. **Traducción:** “en el mismo (sc. asunto del discurso) afecta todo o parte o su significado, que los griegos llaman etimología; pero atañe al asunto lo que conduce a él por razón de sus relaciones”.
3. **Comentario:** En esta ocurrencia y la siguiente la palabra se refiere a la etimología, que es uno de los argumentos. Por esto la palabra tiene la acepción abstracta de ‘significado’.
4. **Contexto:** En esta parte de la retórica se hace referencia a los tipos de argumentos, volviendo a elementos relacionados con la dialéctica.
5. **Testimonia:** El texto se inspira en CIC. *Top.* 8: *In ipso tum ex toto, tum ex partibus eius, tum ex nota, tum ex iis rebus, quae quodam modo adfectae sunt ad id, de quo quaeritur.* Tenemos un *locus similis* en

CASSIOD. *Top.* 164: *ergo haerent loca argumentorum in eo ipso negotio tria, id est, a toto, a partibus, a nota.*

6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 5, 483, (168, 9)

1. **Cita:** *a nota vel etymologia, ut Graeci dicunt, sumimus argumentum <sic>: 'si consul est, qui consulit rei publicae, quid aliud Tullius fecit, cum affecit supplicio coniuratos?' quo in loco originem vocabuli tantum oportet attendere.*
2. **Traducción:** “de la significación o etimología, como dicen los griegos, tomamos el argumento <así>: ‘si consul est, qui consulit rei publicae, quid aliud Tullius fecit, cum affecit supplicio coniuratos?’ ejemplo en el que conviene atender sólo al origen de la palabra”.
3. **Comentario:** De nuevo se refiere a la etimología, con el sentido de significado.
4. **Contexto:** Continúa esta cita con las relaciones entre la retórica y la etimología.
5. **Testimonia:** CIC. *De orat.* 2, 165: *si ex vocabulo, ut Carbo: "si consul est qui consulit patriae, quid aliud fecit Opimius?"*.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 5, 539, (190, 6)

1. **Cita:** *sed, ut diximus, magnam exercitationem res laboremque conquirunt, in qua illud observari compertum est solere, ut scribamus ipsi quae facile volumus retinere; deinde ut, si longiora fuerint, quae sunt ediscenda, divisa per partes facilius inhaerescant; tum apponere notas rebus singulis oportebit his, quae volumus maxime retinere;*
2. **Traducción:** “pero, como hemos dicho, la materia requiere una gran práctica y esfuerzo en la cual se ha puesto de manifiesto que suele observarse esto, que nosotros mismos escribimos lo que queremos retener fácilmente; luego, que si hubiera sido demasiado largo, lo que hay que aprender de memoria, se fija más fácilmente dividido en partes; entonces convendrá añadir notas a las materias individuales que queremos retener”.
3. **Comentario:** Esta vez se usa con uno de los sentidos más comunes de la palabra que es el de anotación escrita. Es, por tanto, un significado que corresponde al léxico general abstracto.
4. **Contexto:** En la retórica se dan consejos para ejercitar la *memoria*.
5. **Testimonia:** FORTVN. RHET. 3, 13.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencias nº 12 y 13. MART. CAP. 9, 943, (363, 3)

1. **Cita:** *post supradictas autem quae sequitur, media nominatur; quae ideo media dicitur, quia tam gravis modi finis est, quam in tropis omnibus futuri acuminis caput, atque ipsius quodammodo vinculo tam gravis modulatio quam acuta conectitur, ut in Lydio modo, ubi rectum I nota est. verum post mediam extendenti hemitonium coniunctarum erit tertia, quae in eodem modo, id est Lydio, <L> litteram pro nota habebit.*
2. **Traducción:** “Después de los antedichos (sc. tonos) el que sigue se llama medio. Éste se denomina medio, porque es su final, tanto del modo grave, como inicio de tono agudo que vaya a haber en todos los tropos, y en cualquier vínculo de sí mismo se conecta tanto la modulación grave como la aguda, como en el modo Lidio, donde la notación es una I vertical, Pero después del medio para el que se extienda medio tono habrá un tercero, que en el mismo modo, esto es el Lidio, tendrá por notación la letra L”.
3. **Comentario:** Se aprecia el sentido abstracto de ‘signo’ o ‘notación’. Está en el límite con el uso técnico musical de ‘nota’ de la escala.
4. **Contexto:** Se enmarca en las explicaciones sobre las tonalidades que están en el libro IX sobre la armonía o música.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 6, 27-35: *δὲ μετὰ ταῦτα μέση καλεῖται τῶν γὰρ καθ’ ἕκαστον τρόπον φθόγγων ἐκτιθεμένων μεσαιάτη κεῖται. μετὰ δὲ ταύτην ἡμιτόνιον μὲν ἐπιτείναντι τρίτη συνημμένων ἐστίν, ἀπὸ τῆς τελευταίας τῶν μετὰ τὴν μέσην τετραχόρδων τοὺς ἀριθμοὺς*

ἡμῶν ποιουμένων διὰ τὸ λοιπὸν ἡμᾶς ἐφῆφθαι τῶν ὀξυτέρων συστημάτων. αἱ δὲ μετὰ ταύτην ἐναρμόνιος χρωματικὴ τε καὶ διάτονος δι' ἅς προείπομεν αἰτίας· αὗται δὲ καὶ παρανήται καλοῦνται διὰ τὸ πρὸ τῆς νήτης κειῖσθαι. ἐπὶ δὲ ταύταις ἡ νήτη, τουτέστιν ἐσχάτη. νέατον γὰρ ἐκάλουν τὸ ἔσχατον οἱ παλαιοί. συνημμένων δὲ ἐκλήθη τὸ ὄλον σύστημα, ὅτι τῷ προκειμένῳ τελείῳ τῷ μέχρι μέσης συνηῖται. πάλιν δὲ ἀπὸ τῆς μέσης ἐπιτείναντι τόνον ἢ παρ' αὐτὴν κειμένη χορδὴ παράμεσος καλεῖται.

6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 14 y 15. MART. CAP. 9, 960, (370, 1)

1. **Cita:** *tonus est spatii magnitudo, qui ideo tonus dictus, quia per hoc spatium ante omnes prima vox quae fuerit extenditur, hoc est de nota qualibet in notam, ut a media in paramesen, ut est in Lydio, si a iota directo in sigma iacens signa concurrant.*
2. **Traducción:** “el tono es una magnitud del espacio, que se llama tono porque por este espacio se propaga por delante de todas la primera voz que haya habido, esto existe de cualquier nota a otra nota, como de una media a la *paramese*, como en la escala lidia, cuando las notas pasan de *iota* recta a *sigma* supina”.
3. **Comentario:** Se aprecia el significado técnico en el campo de la música de ‘nota’. En este ejemplo concurre en la misma cita con *signum* que es usado con el sentido de nota también probablemente por *variatio* y por el interés en que se mencionen todos los posibles términos para un concepto tanto latinos como griegos.
4. **Contexto:** Comienza la exposición sobre los distintos tonos. Este pasaje se encuentra en el libro noveno. Se está hablando de las notas de la escala musical. Este pasaje en concreto es una explicación del tono como intervalo que hay entre dos notas.
5. **Testimonia:** No hay ninguna fuente directa conocida. No es Arístides Quintiliano, como en casi todo el libro IX. Como señala WILLIS (1983: 370), se trata de una fuente desconocida, quizá la misma que en el párrafo 943.
6. **Modalidad de uso:** Uso técnico especializado en el ámbito de la música.

Usos terminológicos

Ocurrencias nº 8 y 9. MART. CAP. 6, 711, (252, 10)

1. **Cita:** *haec linea περιφερεία appellatur, ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt; punctum autem est circuli media nota.*
2. **Comentario:** Para la definición de centro, que se menciona en este ejemplo con *punctum*, se usa la perífrasis *circuli media nota*. La primera ocurrencia forma parte de la definición de circunferencia. La cita recoge la definición de las figuras delimitadas por líneas curvas, concretamente de los distintos elementos del círculo. Vemos que en esta definición no sigue el mismo modelo que Balbo, ni el Euclides latino, quien parece seguir la misma fuente que aquél. Ninguno de ellos cita expresamente el término *peripheria* ni su equivalente latino. También se define el centro del círculo. Para este nombre se reserva el término *punctum*, que ya emplea Balbo, pero con el genitivo *circuli*, para marcar la diferencia con *centrum*. Pensamos que en esta cita se ha evitado el uso de *punctum* que por su evolución podría resultar ambiguo. Ambas ocurrencias se producen para evitar esta ambigüedad.
3. **Contexto:** El texto se enmarca en los párrafos de la geometría plana, concretamente en los relacionados con las figuras de líneas curvas.
4. **Testimonia:** EVC. 1, Def. 16 – 17: ἡ καλεῖται περιφέρεια, πρὸς ἣν ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι [πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν] ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. Κέντρον δὲ τοῦ κύκλου τὸ σημεῖον καλεῖται. HERO Def. 27: περιφέρεια, πρὸς ἣν ἀφ' ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. ἐὰν μὲν οὖν ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ τὸ σημεῖον ἦ, κέντρον καλεῖται. Son *loci similes* en latín BALB. GROM. 104, 18: *forma ab una linea comprehensa, ad quam ab uno signo intra formam posito omnes accedentes rectae lineae sunt inter se pares.* No recoge la segunda definición.

También recoge el tema en EVC. *Versio M 169: circulus est figura plana quae sub una linea continetur, ad quam ab uno puncto eorum quae intra figuram sunt posita, omnes quae incidunt rectae lineae aequae sibi invicem sunt. hoc vero punctum centrum circuli nominatur.*

5. **Modalidad de uso:** En ambos ejemplos forma parte de sendas definiciones.
6. **Palabras con las que se asocia:** En primer lugar aparece unida por yuxtaposición la oración en la que están *linea* y *περιφερεια*. En la oración de relativo *circulus* es complemento del participio *posita* que concuerda con *una* y con el término. En esta misma oración tenemos el sujeto *lineae ductae directe* y el atributo *aequales*. En la segunda ocurrencia de la cita tenemos el sujeto *punctum* y el atributo *media nota* del que *circuli* es complemento adnominal.

Ocurrencias nº 10 y 11. MART. CAP. 7, 746, (270, 20)

1. **Cita:** *finis ergo vel limites mihi sunt monas, decas, hecatontas et mille, Geometriae vero nota, linea, figura, soliditas. nam monas ita individua est ut nota; decas in numeris ut linea longitudinis solius; hecatontas quadratus, qui est superficies et in longitudinem latitudinemque dividitur; id est decus per decus fit centum quadratus, hoc per decem fit cybus mille.*
2. **Traducción:** “luego los términos o límites para mí son la unidad, la decena, la centena y el millar, para Geometría, en cambio, el punto, la línea, la figura y el espacio. En efecto, la unidad es tan indivisible como el punto; la década en los números es como la línea de longitud sola. El cien es su cuadrado, que es una superficie y se divide en longitud y anchura, es decir diez por diez se convierte en su cuadrado cien y éste por diez en su cubo mil”.
3. **Comentario:** En la primera ocurrencia se comparan los elementos de la aritmética y los de la geometría, como hace varias veces Capela entre dos de las *artes*. El segundo ejemplo se ubica dentro de la clasificación de los números siguiendo a Nicómaco de Gerasa; en palabras de SCARPA (1988: 22) es la aritmética nicomáquea. Se da la propiedad de que los números cuadrados, igual que la figura homónima se dividen en longitud y anchura.
4. **Contexto:** Se localiza este texto en la llamada aritmo geometría, en la parte que SCARPA (1986) califica aritmética nicomáquea y GUILLAUMIN (2003: LXXIII) pitagórica. Se comparan los términos de ambas disciplinas. Está en estos párrafos en los que se clasifican los números y se comparan con los elementos geométricos.
5. **Testimonia:** La fuente griega indirecta es NICOM. *Ar.* 2, 7, 1-3. En latín BOETH. *Arithm.* 2, 5-6 transmite los conceptos de los números cúbicos.
6. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico aritmético.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es junto a *figura, linea, soliditas* atributo. El sujeto, común con el de la primera oración es *finis ergo vel limites*. Haciendo la misma función encontramos *monas, decas, hecatontas et mille. Geometriae* es el complemento indirecto. *Nota* y *monas* son sujetos de *sum* con atributo *individua superficies* está en una oración de relativo cuyo antecedente es *hecatontas quadratus*. Después unida copulativamente aparece la oración *in longitudinem latitudinemque dividitur* y su explicación *id est decus per decus fit centum quadratus, hoc per decem fit cybus mille.*

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Definición: 6, 711; 2 veces.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.

1. Con significado geométrico o matemático: *punctum* (6, 711); *monas* (7, 746) 2 veces; *decas* (7, 746); *hecatontas* (7, 746); *mille* (7, 746); *linea* (7, 746); *figura* (7, 746); *soliditas* (7, 746).
 2. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *finis* (7, 746); *limes* (7, 746).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
1. Con significado geométrico o matemático: *circulus* (6, 711); *Geometria* (7, 746).
- III) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
1. Con significado geométrico o matemático: *linea* (6, 711) 2 veces (7, 746); *circulus* (6, 711); *decas* (7, 746); *hecatontas* (7, 746); *linea* (7, 746); *quadratus* (7, 746) 2 veces; *superficies* (7, 746); *decus* (7, 746); *centum* (7, 746); *cybus* (7, 746); *mille* (7, 746).
 2. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *numerus* (7, 746); *longitudo* (7, 746) 2 veces; *latitudo* (7, 746).
2. Adjetivos
- I) Adjetivos con los que concuerda.
1. Con significado geométrico o matemático: *individuus* (7, 746).
 2. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *medius* (6, 711).
- II) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
1. Con significado geométrico o matemático: *aequalis* (6, 711); *directus* (6, 711).
3. Verbos
- I) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
1. Pertencientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *pono* (6, 711).
- II) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
1. Con significado geométrico o matemático: *duco* (6, 711); *divido* (7, 746).

1.19.3 Conclusión. Síntesis del uso de *nota* en Marciano Capela.

Hemos comentado en los artículos correspondientes que es éste el término para el concepto de punto menos usado por Capela, de la misma manera que sucede en el conjunto de la literatura geométrica latina. Del estudio de los pasajes parece deducirse que se sirve de él como *variatio sermonis* tratando de evitar la repetición de los otros dos sinónimos, más que ser muestra de una indecisión a la hora de elegir el término

adecuado. También hemos señalado el interés del Africano por indicar los equivalentes de los términos de las disciplinas de que se ocupa, sobre todo si ha habido vacilación en la historia anterior del término en latín. Por otra parte este menor uso está en consonancia con la situación de los nombres para 'punto' en latín en general.

Igualmente puede influir el hecho de que *nota* se usa como término en gramática y en música, igual que *signum* en astronomía, por lo que se prefiere *punctum* que no ofrece este problema. Hemos detectado esta tendencia de Capela de evitar la polisemia de los vocablos sólo en el caso de que sean términos de más de uno de los sistemas terminológicos de que se ocupa en su exposición de las artes liberales.

Los ejemplos citados podrían entenderse también como portadores del sentido del léxico general de 'marca' o 'señal', pero habría que obviar entonces los usos terminológicos que se detectan antes de Capela de esta palabra y los otros ejemplos con sentido geométrico en el *De Nuptiis*. Por estas razones los consideramos plenamente terminológicos y no simplemente especializados o técnicos.

Respecto a los sinónimos y perífrasis o expresiones de que forma parte, sólo se ha detectado como parte de la perífrasis *circuli media nota* para designar el centro, alternativa a *centrum*. Únicamente se han constatado los sinónimos ya citados de *signum* y *punctum*.

El uso de este término junto al Pseudo Censorino, Macrobio y Calcidio, que cae en desuso en los autores posteriores, es uno de los indicios que nos hacen inclinarnos por la datación del *De Nuptiis* en el primer tercio del siglo V.

1.20 *semion* / σημείον

1.20.1 Historia de *semion* / σημείον

Este substantivo neutro griego es la palabra consagrada desde Euclides para el concepto de ‘punto’. En origen significa ‘marca’. El segundo capítulo principal de *LSJ* tiene el significado de ‘signo’, ‘testimonio’ y el tercero ‘punto’. La palabra sólo cuenta con un lema propio en el diccionario de *GLARE*, con el sentido de ‘enfermedad de la piel’, que *LSJ* registra en el punto II, 4. La única cita que se nombra es de Celso¹, que es también la más antigua en latín, si exceptuamos una cita en escritura griega de la palabra sin sentido matemático en las cartas de Cicerón².

Quintiliano recurre a la palabra en tipos griegos dos veces como tecnicismo métrico³. También en tipos griegos, pero, esta vez, con el sentido geométrico, la atestiguan Favonio Eulogio⁴, que glosa *signum* o *semen* para expresar el concepto de punto⁵, y Mario Victorino⁶ en seis ocasiones. Después es nuestro autor el último en recurrir a la palabra también con el sentido geométrico. Igualmente hay dos textos de Aulo Gelio y de Macrobio que recogen sendas citas de Aristóteles⁷.

Ya se ha señalado que la palabra para designar el punto hasta Platón fue en griego *στιγμή*. Tras éste, quien evita un término preciso para el concepto de punto, y, a partir de Autólico⁸, se empleó *σημείον* (MUGLER 1958: 376). También se documenta en el corpus aristotélico⁹, pero es Euclides quien da la definición¹⁰, con que se abren *Los*

¹ CELS. 6, 5: *Ex his autem, vari lenticulaeque vulgo notae sunt; quamvis rarior ea species est, quam semion Graeci vocant; quum sit ea lenticula rubicundior et inaequalior.*

² CIC. *Ep. ad Att.* 13, 32, 3: *et quod ad te <de> decem legatis scripsi parum intellexi<sti>, credo quia διὰ σημείον scripseram.*

³ QUINT. *Inst.* 5, 9, 9: *signum vocatur, ut dixi, σημείον (quamquam id quidam indicium, quidam vestigium nominaverunt), per quod alia res intellegitur, ut per sanguinem caedes.*

⁴ FAV. EVL. 9, 1: *Quinque autem caeli planetas sub Zodiaco posuerunt, locis motibusque dissimiles: in quinque partes circum secure, ut sit primum medium punctum, quatuor absides.*

⁵ FAV. EVL. 15, 3: *Nam cum σημείον, lineae semen et signum sine ullis partibus, animo cogitabis, eadem cogitatione defluere uidebis in lineam.*

⁶ MAR. VICTORIN. *Adv. Arrium.* 1b, 60: *Summus νοῦς et sapientia perfecta, hoc est λόγος universalis - idem ipsum enim in aeterno motu - circularis motus erat, a σημείω primo et in summo vertice circularis existens iuxta ipsum σημείον cyclica causa inseparabiliter conversa. ID. Ibid. 1b, 60: Ex ista ratione necessario et σημείον potentia est et γραμμὴ et γραμμῆν operans σημείον est et a semet ipso exiens et non exiens, et semper et in mansione et in motu simul, semper cyclo semet circulans, undique sphaeram esse, deo ubique existente, quippe cum sit σημείον a quo et in quod omnis motio conversione reducitur.*

⁷ GELL. 19, 5, 9. MACR. *Sat.* 5, 18, 8.

⁸ AVTOL. *Sphaer.* 1, 3: *Ἐὰν σφαῖρα στρέφεται ὁμαλῶς περὶ τὸν ἐαντῆς ἄξονα, πάντα τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας σημεία ὅσα μὴ ἔστιν ἐπὶ τοῦ ἄξονος κύκλους γράφει παραλλήλους τοὺς αὐτοὺς πόλους ἔχοντας τῆ σφαίρα, καὶ ἔτι ὀρθοὺς πρὸς τὸν ἄξονα.*

⁹ ARIST. *A Pr.* 73a: *καὶ εἰ νῦν θάτερον, καὶ θάτερον, καὶ εἰ ἐν πάσῃ γραμμῇ στιγμή, ὡσαύτως. σημείον δέ· καὶ γὰρ τὰς ἐνοστάσεις οὕτω φέρομεν ὡς κατὰ παντὸς ἐρωτώμενοι, ἢ εἰ ἐπὶ τινὶ μῆ, ἢ εἴ ποτε μῆ.*

¹⁰ EVC. *Def.* 1, 1: *Σημείον ἔστιν, οὗ μέρος οὐθέν.*

Elementos y una de las más repetidas en la historia de la lengua de la geometría. Está presente con un uso muy común en los principales autores de la geometría griega, desde el siglo III a. C., como en Aristarco de Samos¹¹, Arquímedes¹², Apolonio de Perga¹³, Herón¹⁴ y el resto de los más importantes textos de geometría.

1.20.2 El uso de *semion* / *σημείον* en Marciano Capela

Preámbulo

Sólo hay constancia de una ocurrencia del término glosando la definición de punto. De nuevo se trata de una palabra en la que no coincide la escritura latina de los manuscritos con la griega de las ediciones. Como ya hemos argumentado en otros lugares, nos inclinamos por la escritura latina.

Análisis del pasaje

Uso terminológico

Ocurrencia nº 1. Mart. Cap. 6, 708, (251, 16)

1. **Cita:** *et prioris (sc. partis geometriae) principium est semion (σημείον) , quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae epiphania (ἐπιφάνεια) dicitur.*
2. **Comentario:** Capela cita en primer lugar el término griego de la geometría que luego va a definir, en este caso el punto, y da dos equivalentes latinos *punctum* y *signum*. En esta primera mención no sale a colación, sin embargo, *nota*, pese a que luego la emplea.
3. **Contexto:** Tras una breve introducción comienzan las definiciones en este párrafo de la geometría plana. Se han señalado las dos partes en que se divide la geometría: plana y sólida. Comienza con las definiciones de aquélla.
4. **Testimonia:** HERO Def. 1, 8: *καὶ οὕτω σημείον ἀρχή ἐστι γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.* En latín Calcidio ofrece un pasaje similar; CHALC. Comm. 1, 32: *Etenim quod nullas partes habet propterea que sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitududo; quod uero ex tribus constat, id est longitudine latitudine profunditate, solidum corpus cognominant.*
5. **Modalidad de uso:** Mención en la glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en el mismo plano que *superficies* y *signum*. También se asocia a sus equivalentes griegos *σημείον* y *ἐπιφάνεια*. También aparece relacionada con *principium*.

¹¹ ARISTARCH. SAM. Hyp. 3: *Τὴν γῆν σημείου τε καὶ κέντρον λόγον ἔχειν πρὸς τὴν τῆς σελήνης σφαῖραν.*

¹² ARCHIMED. Erat. 3, 117: *πάντα ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα τὰ γενόμενα ἐν τῷ ἡμικυλινδρίῳ αὐτοῦ μένοντα ἰσορροπήσει περὶ τὸ Θ σημείον πᾶσι τοῖς παραλληλογράμμοις τοῖς γενομένοις ἐν τῷ τμήματι τῷ ἀποτμηθέντι ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου μετενηνεγμένοις καὶ κειμένοις τοῦ ζυγοῦ κατὰ τὸ Ξ σημείον.*

¹³ APOLLON. PERG. Con.1, 2, 16: *εἰλήφθω δὴ ἐπὶ τῆς ΔΕ τυχὸν σημείον τὸ Ζ, καὶ ἐπιζευχθεῖσα ἡ ΑΖ ἐκβεβλήσθω.*

¹⁴ HERO Def. 1, 1: *τὸ δὲ σημείον τῆς γεωμετρούμενης οὐσίας ἀρχή, ἀρχή δὲ κατὰ ἔκθεσιν, οὐχ ὡς μέρος ὄν τῆς γραμμῆς, ὡς τοῦ ἀριθμοῦ μέρος ἢ μονάς, προεπισσοῦμενον δὲ αὐτῆς· κινήθέντος γὰρ ἢ μᾶλλον νοηθέντος ἐν ῥύσει νοεῖται γραμμῆ, καὶ οὕτω σημείον ἀρχή ἐστι γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.*

Usos propios terminológicos detectados

1. Glosa: 6, 708.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *signum* (6, 708).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *principium* (6, 708).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 708).
- III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *pars* (6, 708).
- IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *superficies* (6, 708).

2. Verbos

- I) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *appello* (6, 708); *iungo* (6, 708).

De los datos anteriores se comprueba la estrecha relación con otros términos del subsistema de la terminología geométrica, pero también la asociación con términos de otras terminologías como la astronomía, la aritmética, la dialéctica y la música. Los adjetivos *centralis* y *medius* componen una perífrasis que sirve como variante de *centrum*.

La ocurrencia de un término en unión de otros en el mismo contexto es otro de los elementos que determinan la pertenencia a la terminología. La aparición de términos de otras terminologías es frecuente en el contexto discursivo de un texto técnico o científico. Sin embargo, la aparición de palabras de sentido general es normal en todo contexto discursivo, también en los especializados.

1.20.3 Conclusión. Síntesis del uso de *semion* / *σημείον* en Marciano Capela

Haciendo una comparación de los vocablos usados por Capela para el concepto de punto observamos que *nota* se ha utilizado en dieciocho ocasiones, en cuatro de las

cuales tiene el sentido de ‘punto’. Dos de ellas en la exposición de la geometría¹⁵ -en un contexto en el que se ha usado *punctum* con el sentido de ‘centro’ (6, 711, p. 252, 10); las otras dos en la exposición de la aritmética¹⁶, donde, una vez más, constatamos un vocabulario dispar con respecto al empleado en el libro VI de la geometría. Por su parte, *signum* ha sido contabilizado en un total de setenta ocurrencias, de forma muy mayoritaria en el libro VIII sobre la astronomía para referirse al Zodíaco, pero usado con la acepción de ‘punto’ en ocho ocasiones: En la primera de ellas es donde se glosa con este equivalente griego en los párrafos iniciales de la exposición de la disciplina; las dos siguientes se encuentran justo en el final de la exposición de la geometría donde se recogen los cinco postulados de Euclides¹⁷; otra de ellas en el discurso de Aritmética¹⁸. También aparece dos veces con un sentido que puede considerarse equivalente en la astronomía¹⁹ citado junto a *punctum*. No se han detectado otros sinónimos o perífrasis. Finalmente *punctum* se documenta en nueve ocasiones y, como se ha visto es la denominación normalizada del concepto geométrico. El término que nos ocupa aquí, *semion*, ocupa una posición marginal. Se emplea para glosar el concepto con la denominación griega, lo cual complementa la definición y sirve para construir la estructura terminológica.

La existencia de varias palabras para referirse a un mismo concepto no se considera en la terminología actual (CABRÉ 1999: 136) un problema para la constitución y funcionamiento de la terminología.

Con los términos griegos Capela establece la conexión de la terminología latina, secundaria y deudora de la griega, con la primaria originalmente denominada en griego.

¹⁵ MART. CAP. 6, 711: *haec linea περιφερεια appellatur, ad quam ex una nota intra circulum posita omnes directe ductae lineae aequales sunt; punctum autem est circuli media nota.*

¹⁶ MART. CAP. 7, 746: *finis ergo vel limites mihi sunt monas, decas, hecatontas et mille, Geometriae vero nota, linea, figura, soliditas. ... nam monas ita individua est ut nota; decas in numeris ut linea longitudinis solius; hecatontas quadratus, qui est superficies et in longitudinem latitudinemque dividitur; id est decus per decus fit centum quadratus, hoc per decem fit cybus mille.*

¹⁷ MART. CAP. 6, 722: *quae cuncta ut ordine suo monstremus in pulvere, haec primitus concedenda: fas sit ab omni signo ad omne signum directam lineam ducere.*

¹⁸ MART. CAP. 7, 746: *nam mihi in primo versu monas, illi in signo principium, quod non habet partes; in secundo versu a decem numeri veluti linea distenduntur; in tertio versu quadrati ex centum reliquisque fiunt, quae velut latitudo primae longitudini sociatur; in quarto versu iam cybi sunt; ideo ex mille reliquisque soliditas.*

¹⁹ MART. CAP. 8, 849: *quod omnino falsum esse non dubium est; nam ut diversa spatia sunt caelestis ambitus circuli que medialis, ita et diversis centrorum signis punctisque torquentur, quo fit, ut terra solaris circuli centron non sit, sed eccentricos habeatur.*

1.21 superficies

1.21.1 La noción de 'superficie'

La superficie entendida como la parte exterior de un cuerpo encuentra su expresión en latín de muchas formas. Así, por ejemplo, la de terreno se puede nombrar con *campus*¹ o *planities*²; la del mar con *aequor*³, etc. La idea de lo que está más afuera, lo externo, es transmitida por el adjetivo *summus*⁴ y sus derivados. Este adjetivo en forma substantivada comúnmente en neutro, agrupándose en sintagma con diversos sustantivos como *pars*⁵, y sus derivados *summa* y, especialmente, *summitas* son algunos de los medios de expresión habituales. También son portadoras de esta noción palabras como *levitas*, *explanatus*, y otras. En sentido más relacionado con nociones geométricas el latín recurre también a denominaciones como *facies*⁶, *frons*⁷ o *area*⁸.

Cicerón y algunos textos gramáticos se refieren con *extremitas* a esta idea, como señalamos en el lema de *planities*.

En algunos casos este concepto geométrico de superficie se denomina mediante *planities* o *planum*, que en mayor número de ocasiones designa a la superficie plana. También recurren algunos textos al equivalente griego *epiphania*, citado en tipos griegos o latinos, como Favonio Eulogio⁹, Macrobio o nuestro autor.

¹ LIV. 28, 33, 14: *Ita duo diuversa proelia erant; duae peditum acies, duo equitatus per longitudinem campi, quia misceri ex genere utroque proelium angustiae non patiebantur, pugnabant.* FLAV. IOS. Hist. 4, 268: *denique campus eum circumiacet LXX stadiorum in longitudinem XX in latitudinem patens.*

² CAES. Gall. 7, 70, 1: *Opere instituto fit equestre proelium in ea planitie, quam intermissam collibus tria milia passuum in longitudinem patere supra demonstravimus.*

³ AMBR. Hex. 3, 2, 8: *Vnde et aequor adpellatum arbitror, quod superficies eius aequalis sit.*

⁴ VITR. 6, 2, 2: *similiter in navibus remi, cum sint sub aqua directi, tamen oculis infracti videntur; et quatenus eorum partes tangunt summam planitiem liquoris, apparent, uti sunt, directi, cum vero sub aqua sunt demissi, per naturae perlucidam raritatem remittunt enatantes ab suis corporibus fluentes imagines ad summam aquae planitiem, atque eae ibi commotae efficere videntur infractum remorum oculis aspectum.*

⁵ VARRO Rust. 2, 5, 7: *qui gregem armentorum emere uult, obseruare debet primum, ut sint eae pecudes aetate potius ad fructos ferendos integrae quam iam expartae; ut sint bene compositae, ut integris membris, oblongae, amplae, nigrantibus cornibus, latis frontibus, oculis magnis et nigris, pilosis auribus, compressis malis subsimae, ne gibberae, spina leuiter remissa, apertis naribus, labris subnigris, ceruicibus crassis ac longis, a collo palea demissa, corpore bene costato, latis umeris, bonis clunibus, codam profusam usque ad calces ut habeant, inferiorem partem frequentibus pilis subcrispam, cruribus potius minoribus rectis, genibus eminulis distantibus inter s<e>, pedibus non latis, neque ingredientibus qui displudantur, nec cuius unguulae diurent, et cuius ungues sint leues et pares, corium a<t>tactu non asperum ac durum, colore potissimum nigro, deinde robeo, tertio [t]heluo, quarto albo: mollissimus enim hic, ut durissimus primus.*

⁶ AMM. 23, 6, 27: *aëris facies munda.*

⁷ PLIN. Nat. 17, 202: *intervallum iustum arborum ... quadragenii pedes in terga frontemque.* QVINT. Inst. 1, 10, 43: *si pedes quini deni per latera, quini in fronte sint.*

⁸ VITR. 3, 1, 3: *inuenietur eadem latitudo uti altitudo, quemadmodum areae, quae ad normam sunt quadratae.*

⁹ FAV. EVL. 16, 5: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.* MACR. Comm. 1, 5, 9: *ex his tribus in lineae ductu una dimensio est - longitudo est enim sine latitudine - planities vero quam Graeci ἐπιφάνειαν vocant, longo latoque distenditur, alto*

1.21.2 Historia de superficies

Es un compuesto formado sobre la base de *super* y *facies* con apofonía de la *ā*. Su étimo *facies* deriva, por su parte, de *facio*. ERNOUT-MEILLET informa del doblete con *species*, de modo que *facies* es a *facio* como *species* a *specio*. De esta etimología dan cuenta Varrón y Gelio comparándola con la pareja *tingo* y *figura*. Está atestiguada en las lenguas romances, además de en los cultismos italiano y español, por el francés *surface*. Es presumible¹⁰ la existencia de formas de la primera declinación, como se deduce del it. *facia*.

Esta palabra distingue, según GLARE, dos acepciones principales: 1) la parte superior de cualquier cosa, especialmente las plantas, la capa superior, y 2) Un edificio en contraste con el suelo en que está, usado como término legal. No se especifica el uso en matemáticas.

De la primera acepción surge el significado especializado geométrico de ‘superficie’ de forma general, pero referida a menudo a la superficie por excelencia, es decir, ‘plano’, designa asimismo las superficies de un cuerpo sólido, esto es, las ‘caras’ y el ‘área’ de la misma.

En el lema de LEWIS-SHORT se presentan también dos significados principales. El primero es el general de ‘superficie’, ‘parte externa’, ‘techo’. El segundo comprende los sentidos particulares y especializados en derecho de ‘edificio’ y en matemáticas de ‘superficie’, el cual se ilustra con estos ejemplos: PLIN. *Nat.* 11, 260; CARM. *Pond.* 107; MACR. *Somn.* 2, 2, 6, a los que nos referimos más abajo.

Para denominar este concepto recurre el latín, entre otras, al uso de las palabras *summitas*, *planities* (*plantia*) y *planus*¹¹, *area*¹², en los textos latinos con contenidos matemáticos. Así se observa un solo caso de *planities* en Lucrecio, que puede tener un sentido cercano a la geometría¹³. En particular destaca la ausencia en los agrimensores, quienes usan alguno de los términos recién citados. Vitrubio no usa tampoco *superficies*. Se refiere al plano bien con el adjetivo *planus*¹⁴ o con el sustantivo *planitia*¹⁵, que en

caret, et haec planities quantis lineis contineatur expressimus. MART. CAP. 6, 708: et prioris principium est semion (σημειῶν), quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae epiphania (ἐπιφανεία) dicitur.

¹⁰ El CLCLT5 sólo localiza en AMBROSIAS. *Ad Eph.* 2, 22: *fideles enim superficies sunt templi dei in spiritu conversantes, ut possint heredes fieri caelestis habitationis.*

¹¹ GROM. *Pod.* 1: *planum est -cuius longitudinem et latitudinem metimur. GROM. Epaph. 46: planum est cuius longitudinem et latitudinem <metimur; solidum est cuius longitudinem et latitudinem> et crassitudinem metimur.*

¹² GELL. 1, 20, 2: *'Planum' est, quod in duas partis solum lineas habet, qua latum est et qua longum: qualia sunt triquetra et quadrata, quae in area fiunt, sine altitudine.*

¹³ LVCR. 4, 292: *Nunc ea quae nobis membrorum dextera pars est, / in speculis fit ut in laeva videatur eo quod / planitiem ad speculi veniens cum offendit imago, / non convertitur incolumis, sed recta retrorsum / sic eliditur, ut siquis, prius arida quam sit / cretea persona, adlidat pilaeve trabive, / atque ea continuo rectam si fronte figuram / servet et elisam retro sese exprimat ipsa.*

¹⁴ VITR. 7, *Praef.* 11: *ex eo moniti Democritus et Anaxagoras de eadem re scripserunt, quemadmodum oporteat ad aciem oculorum radiorumque extentionem certo loco centro constituto lineas ratione naturali respondere, uti de certa re certae imagines aedificiorum in scaenarum picturis redderent speciem et, quae in directis planisque frontibus sint figurata, alia abscedentia, alia prominentia esse videantur.*

¹⁵ VITR. 7, *Praef.* 11: *extra autem disponantur porticus tres, una ex peristylis exeuntibus, duae dextra atque sinistra stadiatae, ex quibus una, quae spectaverit ad septentrionem, perficiatur duplex amplissima latitudine, altera simplex, ita factae, uti in partibus, quae fuerint circa parietes et quae erit ad columnas, margines habeant uti semitas non minus pedum denum*

conjunto emplea unas cincuenta veces. En algunos casos se determina con *summus*¹⁶, pero *summitas* tampoco figura entre el vocabulario de la *Architectura*.

Algunos de los textos matemáticos distinguen entre ‘superficie’ y ‘plano’, como Balbo el Agrimensor¹⁷, quien reproduce con *summitas* la definición, sus límites y la de superficie plana de tradición euclidiana¹⁸. Otro tanto se puede afirmar del Pseudo Censorino¹⁹ y Capela, quienes emplean *summitas* o *superficies / planities* o *planum*, o alguna lexía compleja como *superficies planaris / plana*, mientras que en otros se usa alguno de estos términos, bien para designar los dos conceptos, bien para referirse a uno solo. Macrobio usa ambos, según parece, como sinónimos.

En este vocablo, ausente en época arcaica y en verso hasta época tardía, pero de uso abundante, se distinguen a lo largo de la latinidad clásica y tardía los dos sentidos: el del léxico común o del derecho y el geométrico. Es aquél el más antiguo y se detecta desde Cicerón²⁰, en cuya obra no se detectan más que dos ocurrencias, ambas en las *Cartas a Ático*, con el sentido de ‘lugar construido’, y no se constatan, por tanto, usos geométricos. También se detecta sin sentido matemático en Varrón²¹ y Livio²² una sola vez con el significado de ‘techo’. Columela²³ con nueve ocurrencias no la usa con el sentido geométrico. Se observa en este autor el uso de *area*²⁴.

Plinio, quien emplea en quince ocasiones la palabra, se refiere habitualmente a la parte externa de animales o plantas²⁵; en alguna de las ocurrencias se percibe el sentido geométrico²⁶. Séneca²⁷ una vez, Apicio²⁸ otra, y en varios textos jurídicos²⁹ se detecta

mediumque excavatum, uti gradus sint in descensu marginibus sesquipedem ad planitiam, quae planities sit non minus pedes xii; ita qui vestiti ambulaerint circum in marginibus, non impediuntur ab unctis se exercentibus.

¹⁶ VITR. 6, 2, 2: *similiter in navibus remi, cum sint sub aqua directi, tamen oculis infracti videntur; et quatenus eorum partes tangunt summam planitiam liquoris, apparent, uti sunt, directi, cum vero sub aqua sunt demissi, per naturae perlucidam raritatem remittunt enatantes ab suis corporibus fluentes imagines ad summam aquae planitiam, atque eae ibi commotae efficere videntur infractum remorum oculis aspectum.*

¹⁷ BALB. GROM. 96: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt.* PS. CENS. 7, 5: *paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.*

¹⁸ BALB. GROM. 96: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae. plana summitas est quae aequaliter rectis lineis est posita. omnium autem summitatum metiundi observationes sunt duae, enormis et liquis;*

¹⁹ PS. CENS. 7, 5; ID. 6, 1: *summitas est quod longitudinem <et latitudinem> tantum habet. summitatis fines lineae sunt. ID. 6, 2: plana, quae dicitur epipedos, summitas est quae super se positis rectis lineis aequaliter posita est, vel quae suis finibus aequaliter posita est*

²⁰ CIC. Att. 4, 1, 7: *qui si sustulerint religionem, aream praeclaram habemus, superficiem consules ex senatus consulto aestimabunt; sin aliter, demolientur, suo nomine locabunt, rem totam aestimabunt.; ID. Ibid. 4, 2, 5: nobis superficiem aedium consules de consili sententia aestimarunt HS vicies, cetera valde illiberaliter: Tusculanam villam quingentis milibus, Formianum HS ducentis quinquaginta milibus.*

²¹ VARR. Men. 156: *item tragici prodeunt cum capite gibbero, cum antiqua lege ad frontem superficies accedebat.*

²² LIV. 5, 54, 2: *adeo nihil tenet solum patriae nec haec terra, quam matrem appellamus, sed in superficie tignisque caritas nobis patriae pendet?.*

²³ COLVM. Arb. 1, 5: *Sed quisquis aedificare volet in declivibus areis, exstruere semper ab inferiore parte auspicetur, quia cum ex depresso loco fuerint orsa fundamenta, non solum superficiem suam facile sustinebunt.*

²⁴ COLVM. 5, 2, 7: *esto area rotunda (sc. agri), cuius diametros habeat pedes.*

²⁵ PLIN. Nat. 6, 91: *esse et in piscatu voluptatem, testudinum maxime, quarum superficie familias habitantium contegi: tanta reperiri magnitudine.*

²⁶ PLIN. Nat. 11, 260: *itaque in infantia scabunt aures posterioribus pedibus, quod addita aetate non queunt, quia longitudo superficiem corporum solam ampliat.*

igualmente con los sentidos no geométricos. Tertuliano³⁰, Ambrosio³¹, Lactancio³² y otros autores cristianos la emplean también sin que conste este sentido.

En autores como Quintiliano o Aulo Gelio tampoco se detecta esta palabra, pero sí *area*³³ con esta idea.

Entre los autores matemáticos la encontramos en Favonio Eulogio³⁴ en un solo caso - el cual menciona el modelo griego y *planipes* como traducción de ἐπίπεδος. En general los textos del CAR y el Pseudo Censorino denominan este concepto con *planum* o *summitas*, como hemos ilustrado más arriba, y *area*³⁵.

Calcidio recoge el término tanto en la traducción³⁶ como en el comentario³⁷ al *Timeo*, presenta, además, la definición³⁸. Utiliza la palabra treinta y seis veces, casi exclusivamente en sentido geométrico. Para la superficie plana usa la forma compleja *superficies plana*³⁹ y también se observa el uso de *area*. El comentarista de Platón también usa en diez ocasiones *summitas*, que, si bien se refiere al extremo del universo, se puede entender como sinónima en algunos de los ejemplos⁴⁰. En cambio, los tres únicos ejemplos de *planities* tienen un sentido no especializado⁴¹ de 'llanura'.

²⁷ SEN. *Nat.* 7, 13, 3: *huic proxima superficies ignea est, ita compacta ut solui uitarique non possit; habet tamen spiramenta quaedam et quasi fenestras, per quas ex parte exteriori mundi influant ignes, non tam magni ut interiora conturbent <---> rursus ex mundo in exteriora labuntur.*

²⁸ APIC. 4, 2: *unum laganum fistula percutes, in superficiem pones, a superficie versas in discum.*

²⁹ GAIVS. *Inst.* 2, 73: *Praeterea id, quod in solo nostro ab aliquo aedificatum est, quamuis ille suo nomine aedificauerit, iure naturali nostrum fit, quia superficies solo cedit.*

³⁰ TERT. *Car.* 11: *Hoc autem factum est animae, si in carnem conuersa alienam induit superficiem.*

³¹ AMBR. *Hex.* 3, 2, 8: *Vnde et aequor adpellatum arbitror, quod superficies eius aequalis sit.*

³² LACT. 7, 3, 10: *nisi forte diuinus ille sensus qui mundo et omnibus mundi partibus mixtus est, primam terrae superficiem reliquit ac se in ima demersit, ne quid doloris de adsidua laceratione sentiret.*

³³ QVINT. *Inst.* 1, 10, 43: *centeni et octogeni in quamque partem pedes idem spatium extremitatis, sed multo amplius clausae quattuor lineis areae faciunt.* GELL. 1, 20, 2: *triquetra et quadrata, quae in area fiunt, sine altitudine.*

³⁴ FAV. *EVL.* 15, 5: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*

³⁵ FRONTIN. *Grom.* 2, 32: *areas tangentium nostrarum postulationum podismis suis adaeramus.* GROM. *Pod.* 23: *et hi potius areae ponis et comprehensis signis limitibus tenebimus.*

³⁶ CHALC. *Tim.* 1, 24: *Quare, si corpus uniuersae rei longitudinem et latitudinem solam, crassitudinem uero nullam habere deberet essetque huius modi, qualis est corporum solidorum superficies, una medietas sufficeret ad ipsam uinciendam et extimas partes.*

³⁷ CHALC. *Comm.* 1, 13: *Igitur, inquit, si mundi corpus longitudinem et latitudinem solam, soliditatem uero nullam habere deberet essetque huius modi qualis est perfectorum corporum superficies, una medietas sufficeret ad semet ipsam uinciendam et extimas partes.*

³⁸ CHALC. *Comm.* 1, 33: *Apex ergo numerorum singularitas sine ullis partibus, ut geometrica nota; cuius duplum linea, sine latitudine longitudo; lineae duplum superficies, quae est prolixitas cum latitudine.*

³⁹ CHALC. *Comm.* 1, 62: *Quare si ponamus aquae superficiem planam et in directa linea positam, ut est ABΓ, dehinc a puncto terrae, ut puta K, sursum uersum ducatur linea KB, coniungantur autem extimae superficiei partes duabus lineis his, KA et KΓ, maiores erunt utraeque hae lineae KB lineae comparatae; quam si exaequare uoluerimus, perueniet incrementum usque ad BH et erit uera superficies in AHΓ.*

⁴⁰ CHALC. *Comm.* 1, 13: *Huius modi autem corpora duabus medietatibus uinciuntur, quatenus, ut in effigie pilae, et in illo ambitu; est quippe aliqua longitudo, est etiam latitudo, quas dimetitur impresso puncto in medietate summitatis, ad quam medietatem undique ab ambitu aequales lineae porriguntur.*

⁴¹ CHALC. *Tim.* 1, 14: *Item cum terra erit humore abluenda, pastores quidem uestri montium edita capessentes periculo non continguntur, at uero ciuitates in planitie sitae cum populis suis rapiuntur ad maria; quibus periculis regio ista minime contingetur, non enim ut in regionibus humor in planitiem superne manat, sed ex imo per eandem planitiem tranquillo reditu stagnis detumescentibus remanat.*

Macrobio, quien hace un extenso uso del término con treinta y dos ocurrencias, presenta la definición para *superficies*⁴², pero después de haberla hecho antes para *planities*⁴³. En otros ejemplos se constata la indistinción entre estos dos conceptos⁴⁴. También en este autor puede tener el sentido de ‘cara de un sólido’⁴⁵ y especialmente en los *Saturnalia* se aprecian sentidos no especializados⁴⁶. En el *Comentario al Sueño de Escipión* Macrobio usa veinticuatro veces *superficies* por siete ejemplos de *planities*, pero no se aprecia que se refiera a conceptos distintos. Por otra parte, los once ejemplos de *summitas* se refieren al extremo superior de un círculo o esfera⁴⁷, en particular el mundo, como también se comprobaba en Calcidio.

Aulo Gelio no la registra y prefiere *area* o *planus*⁴⁸ para expresar esta noción.

Agustín no la usa con sentido matemático, que tampoco se percibe en los ejemplos de *summitas*, pero sí en algún ejemplo de *planities*⁴⁹. Tampoco Claudiano Mamerto.

Entre los posteriores también se constata en la obra boeciana⁵⁰, especialmente intenso en las *Categorías*, donde se lee la definición de tradición euclidiana⁵¹. Pero es sobre todo en la *Aritmética* en la obra en que más se usa el término: treinta y dos veces. Se observa, además, el sentido de ‘cara de un cuerpo sólido’⁵². También se refiere a la superficie plana⁵³, a la que denomina igualmente *planum*, por elipsis de *superficies*⁵⁴ y *planitudo*⁵⁵.

⁴² MACR. *Somn.* 2, 2, 6: *hanc lineam si geminaveris, alterum mathematicum corpus efficies, quod duabus dimensionibus aestimatur, longo latoque, sed alto caret: et hoc est quod apud illos superficies vocatur, punctis autem quattuor continetur, id est per singulas lineas binis.*

⁴³ MACR. *Somn.* 1, 5, 9: *ex his tribus in lineae ductu una dimensio est - longitudo est enim sine latitudine - planities vero quam Graeci ἐπιφανείαν vocant, longo latoque distenditur, alto caret, et haec planities quantis lineis contineatur expressimus, soliditas autem corporum constat cum his duabus additur altitudo; fit enim tribus dimensionibus impletis corpus solidum quod στερεόν vocant, qualis est tessera quae κύβος vocatur.*

⁴⁴ MACR. *Somn.* 1, 6, 35: *aut enim linea eicitur ex puncto, aut ex linea superficies, aut ex planitie soliditas.*

⁴⁵ MACR. *Somn.* 1, 6, 3: *hi enim primi cybi utrimque nascuntur; si quidem a paribus bis bina, quae sunt quattuor, superficiem faciunt; bis bina bis, quae sunt octo, corpus solidum fingunt; a dispari vero ter terna, quae sunt novem, superficiem reddunt, et ter terna ter, id est ter novena quae sunt viginti septem, primum aequae cybum alterius partis efficiunt.*

⁴⁶ MACR. *Sat.* 7, 12, 32: *nam non marina aqua contrahitur, sed quia plurimum in illis regionibus fluviorum est et paludum in ipsa maria influentium, superficies maris, cui dulces aquae innatant, congelascit et incolumi aqua marina videtur in mari gelu, sed de advenis undis coactum.*

⁴⁷ MACR. *Somn.* 2, 20, 28: *huic igitur aequabiliter collocato circa tempus solis ortui propinquantis inhaesit diligens observantis obtutus, et cum ad primum solis radium, quem de se emisit prima summitas orbis emergens, umbra de stili decidens summitate primam curvi labri eminentiam contigit, locus ipse, qui umbrae primitias exceperit, notae impressione signatus est, observatum que, quam diu super terram ita solis orbis integer appareret, ut ima eius summitas adhuc horizonti videretur insidere, 29 et mox locus, ad quem umbra tunc in vase migraverat, adnotatus est; habitaque dimensione inter ambas umbrarum notas, quae integrum solis orbem, id est diametrum, natae de duabus eius summitatibus metiuntur, pars nona reperta est eius spatii, quod a summo vasis labro usque ad horae primae lineam continetur.*

⁴⁸ GELL. 1, 20, 7: *‘Planum’ est, quod in duas partis solum lineas habet, qua latum est et qua longum: qualia sunt triquetra et quadrata, quae in area fiunt, sine altitudine.*

⁴⁹ AVG. *Soliloq.* 903, 15: *(ratio) quare ergo iudicat, si tamen bene erudita est, quantamuis pilam ueram uera planitie puncto tangi?.*

⁵⁰ BOETH. *Categ.* 1, 160: *Rursus cum dico bipedale, tripedale, sex, quatuor, decem, lineam, superficiem, soliditatem, et quaecunque alia ex eodem genere quae infinita sunt, uno quantitatis nomine continentur, ut haec omnia sub quantitate ponantur.* EVC. *Versio M.* 169, 5: *superficies vero quod longitudinem ac latitudinem solas habet.*

⁵¹ BOETH. *Arithm.* 2, 4, 83: *Omnis enim superficies sola longitudine et latitudine continetur.*

⁵² BOETH. *Arithm.* 2, 48, 5: *Omnis enim cybus habet latera XII, angulos VIII, superficies VI.*

⁵³ BOETH. *Arithm.* 1, 6, 3: *Plana uero superficies in numeris inuenitur.*

⁵⁴ BOETH. *Arithm.* 1, 21: *ita ut D punctum non sit in plano.*

⁵⁵ BOETH. *Arithm.* 2, 25, 39: *singula planitudo tetragono illi priori aequalia est.*

En los dos usos que se constatan de *summitas* se aprecia claramente que se refiere a la parte más elevada de algo, también un cuerpo sólido, pero es diferente de *superficies*⁵⁶. Se detecta una vez en el *Carmen de ponderibus*⁵⁷ y está ausente de los *Fragmentos de Verona*.

El Euclides boeciano registra la definición mencionando este término⁵⁸, la propiedad de sus límites⁵⁹ y la definición de superficie plana⁶⁰. Casiodoro⁶¹ usa la palabra en este sentido dos veces. Isidoro⁶², quien reproduce la definición, emplea a menudo la palabra con los significados generales⁶³, que son los únicos encontrados en las ocho ocurrencias de *planities*⁶⁴. Otro tanto se puede afirmar de los dieciocho ejemplos de *summitas*, en los que destaca la aplicación al extremo superior del universo⁶⁵.

En griego *ἐπιφάνεια* significa 'superficie' y con el adjetivo *ἐπίπεδος* 'superficie plana' o 'plano'. La palabra en griego (*LSJ*) significa originalmente 'apariencia visible' con sentido general. En este significado parece más semejante a *species*, palabra de la que no constan ejemplos con tal sentido en latín. En particular significa 'apariencia visible de la superficie de un cuerpo' de donde surge su sentido geométrico. En el campo de la geometría (MUGLER 1958: 197) se distinguen tres usos, que, del sentido más general al más particular, son: a) Superficie o límite de cualquier ente sólido b) plano o superficie plana c) área de una superficie. El primer uso geométrico se encuentra en Demócrito⁶⁶, si bien Aristóteles⁶⁷ y Herón⁶⁸, entre otros, citan a Pitágoras que usa en su lugar el término *χρόα* que no fraguó. La primera definición de *ἐπιφάνεια* está en *Los Elementos*⁶⁹ y se repite en *Las Definiciones* de Herón⁷⁰, quien proporciona la definición de superficie plana⁷¹ y las que no lo son⁷². El término es muy usado por los principales autores geométricos griegos, aunque destaca la ausencia en Platón.

⁵⁶ BOETH. *Arithm.* 2, 24, 11: *Pyramidis equidem figura est, sed quoniam usque ad cacumen uerticis non excreuit, curta uocabitur et habebit summitatem non iam punctum, quod unitas est, sed superficiem.*

⁵⁷ CARM. *Pond.* 109: *Lineaque a summo tenuis descendit ad imam / Ducta superficiem, totidemque in frusta secatur.*

⁵⁸ EVC. *Versio M* 169, 5: *superficies uero quod longitudinem ac latitudinem solas habet.*

⁵⁹ EVC. *Versio M* 169, 6: *superficie finis lineae sunt.*

⁶⁰ EVC. *Versio M* 169, 7: *plana superficies est quae ex aequo in suis rectis lineis iacet.*

⁶¹ CASSIOD. *Inst.* 2, 3, 10: *quantitas aut discreta est, et habet partes ab alterutro discretas nec communicantes secundum aliquem communem terminum, uelut numerus et sermo qui profertur; aut continua est, et habet partes quae secundum aliquem communem terminum adinuicem conectuntur, uelut linea, superficies, corpus, locus, <motus>, tempus.*

⁶² ISID. *Orig.* 3, 12, 7: *Superficies uero, quod longitudines et latitudines solas habet.*

⁶³ ISID. *Orig.* 4, 8, 20: *Pustula est in superficie corporis turgida ueluti collectio.*

⁶⁴ ISID. *Orig.* 11, 3, 18: *Aliae sine naribus, aequali totius oris planitie, informes habentes uultus.*

⁶⁵ ISID. *Orig.* 18, 7, 8: *In ipsa summitate dicitur etiam et ignem habere adfixum.*

⁶⁶ DEMOCR. 155: *ἔτι τοίνυν ὄρα τίνα τρόπον ἀπήντησε [Chrysippos] Δημοκρίτῳ διαποροῦντι φυσικῶς καὶ ἐπιτυχῶς· <εἰ κῶνος τέμνοιτο παρὰ τὴν βάσιν ἐπίπεδῳ, τί χρή διανοεῖσθαι τὰς τῶν τμημάτων ἐπιφανείας, ἴσας ἢ ἀνίσους γιγνομένας.*

⁶⁷ ARIST. *Sens.* 439a: *τὸ γὰρ χρῶμα ἢ ἐν τῷ πέρατι ἐστὶν ἢ πέρας (διὸ καὶ οἱ Πυθαγόρειοι τὴν ἐπιφάνειαν χροάν ἐκάλου).*

⁶⁸ HERO *Def.* 8, 1: *καὶ νοοῖτ' ἂν εἶναι ἐπιφάνεια πᾶσα σκια καὶ πᾶσα χροά, καθ' ὃ καὶ χροάς ἐκάλου οἱ Πυθαγόρειοι τὰς ἐπιφανείας· νοοῖτο καί, καθ' ὃ μίγνυται ὁ ἀήρ τῇ γῆ ἢ ἄλλῳ στερεῷ σώματι ἢ ὁ ἀήρ ὕδατι ἢ τὸ ὕδωρ ποτηρίῳ ἢ ἄλλῳ τινὶ δοχείῳ.*

⁶⁹ EVC. *Def.* 1, 6: *Ἐπιφάνεια δὲ ἐστὶν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.*

⁷⁰ HERO *Def.* 2, 1: *Γραμμὴ δὲ ἐστὶ μῆκος ἀπλατὲς καὶ ἀβαθὲς ἢ τὸ πρῶτον ἐν μεγέθει τὴν ὑπόστασιν λαμβάνον ἢ τὸ ἐφ' ἑν διαστατὸν τε καὶ διαιρετὸν γίνεται δὲ σημείου ῥύνεντος ἄνωθεν κάτω ἐννοία τῇ κατὰ τὴν συνέχειαν, περιέχεται τε καὶ περατοῦται σημείοις πέρας ἐπιφανείας αὐτῇ γενομένη.*

⁷¹ HERO *Def.* 2, 8: *Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστὶν, ἣτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται ὀρθῆ οὐσα ἀποτεταμένη.*

Para el sentido de ‘cara’ de un sólido, MUGLER (1958: 94) propone *βάσις* derivada de *βαίνω* usada por Platón *Ti.* 55a y el tardío *ἔδρα*, que no se usa en tal sentido más que desde Herón (*Metr.* 2, 2). Papo (5, 74) usa también para este concepto *ἐπίπεδον* (τὸ). Sin embargo, no informa de que *ἐπιφάνεια* tenga este significado. Tampoco consta tal significado en *LSJ*, ni se deduce de sus ejemplos.

1.21.3 El uso de *superficies* en Marciano Capela

Preámbulo

Las doce ocurrencias del término se circunscriben a los libros del *quadriivium* con la siguiente distribución:

siete ocurrencias en el libro VI sobre la geometría, de las cuales sólo una se encuentra en la parte de geografía (6, 698).

tres ocurrencias en el libro VII sobre la aritmética.

una ocurrencia en el libro VIII sobre la astronomía.

una ocurrencia en el libro IX sobre la música.

Todos los usos, excepto la primera ocurrencia y las dos últimas, son terminológicos o especializados en relación con la geometría. Como término geométrico se emplea para denominar la superficie, presumiblemente plana, excepto en dos ejemplos de la aritmética en que sirve para referirse a las caras de un poliedro.

En contextos no técnicos aparece la palabra con el sentido de ‘caparazón’ o ‘techo’, copiando al original de Plinio. También ‘superficie de la tierra’, y de ‘exterior de la boca’ en la tercera.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 698, (247, 24)

1. **Cita:** (*sc. Indii*) *culturas et venatus amant, verum tigris aut elephantorum; piscationibus delectantur praesertimque testudinum, quarum superficie domos familiarum capaces operiunt.*
2. **Traducción:** ‘Veneran (*sc. los indios*) la agricultura y la caza, sobre todo de tigres y elefantes; se divierten con la pesca, especialmente de tortugas, con cuyo caparazón tapan las casas que acogen a las familias’.
3. **Comentario:** La palabra en la cita tiene el sentido original para referirse a la parte externa de algo, en este caso un animal.
4. **Contexto:** El texto se encuentra al final de la geografía descriptiva. Se trata de describir el modo de vida de los indios.
5. **Testimonia:** El texto se basa posiblemente en Plinio (*Nat.* 6, 89-91). Se produce una similitud entre esta cita y estas líneas: *esse et in piscatu voluptatem, testudinum maxime, quarum superficie*

⁷² HERO *Def.* 2, 9: *Ὀὐκ ἐπίπεδοι ἐπιφάνειαί εἰσιν αἱ μὴ οὕτως ἔχουσαι, τουτέστιν αἱ μὴ πάντη κατ’ ἐυθείας φερόμεναι γραμμίας, ἔχουσαι δὲ τινα ἀνωμαλίαν καὶ οὐκ ὀρθαὶ δι’ ὅλου.*

familias habitantium contegi: tanta reperiri magnitudine (PLIN. Nat. 6, 91). Estas ideas, aunque más distantes del texto de Capela, aparecen también en SOL. 53, 14- 20: *praeterea (sc. India) habet genus hominum, qui non alia quam testudinis carne vivunt, hirsuti omnia facie tenuis, quae sola laevis est: iidem coriis piscium vestiuntur, Chelonophagi cognominati.*

6. **Modalidad de uso:** No especializado.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 8, 826, (312, 8)

1. **Cita:** *hic tamen nobis ima supernaque discriminans atque undique in superficiem telluris lineae flexu ambientis incumbens horizon vel finitor vel finiens perhibetur.*
2. **Traducción:** “En fin, este (sc. círculo) es el que nos permite distinguir el inferior (sc. hemisferio) y superior y cae en la superficie de la tierra rodeando con la curvatura de una línea. Se llama horizonte o círculo delimitador o definidor”.
3. **Comentario:** Se trata como podemos comprobar de un uso no geométrico.
4. **Contexto:** El texto pertenece a los pasajes sobre los diferentes círculos celestes: los paralelos, los coluros, etc.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** No terminológico.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 9, 940, (362, 5)

1. **Cita:** *fit autem soni gravitas, cum ex intimo quidam spiritus trahitur; acumen vero ex superficie oris emittitur.*
2. **Traducción:** “Se produce, en cambio, el sonido grave, cuando desde lo más hondo se saca una espiración; mientras que el agudo se emite desde el exterior de la boca”.
3. **Comentario:** En este pasaje la palabra tiene el sentido original de ‘parte exterior’, en este caso de la boca, que es el sentido no especializado habitual de la palabra.
4. **Contexto:** El texto pertenece a la exposición de la primera de las siete partes de la armonía.
5. **Testimonia:** ARIST. QVINT. 1, 5: *Γίνεται δ' ἡ μὲν βαρύτερης κάτωθεν ἀναφερομένου τοῦ πνεύματος, ἢ δ' ὀξύτης ἐπιπολῆς προϊεμένου.*
6. **Modalidad de uso:** No especializado.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 707, (251, 10)

1. **Cita:** *superficies item mihi tam longe lateque diffusa sine profunditate censetur, illi numerus, qui cunctis accedere speciebus gregatim singulatimque potest, nisi rebus incidat, incorporeus invenitur.*
2. **Comentario:** En este texto se da una primera definición sin la formalidad debida, por lo que se repite ésta más adelante (6, 709), pues se trata de la comparación de los *principia* de la geometría con los de la aritmética. La comparación entre los números y las figuras es prolija en la obra de Capela y en muchas otras obras matemáticas.
3. **Contexto:** El texto pertenece al discurso introductorio de la *virgo* Geometría, donde compara su ciencia con la de su hermana Aritmética.
4. **Testimonia:** Herón comienza sus *Definitiones* con un razonamiento que recoge la idea de Capela. HERO Def. 1, 1, 5: *ὅτι μὲν οὖν τῇ οὐσίᾳ ταῦτόν τῇ μονάδι· ἀδιαίρετα γὰρ ἄμφω καὶ ἀσώματα καὶ ἀμέριστα· τῇ δὲ ἐπιφανείᾳ καὶ τῇ σχέσει διαφέρει· ἡ μὲν γὰρ μονὰς ἀρχὴ ἀριθμοῦ, τὸ δὲ σημεῖον τῆς γεωμετρομένης οὐσίας ἀρχή, ἀρχὴ δὲ κατὰ ἔκθεσιν, οὐχ ὡς μέρος ὄν τῆς γραμμῆς, ὡς τοῦ ἀριθμοῦ μέρος ἢ μονὰς, προεπινοούμενον δὲ αὐτῆς· κινηθέντος γὰρ ἢ μᾶλλον νοηθέντος ἐν ῥύσει νοεῖται γραμμῆ, καὶ οὕτω σημεῖον ἀρχὴ ἐστὶ γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.* Favonio Eulogio también hace referencia a esta relación y tiene un texto con una idea similar: FAV. EVL. 3, 1-2: *Numerus igitur, res aeterna, intellegibilis, incorrupta, cuncta quae*

sunt ui sua complectitur totumque sub numerum uenit quicquid aut sensibus aut animi cogitatione comprehenditur. Nam et corpora figuram ex numeris trahunt et figurae lineis pari ratione firmantur. 2 - Ipsaeque artes praecepta sua non sine numeri ammixtione pronuntiant: et cum rhetorica status causarum quatuor, philosophia totidem asserit esse uirtutes. Et cum dicimus trigona lineis tribus, quatuor quadrata describi, utique uides hic ad numeris oportere conuerti.

5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** Está complementada por la frase de participio *item mihi tam longe lateque diffusa sine profunditate*. Es sujeto de *censetur*. Contrasta con la frase de *numerus* a la que determina la frase de relativo *qui cunctis accedere speciebus gregatim singulatimque potest* y es sujeto de *inuenitur* del que depende su predicativo *incorporeus*.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 6, 708, (251, 16)

1. **Cita:** *et prioris principium est σημείον, quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae επιφάνεια dicitur.*
2. **Comentario:** Se trata de la simple mención de este término para compararlo con el griego. Esta es una práctica habitual en Capela que hemos constatado con otros términos como *quadrilaterus / tetrapleurus; quadratus / quadriangulum; hemicyclium / semicirculus; peripharia / circumferentia*, etc. Las referencias a los apelativos equivalentes entre las dos lenguas son constantes. Se usan para esto fórmulas como *latiriter / latine / Graece...+ dicitur / nuncupatur / uocitatur / memoratur / appellatur* también con los verbos en diversas formas personales activas. En otros casos se recurre a perífrasis y a otras fórmulas. Son muchas y proponemos algunos ejemplos: *Graium uersum commemorat...*(1, 18) o *Latium uocitat* (2, 188). *Graeca nomina uertuntur* (3, 272) y muchos más.
3. **Contexto:** Comienzan en este párrafo las definiciones de la geometría plana. En primer lugar se mencionan los elementos o *principia*, como los designa Capela.
4. **Testimonia:** HERO Def. 1, 8: *καὶ οὕτω σημείον ἀρχὴ ἐστὶ γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος*. En latín Calcidio tiene un pasaje similar; CHALC. Comm. 1, 32: *Etenim quod nullas partes habet propterea sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudine; quod uero ex tribus constat, id est longitudine latitudine profunditate, solidum corpus cognominant.*
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en el mismo plano que *punctum* y *signum*. También se asocia a sus equivalentes griegos *σημείον* y *ἐπιφάνεια*. También aparece relacionada con *principium*.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 6, 709, (251, 22)

1. **Cita:** *quae tamen lineae punctis utrimquesecus includuntur, sicuti ipsae quoque superficiem circumcingunt.*
2. **Comentario:** En este párrafo se han definido las líneas. Se han clasificado y, por último, en este pasaje se citan dos propiedades de las líneas: son limitadas por puntos y a su vez limitan a las superficies.
3. **Contexto:** La cita se encuentra en los pasajes de la geometría plana y dentro de ésta en los puntos dedicados a las líneas.
4. **Testimonia:** Los textos griegos que inspiran a Capela son EVC. Def. 1, 3-6 *Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν. Γραμμὴ δὲ μῆκος ἀπλατές. Γραμμῆς δὲ πέρατα σημεῖα. Εὐθεῖα γραμμὴ ἐστὶν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται. Ἐπιφάνεια δὲ ἐστὶν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί.* La de Herón es similar a la euclidiana; HERO Def. 2, 8: *Ἐπίπεδος ἐπιφανεία ἐστὶν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται ὀρθῇ οὖσα ἀποτεταμένη.* En latín tenemos el texto paralelo de: MACR. Somn. 1, 6, 35: *aut enim linea eicitur ex puncto, aut ex linea superficies, aut ex planitie soliditas*, de CHALC. Comm. 1, 32: *Etenim quod nullas partes habet propterea sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant,*

lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudine; y de BOETH. Cat. 2, 205: *Non autem nunc hoc dicitur, quod linea constet ex punctis, aut superficies ex lineis, aut solidum corpus ex superficiebus, sed quod et lineae termini puncta sunt, et superficiei lineae, et solidi corporis superficies, nullaque res suis terminis constat.* Parcialmente también está en ISID. Orig. 3, 7, 12: *Superficiei uero fines lineae sunt.*

5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en contraste con *linea* y *punctum* que son sujeto y complemento agente de *includuntur* verbo que es matizado por *utrimquesequs*. Es complemento directo de *circumcingunt*, cuyo sujeto es *ipsae* (sc. *lineae*).

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 709, (251, 24)

1. **Cita:** *superficies est, quae longitudinem et latitudinem tantum habet, profunditate deseritur, ut est color in corpore; hanc epiphaniam (ἐπιφάνειαν) Graeci dixere, et, ut dixi, eius termini lineae sunt, sive plana sit sive sinuosa.*
2. **Comentario:** Define Capela superficie, da su equivalente en griego, una de sus propiedades y la clasificación. También compara la superficie de un cuerpo al color. Esta comparación la encontramos también en Favonio Eulogio. Para la clasificación emplea los adjetivos *plana* y *sinuosa*. Éste último está en competencia con *flexuosus*, *curvus*, *reflexus*, *inflexus*, etc. El primero también se alterna con *planaris*. En el origen de la comparación de *superficies* con *color* puede estar el sentido original de la palabra griega *ἐπιφάνεια*, que tiene relación con lo que se ve.
3. **Contexto:** Con estas líneas termina el capítulo dedicado a las definiciones de punto, línea y superficie, que pertenecen al inicio de la geometría plana.
4. **Testimonia:** Los contenidos de la cita están en parte en EVC. Def. 1, 4: *Ἐπιφάνεια δὲ ἐστίν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί. Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κείται.* Se da una clasificación sin explicitar, además, en HERO Def. 8: *Ἐπιφάνειά ἐστίν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει ἢ πέρας σώματος καὶ τόπου ἢ τὸ ἐπὶ δύο διαστατὸν ἀβαθὲς ἢ τὸ παντὸς στερεοῦ τε καὶ ἐπιπέδου σχήματος κατὰ δύο διαστάσεις μήκους καὶ πλάτους ἐπιφαινόμενον πέρας. γίνεται δὲ ῥύσει ὑπὸ γραμμῆς κατὰ πλάτος ἀπὸ δεξιῶν ἐπ' ἀριστερὰ ῥύσεως.... Τῶν δὲ ἐπιφανειῶν αἱ μὲν ἐπίπεδοι καλοῦνται, αἱ δὲ οὐ.* En latín la definición está en BALB. GROM. 96: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae.* GELL. 1, 20, 7: *'Planum' est, quod in duas partis solum lineas habet, qua latum est et qua longum: qualia sunt triquetra et quadrata, quae in area fiunt, sine altitudine.* También en PS. CENS. 6, 2: *summitas est quod longitudinem <et latitudinem> tantum habet. summitatis fines lineae sunt.* Se refiere también al color, FAV. EVL. 15, 5-7: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam. 6 – Quae si aequae duplicatione grandescat, octaua, numero quadrantal illud absoluet, eritque, ut diximus, in duobus longitudo, in quatuor latitudo, in octo altitudo qua nihil amplius in lineis ora perfecta- conquirunt, quae a nobis solida, a Graecis στερεά nominantur. 7 - Nam color qui ueluti nonus accedit plerisque non naturis corporum sed lucis iactibus impressionibusque tribuitur.* MACR. Somn. 2, 2, 6: *hanc lineam si geminaveris, alterum mathematicum corpus efficies, quod duabus dimensionibus aestimatur, longo latoque, sed alto caret: et hoc est quod apud illos superficies vocatur.* CHALC. Comm. 1, 32: *sit superficies nacta latitudinem longitudine.* EVC. Versio M 169, 5: *superficies uero quod longitudinem ac latitudinem solas habet.* BOETH. Arithm. 2, 4, 83: *Omnis enim superficies sola longitudine et latitudine continetur.* ISID. Orig. 3, 12, 7: *Superficies uero, quod longitudes et latitudes solas habet.*
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** En su frase están los complementos directos *longitudinem* et *latitudinem*, el adverbio *tantum*, y es sujeto de *habet*. Por contraste aparece como complemento agente *profunditate* del verbo *deseritur* del que es sujeto. El término se complementa con la frase comparativa *ut est color in corpore*. En la siguiente frase yuxtapuesta se encuentra el predicativo

ἐπιφανείαν y el sujeto *Graeci* del verbo *dixere*. En la siguiente frase, también copulativa, *et, ut dixi, eius...* encontramos el sujeto *termini* y el atributo *lineae*. Finalmente es calificada por los adjetivos *plana* y *sinuosa*.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 721, (257, 10)

1. **Cita:** *stereon <est> schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*
2. **Comentario:** Se recoge en esta cita la definición de figura sólida, una de cuyas características es que sus límites son las superficies. En la misma cita se alterna con la braquilogía *planis* para referirse a la superficie plana.
3. **Contexto:** Comienza en este párrafo la geometría sólida con una extensión mucho menor con respecto a la plana. En primer lugar se define la figura sólida.
4. **Testimonia:** Salvo la última frase la cita está en EVC. *Def. 11, 1-2: Στερεόν ἐστὶ τὸ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον. Στερεοῦ δὲ πέρας ἐπιφάνεια.* MACR. *Somn. 1, 5, 5: Omnia corpora superficie finiuntur et in ipsam eorum pars ultima terminatur.* Esta idea también está en BOETH. *Arithm. 2, 4, 77: quidquid fuerit solidum corpus, hoc habeat longitudinem latitudinemque et altitudinem, et quidquid haec tria in se continet, illud suo nomine solidum uocetur.... Haec autem superficies uno tantum interuallo solidi corporis demensione superatur, quae uno rursus interuallo lineam uincit, quae longitudinis naturam retinens latitudinis expers est; quae linea quod unius est interualli sortita naturam, a superficie uno interuallo, a soliditate duobus spatiis uincitur.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una oración de relativo cuyo antecedente es *stereon <est> schema* del que depende otra oración de relativo, *quod longitudine, latitudine, altitudine constat*. En esta oración *cuius extremum* es el sujeto y *superficies* el atributo. Se completa con la comparación *ut in planis linea* con la que contrasta.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 6, 721, (257, 11)

1. **Cita:** *subsistit autem solidum schema planorum schematum superficie; nam subiacenti trigono pyramis imponitur, circulo conus aut cylindros, quadro cybos, et cetera similiter.*
2. **Comentario:** Se recoge en la breve exposición sobre la estereometría el hecho de que algunas de las figuras sólidas se basan en figuras planas. Se dan luego algunos ejemplos.
3. **Contexto:** La cita está en los párrafos de la geometría sólida.
4. **Testimonia:** Es Euclides quien primero recoge este concepto, pero la definición que mejor recoge el contenido del texto de Capela es de nuevo la heroniana, que es más extensa y explícita que la de nuestro autor. HERO *Def. 96: Τέμνεται δὲ στερεόν μὲν ὑπὸ ἐπιφανείας, ...* ID. *Ibid. 99: καὶ ἄλλως δὲ λέγεται πυραμὶς τὸ ἀπὸ βάσεως τριπλεύρου ἢ τετραπλεύρου ἢ πολυγώνου, τουτ' ἐστὶν ἀπλῶς εὐθυγράμμου, κατὰ σύνθεσιν τριγῶνων εἰς ἓν σημεῖον συναγόμενον σχῆμα. ἰδίως δὲ ἰσοπλευρος λέγεται πυραμὶς ἢ ὑπὸ τεσσάρων τριγῶνων ἰσοπλευρῶν περιεχομένη καὶ ἰσογωνίων· καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο καὶ τετράεδρον.* Esta idea está en la aritmética dispersa; BOETH. *Arithm. 2, 21, 3: Videtur autem, quemadmodum in planis figuris triangulus numerus primus est, sic in solidis qui uocatur pyramis profunditatis esse principium. Omnium quippe ratarum in numeris figurarum necesse est inuenire primordia.* Pero especialmente en BOETH. *Arithm. 2, 25, 3: Ac de solidis quidem, quae pyramidis formam obtinent, aequaliter crescentibus et a propria uelut radice multiangula figura progredientibus dictum est. Est alia rursus quaedam corporum solidorum ordinabilis compositio, eorum qui dicuntur cybi, uel asseres, uel laterculi, uel cunei, uel sphaerae, uel parallelepipeda, quae sunt, quotiens superficies contra se sunt, et ductae in infinitum numquam concurrent.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece como circunstancial con el verbo *subsisto* del sujeto *solidum schema*. Es complementado en genitivo por *planorum schematum*. En la frase siguiente aparecen *trigono pyramis, circulo conus aut cylindros, quadro cybos* concordando los primeros con *subiacenti* y los segundos como sujetos de *imponitur*.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 7, 736, (265, 18)

1. **Cita:** *solida etiam figura quadrati sex superficies habet.*
2. **Traducción:** “también la figura sólida tiene las seis caras del cuadrado”.
3. **Comentario:** En este texto el término tiene el sentido de ‘cara’ de un sólido, concretamente del cubo. Se le llama figura cuadrada, porque de ésta deriva. Se vuelve a observar en esta cita la tendencia al uso en la aritmética de palabras técnicas pertenecientes al fondo latino: *figura, quadratus* frente a los préstamos griegos preferidos en la geometría: *schema, tetragonum*. Favonio Eulogio dedica varios capítulos de su obra a comentar la década (5-20). Es, sin embargo, al hablar del número 8, cuando menciona las caras del cubo.
4. **Contexto:** El texto pertenece a los párrafos en que se repasan las cualidades de la década. Concretamente este pasaje está dedicado al número seis. Esta parte es llamada por SCARPA (1986: 20) aritmología. También tienen una aritmología MACR. *Somn.* 1, 6 y FAV.EVL. 5-20.
5. **Testimonia:** En griego THEO SM. 102 habla del número 6 sin mencionar las superficies del cubo. En latín MACR. *Somn.* 1, 6, 12 habla de las cualidades del número seis pero no se hace referencia a las caras del cubo. FAV. EVL. registra esta idea pero hablando del ocho (15, 1-5): *De octauo autem numero non multa dicentur sed quae huic loco sufficient. 2 - Ita sunt: octo primus cybus (κύβον Graeci, nos quadrantal dicimus), id est forma quae tria corporum interualla contineat. 3 - Nam cum σημειῶν, lineae semen et signum sine ullis partibus, animo cogitabis, eadem cogitatione defluere uidebis in lineam; 4 - quae, quia duobus finibus terminat, linea longitudinis, sub dualis numeri natura limitatur. 5 - Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.* Boecio también registra la propiedad de las 6 caras; BOETH. *Arithm.* 1, 26: *Omnis autem cubus qui ex tetragonorum superficie in profunditatem corporis crevit, per tetragoni scilicet latus multiplicatus, habebit quidem superficies VI.*
6. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una oración en la que el sujeto es *solida figura* complementado por el genitivo *quadrati; sex superficies* es complemento directo del verbo *habet*.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 7, 740, (268, 10)

1. **Cita:** *perfectus item quod a senario tegitur; omnis enim cybus sex superficies habet; item ex imparibus consecutis impletur.*
2. **Traducción:** “Es perfecto (sc. el ocho) a su vez porque se cubre gracias al seis; pues todo cubo tiene seis caras; asimismo se completa a partir de dos impares consecutivos”.
3. **Comentario:** Esta nueva cita pertenece a un texto próximo al anterior, pues también se trata de las cualidades de un número de la década, esta vez el ocho. El sentido del término es de nuevo el de ‘caras’ de una figura, también referida de nuevo al cuadrado o cubo. Se da cuenta de la propiedad descubierta por Nicómaco de Gerasa de que los cubos son la suma de los dos números impares anteriores.
4. **Contexto:** El pasaje pertenece a la aritmología, en concreto al número ocho.
5. **Testimonia:** Tampoco en THEO SM. 104. ni MACR. *Somn.* 1, 5, 15-18. aparecen las caras del cubo. Puede haber una alusión a este dato en MACR. *Somn.* 2, 2, 14: *Timaeus igitur Platonis in fabricanda mundi anima consilium divinitatis enuntians ait illam per hos numeros fuisse contextam, qui et a pari et ab impari cybum id est perfectionem soliditatis efficiunt, non quia aliquid significaret illam habere corporeum, sed ut possit universitatem animando penetrare et mundi solidum corpus implere, per numeros soliditatis effecta est.* De los números cúbicos se ocupa en diversos lugares Boecio. Hace alusión a las seis caras en BOETH. *Arithm.* 2, 26, 52 ss.: *Et quoniam omnis cybus ab aequaliteris quadratis profectus aequus ipse omnibus partibus est - nam et latitudini longitudo et his duobus compar est altitudo, et secundum sex partes, id est sursum deorsum, dextra sinistra, ante post, sibi aequalem esse necesse est-huic oppositum contrariumque esse oportebit qui neque longitudinem latitudini neque haec duo profunditati gerat aequalia, sed cunctis inaequalibus, quamuis solida sit figura, ab aequalitate cybi longissime distare uideatur.*

6. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** Se encuentra en primer lugar la oración *perfectus item quod a senario tegitur*. Después, *omnis enim cybus* el sujeto de *habet*, del que es complemento directo *sex superficies*. A continuación está la frase coordinada *item ex imparibus consecutis impletur*.

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 7, 746, (270, 21)

1. **Cita:** *nam monas ita individua est ut nota; decas in numeris ut linea longitudinis solius; hecatontas quadratus, qui est superficies et in longitudinem latitudinemque dividitur; id est decus per decus fit centum quadratus, hoc per decem fit cybus mille.*
2. **Traducción:** “En efecto, la unidad es tan indivisible como el punto; la década en los números es como la línea de longitud sola. El cien es su cuadrado, que es una superficie y se divide en longitud y anchura, es decir, diez por diez se convierte en su cuadrado cien y éste por diez en su cubo mil”.
3. **Comentario:** Se trata de la clasificación de los números siguiendo a Nicómaco de Gerasa; en palabras de SCARPA (1988: 22) es la aritmética nicomáquea. Se da la propiedad de que los números cuadrados, igual que la figura homónima se dividen en longitud y anchura. El texto de la edición de DICK (1925), con la que está de acuerdo también GUILLAUMIN (2003), cambia *decus per decus* por *decussis per decussim*.
4. **Contexto:** El texto se localiza en los párrafos en los que se clasifican los números y se comparan con los elementos geométricos.
5. **Testimonia:** La fuente griega indirecta es NICOM. Ar. 2, 7, 1-3: Ἔστιν οὖν σημεῖον ἀρχὴ διαστήματος, οὐ διάστημα δέ, τὸ δ’ αὐτὸ καὶ ἀρχὴ γραμμῆς, οὐ γραμμὴ δέ· καὶ γραμμὴ ἀρχὴ ἐπιφανείας, οὐκ ἐπιφάνεια δέ, καὶ ἀρχὴ τοῦ διχῆ διαστατοῦ, οὐ διχῆ δὲ διαστατόν. καὶ εἰκότως ἢ ἐπιφάνεια ἀρχὴ μὲν σώματος, οὐ σῶμα δέ, καὶ ἢ αὐτὴ ἀρχὴ μὲν τοῦ τριχῆ διαστατοῦ, οὐ τριχῆ δὲ διαστατόν. οὕτως δὴ καὶ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἢ μὲν μονὰς ἀρχὴ παντὸς ἀριθμοῦ ἐφ’ ἓν διάστημα κατὰ μονάδα προβιβαζόμενον, ὁ δὲ γραμμικὸς ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ’ ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου, ὁ δὲ ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἀρχὴ στερεοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ τρίτον διάστημα πρὸς τὰ ἐξ ἀρχῆς βάθος τι προσκτωμένον. Pero también HERO Def. 1, 18: ἢ μὲν γὰρ μονὰς ἀρχὴ ἀριθμοῦ, τὸ δὲ σημεῖον τῆς γεωμετρομένης οὐσίας ἀρχή, ἀρχὴ δὲ κατὰ ἕκθεσιν, οὐχ ὡς μέρος ὄν τῆς γραμμῆς, ὡς τοῦ ἀριθμοῦ μέρος ἢ μονὰς, προεπινοούμενον δὲ αὐτῆς. En latín recoge la idea del comienzo del texto BOETH. Arithm. 2, 3: *Est igitur unitas, uicem obtinens puncti, interualli longitudinisque principium, ipsa uero nec interualli nec longitudinis capax, quemadmodum punctum principium quidem lineae est atque interualli, ipsum uero nec interuallum nec linea. Neque enim punctum puncto superpositum ullum efficit interuallum, uelut si nihil ntilli iungas. Nihil enim est, quod ex nullorum procreatione nascatur.*
6. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una oración de relativo cuyo antecedente es *hecatontas quadratus*. Después unida copulativamente aparece la oración *in longitudinem latitudinemque dividitur* y su explicación *id est decus per decus fit centum quadratus, hoc per decem fit cybus mille*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 707; 6, 708; 6, 709.
2. Definición: 6, 721.
3. Enunciado de propiedades: 6, 709; 6, 721, 7, 736; 7, 740; 7, 740.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 709) 2 veces; (6, 746); *schema* (6, 721); 2 veces; *figura* (7, 736); *quadratus* (7, 736), (7, 746); *cybus* (7, 740); (7, 746); *hecatontas* (7, 746).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *profunditas* (6, 707), (6, 709); *terminus* (6, 709); *latitudo* (6, 709), (6, 721), (6, 746); *longitudo* (6, 709), (6, 721), (7, 746); *extremum* (6, 721); *altitudo* (6, 721); *numerus* (7, 746).
- II) Substantivos que aparecen en frases coordinadas a la del término o con otras relaciones sintácticas.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *punctum* (6, 708); (6, 709); *signum* (6, 708); *linea* (6, 721); *schema* (6, 721); *cybos* (6, 721); *quadrus* (6, 721); *cylindros* (6, 721); *conus* (6, 721); *circulus* (6, 721); *pyramis* (6, 721); *trigonum* (6, 721); *senarius* (7, 740); *nota* (7, 746); *decus* (7, 746); *decas* (7, 746); *monas* (7, 746).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *species* (6, 707); *numerus* (6, 707); *principium* (6, 708); *corpus* (6, 709); *color* (6, 709).

2. Adjetivos

- I) Adjetivos con los que concuerda.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *sinuosus* (6, 709); *planus* (6, 709), (6, 721).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *diffusus* (6, 707).
- II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *planus* (6, 721); *solidus* (6, 721); (6, 736).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *longus* (6, 707); *latus* (6, 707).
- III) Adjetivos que aparecen en frases coordinadas a la del término.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *stereon* (6, 721); *impar* (7, 740); *individuus* (7, 746); *incorporeus* (6, 707); *perfectus* (7, 740).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *consecutus* (7, 740).

3. Verbos

- I) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *habeo* (6, 709).

- II) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *censeo* (6, 707); *circumcingo* (6, 709); *desero* (6, 709); *habeo* (7, 736), (7, 740).
 - III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *includo* (6, 709); *divido* (7, 746).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *subiacio* (6, 721); *tego* (7, 740); *impleo* (7, 740).
4. Otras:
1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *singulatim* (6, 707); *gregatim* (6, 707); *latiariter* (6, 708); *utrimquesecus* (6, 709).

1.21.4 Conclusión. Síntesis del uso de *superficies* en Marciano Capela

El concepto de ‘superficie’ surge de una noción relacionada con la geometría que forma parte del léxico general de cualquier lengua. Esto sucede siempre con algunos de los conceptos básicos de los dominios especializados más habituales. En nuestra materia, la geometría, se da el mismo caso en conceptos como ‘círculo’, ‘lado’, ‘línea’, ‘figura’ y otros. A pesar de la enorme presión de la terminología griega en este campo, algunos términos de raigambre latina persistieron sin ser substituidos por los correspondientes griegos, bien sea mediante un préstamo, bien por medio de un calco. En tal caso se encuentra *superficies*, toda vez que el equivalente griego ἐπιφάνεια, tiene el sentido de ‘imagen externa’. Por estas razones, es lógico que el término que la designa en latín, en sus diversas formas, sea un término especializado.

Se ha podido apreciar que la palabra tiene plena consideración de término. Los usos son los habituales de un término. Frente a las otras palabras que se usaron para designar este concepto, parece que es ésta la que finalmente se ha impuesto en las lenguas occidentales. En esta elección Capela debió tener algún peso, pues en los siglos anteriores hubo otras palabras dominantes. De nuevo la coincidencia en el uso de este término entre Capela y Boecio propició que la palabra se fijase como término en el latín posterior y también en las lenguas romances.

Entre los posibles sinónimos en el Cartaginés destaca *planities*, del que se cuentan seis ejemplos, dos de los cuales están en pasajes de la exposición de la geometría⁷³ y los cuatro restantes en la aritmética. En realidad no se trata de un sinónimo, pues, como ya se ha visto, designa a la superficie plana. En los pasajes que no están en la parte

⁷³ MART. CAP. 7, 710: *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem.* ID. 7, 712: *parallelae sunt directae lineae, quae in eadem planitie constitutae atque productae in infinitum nulla parte in se incidunt.*

expositiva de la geometría se pueden considerar sinónimos⁷⁴, pero en ésta no. También en la aritmética se emplea preferentemente *crassitudo* por *soliditas*. Es ésta una muestra más que constata un léxico más conservador, de carácter más latino en la aritmética que en la geometría, además de ser un indicio de la diversidad de fuentes. Así pues, *planities* no es sinónimo, sino hipónimo de *superficies*.

De *summitas* se encuentra un solo ejemplo, sin sentido geométrico⁷⁵, con el significado de ‘parte más elevada’, que parece ser sinónimo en astronomía de *polus* o de *cardo*, sentido con el cual también parece usarla Macrobio⁷⁶ y otros, como hemos señalado más arriba. *Area* no se localiza.

En cuanto a *planus* se usa por elipsis como término por *figura (schema / forma) plana* en, al menos, 6, 721. Parece que en los otros ejemplos es adjetivo que determina, además de a *superficies*, a *schema* -y sus sinónimos-, *angulus*, *numerus* y, sin relación con la geometría, a otros como *terra*, etc. Además, entra en competencia con *planaris*, que sólo se usa claramente dos veces en contextos terminológicos geométricos⁷⁷. Constatamos con este ejemplo la tendencia a recurrir a palabras compuestas o derivadas como términos antes que a palabras raíz. También se ha observado esto con los pares *aqualis / aequus*; *parilis / par*.

En este sentido forma un nuevo término representado por la lexía compleja *superficies plana*, de la que es su hiperónimo y que es sinónima de *planities*. No se detecta el uso, sin embargo, de **superficies planaris*. Dado el escaso tratamiento que se da a la geometría de los sólidos sólo hay constancia del cohipónimo de esta lexía compleja *superficies sinuosa* en una simple mención. No hay constancia de la existencia de fórmulas similares como **superficies flexuosa / inflexa / reflexa*.

Es también destacable el uso con el sentido de ‘cara’ de un sólido. En este sentido, que se ha comprobado en autores posteriores a Capela, especialmente en Boecio, es Capela uno de los primeros autores que lo testimonian en usos terminológicos. Para este mismo concepto es posible que en pasajes no técnicos Capela utilice la denominación de *frons*⁷⁸. Esta palabra se contabiliza en once ocasiones, habitualmente referida a la parte delantera de la cabeza⁷⁹. Se puede apreciar sentido local en otra

⁷⁴ MART. CAP. 7, 755: *ipsa autem planities varias formas habet, numeris ad similitudinem aliquarum figurarum ordinatis, quae incipiunt a linea, tum vel triangulae <vel quadriangulae> fiunt; atque eae, quae quattuor angulos habent, vel quadratae sunt vel altera parte longiores, quas ἑτερομήκεις Graeci appellant.* ID. 7, 755: *at si quattuor <super quattuor> ponuntur, et crassitudo oritur et paria omnia latera in planitiem atque altitudinem sunt, binis in omnem partem ordinatis.* Idem 7, 756: *nam ut in illis alterum latus IIII et alterum III habet, quo fit, ut planities XII, crassitudo XXIII capiat, sic in his alterum latus VIII, alterum sex recipiat, quo fit, ut planities XLVIII, crassitudo XCVI comprehendat.*

⁷⁵ MART. CAP. 2, 201: *ipsam (sc. Philologiam) vero, quae ambitum coeret ultimum, sphaeram miris raptibus incitatam, polosque et axem ex caeli summitate vibratum profundam transmeare terram atque ab ipso totam caeli molem machinamque torqueri.*

⁷⁶ MACR. Somn. 2, 9, 8: *nam quanto longior est tropicus circus septentrionali circo, tanto zona verticibus quam lateribus angustior est, quia summitas eius in artum extremi cinguli brevitatem contrahitur, deductio autem laterum cum longitudine tropici ab utraque parte distenditur.*

⁷⁷ MART. CAP. 6, 708: *Verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus.* ID. 6, 711: *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur.*

⁷⁸ MART. CAP. 2, 105: *solidorum frontes incunctanter absolvit numerus tertius.*

⁷⁹ MART. CAP. 5, 543: *nec nimium gravioribus superciliis premendi aut petentibus frontem nudandi sunt oculi, quod in Pisone Tullius amare vituperat.*

ocurrencia, pero no especializado en geometría⁸⁰. No hay, en cambio, muestras de que use *facies* para este concepto. Esta palabra se usa en quince ocasiones con el sentido de 'cara' y 'lado'⁸¹.

Como resumen, podemos afirmar que se trata de un término tomado del léxico común, a partir del cual se especializa en designar un concepto geométrico, de una forma similar a como ha pasado en griego, pero sin que se haya producido ni el calco ni el préstamo, que son los procedimientos más numerosos en el léxico especializado de la geometría.

En la formación de este término en la geometría latina Capela juega de nuevo un papel importante. Coincide en el uso con Favonio Eulogio, Calcidio y Macrobio, lo cual vuelve a incidir en la idea de que es su contemporáneo.

⁸⁰ MART. CAP. 7, 734: *quid, quod quattuor anni tempora frontesque caeli elementorumque principia esse non dubium est, hominum etiam quattuor aetates, quattuor vitia quattuorque virtutes? hic numerus + quadratus ipsi Cyllenio, quod quadratus deus solus habeatur.*

⁸¹ MART. CAP. 6, 625: *denique etiam hoc de eius sacrae virtutis possibilitate persuasum, quod, cum antea natura terris maria dispararet ac tantum iugi circuitu firmaret Oceani, montium praedictorum effossis radicibus divulsoque confinio camporum devexis lacunisque terrarum improvisum pelagus in usum impigrae mortalitatis admisit, permutans orbis faciem naturaeque discrimina.*

1.22 *epiphania* / ἐπιφάνεια

1.22.1 Historia de *epiphania* / ἐπιφάνεια

El substantivo abstracto femenino, griego en origen, tiene el significado de ‘manifestación’, ‘aparición’, ‘lo que viene a la vista o a la luz’. Derivado de este sentido primero está la acepción religiosa de ‘aparición’ o ‘manifestación’ de la divinidad, que en el cristianismo se consagra a la venida de Cristo y a la manifestación de los Magos. El segundo gran sentido recogido en *LSJ* es el de ‘superficie visible de un cuerpo’ donde se localizan los usos geométricos.

Son poco numerosos los textos latinos que recogen la palabra, si dejamos a un lado los textos doctrinales cristianos, donde se aprecia alguno de los sentidos que hemos indicado más arriba para el original griego. Los diccionarios oxonienses no tienen entrada para esta palabra, *ThLL*, en cambio, la presenta como substantivo femenino o neutro plural. Los sentidos se dividen en dos capítulos, el primero de los cuales se consagra a las diversas acepciones religiosas. Son numerosas las citas en este capítulo de Agustín, Jerónimo o Isidoro entre otros. Éste último explica su significado etimológico¹. En el segundo capítulo el sentido es el de superficie en geometría. En este apartado se presentan citas de las *Categorías* del Pseudo Agustín², que de acuerdo con el *Index* es del s. IV. A continuación hemos detectado una cita de Favonio Eulogio³ que no consta en el artículo del *ThLL*. Después se aducen una cita de Macrobio⁴ y por último una de Casiodoro⁵. De la cita de Macrobio se dice que en los manuscritos está en tipos latinos, si bien los editores han optado por los tipos griegos. Se trata del mismo problema que se manifiesta en la cita de Capela, que tampoco está registrada en el *ThLL*.

Con respecto al uso en griego del original nos remitimos a lo expresado en el artículo de *superficies*. También en este artículo hablamos de las otras denominaciones latinas para la idea de superficie, particularmente *summitas*, pero también *planities*.

¹ ISID. *Orig.* 6, 18, 6: *Epiphania Graece, Latine apparitio [siue manifestatio] uocatur. ID. Ecc. off. 1, 27, 2: Cuius diei nomen ex eo quod apparuit gentibus epiphania nuncupatur: "epiphanem" enim grece apparitio uel ostensio dicitur.*

² PS. *AVG. Cat.* 1427: *emensa cum longitudine latitudo dicitur ἐπιφάνεια. ID. ibid. 1428: cohaerens est gramme, epiphania, corpus, locus et tempus.*

³ FAV. *EVL.* 16, 5: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*

⁴ MACR. *Comm.* 1, 5, 9: *ex his tribus in lineae ductu una dimensio est - longitudo est enim sine latitudine - planities vero quam Graeci ἐπιφάνειαν vocant, longo latoque distenditur, alto caret, et haec planities quantis lineis contineatur expressimus, soliditas autem corporum constat cum his duabus additur altitudo.*

⁵ CASSIOD. *in psalm.* 97, 1: *hanc (sc. superficiem telluris) Graeci epiphaniam vocant, quae solam longitudinem et latitudinem habet.*

1.22.2 El uso de *epiphania* / ἐπιφάνεια en Marciano Capela

Preámbulo

De nuevo es un término escaso para Capela. Las dos únicas ocurrencias del término están glosando la definición de superficie. También una vez más se trata de una palabra en la que no coincide la escritura latina de los manuscritos con la griega de las ediciones. De acuerdo con el criterio ya expuesto, nos inclinamos por la escritura latina.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 708, (251, 16)

1. **Cita:** *et prioris (sc. partis geometriae) principium est semion (σημείον), quod punctum vel signum latiariter appellatur, consequentis superficies, quae epiphania (ἐπιφάνεια) dicitur.*
2. **Comentario:** Capela cita en primer lugar el término griego de la geometría que luego va a definir, en este caso el punto, y da dos equivalentes latinos *punctum* y *signum*. En esta primera mención no sale a colación, sin embargo, *nota*, pese a que luego la emplea.
3. **Contexto:** Tras una breve introducción comienzan las definiciones en este párrafo de la geometría plana. Se han señalado las dos partes en que se divide la geometría: plana y sólida. Comienza con las definiciones de aquélla.
4. **Testimonia:** HERO Def. 1, 8: *καὶ οὕτω σημείον ἀρχὴ ἐστὶ γραμμῆς, ἐπιφάνεια δὲ στερεοῦ σώματος.* Véanse las citas de la introducción. También Calcidio ofrece un pasaje similar; CHALC. Comm. 1, 32: *Etenim quod nullas partes habet proptereaque sub nullos sensus uenit, est tamen et animo cernitur, geometrae notam appellant, lineam uero sine latitudine prolixitatem, quae in notas suas desinit, porro eam, in qua est aliqua latitudo, superficiem uocant, ut sit superficies nacta latitudinem longitudo; quod uero ex tribus constat, id est longitudo latitudine profunditate, solidum corpus cognominant.*
5. **Modalidad de uso:** Mención en la glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en el mismo plano que *semion*. También se asocia a los equivalentes latinos *superficies punctum* y *signum*. Además, aparece relacionada con *principium*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 709, (251, 24)

1. **Cita:** *superficies est, quae longitudinem et latitudinem tantum habet, profunditate deseritur, ut est color in corpore; hanc epiphanian (ἐπιφάνειαν) Graeci dixere, et, ut dixi, eius termini lineae sunt, sive plana sit sive sinuosa.*
2. **Comentario:** La palabra sirve para glosar a *superficies* presentando así su equivalente griego. En este caso es excepcional, pues ya se había hecho lo mismo en el texto de la cita anterior y generalmente la glosa del término no se repite. La cita contiene la definición de superficie, donde se da su equivalente en griego, una de sus propiedades y la clasificación. También compara la superficie de un cuerpo al color. Esta comparación la encontramos también en Favonio Eulogio. En esta palabra se produce otra vez discrepancia entre la escritura en latín de los manuscritos y la griega de las ediciones. En el origen de la comparación de *superficies* con *color* puede estar el sentido de la palabra griega *ἐπιφάνεια*, que tiene relación con lo que se ve.
3. **Contexto:** Con estas líneas termina el capítulo dedicado a las definiciones de punto, línea y superficie, que pertenecen al inicio de la geometría plana.
4. **Testimonia:** Los contenidos de la cita están en parte en EVC. Def. 1, 4: *Ἐπιφάνεια δὲ ἐστὶν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί. Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστὶν, ἥτις*

ἕξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται. Se da una clasificación sin explicitar también en HERO Def. 8: Ἐπιφάνειά ἐστιν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει ἢ πέρασ σώματος καὶ τόπου ἢ τὸ ἐπὶ δύο διαστατὸν ἀβαθὲς ἢ τὸ παντὸς στερεοῦ τε καὶ ἐπιπέδου σχήματος κατὰ δύο διαστάσεις μῆκους καὶ πλάτους ἐπιφαινόμενον πέρασ. γίνεται δὲ ῥύσει ὑπὸ γραμμῆς κατὰ πλάτος ἀπὸ δεξιῶν ἐπ' ἀριστερὰ ῥυείσης.... Τῶν δὲ ἐπιφανειῶν αἱ μὲν ἐπίπεδοι καλοῦνται, αἱ δὲ οὐ. En latín la definición está en BALB. GROM. 96, 11: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae*. GELL. 1, 20, 7: *'Planum' est, quod in duas partis solum lineas habet, qua latum est et qua longum: qualia sunt triquetra et quadrata, quae in area fiunt, sine altitudine*. En PS. CENS. 6, 2: *summitas est quod longitudinem <et latitudinem> tantum habet. summitatis fines lineae sunt*. Se refiere también al color, FAV. EVL. 15, 5-7: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam. 6 – Quae si aequae duplicatione grandescat, octaua, numero quadrantal illud absoluet, eritque, ut diximus, in duobus longitudo, in quatuor latitudo, in octo altitudo qua nihil amplius in lineis ora perfecta- conquirunt, quae a nobis solida, a Graecis στερεά nominantur. 7 - Nam color qui ueluti nonus accedit plerisque non naturis corporum sed lucis iactibus impressionibusque tribuitur*. MACR. Somn. 2, 2, 6: *hanc lineam si geminaueris, alterum mathematicum corpus efficies, quod duabus dimensionibus aestimatur, longo latoque, sed alto caret: et hoc est quod apud illos superficies vocatur*. CHALC. Comm. 1, 32: *sit superficies nacta latitudinem longitudine*. EVC. Versio M 169, 5: *superficies vero quod longitudinem ac latitudinem solas habet*. BOETH. Arithm. 2, 4, 83: *Omnis enim superficies sola longitudine et latitudine continetur*. ISID. Orig. 3, 12, 7: *Superficies uero, quod longitudes et latitudes solas habet*. Véanse también los textos de la introducción.

5. **Modalidad de uso:** Mención en glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** En la frase de *superficies* están los complementos directos *longitudinem et latitudinem*, el adverbio *tantum*, y es sujeto de *habet*. Por contraste aparece como complemento agente *profunditate* del verbo *deseritur* del que es sujeto. El término se complementa con la frase comparativa *ut est color in corpore*. En la siguiente frase yuxtapuesta se encuentra como predicativo el término y el sujeto *Graeci* del verbo *dixere*. En la siguiente frase, también copulativa, *et, ut dixi, eius...* encontramos el sujeto *termini* y el atributo *lineae*. Finalmente es calificada por los adjetivos *plana* y *sinuosa*.

Usos propios terminológicos detectados

1. Mención metalingüística en glosa: 6, 708; 6, 709.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *signum* (6, 708) *superficies* (6, 709).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *principium* (6, 708).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 708).
- III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *pars* (6, 708).

- IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
1. Con sentido geométrico o matemático: *superficies* (6, 708); *longitudo* (6, 709); *latitudo* (6, 709); *profunditas* (6, 709); *terminus* (6, 709); *linea* (6, 709).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *color* (6, 709); *corpus* (6, 709).
2. Adjetivos
- I) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
1. Con sentido geométrico o matemático: *planus* (6, 709); *sinuosus* (6, 709).
3. Verbos
- I) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal.
1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *appello* (6, 708); *iungo* (6, 708).

1.22.3 Conclusión. Síntesis del uso de *epiphania* / ἐπιφάνεια en Marciano Capela

Una vez más hablamos de una palabra de origen griego que se usa como glosa de la palabra escogida como término habitual. En este ejemplo destaca el hecho de que esta modalidad se documenta en dos ocasiones muy próximas. Esto sucede porque se trata de uno de los conceptos fundamentales de la geometría. Así también se observa por dos veces la definición de 'punto'.

La primera de las ocurrencias está en un párrafo que sirve como presentación de la exposición. La segunda constituye verdaderamente la definición plena.

En las ocurrencias de *planities* parece clara la distribución entre los conceptos de superficie representados por esta palabra y *superficies* y plano, expresado con *planities* y el adjetivo substantivado *planus*.

1.23 *solidus*

1.23.1 Historia de *solidus*

Se trata de un adjetivo del léxico general, de uso muy común, presente en el latín de todas las épocas y estilos. Su etimología (ERNOUT-MEILLET) muestra relación con *saluus*, y traduce al griego *στερεός*. Es común el uso substantivado en masculino para denominar a la moneda de oro desde Constantino, de cuya forma se derivan palabras en la mayoría de las lenguas románicas (*cf.* es. 'suelto') y como término jurídico. De acuerdo con GLARE, tiene el sentido original de 'de un solo material', 'sólido', 'compacto', 'no hueco', 'entero'. A partir de éste toma acepciones figuradas, entre ellas la de 'tridimensional' que nos ocupa. Se usa con este sentido también como sustantivo en neutro para denominar la figura geométrica de tres dimensiones; esta acepción matemática es escasa en autores no técnicos. Después señala otros usos figurados como 'firme', 'duradero', 'entero', 'lleno', 'perfecto', etcétera. Como tecnicismo jurídico significa 'pago', 'suma total'.

A partir del sentido geométrico se produce una nueva especialización para designar a los números cúbicos y enteros, traducida de la tradición matemática griega que arranca de Aristóteles (*LSJ*) y, sobre todo, Euclides¹ en el campo de la aritmética.

El primer testimonio de la palabra está en Plauto², después en el periodo arcaico aún, se encuentra, entre otros, en Catón el Viejo, en una cita en la que se puede apreciar que emplea *crassus* para el sentido geométrico de 'tridimensional'³. En época clásica Lucrecio la emplea a menudo asociada a *corpus*⁴. Los ejemplos varronianos carecen de sentido técnico⁵. Entre los poetas abunda en Virgilio⁶, Horacio⁷ y Ovidio⁸. También se detecta en historiadores, como Livio⁹ y Tácito¹⁰. Es Cicerón quien la emplea con valor

¹ EVC. 7, 22: Ὅμοιοι ἐπίπεδοι καὶ στερεοὶ ἀριθμοὶ εἰσὶν οἱ ἀνάλογον ἔχοντες τὰς πλευράς.

² PLAUT. *Bac.* 187: *Salutem tibi ab sodali solidam nuntio.*

³ CATO *Agr.* 18, 5: *insuper arbores stipitesque trabem planam imponito latam p. II, crassam p. I, longam p. XXXVII: uel duplices indito si solidas non habebis sub eas trabes, inter canalis et parietes extremos, ubi trapeti stent, trabeculam pedum XXIII S imponito sesquipedalem aut binas pro singulis eo supponito.*

⁴ LVCR. 1, 538: *ergo si solida ac sine inani corpora prima / sunt ita uti docui, sint haec aeterna necessest.*

⁵ VARRO *Men.* 468: *nauibus duodecim domum profectum decem annos solidos errasse.*

⁶ VERG. *Aen.* 6, 69: *tum Phoebus et Triviae solido de marmore templum / instituat festosque dies de nomine Phoebi.*

⁷ HOR. *Carm.* 1, 1, 17: *est qui nec veteris pocula Massici / nec partem solido demere de die / spernit, nunc viridi membra sub arbuto / stratus, nunc ad aquae lene caput sacrae.*

⁸ OV. *Am.* 3, 8, 53: *Eruimus terra solidum pro frugibus aurum.*

⁹ LIV. 2, 2, 5: *non credere populum Romanum solidam libertatem recipit esse; regium genus, regium nomen non solum in civitate, sed etiam in imperio esse; id officere, id obstare libertati.*

¹⁰ TAC. *Ann.* 13, 10, 1: *sibi que statuas argento vel auro solidas adversus offerentes prohibuit.*

terminológico¹¹ por primera vez y con este sentido geométrico en varias ocasiones¹². Los autores de textos técnicos hacen generalmente un uso no especializado de la palabra; Vitrubio la emplea con el sentido de ‘relleno’, ‘compacto’ y la distingue de ‘tridimensional’¹³, para cuyo concepto prefiere *crassus*. Manilio lo emplea con un sentido ya próximo al geométrico¹⁴. Séneca lo señala como sinónimo de *crassus*, aunque sin atribuirle un valor terminológico¹⁵. Ni en Columela¹⁶, ni en Celso¹⁷, ni en Plinio el Viejo¹⁸ se constatan sentidos matemáticos, como tampoco en Quintiliano¹⁹ o Frontino²⁰. Apuleyo tampoco le confiere un sentido técnico, aunque en un pasaje referido a la astronomía la utiliza²¹.

Los autores de textos técnicos relacionados con la geometría emplean el adjetivo para calificar generalmente a *figura*, *corpus* o *schema* y por elipsis como sustantivo de género neutro. Dan cuenta en general de la definición aplicada a la ‘figura sólida’: En los Agrimensores se encuentra en Balbo el Agrimensor, quien ofrece la primera definición en una obra técnica²², el *Podismus*²³ y el tratado de *Epafrodito*, donde también

¹¹ CIC. *Fin.* 1, 6, 18: *Epicurus autem, in quibus sequitur Democritum, non fere labitur, ... illae Epicuri propriae ruinae: censet enim eadem illa individua et solida corpora ferri deorsum suo pondere ad lineam, hunc naturalem esse omnium corporum motum.*

¹² CIC. *Nat. Deor.* 2, 43: *sed sint ista pulchriora dumtaxat aspectu - quod mihi tamen ipsum non videtur; quid enim pulchrius ea figura quae sola omnis alias figuras complexa continet, quaeque nihil asperitatis habere nihil offensionis potest, nihil incisum angulis nihil anfractibus, nihil eminens nihil lacunosum; cumque duae formae praestantissimae sint, ex solidis globus (sic enim σφαῖραν interpretari placet), ex planis autem circulus aut orbis, qui κύκλος Graece dicitur, his duabus formis contingit solis ut omnes earum partes sint inter se simillimae a medioque tantum absit extremum, quo nihil fieri potest aptius - sed si haec non videtis, quia numquam eruditum illum pulverem attigistis, ne hoc quidem physici intellegere potuistis, hanc aequabilitatem motus constantiamque ordinum in alia figura non potuisse servari? ID. *Ibid.* 1, 75: *Illud video pugnare te, species ut quaedam sit deorum, quae nihil concreti habeat nihil solidi nihil expressi nihil eminentis, sitque pura levis perlucida. ID. *Ibid.* 1, 123: Verius est igitur nimirum illud quod familiaris omnium nostrum Posidonius disseruit in libro quinto de natura deorum, nullos esse deos Epicuro videri, quaeque is de deis immortalibus dixerit invidiae detestandae gratia dixisse; neque enim tam desipiens fuisset ut homunculi similem deum fingeret, liniamentis dumtaxat extremis non habitu solido, membris hominis praeditum omnibus usu membrorum ne minimo quidem, exilem quendam atque perlucidum, nihil cuiquam tribuentem nihil gratificantem, omnino nihil curantem nihil agentem.**

¹³ VITR. 5, 12, 5: *si terrena erunt, usque ad solidum, crassiora quam qui murus supra futurus erit, et tunc structura ex caementis calce et harena compleantur.*

¹⁴ MANIL. 1, 817: *apta alimenta sibi demissus corripit ignis / materiamque sui deprendit flamma capacem, / et, quia non solidum est corpus, sed rara vagantur / principia aurarum volucrique simillima fumo, / in breve vivit opus coeptusque incendia fine / subsistunt pariterque cadunt fulgentque cometae.*

¹⁵ SEN. *Nat.* 4b, 10, 1: *iam autem probatum est omnia, quo crassioris solidiorisque materiae sunt, hoc fidelius custodire calorem receptum.*

¹⁶ COLVM. *Rust.* 2, 14: *Illud quoque praecipendum habeo, stercus omne, quod tempestive repositum anno requieverit, segetibus esse maxime utile, nam et vires adhuc solidas habet et herbas non creat; quanto autem vetustius sit, minus prodesse, quoniam minus valeat.*

¹⁷ CELS. 7, 27: *Neque desperari debet solida glutinatio vulneris, nisi ubi aut vehementer rupta cervix est, aut ex cancro multae magnaeque carunculae, simulque nervosa aliqua exciderunt.*

¹⁸ PLIN. *Nat.* 10: *quibus solida ungula in quadripedum genere, mares olfactus accendit.*

¹⁹ QVINT. *Inst.* 5, 10, 105: *argentarius ab argentario solidum petit.*

²⁰ FRONTIN. *Aqua.* 28, 2: *nec iam in solidum capacitatem ampliat; capit enim quinariam unam et quincuncem sicilicum <scripulum>.*

²¹ APVL. *Mun.* 18: *saepe accidit ut nativi spiritus per terrae concavas partes errantes concuterent solida terrarum, saepius, ut spiritus crescente violentia et insinuantes se telluris angustiis nec invenientes exitum terram moverent.*

²² BALB. GROM. 96: *solidum est quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes appellamus; cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur, ut parietum structuras, pilarum pyramidum aut lapidum materias, et his similia.*

²³ GROM. *Pod.* 1: *solidum est cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur.*

se lee la definición²⁴; Aulo Gelio es otro autor que igualmente ofrece la definición²⁵, el Pseudo Censorino no registra el sentido matemático, Agustín apenas usa el vocablo con el sentido matemático –especializado, además, en ejemplos relacionados con la aritmética²⁶-, Favonio Eulogio²⁷ y Arnobio la emplean con sentido geométrico²⁸. Calcidio define las figuras sólidas²⁹, así como Macrobio³⁰. Respecto a los textos posteriores a Capela, Boecio³¹ y Casiodoro³² ofrecen su definición; En los *Fragmentos de Verona* aparece en más de una docena de ocasiones³³, Isidoro también define el concepto³⁴.

El concepto en griego se expresa mediante *στερεός*, que es el adjetivo que califica a la figura de tres dimensiones. La palabra tiene en griego acepciones similares al *solidus* latino, pertenece al léxico común y tiene el sentido de ‘firme’, ‘macizo’, ‘completo’ y otros (*LSJ*). También se aplica a los números.

El primer autor que lo emplea en el sentido geométrico es Platón³⁵ (MUGLER 1958: 379), después Aristóteles lo aplica por primera vez a los números³⁶. Euclides, quien no hace uso de la palabra hasta el libro VII, libro de aritmética, lo define en el libro XI, primero de los consagrados a la geometría sólida³⁷. Está en los principales continuadores de autor de *Los Elementos*, como, por ejemplo, en Herón, quien reproduce y amplía la definición de Euclides³⁸ en sus *Definitiones*.

²⁴ GROM. *Epaph.* 46: *solidum est cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur.*

²⁵ GELL. 1, 20, 3: *'Solidum' est, quando non longitudines modo et latitudines planas numeri linearum efficiunt, sed etiam extollunt altitudines, quales sunt ferme metae triangulae, quas 'pyramidas' appellant, vel qualia sunt quadrata undique, quae κύβους illi, nos 'quadrantalia' dicimus.*

²⁶ AVG. *Civ.* 18, 23: *et sunt uersus uiginti et septem, qui numerus quadratum ternarium solidum reddit.*

²⁷ FAV. *EVL.* 7, 4: *tribus lineis figura prima componitur, quae trigonon nominatur; tria corporum interualla monstrantur, longitudo, latitudo, altitudo, quibus omise solidum continetur.*

²⁸ ARNOB. *Nat.* 4, 5: *Quicquid enim teres est atque ex omni parte rotunditatis solidae convexione conclusum, nullum habet initium, nullum finem: ubi finis et initium nullum est, esse aliqua portio sui nominis [et initium] non potest.*

²⁹ CHALC. *Comm.* 1, 8: *Iam ut doceat mundi corpus perfectum esse - perfecta porro corpora sunt solida quae ex tribus constant, longitudine latitudine crassitudine -, prius epipedas, hoc est planas figuras, quae longitudinem modo et latitudinem, nullam uero profunditatem habent, exponit.*

³⁰ MACR. *Somm.* 1, 5, 10: *quod animadvertis si super unum quadratum quale prius diximus alterum tale altius impositum mente conspicias ut altitudo quae illi plano deerat adiciatur fiatque tribus dimensionibus impletis corpus solidum quod στερεόν vocant ad imitationem tesserae quae κύβος vocatur.*

³¹ BOETH. *Arithm.* 1, 8: *Necesse est autem, ut quicquid fuerit solidum corpus, hoc habeat longitudinem latitudinemque et altitudinem, et quicquid haec tria in se continet.*

³² CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 2: *figurae solidae sunt quae longitudine, latitudine et altitudine continentur.*

³³ EVC. *Ver.*: 1, 1, 1; 2, 1, 1; 2, 2, 1; 2v, 1, 19; 2v, 2 4-5; etc.

³⁴ ISID. *Orig.* 3, 12, 1: *Figurae solidae sunt, quae longitudine, latitudine et altitudine continentur, ut est cubus, cuius species quinque in plano.*

³⁵ PL. *Men.* 76a: *κατὰ γὰρ παντὸς σχήματος τοῦτο λέγω, εἰς ὃ τὸ στερεὸν περαίνει, τοῦτ' εἶναι σχῆμα· ὅπερ ἂν συλλαβῶν εἴποιμι στερεοῦ πέρασ σχῆμα εἶναι.*

³⁶ ARIST. *AnPr.* 73a: *καὶ τὸ ἀνάλογον ὅτι καὶ ἐναλλάξ, ἢ ἀριθμοὶ καὶ ἢ γραμμαὶ καὶ ἢ στερεὰ καὶ ἢ χρόνοι, ὥσπερ ἐδείκνυτο ποτε χωρὶς, ἐνδεχόμενόν γε κατὰ πάντων μιᾷ ἀποδείξει δειχθῆναι· ἀλλὰ διὰ τὸ μὴ εἶναι ὠνομασμένον τι ταῦτα πάντα ἐν, ἀριθμοὶ μήκη χρόνοι στερεὰ, καὶ εἶδει διαφέρειν ἀλλήλων, χωρὶς ἐλαμβάνετο.*

³⁷ EVC. *Def.* 11, 1: *Στερεόν ἐστὶ τὸ μήκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον.*

³⁸ HERO *Def.* 11, 1: *Στερεόν ἐστὶ σῶμα τὸ μήκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον ἢ τὸ ταῖς τρισὶ διαστάσεσι κεχρημένον. καλοῦνται δὲ στερεὰ σώματα καὶ οἱ τόποι. σῶμα μὲν οὖν μαθηματικόν ἐστὶ τὸ τριχῆ διαστατόν, σῶμα δὲ ἀπλῶς τὸ τριχῆ διαστατόν μετὰ ἀντιτυπίας. περατοῦται δὲ πᾶν στερεὸν ὑπὸ ἐπιφανειῶν καὶ γίνεται ἐπιφανείας ἀπὸ τῶν πρόσω [ἔμπροσθεν] ἐπὶ τὰ ὀπίσω ἐνεχθείσης.*

1.23.2 El uso de en *solidus* Marciano Capela

Preámbulo

Se han contabilizado un total de catorce ocurrencias de la palabra en la obra del Cartaginés con la siguiente distribución: dos en el libro II sobre el matrimonio, cuatro en el libro VI sobre la geometría -una de las cuales pertenece a la parte de geografía-, seis en el libro VII sobre la aritmética, una en el libro VIII sobre la astronomía y una en el libro IX sobre la música.

Comprobamos la ausencia del *trivium*, hecho común en muchos términos geométricos y el uso mayoritario en los libros matemáticos. También es abundante la aparición en los libros I y II sobre la fábula del matrimonio, en los que hay numerosas relaciones con el neopitagorismo y las consecuentes referencias matemáticas.

Todas las ocurrencias, excepto dos, ofrecen el sentido matemático de la palabra.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 2, 140, (43, 13)

1. **Cita:** *verum ipsa species ovi interioris crocino circumlita exterius rutilabat ac dehinc perlucida inanitate albidoque umore, interiore tamen medio solidior apparebat.*
2. **Traducción:** “pero esta especie misma de huevo interno brillaba iluminada en el exterior por el azafrán, y por esto refulgente a causa de su vaciedad y su blanquecino líquido, sin embargo, en el interior aparecía más compacta en el centro”.
3. **Comentario:** Este ejemplo ilustra un uso perteneciente al vocabulario común.
4. **Contexto:** Según STAHL (1977: 48), se trata de un ritual neopitagórico. Filología a la llegada al cielo expulsa por su boca una especie de huevo.
5. **Testimonia:** No hay fuente directa conocida.
6. **Modalidad de uso:** No terminológico.

Ocurrencia nº 13. MART. CAP. 8, 815, (309, 18)

1. **Cita:** *ego robori mundanae rationis apponam, cum nihil solidius terra sit, quod eam valeat sustinere; deinde cum poli velut perforatae exterioris sphaerae cavernis emineant, et hiatus quidam cardinesque fingantur, quod utique subtilibus aetherisque accidere non potuisse compertum.*
2. **Traducción:** “Añadiré algo a la fuerza de la proporción del mundo, al no haber nada más sólido que la tierra, que tenga fuerza para sostenerla; luego cuando los polos sobresalen como a partir de las cavidades de la esfera externa agujereada.”
3. **Comentario:** La palabra tiene un sentido no técnico, se refiere a la configuración compacta del universo. Es el único ejemplo en comparativo del adjetivo en Capela.
4. **Contexto:** Estas frases corresponden a la llamada cosmografía, donde se explica la teoría de composición del universo. Sigue la de Aristarco de Samos sin que éste sea su fuente directa (STAHL 1971: 175 ss.).
5. **Testimonia:** Las fuentes sobre este tema son varias; en latín está Cicerón; Cic. *Tim.* 17: *hunc ea forma figuravit, qua una omnes formae reliquae concluduntur, et globosum est fabricatus, quod σφαιροειδής Graeci vocant, cuius omnis extremitas paribus a medio radiis attingitur, idque ita tornavit, ut nihil efficere posset rotundius, nihil asperitatis ut haberet, nihil offensionis, nihil incisum angulis, nihil anfractibus, nihil eminens, nihil lacunosum.* Y también *Nat. Deor.* 2, 91 de una forma menos directa.

En griego PL. *Tim.* 32b: *Τῶν δὲ δὴ τεττάρων ἐν ὄλον ἕκαστον εἴληφεν ἢ τοῦ κόσμου σύστασις... σχῆμα δὲ ἔδωκεν αὐτῷ τὸ πρέπον καὶ τὸ συγγενές. τῷ δὲ τὰ πάντα ἐν αὐτῷ ζῶα περιέχειν μέλλοντι ζῶα πρέπον ἂν εἶη σχῆμα τὸ περιειληφὸς ἐν αὐτῷ πάντα ὅποσα σχήματα· διὸ καὶ σφαιροειδές, ἐκ μέσον πάντη πρὸς τὰς τελευταῖς ἴσον ἀπέχον, κυκλοτερές αὐτὸ ἑτορνεύσατο, πάντων τελεώτατον ὁμοιότατόν τε αὐτὸ ἑαυτῷ σχημάτων, νομίσας μυρίῳ κάλλιον ὁμοιον ἄνομοίου.* Por último también Diógenes Laercio (7, 1, 69) de forma indirecta.

6. **Modalidad de uso:** No terminológico.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 2, 105, (30, 3)

1. **Cita:** *nam et ille (sc. trias), quod ratio principium, medium finemque dispensat, pro certo perfectus est; quippe lineam facit primus et solidorum frontes incunctanter absolvit, nam longitudine <latitudine> profunditateque censentur; dehinc quod numeri triplicatio prima ex imparibus cybon gignit.*
2. **Traducción:** “pues (sc. el tres) es ciertamente perfecto ya que su razón proporciona el principio, el centro y el final. En efecto, es el primero que forma la línea y a la vez resuelve las caras de los cuerpos sólidos (pues se consideran por la longitud, la anchura y la profundidad) y, además, porque la triplicación del número es la primera que engendra el cubo de entre los impares”.
3. **Comentario:** En este texto aparece *solidus*, substantivado por elipsis de *figura*, *corpus* o *schema*, como complemento del nombre de *frons* con el sentido de ‘cara’. Para este concepto el griego (MUGLER 1958: 159) utiliza *ἔδρα* y, preferiblemente, *βάσις*. Para ambos propone MUGLER (1958: 94; 159) la traducción al latín de *basis*. De la docena de ejemplos que se encuentran de *frons* en Capela sólo éste parece indicar ‘cara’, tiene en general el sentido de ‘fachada’, ‘frontal’, etc; de *basis* no hay ocurrencias. Además, menciona el texto algunas de las propiedades del número tres mezclando la aritmética y su relación con la geometría con la aritmología.
4. **Contexto:** El comienzo del libro II es de contenido neopitagórico: Filología ya ha encontrado como marido a Mercurio, pero antes de casarse debe comprobar que la decisión es adecuada. Para ello calcula por las letras de su nombre y el del dios, usando la forma de tradición egipcia *Θωύθ*, según su valor con la numeración milesia, la conveniencia de las nupcias (RAMELLI 2001: 779). Esta tradición comienza con el *Sueño de Escipión* ciceroniano que calcula la vida Escipión, luego continúan este tipo de cábalas, Apuleyo³⁹ y, sobre todo, Macrobio y Favonio Eulogio, comentaristas del *Sueño de Escipión*.
5. **Testimonia:** WILLIS cita en su aparato de fuentes el texto paralelo de Macrobio; MACR. *Somn.* 2, 2, 12: *et quia tam paris quam imparis numeri monas origo est, ternarius numerus prima linea esse credatur.* , pero que afecta sólo a la primera parte de la cita.
6. **Modalidad de uso:** Especializado en contexto no científico.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en frases copulativas entre sí introducidas por *quippe* en las que encontramos el sujeto *primus* (sc. *numerus*) el verbo *facit* y el complemento directo *lineam* y en la segunda el verbo *absolvit* con el adverbio *incunctanter* y el complemento directo *frontes* del que es complemento *solidorum*. Este último término es explicado mediante la frase en la que tenemos el verbo *censentur* con los circunstanciales *longitudine*, *latitudine* y *profunditate*.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 6, 580, (204, 7)

1. **Cita:** *et cum dicto prospicio quandam feminam luculentam radium dextera, altera sphaeram solidam gestitantem amictamque laevorsum peplo, in quo siderum magnitudines et meatus, circularum mensurae conexionesque vel formae, umbra etiam telluris in caelum quoque perveniens vel lunae orbes ac solis auratos caliganti murice decolorans inter sidera videbatur.*

³⁹ APVL. *Apol.* 89.

2. **Traducción:** “y dicho lo cual, contemplo una cierta mujer luminosa que transportaba en su derecha un radio y en la otra una esfera sólida. Llevaba ceñido sobre el lado izquierdo un manto, en el cual se veían las magnitudes y órbitas de los astros, las medidas, intersecciones o figuras de sus círculos, también la sombra de la tierra llegando al cielo o apagando las doradas órbitas de la luna y el sol con una osbcurecedora concha entre los astros”.
3. **Comentario:** Se trata esta vez de un uso preterminológico matemático relacionado con la astronomía. El hecho de presentarse complementando a *sphaera* remarca el sentido geométrico. El adjetivo acompaña a palabras que significan ‘mundo’ dando la idea de completo, compacto, además de ‘tridimensional’.
4. **Contexto:** La cita se encuentra en el comienzo del libro VI. Se describe a la *virgo dotalis* Geometría de esta guisa, con artilugios y dibujos necesarios para la disciplina que representa.
5. **Testimonia:** No hay fuente ni texto paralelo conocido.
6. **Modalidad de uso:** Especializado en el contexto de la geografía.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra forma parte de un lago periodo. En la primera oración el verbo es *prospicio* del que depende el complemento directo *quandam feminam luculentam* con el que concuerda la frase de participio *radium dextera, altera sphaeram solidam gestitantem y amictamque laevorsum peplo*.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 6, 708, (251, 14)

1. **Cita:** *Verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam epipedon (ἐπίπεδον) graece soleo memorare, alia solida, quam stereon (στερεόν) dicimus.*
2. **Comentario:** Con este párrafo empieza la exposición propiamente dicha de los preceptos de la disciplina. Se nos señala la división fundamental de las figuras entre planas y sólidas. La clasificación de las figuras en planas y sólidas no se cita expresamente en *Los Elementos*, pero sí en *Las Definiciones* de Herón. Esto vuelve a corroborar la dependencia heroniana de la geometría de Capela. Como es la primera mención de *schema* en la exposición de la disciplina, se cita su equivalente griego. Esta práctica es usual en Capela.
3. **Contexto:** El párrafo 708 da comienzo a la exposición de la geometría propiamente dicha. En primer lugar da cuenta de las partes de la materia.
4. **Testimonia:** No hay una fuente directa. El texto se inspira en Herón; HERO Def. 24, 1: *Τῶν δὲ σχημάτων ἃ μὲν ἐστὶν ἐπίπεδα, ἃ δὲ στερεά. ἐπίπεδα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς, στερεὰ δὲ τὰ μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** El adjetivo concuerda con *partes* que, a su vez, es complementado por *formandorum schematum* al mismo tiempo que *planaris*. Forma parte del predicado nominal. Mediante sendas oraciones de relativo se ofrecen los equivalentes griegos: *ἐπίπεδον* y *στερεόν*.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 721, (257, 9)

1. **Cita:** *nunc de solidis, quae sterea dicimus, videamus.*
2. **Comentario:** Se trata de la segunda mención al término. Se define su equivalente *stereon* mediante esta mención, que está vez ya aparece con tipos latinos. Se trata de nuevo de un uso substantivado por elipsis probablemente de *schema*, pues es esta la palabra usual para ‘figura’ en la exposición de la geometría.
3. **Contexto:** La geometría sólida comienza con estas palabras. En la breve exposición solo tienen cabida algunas definiciones.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento circunstancial de *videamus*. Depende de ella la frase de relativo en la que encontramos el complemento directo *sterea*.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 721, (257, 11)

1. **Cita:** *subsistit autem solidum schema planorum schematum superficie; nam subiacenti trigono pyramis imponitur, circulo conus aut cylindros, quadro cybos, et cetera similiter.*
2. **Comentario:** Se recoge en la breve exposición sobre la estereometría el hecho de que algunas de las figuras sólidas se basan en figuras planas. Se dan luego algunos ejemplos. Esta propiedad no se ha constatado en los otros textos matemáticos latinos.
3. **Contexto:** Continúa la exposición de la geometría sólida con una breve referencia a algunas figuras sólidas y las planas correspondientes a sus bases.
4. **Testimonia:** Si bien es Euclides quien primero recoge este concepto, la definición que mejor recoge el contenido del texto de Capela es de nuevo la heroniana, que es más extensa y explícita que la de nuestro autor. HERO Def. 96: *Τέμνεται δὲ στερεὸν μὲν ὑπὸ ἐπιφανείας, ...* ID. Ibid. 99: *καὶ ἄλλως δὲ λέγεται πυραμὶς τὸ ἀπὸ βάσεως τριπλεύρου ἢ τετραπλεύρου ἢ πολυγώνου, τουτ'έστιν ἀπλῶς εὐθυγράμμου, κατὰ σύνθεσιν τριγῶνων εἰς ἓν σημεῖον συναγόμενον σχῆμα. ἰδίως δὲ ἰσοπλευρος λέγεται πυραμὶς ἢ ὑπὸ τεσσάρων τριγῶνων ἰσοπλευρῶν περιεχομένη καὶ ἰσογωνίων· καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο καὶ τετράεδρον.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es sujeto junto con *schema* de *subsistit* al que complementa *planorum schematum superficie*. En la frase explicativa de *nam* encontramos por parejas con el verbo *imponitur* complemento circunstancial y sujeto a *subiacenti trigono pyramis imponitur, circulo conus aut cylindros, quadro cybos*.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 7, 736, (265, 18)

1. **Cita:** *solida etiam figura quadrati sex superficies habet.*
2. **Traducción:** “La figura tridimensional del cuadrado tiene seis caras”.
3. **Comentario:** En este texto el término concuerda con *figura*, lo que supone una variante respecto *schema*. Por otro lado *superficies* tiene el sentido de ‘cara’ de un sólido, concretamente del cubo o cuadrado. Se vuelve a observar en esta cita la tendencia al uso en la aritmética de palabras técnicas pertenecientes al fondo latino: *figura, quadratus* frente a los préstamos griegos preferidos en la geometría: *schema, tetragonum*. Favonio Eulogio dedica varios capítulos de su obra a comentar la década (5-20). Es, en cambio, al hablar del número 8, cuando menciona las caras del cubo.
4. **Contexto:** El texto pertenece a los párrafos en que se repasan las cualidades de la década. Concretamente este pasaje está dedicado al número seis. Esta parte es llamada por SCARPA (1988: 20) aritmología. También tienen una aritmología Macrobio (*Somn.* 1, 6) y Favonio Eulogio (5-20).
5. **Testimonia:** En griego THEO SM. 102 habla del número seis sin mencionar las superficies del cubo. En latín Macr. *Somn.* 1, 6, 12 habla de las cualidades del número seis pero no se hace referencia a las caras del cubo. Favonio Eulogio registra esta idea pero hablando del ocho; FAV. EVL. 15, 1-5: *De octauo autem numero non multa dicentur sed quae huic loco sufficient. 2 - Ita sunt: octo primus cybus (κύβον Graeci, nos quadrantal dicimus), id est forma quae tria corporum interualla contineat. 3 - Nam cum σημεῖον, lineae semen et signum sine ullis partibus, animo cogitabis, eadem cogitatione defluere uidebis in lineam; 4 - quae, quia duobus finibus terminat, linea longitudinis, sub dualis numeri natura limitatur. 5 -Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*
6. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una oración en la que el sujeto es *solida figura* complementado por el genitivo *quadrati; sex superficies* es complemento directo del verbo *habet*.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 7, 737, (266, 14)

1. **Cita:** *item hic senarius quadrato et solido quaternario sociatus horas diei noctisque dimetitur; nam quater seni vies quattus facit.*
2. **Traducción:** “a su vez este seis se asocia al cuadrado y al cuadrado sólido y divide las horas del día y de la noche; pues cuatro por seis hace veinticuatro.”

3. **Comentario:** Se usa como adjetivo para referirse al cubo en un pasaje de la aritmología. El seis se relaciona con el cubo, pues son las caras que tiene.
4. **Contexto:** El párrafo 7, 737 se consagra a explicar las características del número seis dentro. La exposición de la aritmética arranca con el repaso a las cualidades no matemáticas de la década.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Especializado en contexto aritmético.
7. **Palabras con las que se asocia:** Concuerta con *quaternario* y junto con *quadrato* son el complemento circunstancial de *sociatus*, que a su vez concuerda con *senarius*. La frase se introduce con *item*.

Ocurrencias nº 9, 10 y 11. MART. CAP. 7, 752, (274, 10)

1. **Cita:** *cum vero alii numeri in singula tantum, alii etiam in aliquos solidos numeros dividantur, ut re ipsa discreti sunt, sic etiam vocabulis discernam, ne qua indiligentibus confusio oriatur, et cuiusque numeri membra nominabo solidos numeros, in quos is diduci poterit, ut in XII <III et IIII> fiunt; at singula et si qui etiam solidi numeri immixti singulis inserentur, partes appellabo, ut in VII vel totidem singula vel etiam bis terna singulo adiecto.*
2. **Traducción:** "pero como unos números se dividen solo por uno, y otros también por algunos números enteros, según se distinguen en la realidad, así también los diferenciaré en sus vocablos, para que no surja ninguna confusión entre los lectores. Llamaré miembros de este número a los números enteros, en los que se pueda dividir, como en 12 se forman el 3 y el 4, pero el uno y también cuantos números enteros no mezclados se añadan, los llamaré partes, como en siete se forma, o bien a base de unidades o también sumando uno a dos por tres."
3. **Comentario:** Se definen los elementos del número: los miembros y las partes. Aquí *solidus* se aplica a cualquier número entero distinto de 1. STAHL (1977: 289) lo traduce por 'whole number', SCARPA (1988: 59) 'numeri interi' igual que RAMELLI (2001: 525). GUILLAUMIN (2003: 21) 'nombres entiers'.
4. **Contexto:** El texto pertenece a la parte que reproduce la aritmética que recoge la tradición de Nicómaco de Gerasa.
5. **Testimonia:** El texto se inspira en NICOM. Ar. 1, 13, 10.
6. **Modalidad de uso:** Definición, en los tres casos.
7. **Palabras con las que se asocia:** Concuerta en los tres ejemplos con *numerus*. En el primero es circunstancial de *dividantur*, cuyo sujeto es *numerus* también. En el segundo es predicativo del complemento directo, *numeri membra*, de *nominabo*. En el último ejemplo es sujeto junto a *immixti* de *inserentur*.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 7, 759, (278, 16)

1. **Cita:** *membrorum vero ratione vincit is numerus, qui solido membro membrisve antecedit, qualis est novenarius ad senarium; ternione enim vincit, quae eadem bis in senario numero invenitur, contraque membrorum ratione vincitur a novenario senarius.*
2. **Traducción:** "pero por la proporción de sus miembros sobrepasa el número, que precede al miembro o miembros cúbicos, cual es el nueve respecto al seis; sobrepasa pues, al tres, que es encontrado dos veces en el seis, y de forma contraria es sobrepasado el seis por el nueve por la proporción de sus miembros"
3. **Comentario:** Se trata de explicar las clases de relaciones o proporciones (*ratio*) entre los números. En el párrafo 7, 752 se ha explicado qué es 'miembro' y qué 'parte'. El miembro es el número entero en el que se puede dividir otro, lo que hoy en día llamamos 'factor'. Las partes son los números que sumados dan otro y que no son sus miembros. Un número con los mismos miembros que otro lo supera, si contiene más miembros. Se ilustra con el ejemplo del 9 en relación al 6 y al 3. En este contexto se habla de 'miembro sólido' o 'entero' que, según definió en 7, 754, pero usando el término *crassitudo*.

4. **Contexto:** El texto se encuentra en la parte del libro VII que SCARPA llama la aritmética nicomáquea (7, 743 – 7, 767) se trata de las relaciones entre miembros y partes entre los párrafos 7, 757 – 7, 767 (SCARPA, 1988: 22).
5. **Testimonia:** El texto se inspira en NICOM. *Ar.* 1, 18. En latín tenemos un contenido similar en BOETH. *Arithm.* 1, 23.
6. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
7. **Palabras con las que se asocia:** Aparece concordando con *membrum* con el que es complemento circunstancial de *antecedo* cuyo sujeto es *numerus*.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 9, 912, (349, 1)

1. **Cita:** *sic solidi tenerum corporis ambitum / tellus non prohibens axibus inditur / alternisque regit et regitur polis.*
2. **Traducción:** “así la tierra sin impedir el suave giro del cuerpo sólido es pasada por los ejes y rige los vértices contrarios y es regida”.
3. **Comentario:** La palabra determina a *corpus* y, aunque se trata de un párrafo del libro IX, se trata de un pasaje relacionado con la astronomía. El mundo se presenta como algo sólido en el sentido de compacto pero también tridimensional.
4. **Contexto:** El texto es un discurso de *Harmonia* al comienzo del libro IX en pentámetros, única vez que encontramos un poema con estos versos en Capela (GREBE 1999: 26).
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
6. **Modalidad de uso:** Especializado en el contexto de la música.
7. **Palabras con las que se asocia:** Concuerta con *corpus* junto al que es complemento del nombre de *tenerum ambitum*, que es el complemento directo de *non prohibens*. Este participio concuerda con *tellus*, que es sujeto de *indo* al que complementa *axis*. En las frases coordinadas siguientes encontramos *polis*.

Usos terminológicos detectados

1. Definición: 6, 721, 7, 752.
2. Clasificación: 6, 708.
3. Enunciado de propiedades: 6, 721; 7, 736; 7, 759.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos

I) Substantivos a los que califica o determina

1. Con sentido geométrico o matemático: *sphaera* (6, 580); *schema* (6, 721); *figura* (7, 736); *quaternarius* (7, 737); *numerus* (7, 752) 3 veces; *pars* (6, 708); *membrum* (7, 759).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *corpus* (9, 912).

II) Substantivos que desempeñan la misma función que el sustantivo con el que concuerda.

1. Con sentido geométrico o matemático: *radius* (6, 580); *quadratus* (7, 737).

III) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *frons* (2, 105); *linea* (2, 105); *schema* (6, 708), (6, 721); *superficies* (6, 721), (7, 736);

- senarius* (7, 737) (7, 737); *numerus* (7, 752), (7, 759); *axis* (9, 912); *membrum* (7, 752); *pars* (7, 752).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *femina* (6, 580); *dextera* (6, 580); *tellus* (9, 912).
- IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
1. Con sentido geométrico o matemático: *cybos* (6, 721); *quadrus* (6, 721); *cylindros* (6, 721); *conos* (6, 721) *circulus* (6, 721); *pyramis* (6, 721); *trigonus* (6, 721); *polus* (9, 912); *longitudo* (2, 105); *latitudo* (2, 105); *profunditas* (2, 105).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *peplum* (6, 580).
2. Adjetivos
- I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.
1. Con sentido geométrico o matemático: *planaris* (6, 708); *stereon* (6, 721).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *immixtus* (7, 752).
- II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase:
1. Con sentido geométrico o matemático: *planus* (6, 721).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *luculentus* (6, 580); *tener* (9, 912).
3. Verbos
- I) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto
1. Pertenecientes al vocabulario común: *subsisto* (6, 721); *habeo* (7, 736).
- II) Verbos de los que es parte del complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
1. Pertenecientes al vocabulario común: *gestito* (6, 580); *prohibeo* (9, 912).
- III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
1. Con sentido geométrico o matemático: *formo* (6, 708), *divido* (7, 752).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *video* (6, 721); *socio* (7, 737); *antecedo* (7, 759); *indo* (9, 912).
4. Otras:
1. Pertenecientes al vocabulario común: *laevorsum* (6, 580); *item* (7, 737).

1.23.3 Conclusión. Síntesis del uso de *solidus* en Marciano Capela

En las ocurrencias de los pasajes de la geometría se aprecian los usos propios de un término técnico: la definición, la clasificación y el enunciado de propiedades.

En la aritmética se distinguen dos usos: en 7, 736 acompaña a *figura* y tiene, por tanto, el mismo sentido que en la geometría; en el resto de ocurrencias determina a *numerus* o a *membrum* –una clase de número– y designa lo que hoy conocemos como ‘número entero’, pero que se expresan con la misma palabra en latín (LEWIS-SHORT) y en griego (LSJ). Así pues, se constata que forma una lexía compleja con estos substantivos, que son, además, sus hiperónimos junto a los sinónimos, sobre todo, *schema*.

De entre los posibles sinónimos Capela no emplea *crassus*, que es, según hemos visto la principal alternativa para el concepto geométrico en latín. Sin embargo, se constatan ocho ocurrencias de *crassitudo*, todas ellas en la aritmética en pasajes relacionados con los números cúbicos, llamados ‘sólidos’ en la literatura técnica latina.

De *stereus* se cuentan tres ejemplos⁴⁰, y uno más citado en griego en la edición de WILLIS, pero en latín en los códices⁴¹, cosa que es la pauta habitual para los conceptos geométricos que presenta nuestro autor en su exposición de la geometría. Los tres ejemplos están en la parte expositiva de la geometría, y precisamente entre estos dos ejemplos se encuentra justamente la definición. Esto es un signo de vacilación a la hora de determinar el término para el concepto de tridimensional, pero también una muestra del afán de Capela por adaptar la terminología griega al latín. Esto mismo se ha comprobado en el caso de otros conceptos, en los que vacila aparentemente entre la forma latina y el préstamo griego, como en el par *hemicyclium* / *semicirculus* o *diametrus* / *distermina*, *peripheria* / *circumferentia*, etc. Otra coincidencia con los ejemplos anteriores consiste en que se cita generalmente el término griego mencionándolo como glosa en la definición, mientras que en los otros contextos se vuelve a la palabra alternativa.

Para expresar la tercera dimensión se recurre a varios adjetivos y sus substantivos correspondientes, especialmente a *altus*⁴² y *profundus*⁴³, pero no están presentes en la exposición de la materia y no tienen la misma consideración de términos.

⁴⁰ MART. CAP. 6, 721: *nunc de solidis, quae sterea dicimus, videamus. stereon <est> schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*

⁴¹ MART. CAP. 6, 708: *Verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus.*

⁴² MART. CAP. 6, 701: *urbs ipsa sexaginta milia passuum muris amplectitur, qui ducentis pedibus alti, quinquagenis lati sunt, nisi quod amplius; nam terni digiti singulis mensurae nostrae pedibus applicantur.*

⁴³ MART. CAP. 6, 694: *latitudo Gangis ubi diffusior viginti milia passuum, ubi angustus octo milia, profundus pedibus centum; ibi reges gentiumque diversitas tam exercitibus quam elephantis copiosa.*

1.24 *soliditas*

1.24.1 La noción de ‘volumen’

La idea de ‘volumen’ parte de la de ‘superficie’. Si los objetos de dos dimensiones son ‘planos’, los de tres son ‘sólidos’. La cualidad de plano la expresa ‘plano’ o ‘superficie’, la de sólido el ‘volumen’, ‘capacidad’ o ‘espacio’. La relación entre *solidus* y *planus* es bastante clara, pues ambos son miembros de la clasificación de los objetos geométricos. Así, desde los primeros textos griegos de geometría se contraponen *ἐπίπεδος* / *στερεός*. Estos términos son traducidos al latín de varias formas. El primero por *planus*, *planaris*, *epipedus*, etc. El segundo ha conocido en latín varias expresiones: *solidus* es la que prevaleció y pasó a las lenguas occidentales, pero también se adaptó como *crassus* y *stereos*, préstamo del griego. Estos adjetivos forman lexías complejas en los usos terminológicos con sustantivos como *figura* / *forma* / *schema*, *angulus*, *genus*, *mensura* o *corpus*, por citar los más comunes.

Mientras que el griego usó para expresar la cualidad de sólido las formas substantivadas con el artículo del adjetivo, *στερεός*, igual que para la cualidad de plano *ἐπίπεδος*, el latín denominó estos conceptos substantivando el adjetivo, pero también creando un abstracto derivado de los anteriores adjetivos, de modo que sirven como denominaciones del concepto de volumen *crassitudo*¹ y *solidum*², además de *soliditas*.

La expresión en griego está tomada de una metáfora, calcada en latín por *solidus*. Otras metáforas como *crassus*, que más bien coincide con *παχύς*, o *profundus* con *βαθύς* constituyeron otros de los vocablos con los que se trató de repetir esta elaboración del griego geométrico en latín.

También se pueden encontrar algunos usos especializados de otros adjetivos y los sustantivos derivados como *profundus* –que se documenta, por ejemplo, en Favonio Eulogio³ o en nuestro autor– *altus* y sus respectivos *profunditas*, *altitudo* –usada, entre otros por Balbo⁴ o por Favonio Eulogio⁵–. Estos adjetivos tienen, en todo caso, una incidencia mucho menor en los textos de geometría.

¹ CIC. AC. 1, 116: *non quaero ex his illa initia mathematicorum, quibus non concessis digitum progredi non possunt, punctum esse quod magnitudinem nullam habeat, extremitatem et quasi libramentum in quo nulla omnino crassitudo sit, liniamentum <longitudinem> sine ulla latitudine --- carentem.*

² BALB. GROM. 96, 5: *solidum est quod Graeci stereon appellant.*

³ FAV. EVL. 11, 3: *Namque tres lineam faciunt longitudinis; nouem lineam latitudinis; uiginti uero et septem profunditatem illam soliditatis absoluent.*

⁴ Es usada, por ejemplo, por Balbo; BALB. GROM. 96, 21: *Mensurae aguntur generibus tribus, per longitudinem et latitudinem et altitudinem.*

1.24.2 Historia de *soliditas*

El sustantivo abstracto derivado de *solidus* tiene los sentidos de ‘solidez’, ‘firmeza’, ‘robustez’ y, tomados de éste, otros metafóricos como ‘integridad’, ‘consistencia’, ‘dureza’, ‘profundidad’ y la acepción matemática más común de ‘volumen’, ‘espacio’ o ‘tridimensionalidad’ y, aplicada a los números, ‘cualidad de entero’ o ‘cubo’.

Ni LEWIS-SHORT, ni GLARE mencionan expresamente la geometría en sus artículos de esta palabra. El más antiguo divide los significados en literales y figurados. En el primer grupo se dice, *solidness, solidity*, que podemos traducir como ‘solidez’ ‘cuerpo sólido’, etc. Entre los textos que ilustran estos significados está uno tomado del *De Finibus* de Cicerón. El segundo grupo se divide en tres epígrafes, el primero da el significado de ‘grosor’, el segundo ‘firmeza’, ‘solidez’ y se aplica en arquitectura. El tercero, ‘total’ es usado en derecho. También aparece con similares sentidos *solidum* usado como sustantivo neutro. Ilustra este lema la cita, que tantas veces ha salido a colación del *Natura deorum* (2, 47), que se usaba igualmente en el lema *planum*.

En cuanto a GLARE, los significados están en tres apartados con números arábigos. En el primero el significado es ‘solidez’ o ‘ausencia de cavidades’; el segundo ‘densidad de textura’, en el subapartado b aplicado en arquitectura. En este segundo grupo se cita también el pasaje de Cicerón del *De finibus*.

No se conoce en latín hasta Cicerón⁶, quien la emplea en varias de sus obras filosóficas con sentidos preferentemente figurados, entre ellos el matemático⁷, se testimonia tres veces en el *De Natura Deorum*⁸ y una en el *Timeo*⁹. Junto a esta palabra el Arpinate designa esta noción del volumen también mediante *crassitudo*¹⁰. Así, Cicerón

⁵ FAV. EVL. 10, 21: *Quae si aequae dupli ratione grandescat, octavo numero quadrantal illud absoluet, erit que, ut diximus, in duobus longitudo, in quatuor latitudo, in octo altitudo; qua nihil amplius in lineis corpora perfecta conquirunt, quae a nobis solida, a Graecis στερεὰ nominantur.*

⁶ Cicerón emplea la palabra en el *De finibus bonorum et malorum*; en *De natura deorum* en cuatro ocasiones; y en la traducción del *Timeo*.

⁷ Cic. *Fin.* 1, 6, 17: *ille atomos quas appellat, id est corpora individua propter soliditatem, censet in infinito inani, in quo nihil nec summum nec infimum nec medium nec ultimum nec extremum sit. Id. Ibid.* 1, 105: *Sic enim dicebas, speciem dei percipi cogitatione non sensu, nec esse in ea ullam soliditatem, neque eandem ad numerum permanere, eamque esse eius visionem ut similitudine et transitione cernatur neque deficiat umquam ex infinitis corporibus similium accessio, ex eoque fieri ut in haec intenta mens nostra beatam illam naturam et sempiternam putet. ...nam si tantum modo ad cogitationem valent nec habent ullam soliditatem nec eminentiam, quid interest utrum de hippocentauro an de deo cogitemus; omnem enim talem conformationem animi ceteri philosophi motum inanem vocant, vos autem adventum in animos et introitum imaginum dicitis.*

⁸ Cic. *Nat. deor.* 1, 49: *ille atomos quas appellat, id est corpora individua propter soliditatem, censet in infinito inani, in quo nihil nec summum nec infimum nec medium nec ultimum nec extremum sit, ita ferri, ut concursioibus inter se cohaerescant, ex quo efficiantur ea, quae sint quaeque cernantur, omnia, eumque motum atomorum nullo a principio, sed ex aeterno tempore intellegi convenire.*

⁹ Cic. *Tim.* 15: *sed cum soliditas mundo quaereretur, solida autem omnia uno medio numquam, duobus semper copulenter, ita contigit ut inter ignem atque terram aquam deus animamque poneret eaque inter se compararet et proportione coniungeret, ut, quem ad modum ignis animae, sic anima aquae, quodque anima aquae, id aqua terrae proportione redderet; qua ex coniunctione caelum ita aptum est, ut sub aspectum, et tactum cadat.*

¹⁰ Cf. Nota 1. El otro ejemplo tiene un sentido matemático más matizado; Cic. *Div.* 1, 93: *etenim Aegyptii et Babylonii in camporum patentium aequoribus habitantes, cum ex terra nihil emineret, quod contemplationi caeli officere posset, omnem curam in siderum cognitione posuerunt, Etrusci autem, quod religione imbuti studiosius et crebrius hostias immolabant, extorum cognitioni se maxime dederunt, quodque propter aeris crassitudinem de caelo apud eos multa fiebant, et quod ob eandem causam multa invisitata partim e caelo, alia ex terra oriebantur, quaedam etiam ex hominum pecudum ve conceptu et*

crea de nuevo variantes denominativas para un concepto geométrico, que perduran a lo largo de la latinidad viva. En el mismo caso hemos visto *punctum / signum, circulus / orbis, sphaera / globus* y otros. Esto corrobora la importancia de Cicerón en la terminología de la geometría latina, como ha señalado GUILLAUMIN (1998), y también refleja las dudas propias de un desarrollo escaso de este dominio en la Roma de la República.

Su sinónimo *crassitudo* se atestigua desde la época arcaica¹¹. César¹² y Livio¹³ lo usan para referirse a medidas de volumen. En estos autores no hay testimonios de *soliditas*.

Más adelante, la emplea Vitrubio en doce ocasiones con el sentido de ‘solidez’, en general determinada por un genitivo como, *parietum, tectorii, marmoris, structurae /-arum*, etc.¹⁴. Se distingue claramente de volumen¹⁵ para cuya expresión prefiere *crassitudo*¹⁶. Esta última palabra se detecta ciento cincuenta y seis veces, con el sentido dominante de ‘grosor’ o volumen. Se aplica a medidas¹⁷, pero no se constatan usos propiamente geométricos, por ejemplo, en resolución de problemas. También se atestigua su uso en Celso¹⁸ y Apuleyo¹⁹ sin sentido matemático.

En los textos matemáticos de estos periodos se alterna el uso de *solidus (-um)* con *crassitudo*. Aulo Gelio da la definición de ‘sólido’ haciendo mención de *solidum*²⁰, pero no hay ninguna muestra de *soliditas* o *crassitudo*. En el Pseudo Censorino no hay testimonio de ninguna. En el CAR se constata *crassitudo* tres veces en Balbo²¹, dos de las

satu, ostentorum exercitatissimi interpretes exstiterunt. Hay una tercera ocurrencia con problemas textuales del timeo, que tiene también sentido geométrico. ID. Tim. 14: *quod si universi corpus planum et aequabile explicaretur, nihil in eo quicquam <crassitudinis> esset requisitum; unum enim interiectum medium et se ipsum et ea, quibus esset interpositum, conligaret.*

¹¹ CATO Agr. 39, 2: *haec omnia in calicem nouum indito: eo addito gypsum contritum, uti crassitudo fiat quasi emplastrum: eo dolia sarcito.*

¹² CAES. Gall. 2, 8, 2: *patebat haec quoquouersus pedes XXX sed parietum crassitudo Pedes V. postea uero ut est rerum omnium magister Vsus hominum adhibita sollertia inuentum est magno esse usui posse si haec esset in altitudinem Turris elata.*

¹³ LIV. 42, 65, 9: *bipalme spiculum hastili semicubitali infixum erat, crassitudine digiti; 10 huic abiegnae breues pinnae tres, uelut sagittis solent, circumdabantur; funda media duo scutalia imparia habebat; cum maiori nisu libratum funditor habena rotaret, excussum uelut glans emicabat.*

¹⁴ VITR. 2, 5, 3: *igitur cum patent foramina eorum et raritates, harenae mixtionem in se corripunt et ita cohaerescunt siccescendoque cum caementis coeunt et efficiunt structurarum soliditatem.*

¹⁵ VITR. 7, 3, 9: *quae (sc. Tectoria) autem fundata harenationis et marmoris soliditate sunt crassitudine spissa, cum sunt politionibus crebris subacta, non modo sunt nitentia, sed etiam imagines expressas aspicientibus ex eo opere remittunt.*

¹⁶ VITR. 2, 8, 7: *praeterea interponunt singulos crassitudine perpetua utraque parte frontatos, quos διατόνους appellant, qui maxime religando confirmant parietum soliditatem.*

¹⁷ VITR. 10, 11, 8: *crassitudo quadrati, quod est ad climacida, foraminis fc, in extremis k, rotundi autem axis diametros aequaliter erit cheles, ad claviculas autem minus parte sexta decuma k.*

¹⁸ CELS. 8, 2: *Albo finiri ex nigritie vitium, soliditate quadam ex carie, manifestum est.*

¹⁹ APVL. Socr. 11, 20: *non enim ex hac faeculenta nubecula et umida caligine conglobata, sicuti nubium genus est, sed ex illo purissimo aeris liquido et sereno elemento coalita eoque nemini hominum temere visibilia, nisi divinitus speciem sui offerant, quod nulla in illis terrena soliditas locum luminis occuparit, quae nostris oculis possit obsistere, qua soliditate necessario offensa acies immoretur, sed fila corporum possident rara et splendida et tenuia usque adeo ut radios omnis nostri tuoris et raritate transmittant, splendore reverberent et subtilitate frustrentur.*

²⁰ GELL. 1, 20, 3: *‘Solidum’ est, quando non longitudines modo et latitudines planas numeri linearum efficiunt, sed etiam extollunt altitudines, quales sunt ferme metae triangulae, quas ‘pyramidas’ appellant, vel qualia sunt quadrata undique, κύβους illi, nos ‘quadrantalia’ dicimus.*

²¹ BALB. GROM. 96, 11: *longitudinem per latitudinem metiemur, deinde per crassitudinem: et sic efficit pedes solidos.*

cuales se localizan en las definiciones de 'plano' y de 'sólido'²². También hay sendos ejemplos en el *Podismus* y en Epafrodito, en sendos textos idénticos de la definición de 'sólido'²³.

En época tardía son mucho más numerosos los ejemplos destacándose los de obras doctrinales de los autores cristianos con el sentido de 'firmeza', entre otros Tertuliano²⁴, Paulino de Nola²⁵, Ambrosio²⁶, Arnobio²⁷, etc., en los que no se aprecia el sentido matemático. Agustín²⁸ hace un uso intensivo del vocablo, con cuarenta y una ocurrencias, pero solo hemos constatado una ocurrencia con un sentido técnico matemático²⁹. No hay ningún ejemplo en sus obras más próximas a la geometría, especialmente en el *De Quantitate animae*. En éstas últimas tampoco se localiza ninguno de los trece casos de *crassitudo*, que tiene el sentido de 'volumen' también, pero de la cual no consta ningún uso geométrico, todo lo más un sentido local³⁰.

Algunos de los textos matemáticos reproducen la palabra con sentido técnico, como Favonio Eulogio³¹ en su única ocurrencia. Calcidio³² es el autor tardío en quien se cuentan un mayor número de ocurrencias con sentido matemático³³, sin embargo, también se comprueban tres ocurrencias de *crassitudo* en las que se ve el sentido geométrico también claramente³⁴- y Macrobio³⁵. De los posteriores a Capela también da

²² BALB. GROM. 97, 8: *planum est quod Greci epipedon appellant, nos constratos pedes; in quo longitudinem et latitudinem habemus; per quae metimur agros, aedificiorum sola, ex quibus altitudo aut crassitudo non proponitur, ut opera tectoria, inauraturas, tabulas, et his similia*. ID. 97, 11: *solidum est quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes appellamus; cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur, ut parietum structuram, pilarum pyramidum aut lapidum materias, et his similia*.

²³ GROM. *Pod. Praef.*: *solidum est cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur*. GROM. *Epaph.* 47: *solidum est cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur*.

²⁴ TERT. *Sang.* 13: *Ergo et anima caro facta uniformis soliditas et singularitas tota est et indiscreta substantia*.

²⁵ PAVL. NOL. *Ep.* 31, 6: *sed istam inputribilem uirtutem et indetribilem soliditatem de illius profecto carnis sanguine bibit, quae passa mortem non uidit corruptionem*.

²⁶ AMBR. *Hex.* 3, 7, 29: *Et homo prudentiae non pravae et examinis iudiciiue perpensi rem inenodabilem suscipit, ut cum animas dicat immortales perpetuas et ex corporali soliditate priuatas, puniri eas dicat tamen et doloris adficiat sensu*.

²⁷ ARNOB. *Nat.* 2, 14: *Et homo prudentiae non pravae et examinis iudiciiue perpensi rem inenodabilem suscipit, ut cum animas dicat immortales perpetuas et ex corporali soliditate priuatas, puniri eas dicat tamen et doloris adficiat sensu*.

²⁸ Se contabilizan 46 ocurrencias, como AVG. *Civ.* 4, 14: *ecce ubi iacet anima infirma nondum haerens soliditati ueritatis*.

²⁹ AVG. *Var. Quaes.* 57: *si autem quaternarius numerus recte corpus significat propter quattuor notissimas naturas quibus constat, siccam, humidam, frigidam et calidam, et quod progressio a puncto ad longitudinem, a longitudine ad latitudinem, a latitudine ad altitudinem soliditatem corporis facit, quae rursus quaternario numero continetur, non absurde intellegitur quadragenarius numerus temporalem dispensationem significare, quae pro salute nostra gesta est, cum dominus corpus assumpsit et uisibiliter hominibus apparere dignatus est*.

³⁰ AVG. *Gen.* 10, 26: *quid autem absurdius quam putare massam cuiuspiam metalli ex aliqua parte crescere posse, dum tunditur, nisi decrescat ex altera, uel augeri latitudine, nisi crassitudine minuatur?*

³¹ FAV. *EVL.* 15, 1: *Namque tres lineam faciunt longitudinis, nouem lineam latitudinis, uiginti uero et septem profunditatem illam soliditatis absoluent*.

³² CHALC. *Comm.* 2, 319: *Idem hoc dicimus quantitatem, cum est perfectum longitudinis latitudinis soliditatisque consortio*.

³³ CHALC. *Comm.* 1, 18: *Descriptio parallelepipedorum duum distantium, quae parallelepipeda continuantur ad unam soliditatem insertis aliis duobus iuxta rationem continui competentis, quod a Graecis appellatur analogia syneches*. Se puede ver este sentido en muchas de las otras ocurrencias.

³⁴ CHALC. *Tim.* 1, 24: *Quare, si corpus uniuersae rei longitudinem et latitudinem solam, crassitudinem uero nullam habere deberet essetque huius modi, qualis est corporum solidorum superficies, una medietas sufficeret ad ipsam uinciendam et extimas partes*. ID. *Comm.* 1, 8: *Iam ut doceat mundi corpus perfectum esse - perfecta porro corpora sunt solida quae ex tribus constant, longitudine latitudine crassitudine -, prius epipedas, hoc est planas figuras, quae longitudinem modo et latitudinem, nullam uero profunditatem habent, exponit*. ID. *Comm.* 1, 45: *Hoc ipsum quod deest, id est hemitonium siue limma, dixit hanc habere rationem quam habent inter se numeri comparati, id est ducentorum quinquaginta sex summa aduersum summam ducentorum*

testimonios del sentido geométrico Boecio, que la usa en su obra quince veces. Cuatro ocurrencias se detectan en la *Aritmética*³⁶ y ocho en las *Categorías*³⁷ con sentido geométrico. También se detecta con sentido general³⁸.

Isidoro presenta veinticinco ocurrencias, en las que se aprecia el sentido geométrico³⁹ y los comunes, junto con once casos de *crassitudo*, alguno de los cuales tiene un cierto sentido matemático⁴⁰.

En las más de cuarenta ocurrencias de Casiodoro no se aprecia el sentido especializado matemático⁴¹. Son llamativas las ausencias del término en los agrimensores, Censorino y Casiodoro. En cualquier caso es un tecnicismo poco frecuente en el conjunto del corpus matemático latino. El concepto y la definición quedan representados mayoritariamente por la forma del adjetivo.

En griego existen varias palabras con el sentido de *soliditas*. MUGLER (1958) no presenta ningún lema para este concepto. En *LSJ* se señalan entre otros *στερεά*, *στερέωμα*. No constan definiciones del término en Euclides ni en Herón.

1.24.3 El uso de *soliditas* en Marciano Capela

Preámbulo

Se han contabilizado un total de cinco ocurrencias distribuidas de esta forma: una en el libro II sobre el matrimonio (2, 102), una en el libro VI sobre la geometría (6, 722) y tres en el libro VII sobre la aritmética (7, 734; 7, 746; dos veces). De las ocurrencias localizadas en la aritmética, la primera se ubica en la aritmología; las otras dos en los párrafos de la llamada aritmética nicomáquea, en las definiciones y clases de números.

Excepto la primera ocurrencia, la palabra sólo está testimoniada en los libros matemáticos del *quadrivium*.

quadraginta trium, experiendo ad disciplinam harum rerum atque intellectum uocatus; suspendit enim, opinor, momenta ponderum certa chordis aequalibus tam in prolixitate quam in crassitudine et inuenit eum qui tonos dicitur in octo esse momentis.

³⁵ MACR. *Somm.* 1, 5, 9: *soliditas autem corporum constat cum his duabus additur altitudo; fit enim tribus dimensionibus impletis corpus solidum quod στερεόν vocant, qualis est tessera quae κύβος vocatur.*

³⁶ BOETH. *Arithm.* 1, 6: *Tria uero interualla sunt longitudo, latitudo, altitudo, id est linea, superficies atque soliditas. ID. Ibid.* 2, 4: *a superficie uno interuallo, a soliditate duobus spatiis uincitur.*

³⁷ BOETH. *Cat.* 1, 160: *Rursus cum dico bipedale, tripedale, sex, quatuor, decem, lineam, superficiem, soliditatem, et quaecunque alia ex eodem genere quae infinita sunt, uno quantitatis nomine continentur, ut haec omnia sub quantitate ponantur.*

³⁸ BOETH. *Cons.* 4, *prosa* 1: *bonis felicia, malis semper infortunata contingere, multaque id genus, quae sopitis querelis firma te soliditate corroborent.*

³⁹ ISID. *Orig.* 3, 14, 4: *Hic duo cubi, id est duae soliditates, hoc modo inueniuntur. ID. Num.* 183a: *Quid quatuor dicam, in quo numero soliditatis certa perfectio est? Nam ex longitudine, et latitudine, et profunditate componitur decas.*

⁴⁰ ISID. *Orig.* 19, 18, 1: *Conponitur autem ex tribus regulis, ita ut duae sint binum pedum, tertia habeat pedes duos, uncias decem, quas aequali crassitudine politas extremis cacuminibus sibi iungit ut schemam trigoni faciant.*

⁴¹ CASSIOD. *In psalm.* 98, 77: *Cum sit mare liquidum elementum, ruptum potius maluit dicere quam diuisum: quia reuera ruptum est, quando in geminum latus peregrina sibi soliditate permansit; ut non tam pelagus quam rupes putarentur excisae.*

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 2, 102, (29, 15)

1. **Cita:** *ex quo finalem utrimque litteram sumit, quae numeri primum perfectumque terminum claudit; dehinc illud quod in fanis omnibus soliditate cybica dominus adoratur.*
2. **Traducción:** “del cual (el nombre egipcio de Mercurio) tomó (Filología) la letra de ambos extremos, que incluye el término primero y perfecto del número; y de ahí aquello que se adora en todos los templos como señor en el volumen cúbico”.
3. **Comentario:** En este pasaje de numerología se está glosando la letra θ , es decir, el número 9. Como indica STAHL (1977: 35) el nueve es el término de la década y es perfecto, pues es el primer cubo. Pero el número al que se adora por su ‘solidez cúbica’ es el 8 (STAHL 1971: 37), como Marciano Capela (7, 740) y Macrobio (*Somm.* 1, 6, 3) reconocen. Sin embargo, el africano considera que 800, que es representado por la letra ω –la segunda del nombre $\Theta\omega\theta$ –, es el producto de 8 por 100 y éste 10^2 . En cualquier caso el término se aplica a los números cúbicos. MACCOULL (1995) estudia éste texto y los demás que tienen relación con el copto.
4. **Contexto:** La fábula del matrimonio en el comienzo del libro II se sirve de la numerología o aritmología propia del neopitagorismo: Filología ya ha encontrado como marido a Mercurio, pero antes de casarse debe comprobar que la decisión es adecuada. Para ello calcula por las letras de su nombre y el del dios, usando la forma de tradición egipcia $\Theta\omega\theta$, según su valor con la numeración milesia, la conveniencia de las nupcias (RAMELLI 2001: 779). Esta tradición comienza en latín con el *Sueño de Escipión* ciceroniano fragmento del *De Re Publica* transmitido por Macrobio donde, entre otros asuntos, se cuenta un cálculo sobre la duración de la vida Escipión, luego continúan este tipo de cálculos, Apuleyo⁴² y sobre todo Macrobio y Favonio Eulogio, comentaristas del *Sueño de Escipión*. Este pasaje, a juicio de MACCOULL (1995), denota la existencia del dialecto copto boháirico y puede ser un indicio para afinar la datación de la obra.
5. **Testimonia:** No hay fuente conocida. Se alude a algo similar en MACR. *Somm.* 1, 5, 9: *soliditas autem corporum constat cum his duabus additur altitudo; fit enim tribus dimensionibus impletis corpus solidum quod στερεόν vocant, qualis est tessera quae κύβος vocatur.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo no técnico.
7. **Palabras con las que se asocia:** El termino complementado por *cybica* es complemento circunstancial de *adoratur*, del que es sujeto *dominus* y al que complementa también el circunstancial *in fanis omnibus*. En las frases anteriores encontramos *littera* como antecedente de la oración de relativo de la que es sujeto del verbo *claudit* y el complemento directo *numeri primum perfectumque terminum*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 722, (257, 15)

1. **Cita:** *soliditas vero efficit schemata generalia, quae dicuntur a Graecis πυραμίδες; item prisma, id est sectio, quae instar schematis est; item cybos, item conus, item cylindrus, item sphaera.*
2. **Comentario:** Capela prefiere usar como *variatio soliditas* en lugar de *schemata solida*. El texto contiene la clasificación de algunos de los cuerpos sólidos geométricos básicos formados sobre la base de una figura plana. De esta misma manera abre Herón los capítulos de la estereometría en sus *Definiciones*, 74, pero con una clasificación pormenorizada. Diferencia éste entre simples y compuestos, entre planos, curvos y mixtos, etc. La exposición de Capela es incompleta y parca. En primer lugar cita las figuras generales (*schemata generalia*) para citar después las figuras

⁴² APVL. *Apol.* 89.

nobles⁴³ o regulares (*schemata generalia*) que cita en griego, el octaedro, dodecaedro e icosaedro, siguiendo la tradición del Teeteto platónico. No presenta las diferencias, como hacen Euclides y Herón, entre cuerpos rectilíneos y no rectilíneos.

3. **Contexto:** Tras la presentación de la geometría sólida en el párrafo anterior en éste se hace una clasificación de las principales figuras, de una forma muy breve.
4. **Testimonia:** La fuente que más se aproxima es Herón, quien hace una clasificación mucho más pormenorizada, aunque no coincide tampoco plenamente, como señala GREBE (1999: 365); HERO Def. 96: *Τῶν δὲ εὐθύγραμμων στερεῶν σχημάτων ἃ μὲν καλοῦνται πυραμίδες, ἃ δὲ κύβοι, ἃ δὲ πολύεδρα, ἃ δὲ πρίσματα, ἃ δὲ δοκίδες, ἃ δὲ πλινθίδες, ἃ δὲ σφηνίσκοι, καὶ τὰ παραπλήσια.* Es llamativo el paralelismo con Aulo Gelio; GELL. 1, 20, 3: *'Solidum' est, quando non longitudines modo et latitudines planas numeri linearum efficiunt, sed etiam extollunt altitudines, quales sunt ferme metae triangulae, quas 'pyramidas' appellant, vel qualia sunt quadrata undique, κύβους illi, nos 'quadrantalia' dicimus.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es el sujeto de *efficit* y *schemata generalia* el complemento directo. De éste último depende una oración de relativo en el que tenemos *prisma, sectio, cybos, conus, cylindrus* y *sphaera*, que aclaran *πυραμίδες*, que, a su vez, explica la oración. A *sectio* lo explica la frase de relativo *quae instar schematis est*. *Item* se emplea para enumerar los elementos de la lista.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 7, 734, (264, 11)

1. **Cita:** *Quid tetradem dicam? in qua soliditatis certa perfectio; nam ex longitudine ac profunditate componitur, decasque plena his quattuor numeris gradatim <im>plicitis integratur, id est uno, duobus, tribus, quattuor.*
2. **Traducción:** “¿Qué puedo decir del cuatro? En él está la segura perfección del volumen; en efecto, se compone de longitud [anchura] y profundidad, y la década entera se completa con estos cuatro números paso a paso sumados, es decir, con el uno el dos el tres y el cuatro”.
3. **Comentario:** El cuatro representa al tetraedro, que es el primer cubo. En los manuscritos falta *latitudine*, pero Tanto WILLIS (1983: 264), quien lo añade en el aparato crítico, como STAHL (1977: 278) justifican su inclusión, dado el texto similar en Isidoro (*Liber de numeris* 183a).
4. **Contexto:** Tras el discurso introductorio de Aritmética, se exponen las propiedades numerológicas de la década. En este párrafo se habla del cuatro.
5. **Testimonia:** THEO SM. 93. MACR. Somn. 1, 6. Estos largos excursos aritmológicos contienen estas ideas, pero no exactamente la cita de Capela. ISID. Num. 183a: *Quid quattuor dicam, in quo numero soliditatis certa perfectio est? Nam ex longitudine, et latitudine, et profunditate componitur decas, quae plenum efficit; decem enim ex quattuor numeris gradatim surgentibus integratur. Unum enim, et duo, et tria, et quattuor decem faciunt.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** El término es complemento en genitivo de *certa perfectio* que es, a su vez, sujeto de una oración nominal de relativo cuyo antecedente es *tetras*. La frase se completa con la explicativa de *nam* en la que tenemos el verbo *componitur* y los circunstanciales *longitudine profunditate*. En la frase siguiente aparece *decasque plena* como sujeto, *his quattuor numeris* y *gradatim <im>plicitis* como circunstanciales y el verbo *integratur*.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 7, 746, (270, 15)

1. **Cita:** *nam mihi in primo versu monas, illi in signo principium, quod non habet partes; in secundo versu a decem numeri veluti linea distenduntur; in tertio versu quadrati ex centum reliquisque fiunt, quae velut latitudo primae longitudini sociatur; in quarto versu iam cybi sunt; ideo ex mille reliquisque soliditas.*
2. **Traducción:** “en efecto, para mí en la primera serie está la unidad, para ella el principio está en el punto, que no tiene partes; en la segunda serie los números se extienden como una línea desde el diez, en la tercera serie se forman los cuadrados desde el cien y los demás, que como la anchura

⁴³ MART. CAP. 7, 722: *his adduntur nobilia schemata ex his composita ὀκτάεδρος, item δωδεκάεδρος, item εἰκοσάεδρος*

en primer lugar se agrupa con la longitud; en el cuarta serie ya están los cubos; allí está el volumen a partir del mil y los demás”.

3. **Comentario:** En este pasaje se comparan los elementos de la geometría con los de la aritmética. El volumen o las figuras sólidas se identifican con los cubos de los números.
4. **Contexto:** La aritmética nicomáquea arranca con la aritmogeometría, en palabra de SCARPA (1988: 22) o comparación de la aritmética con la geometría.
5. **Testimonia:** NICOM. *Ar. 2, 7, 1-3:* Ἔστιν οὖν σημείον ἀρχὴ διαστήματος, οὐ διάστημα δέ, τὸ δ' αὐτὸ καὶ ἀρχὴ γραμμῆς, οὐ γραμμὴ δέ· καὶ γραμμὴ ἀρχὴ ἐπιφανείας, οὐκ ἐπιφάνεια δέ, καὶ ἀρχὴ τοῦ διχῆ διαστατοῦ, οὐ διχῆ δὲ διαστατόν. καὶ εἰκότως ἢ ἐπιφάνεια ἀρχὴ μὲν σώματος, οὐ σῶμα δέ, καὶ ἢ αὐτὴ ἀρχὴ μὲν τοῦ τριχῆ διαστατοῦ, οὐ τριχῆ δὲ διαστατόν. οὕτως δὴ καὶ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἢ μὲν μονὰς ἀρχὴ παντὸς ἀριθμοῦ ἐφ' ἓν διάστημα κατὰ μονάδα προβιβαζομένων, ὁ δὲ γραμμικὸς ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ' ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένων, ὁ δὲ ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἀρχὴ στερεοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ τρίτον διάστημα πρὸς τὰ ἐξ ἀρχῆς βάθος τι προσκτωμένων· En latín tenemos un texto con contenido similar en BOETH. *Arithm. 2, 5-6:* Sic etiam in numero unitas quidem, cum ipsa linearis numerus non sit, in longitudinem tamen distenti numeri principium est, et linearis numerus, cum ipse totius latitudinis expers sit, in aliud tamen spatium latitudinis extenti numeri sortitur initium. Superficies quoque numerorum, cum ipsa solidum corpus non sit, addita tamen latitudini solidi corporis caput est. Hoc autem planius his exemplis liquebit... Plana uero superficies in numeris inuenitur, quotiens a tribus inchoatione facta addita descriptionis latitudine insequentium se naturalium numerorum multitudine anguli dilatantur, ut sit primus triangulus numerus... Hi uero idcirco a ternario numero inchoant, quod latitudinis et superficiei solus ternarius principium est. In geometria quoque idem planius inuenitur. Duae enim lineae rectae spatium non continent. ... Adeo haec figura princeps est latitudinis, ut ceterae omnes superficies in hanc resoluantur, ipsa uero, quoniam nullus est principiis obnoxia neque ab alia latitudine sumpsit initium, in sese ipsam soluatur. Idem autem et in numeris fieri sequens operis ordo monstrabit.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** *soliditas* es sujeto de una frase nominal con los circunstanciales *ex mille reliquisque* y el adverbio *ideo* que sirve de enlace con la frase anterior en las que hay un circunstancial *in quarto versu*, el sujeto *cybi* y el verbo *sunt*. Con este mismo esquema tenemos las frases anteriores *mihi in primo versu monas, illi in signo principium, quod non habet partes; in secundo versu a decem numeri veluti linea distenduntur; in tertio versu quadrati ex centum reliquisque fiunt, quae velut latitudo primae longitudini sociatur*.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 7, 746, (270, 20)

1. **Cita:** *finis ergo vel limites mihi sunt monas, decas, hecatontas et mille, Geometriae vero nota, linea, figura, soliditas.*
2. **Traducción:** “luego los fines o límites para mí son la unidad, la decena, la centena y el millar, para Geometría, en cambio, el punto, la línea, la figura y el espacio”.
3. **Comentario:** De nuevo se comparan elementos de la aritmética con los de la geometría. Esta vez la ecuación es entre el 1000 y la figura sólida. Aquél es el cubo de 10. Esta referencia es muy poco ortodoxa e incongruente con lo expuesto en 6, 707, donde compara el dos con la línea. Aquí pasa de la década a las series de números, de forma que no coinciden sus exposiciones (STAHL 1977: 287), (RAMELLI 2001: 954).
4. **Contexto:** Pertenece este texto a la aritmogeometría, a la parte que SCARPA (1986) califica aritmética nicomáquea y GUILLAUMIN (2003: LXXIII) pitagórica. Se comparan los términos de ambas disciplinas.
5. **Testimonia:** El texto se inspira también en NICOM. *Ar. 2, 7, 1-3*, pero no hay una coincidencia exacta con esta cita.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en contexto discursivo de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es junto a *nota, linea, figura* atributo. El sujeto, común con el de la primera oración, es *finis ergo vel limites*. Haciendo la misma función encontramos *monas, decas, hecatontas et mille*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Clasificación: 6, 722.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *cybus* (7, 746); *nota* (7, 746); *linea* (7, 746); *figura* (7, 746); *monas* (7, 746); *decas* (7, 746); *hecatontas* (7, 746); *mille* (7, 746).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *finis* (7, 746); *limes* (7, 746).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *schema* (6, 722).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *dominus* (2, 102); *fanum* (2, 102); *mille* (7, 746); *versus* (7, 746).
- III) Substantivos a los que complementa adnominalmente.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *perfectio* (7, 734).
- IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *prisma* (6, 722); *sectio* (6, 722); *cybos* (6, 722); *conos* (6, 722); *cylindrus* (6, 722); *sphaera* (6, 722); *schema* (6, 722); *tetras* (7, 734); *decas* (7, 734); *monas* (7, 746); *signum* (7, 746); *linea* (7, 746); *quadratus* (7, 746); *longitudo* (7, 734), (7, 746); *profunditas* (7, 734); *latitudo* (7, 746).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *numerus* (2, 102), (7, 734), (7, 746); *terminum* (2, 102); *littera* (2, 102); *instar* (6, 722); *pars* (7, 746); *versus* (7, 746) 2 veces; *principium* (7, 746).

2. Adjetivos

- I) Adjetivos con los que concuerda.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *cybicus* (2, 102).
- II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *generalis* (6, 722); *certus* (7, 734).
- III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.

1. Con sentido geométrico o matemático: *perfectus* (2, 102); *primus* (2, 102).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *implicitus* (7, 734); *plenus* (7, 734).
3. Verbos
- I) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *efficio* (6, 722).
 - II) Verbos de los que es complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *compono* (7, 734).
 - III) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
 1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *adoro* (2, 102).
4. Otras:
1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *Item* (6, 722); *gradatim* (7, 734); *ergo* (7, 746).

1.24.4 Conclusión. Síntesis del uso de *soliditas* en Marciano Capela

Se trata de un concepto escasamente tratado en la geometría latina, en general, y en Capela, en particular, que ha propiciado que no se aprecien muchos de los usos propiamente terminológicos de la palabra. Se echa notablemente de menos la falta de la mención en la definición. La existencia de una definición formal, de tipo analítico, es uno de los factores que más contribuyen a la fijación de un término, como afirman los principales autores de terminología actual como REY, SAGER o CABRÉ. La ausencia de este uso no lo excluye de ser considerado un término, no obstante se sitúa en una posición marginal o secundaria en el estatus de los términos de geometría. Fruto de esta situación se produce la sinonimia con *crassitudo*, pero en la exposición de la geometría no existe.

Este término está en competencia con *crassitudo*, que Capela emplea en ocho ocasiones, todas ellas en el libro VII sobre la aritmética, y concentradas en los párrafos 7, 754 - 7, 756, que pertenecen a la llamada aritmética nicomáquea, y dentro de ésta a la llamada aritmogeometría⁴⁴. Se observa en estos párrafos concretamente el

⁴⁴ MART. CAP. 7, 754: *Alii etiam plani numeri sunt, alii crassitudinem quoque in se habent.... at crassitudinem aiunt a tribus numeris.... in quibus, obscuritate ex supervacuio quaesita, evidentissimum est planum esse numerum sic singulis iunctis ne quid super alterum sit, crassitudinem fieri numero super numerum impositis.* MART. CAP. 7, 755: *at cum deinde <in> crassitudinem insurgat figurasque plures efficiat, tessera perfectissima esse inter eas videtur. est autem triangulum in paucissimis tribus, quadratum in paucissimis IIII, id autem quod imparia latera habet in paucissimis v, altera parte longius quadriangulum in paucissimis sex; crassitudo item, quae tessera, in paucissimis octo.... at si quattuor <super quattuor> ponuntur, et crassitudo oritur et paria omnia latera in planitiem atque altitudinem sunt, binis in omnem partem ordinatis.* MART. CAP. 7, 756: *eodemque modo similes etiam in crassitudine numeri sunt, quorum latera sub eadem ratione sunt, ut viginti quattuor et*

uso de un vocabulario geométrico que podemos llamar de fondo latino: *figura* por *schema*, *tessera* por *cybos*, *norma* por *angulus directus*, *quadriangulus* por *tretragonum*, *rectus angulus* por *directus angulus*, *triangulus* por *trigonus*, además del ejemplo que nos ocupa. Esto hace pensar en una diversidad de fuentes, que se corrobora con otras aparentes inconsistencias detectadas en estos pasajes con respecto al resto de la aritmética STAHL (1971: 158) apunta la posibilidad de que los párrafos 7, 744 ss. sean una interpolación en la que Capela se aleja de las fuentes griegas. Otros traductores de la Aritmética también muestran sus dudas⁴⁵.

El único ejemplo en la exposición de la geometría no permite hacer un análisis más profundo, ni llegar a conclusiones.

También se documenta como alternativa una vez *profunditas*, una vez fuera de la exposición de la materia⁴⁶ y otra en el comienzo de la exposición⁴⁷. También se documenta una vez *altitudo* en la geometría⁴⁸ y varias veces en la aritmética⁴⁹.

Podemos afirmar que es equivalente al adjetivo *solidus* como tecnicismo matemático y que Capela lo emplea como *variatio*, pues no se constata ningún sentido añadido.

La creación de este término y otros semejantes se debe en buena medida a la ausencia de artículo en latín, de modo que los usos substantivados de los adjetivos que funciona como términos no son tan fluidos como en griego, por lo que se crea el sustantivo abstracto correspondiente. Esto supone una novedad respecto a la terminología del griego, debida a las diferencias entre ambas lenguas.

nonaginta sex. nam ut in illis alterum latus IIII et alterum III habet, quo fit, ut planities XII, crassitudo XXIII capiat, sic in his alterum latus VIII, alterum sex recipiat, quo fit, ut planities XLVIII, crassitudo XCVI comprehendat.

⁴⁵ SCARPA (1988: 120), RAMELLI (2001: 953).

⁴⁶ MART. CAP. 2, 105: *nam et ille, quod ratio principium, medium finemque dispensat, pro certo perfectus est; quippe lineam facit primus et solidorum frontes incunctanter absolvit, nam longitudine <latitudine> profunditateque censetur; dehinc quod numeri triplicatio prima ex imparibus cybon gignit.*

⁴⁷ MART. CAP. 6, 707: *superficies item mihi tam longe lateque diffusa sine profunditate censetur, illi numerus, qui cunctis accedere speciebus gregatim singulatimque potest, nisi rebus incidat, incorporeus invenitur.*

⁴⁸ MART. CAP. 6, 721: *stereon <est> schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*

⁴⁹ MART. CAP. 7, 734: *Quid tetradem dicam? in qua soliditatis certa perfectio; nam ex longitudine ac profunditate componitur, decasque plena his quattuor numeris gradatim <im>plicitis integratur, id est uno, duobus, tribus, quattuor.*

1.25 *stereos*

1.25.1 Historia de *stereos*

El adjetivo, préstamo del griego *στερεός*, tiene un uso muy escaso en latín y está limitado prácticamente a textos matemáticos para denominar los elementos tridimensionales. En general los textos latinos de geometría prefieren para esta idea el adjetivo *crassus* o *solidus*. El primer ejemplo de integración de *stereos* se encuentra en Balbo el Agrimensor¹. Después aparece mencionado en griego en la obra de Aulo Gelio² y en la de Macrobio³, dos veces en ambas. La misma cita de Balbo el agrimensor se repite literalmente en la obra del Pseudo Boecio⁴. También hay algunos testimonios dudosos en los *Glossaria latina* de LINDSAY⁵ y en Oriobasio⁶ de carácter médico. Tras estos ejemplos serán los dos de Capela los únicos en latín.

1.25.2 El uso de *stereos* en Marciano Capela

Preámbulo

Se han comprobado únicamente tres ocurrencias, la primera en tipos griegos en la edición –pero en latín en lo manuscritos- está en el comienzo de la exposición; las otras dos en frases contiguas del párrafo 6, 721 que da inicio a la geometría sólida. En los tres casos se refiere a la noción geométrica de tridimensional y se aplica a las figuras.

Análisis de los pasajes

¹ BALB. GROM. 97, 9: *solidum est quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes appellamus; cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur, ut parietum structuram, pilarum pyramidum aut lapidum materias, et his similia.*

² GELL. 1, 20, 2: *Haec ipsi vocant ἐπίπεδον καὶ στερεόν.*

³ MACR. Somn. 1, 5, 10: *quod animadvertis si super unum quadratum quale prius diximus alterum tale altius impositum mente conspicias ut altitudo quae illi plano deest adiciatur fiatque tribus dimensionibus impletis corpus solidum quod στερεόν vocant ad imitationem tesserae quae κύβοσ vocatur.*

⁴ PS. BOETH. Geom.147, 567: *solidum est quod Graeci stereon uocant, nos autem quadratos pedes; quod et longitudinem et latitudinem crassitudinemque habere comprobatur; ut aedificiorum pilarum pyramidumque, nec non etiam materiae lapidum, aliaque multa; ut subiectae notant formulae.* El ThLL (cf. pes) la atribuye a una obra agrimensoria anónima de fecha incierta editada por Mortet: GROM. Mortet 44 y 45.

⁵ GLOSS III, 605, 23: *sterea icticis febris vel omiomeris.*

⁶ ORIBAS. Syn. 6, 17: *firmiora corporis membra, quas (sic) Greci stereas (terria cod.) vocant.*

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 708, (251, 14)

1. **Cita:** *verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam epipedon (ἐπίπεδον) graece soleo memorare, alia solida, quam stereon (στερεόν) dicimus.*
2. **Comentario:** En la cita *epipedos* y *stereos* se sitúan en el mismo nivel que *planaris* y *solidus*, lo cual da a entender que se trata de sinónimos totales. La cita contiene la mención del término incluida en la división de las figuras en planas y sólidas. Se trata de una definición mediante sinónimo glosado⁷, a la que recurre a menudo Capela. Una división similar consta en otros autores, como en las *Instituciones* de Casiodoro⁸. Como es la primera mención en la exposición de la disciplina, se citan los equivalentes griegos de *planaris* y *solidus* que son respectivamente *ἐπίπεδον* y *στερεόν*. Esta práctica es usual en Capela. La clasificación de las figuras en planas y sólidas no se cita expresamente en *Los Elementos*, pero sí en *Las Definiciones* de Herón. Esto vuelve a corroborar la dependencia heroniana de la geometría de Capela.
3. **Contexto:** La cita se encuentra al inicio de la exposición de la geometría; la primera división es entre la plana y la sólida.
4. **Testimonia:** El texto se inspira en HERO Def. 24, 1: *Τῶν δὲ σχημάτων ἃ μὲν ἐστὶν ἐπίπεδα, ἃ δὲ στερεά. ἐπίπεδα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς, στερεὰ δὲ τὰ μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς.* BALB. GROM. 97, 9: *solidum est quod Graeci stereon appellant, nos quadratos pedes appellamus; cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur, ut parietum estructuras, pilarum pyramidum aut lapidum materias, et his similia.*
5. **Modalidad de uso:** Mención en glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una frase que es aposición de otra en la que el sustantivo *partes* que, a su vez, es complementado por *formandorum schematum* es el sujeto de una frase nominal. La completan e ésta dos aposiciones. En la primera está el numeral *una* (*sc. pars*) y su atributo *planaris*. En la segunda *alia* y *solida*. Mediante sendas oraciones de relativo se ofrecen los equivalentes griegos: *ἐπίπεδον* y *στερεόν*.

Ocurrencias nº 2 y 3. MART. CAP. 6, 721 (257, 10)

1. **Cita:** *nunc de solidis, quae sterea dicimus, videamus. stereon <est> schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*
2. **Comentario:** La primera ocurrencia está en la frase que sirve de inicio a la geometría sólida. En la segunda se menciona para la definición de figura sólida. Se repite casi literalmente la definición de Euclides que ya antes han usado otros en latín. Es notable el uso de *stereus* en lugar de *solidus* para la definición.
3. **Contexto:** Comienzan las breves nociones de geometría sólida en este párrafo.
4. **Testimonia:** El texto de la segunda ocurrencia coincide literalmente, salvo la última frase la cita está en EVC. Def. 11, 1-2: *Στερεόν ἐστὶ τὸ μήκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον. Στερεοῦ δὲ πέρας ἐπιφάνεια.* Véanse también los textos latinos citados en la primera parte del lema.
5. **Modalidad de uso:** Definición y mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** En la primera ocurrencia la palabra está como complemento directo en una frase de relativo cuyo antecedente es *solida* (*sc. schemata*). En la segunda concuerda con *schema* que es el antecedente de dos frases de relativo: en la primera es el sujeto de *constat* complementado por *longitudo*, *latitudo* y *altitudo*. En la segunda encontramos *superficies* y su atributo *extremum*. El periodo se cierra con la comparación *ut in planis linea*.

⁷ Es este uno de los tipos de definición de los que hemos hablado en la introducción al estudio, propuesto por SAGER (1993: 73).

⁸ CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 2: *geometria dividitur: in planum - in magnitudinem numerabilem - in magnitudinem rationalem et irrationalem - in figuras solidas.*

Usos terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 708; 6, 721.
2. Definición: 6, 721.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos
 - I) Substantivos a los que califica o determina
 1. Con valor geométrico o matemático: *schema* (6, 708), (6, 721).
 - II) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con valor geométrico o matemático: *linea* (6, 721); *superficies* (6, 721).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *extremum* (6, 721); *longitudo* (6, 721); *latitudo* (6, 721); *altitudo* (6, 721).
2. Adjetivos
 - I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.
 1. Con valor geométrico o matemático: *planaris* (6, 708); *epipedos* (6, 708); *solidus* (6, 708); *planus* (6, 721).
 - II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase:
 1. Con valor geométrico o matemático: *solidus* (6, 721) 2 veces.
3. Verbos
 - I) Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento adnominal del sujeto
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *consto* (6, 721).
 - II) Verbos de los que es parte del complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *dico* (6, 721).

1.25.3 Conclusión. Síntesis del uso de *stereos* en Marciano Capela

La palabra tiene un uso escaso, pero inequívocamente técnico. Hemos visto que entra en competencia con *solidus*, de la que constan catorce ocurrencias en Capela, cuatro de las cuales aparecen en la exposición de la geometría. De estos cuatro ejemplos, uno está en la cita en la que se menciona el término *stereos* en griego –según la edición de WILLIS–. Otros dos están en la misma cita que sendas ocurrencias de *stereos*. Es decir, de los cuatro casos de *solidus* en la exposición de la geometría, tres se complementan mediante una glosa con *stereos*.

La palabra aparece declinada en forma grecánica, lo cual indica un grado de integración de la palabra en latín aún incompleto, pero supone un progreso respecto a la simple mención en griego. La coexistencia en la obra del Cartaginés de la mención en griego y, después, el uso de la declinación grecánica es práctica común como hemos constatado con, *verbi gratia*, *εὐθύγραμμος* / *euthygrammos*, *περιφερεῖα* / *periferia*, etc. Añadimos, una vez más, que esta situación es más bien una consecuencia de la tradición que se establece a partir de la primera edición y de los comentarios medievales, que del estado original del texto.

Hemos visto que se trata de una palabra con una tradición escasísima en latín, pero que Capela usa para la definición. Esto hace pensar que el Cartaginés le concede una autoridad mayor como término, probablemente porque tiene el peso de la tradición griega frente a la latina.

Como equivalente de *solidus*, tiene los mismos cohipónimos, hiperónimos e hipónimos que éste.

1.26 *planities*

1.26.1 Historia de *planities*

Este sustantivo abstracto derivado de *planus* presenta alomorfos de la primera declinación para varios de los casos de su paradigma, como es habitual en muchas palabras de la 5ª. LEWIS-SHORT da como sentido general el de ‘superficie lisa’, ‘piso bajo’, ‘llanura’, sin que se cite de forma explícita su uso en geometría, aunque alguna de las citas aducidas transmite la idea de ‘superficie plana’ aplicable a un objeto geométrico¹. ERNOUT-MEILLET no abre un lema para esta palabra. GLARE, por su parte, clasifica los significados de la palabra en tres grupos; en el primero se refiere a ‘la condición de plano’, ‘llanura’; en el segundo al ‘nivel del suelo’, ‘piso’, ‘meseta’ y, bajo el número tres, a ‘la cualidad de plano’ o ‘superficie plana’, citando expresamente su aplicación en la geometría. Los citas aducidas para ilustrar el uso en geometría son dos de Vitrubio (9, 7,2 ambas) y otras tantas de Balbo (98 y 103). En sentido próximo a la geometría cita a Lucrecio (4, 294), Celso (8, 1, 21), Apuleyo (*Met.* 11, 4) y Vitrubio (5, *Praef.*, 4 y 10, 8,1).

Se trata, en todo caso, de un sustantivo abstracto que denomina las distintas cualidades de *planus*, entre las que está la aplicada a los objetos geométricos de dos dimensiones, pero también de forma más numerosa a los lugares llanos, particularmente los geográficos. Son los ejemplos de los historiadores los más numerosos en el empleo de la palabra.

Es importante destacar que *planum* se usa en neutro como sustantivo y como tal merece una artículo en los principales diccionarios. Así LEWIS-SHORT, sin hacer mención expresa de la geometría en su artículo, cita un famoso pasaje de Cicerón con este sentido (*Nat. deor.* 2, 47), que sale a colación en varios de nuestros lemas. GLARE cita el uso geométrico en el epígrafe 1b y ofrece un ejemplo de Quintiliano (*Inst.* 1, 10, 41). También se debe añadir una mención a *planitudo*, del que sólo hemos encontrado tres ocurrencias en la *Arithmetica* boeciana².

Así pues, parece que convivieron como sinónimos ambos vocablos de la misma raíz, al menos desde el comienzo de la época clásica.

¹ Especialmente LVCR. 4, 294. y VITR. 7, 3, 1.

² BOETH. *Arithm.* 2, 24: *per tetragoni scilicet numerus multiplicatus, habebit quidem superficies VI, quarum singula planitudo tetragono illi priori aequalia est.* ID. *Ibid.* 2, 28: *cum uel se ipsa multiplicauerit uel in planitudine uel in profunditate, uel si alium quemlibet numerum per se ipsa multiplicet, a prioris quantitatis forma non discrepet.* ID. *Ibid.* 2, 30: *Igitur si una fuerit multiplicatio, solam planitudinem reddit et fit circulus, si secunda, mox sphaera conficitur.*

El primer uso en latín de *planities* se atestigua en Lucrecio, quien ya la usa con un sentido especializado próximo a la geometría³, se atestigua también con la variante *planitia*.

Se encuentra también en Cicerón⁴ con un sentido local cercano a la geometría en dos ejemplos frente a más de cuarenta de *planum*, que usa de manera muy mayoritaria en el sentido metafórico de ‘dejar claro’ con el verbo *facio*. Si excluimos esta expresión, *planus* se usa en la obra del arpinate con sentido local próximo a la geometría⁵. César⁶ la emplea una docena de veces para referirse a medidas de terrenos, sobre todo, lo que, a juicio de RAMBAUD (1983), constituye una parte importante del léxico de la geometría de los *Comentarios*. Sólo usa, en cambio, una vez *planus* como adjetivo⁷. Livio⁸ la utiliza quince veces en sentido local⁹, pero sin la especialización de la geometría, que se comprueba, por ejemplo, con la concurrencia de otras palabras con ese sentido y que faltan en las citas de Livio. El adjetivo *planus* se atestigua treinta y nueve veces, las más de las ocasiones calificando a substantivos de lugar, especialmente *locus*¹⁰. En Celso también se comprueba el sentido geométrico¹¹ en el único ejemplo. Columela¹² ofrece cuatro ejemplos sin uso especializado en geometría, como tampoco se comprueba en los cerca de ochenta casos de *planus*. Calpurnio¹³ también presenta el sentido local cercano al geométrico en su única ocurrencia. Plinio¹⁴ la emplea en quince ocurrencias a lo largo de toda su enciclopedia, pero sobre todo en sus libros geográficos con sentidos especializados en medidas¹⁵, igual que en algunos de los setenta y un ejemplos de

³ LVCR. 4, 294: *Nunc ea quae nobis membrorum dextera pars est, / in speculis fit ut in laeva videatur eo quod / planitiam ad speculi veniens cum offendit imago, / non convertitur incolumis, sed recta retrorsum / sic eliditur, ut si quis, prius arida quam sit / cretea persona, adlidat pilaeve trabiove, / atque ea continuo rectam si fronte figuram / servet et elisam retro sese exprimat ipsa.*

⁴ CIC. Div. 1, 2: *principio Assyrii, ut ab ultimis auctoritatem repetam, propter planitiam magnitudinemque regionum, quas incolebant, cum caelum ex omni parte patens atque apertum intuerentur, traiectiones motusque stellarum observitaverunt, quibus notatis, quid cuique significaretur, memoriae prodiderunt.*

⁵ CIC. Leg. Agr. 2, 96: *Romam in montibus positam et convallibus, cenaculis sublatam atque suspensam, non optimis viis, angustissimis semitis, prae sua Capua planissimo in loco explicata ac + prae illis semitis + irridebunt atque contemnent; agros vero Vaticanum et Pupiniam cum suis opimis atque uberrimis campis conferendos scilicet non putabunt. ID. Tim 14: quod si univ ersi corpus planum et aequabile explicaretur, nihil in eo quicquam <crassitudinis> esset requisitum; unum enim interiectum medium et se ipsum et ea, quibus esset interpositum, conligaret.*

⁶ CAES. Gall. 7, 69, 3: *ante id oppidum planities circiter m. p. III in longitudinem patebat.*

⁷ CAES. Civ. 4, 23, 6: *his dimissis et ventum et aestum uno tempore nactus secundum dato signo et sublatis ancoris circiter milia passuum septem ab eo loco progressus, aperto ac plano litore naves constituit.*

⁸ LIV. 27, 18, 6: *suberat et altera inferior summissa fastigio planities; eam quoque altera crepido haud facilius in adscensum ambibat.*

⁹ LIV. 27, 18, 6: *ita quattuor exercitus totidem munimenta planitiam in medio, non parvis modo excursionibus ad proelia, sed vel ad explicandas utrimque acies satis patentem, habebant.*

¹⁰ LIV. 38, 4, 7: *inde primo copiis omnibus ad prohibendam obsidionem uenire in animo fuerat; dein, postquam urbem iam magna ex parte operibus saeptam uiderunt, Epirotarum trans flumen loco plano castra posita esse, diuidere copias placuit.*

¹¹ CELS. 8, 1: *Sed oblonga omnia et triangula, structura quadam inter se connectuntur, quum invicem superior alterius angulus alterius planities sit: eoque fit ex his unius ossis paulum in interiora concavi species.*

¹² COLVM. 2, 2: *Campum non aequissima situm planitie nec perlibrata, sed exigue prona, collem clementer et molliter adsurgentem, montem sublimem et asperum, sed nemorosum et herbidum, maxime probaverunt.*

¹³ CALP. Ecl. 34: *Qualiter haec patulum concedit uallis in orbem / Et sinuata latus resupinis undique siluis / Inter continuos curuatur concaua montes: / Sic ibi planitiam curuae sinus ambit arenae / Et geminis medium se molibus alligat ouum.*

¹⁴ PLIN. Nat. 2, 162: *globum tamen effici mirum est in tanta planitie maris camporumque.*

¹⁵ PLIN. Nat. 4, 37: *mons ipse a planitie excurrit in maria L'X'X'V' passuum, ambitus radices C'C' colligit.*

*planus*¹⁶, más repartidos por toda la obra. Tácito¹⁷ con cinco ocurrencias la usa con sentido local, pero sin especial relación con las medidas o geometría, como también se observa con los veintiún ejemplos de *planus*. En Séneca sólo se aprecian dos ocurrencias, pero una de ellas tiene un sentido geométrico claro¹⁸, que también se constata en alguno de los cuarenta y un casos de *planus*¹⁹. Apuleyo también la usa en tal sentido²⁰, como también comprobamos entre los ejemplos de *planus*²¹.

De los textos con contenidos geométricos se localiza el primer ejemplo en Vitrubio con un uso plenamente terminológico²². Las veinticuatro ocurrencias tienen sentido geométrico en distinto grado de especialización. De las modalidades terminológicas de uso se constatan las aplicadas particularmente²³. Recordamos la ausencia de *superficies*, mientras que en las veintisiete de *planus* se usa exclusivamente como adjetivo.

En los agrimensores se comprueba en la mayoría de los textos, como en Higino menor²⁴, en Frontino²⁵ o en Sículo Flaco²⁶, si bien alternando entre los significados matemáticos y comunes. Pero, por su importancia, destacamos el uso en Balbo el agrimensor, quien aporta la primera definición de línea paralela de que hay constancia

¹⁶ PLIN. Nat. 9, 102: *tot colorum differentiae, tot figurae planis, concavis, longis, lunatis, in orbem circumactis, dimidio orbe caesis, in dorsum elatis, levibus, rugatis, denticulatis, striatis, vertice muricatum intorto, margine in mucronem emisso, foris effuso, intus replicato, iam distinctione virgulata, crinita, crispa, canaliculatum, pectinatim divisa, imbricatim undata, cancellatim reticulata, in obliquum, in rectum expansa, densata, porrecta, sinuata, brevi nodo ligatis, toto latere conexus, ad plausum apertis, ad bucinum recurvis.*

¹⁷ TAC. Ann. 13, 38, 3: *locumque delegit, cuius pars altera colles erant clementer adsurgentes accipiendis peditum ordinibus, pars in planitiem porrigebatur ad explicandas equitum turmas.*

¹⁸ SEN. Nat. 1, 2: *cum in piscinam lapis missus est, uideamus in multos orbis aquam discedere et fieri primum angustissimum orbem, deinde laxiorem, ac deinde alios maiores, donec euascat impetus et in planitiem inmotarum aquarum soluatur.*

¹⁹ SEN. Nat. 3, 3, 1: *ut stet aqua aut fluat loci positio efficit: in deuexo fluit, in plano aut supino continetur et stagnat.*

²⁰ APVL. Flor. 10, 16: *item in terris, utcumque prouidentiae ratio poscebat, alibi montium arduos uertices extulit, alibi camporum supinam planitiem coaequauit, itemque ubique distinxit amnium fluores, pratorum uirores, item dedit uolatus auibus, uolutus serpentibus, cursus feris, gressus hominibus.* ID. Met. 11, 4: *per intextam extremitatem et in ipsa eius planitie stellae dispersae coruscabant earumque media semenstris luna flammeos spirabat ignes.*

²¹ APVL. Apol. 16, 18: *quibus praeter ista quae dixi etiam illa ratiocinatio necessaria est, cur in planis quidem speculis ferme pares optutus et imagines uideantur, <in> tumidis uero et globosis omnia defectiora, at contra in cauis auctiora; ubi et cur laeua cum dexteris permutentur; quando se imago eodem speculo tum recondat penitus, tum foras exerat; cur caua specula, si exaduersum soli retineantur, appositum fomitem accendant; qui fiat ut arcus in nubibus uarie, duo[s] soles aemula similitudine uisuntur, alia praeterea eiusdem modi plurima, quae tractat uolumine ingenti Archimedes Syracusanus, uir in omni quidem geometria multum ante alios admirabilis subtilitate, sed haud sciam an propter hoc uel maxime memorandus, quod inspexerat speculum saepe ac diligenter.* ID. Met. 11, 3: *corona multiformis uariis floribus sublimem destrinxerat uerticem, cuius media quidem super frontem plana rutunditas in modum speculi uel immo argumentum lunae candidum lumen emicabat, dextra laeuaque sulcis insurgentium uiperarum cohibita, spicis etiam Cerialibus desuper porrectis <ornata.*

²² VITR. 4, Praef. 4: *cybus autem est corpus ex lateribus aequali latitudine planitiarum perquadratum.*

²³ VITR. 9, 7, 2: *deinde ex novem partibus, quae sunt a planitia ad gnomonis centrum, viii sumantur et signentur in linea, quae est in planitia, ubi erit littera c. haec autem erit gnomonis aequinoctialis umbra.*

²⁴ HYGIN. GROM. Const. 153: *ordinatas deinde lineas basi, hoc est planitiae, eiciamus in cathetum ex praecisuris hypotenusarum et circumferentiae, ex F in G et ex I in K. longissimam deinde lineam GF maximae umbrae inprimemus, et ab signo B notabimus GF; secundam lineam umbrae secundae, notabimus K I. deinde ex signo F et I rectam lineam eiciemus; itemque ex C D, finibus umbrarum.*

²⁵ FRONTIN. Mens. 18: *Cultellandi ratio quae sit, saepe quaeritur, cum propensi soli spatium consummamus, ut illam cliuorum inaequalitatem planam esse cogamus, dum mensurae lateribus inseruimus; [cultellamus ergo agrum eminentiorem et ad planitiae redigimus aequalitatem].*

²⁶ SIC. FLACC. grom. 107: *ita haec causa efficit, ut superioribus possessoribus usque in planitia <m> supercilia cedantur.*

en latín²⁷. Usa el término en dos ocasiones más para definir y el ángulo plano²⁸ y el sólido, en una definición única en latín²⁹. Para mencionar el concepto de plano usa, en cambio, el equivalente *plana summitas*³⁰. Además, usa en siete ocasiones *planus*, siempre como adjetivo. En los otros textos del CAR más relacionados con la geometría, el *Podismus* y los *Extractos de Epafrodito*, no se documenta, aunque sí hay ejemplos de *planus*³¹.

También lo emplea en sentido matemático Pseudo Censorino en dos ocasiones, para dar la definición de ángulo plano³² y la de línea paralela³³. En la obra de Agustín³⁴ hay seis ocurrencias, pero sólo la única de los *Soliloquios* tiene sentido geométrico. Los otros ejemplos tienen sentido local, si bien no se encuentra en *De Quantitate animae* ni en *De ordine*, sus textos más relacionados con la geometría.

Macrobio, por su parte, usa en siete ocasiones, con sentido geométrico en cinco de ellas. En varios ejemplos denomina a la superficie en general³⁵, pero no la plana específicamente. No consta en Favonio Eulogio Los tres ejemplos de Calcidio están en el mismo texto y no tienen relación con la geometría³⁶. En cambio, se encuentran varios ejemplos de este sentido en algunas de las más de sesenta ocurrencias de *planus*³⁷.

Respecto a los posteriores a Capela se detecta en Isidoro³⁸, pero en Boecio³⁹ y Casiodoro⁴⁰ no se usa con sentido geométrico. Hemos mencionado en el inicio el uso de

²⁷ BALB. GROM. 98, 16: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt.*

²⁸ BALB. GROM. 103, 18: *planus angulus est in planitia duarum linearum adtingentium, sed et non in rectum positarum, alterius ad alteram inclinatio.*

²⁹ BALB. GROM. 103, 21: *solidus angulus est cuius planitiae altitudo adiungitur aut aequatur.*

³⁰ BALB. GROM. 99, 15: *plana summitas est quae aequaliter rectis lineis est posita.*

³¹ GROM. *Pod. Praef.: Mensurarum genera sunt tria: rectum, planum, solidum. Rectum est cuius longitudinem tantummodo metimur; planum est -cuius longitudinem et latitudinem metimur; solidum est cuius longitudinem et latitudinem et crassitudinem metimur.* GROM. *Epaph. 46: Mensurarum genera sunt tria: rectum, planum, solidum. Rectum est cuius longitudinem tantummodo metimur; planum est cuius longitudinem et latitudinem <metimur; solidum est cuius longitudinem et latitudinem> et crassitudinem metimur.*

³² PS. CENS. 6, 2: *planus angulus est in planitie duarum linearum non e regione positarum ad<que> unum signum contingentium curvatio.*

³³ PS. CENS. 6, 5: *paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.*

³⁴ AVG. *Soliloq. 903, 15: (sc. ratio) quare ergo iudicat, si tamen bene erudita est, quantamuis pilam ueram uera planitie puncto tangi?.*

³⁵ MACR. *Somm. 1, 5, 9: ex his tribus in lineae ductu una dimensio est - longitudo est enim sine latitudine - planities uero quam Graeci ἐπιφανείαν vocant, longo latoque distenditur, alto caret, et haec planities quantis lineis contineatur expressimus, soliditas autem corporum constat cum his duabus additur altitudo; fit enim tribus dimensionibus impletis corpus solidum quod στερεόν vocant, qualis est tessera quae κύβος vocatur.*

³⁶ CHALC. 1, 18: *Item cum terra erit humore abluenda, pastores quidem uestri montium edita capessentes periculo non continguntur, at uero ciuitates in planitie sitae cum populis suis rapiuntur ad maria; quibus periculis regio ista minime contingetur, non enim ut in regionibus humor in planitiam superne manat, sed ex imo per eandem planitiam tranquillo reditu stagnis detumescentibus remanet.*

³⁷ CHALC. 1, 8: <DE GENITURA MUNDI>. VIII. *Iam ut doceat mundi corpus perfectum esse - perfecta porro corpora sunt solida quae ex tribus constant, longitudine latitudine crassitudine -, prius epipedas, hoc est planas figuras, quae longitudinem modo et latitudinem, nullam uero profunditatem habent, exponit.*

³⁸ ISID. *Orig. 15, 13, 16: Dicta autem area a planitie atque aequalitate; unde et ara.*

³⁹ BOETH. *Categ. 3, 250: Providendum quoque est ut sufficiens breuitas ordini expositionis adhibeatur, ne aut breuitatem comitetur obscuritas, aut planitiam minus moderata oratio, odioso fastidio et longinquitate deformat.*

⁴⁰ CASSIOD. *Psalm. 79: Quae suauitas, quae sit utilitas uersiculi huius hinc datur intellegi, quoniam in hoc psalmo triplici eum repetitione memorauit; ut quasi prati floriferi planitiam tensam per ordines certos iucunditas rosei coloris ornaret.*

planitudo con sentido geométrico en la *Aritmética* de Boecio. Falta en el Euclides boeciano, quien prefiere *superficies* y en *Los Fragmentos de Verona*. Finalmente en los índices de la edición del CAR de LACHMANN se menciona *planuria*, de la que no conocemos otros ejemplos.

El término griego para ‘superficie’ es ἐπιφάνεια (MUGLER 1958: 197) y con el adjetivo ἐπίπεδος ‘superficie plana’ o ‘plano’. Esta palabra significa en griego (LSJ) originalmente ‘apariencia visible’ con sentido general y en particular ‘apariencia visible de la superficie de un cuerpo’ de donde surge su sentido geométrico. De acuerdo con MUGLER, en el campo de la geometría se distinguen tres usos: a) Superficie o límite de cualquier ente sólido. b) Plano o superficie plana. c) Área de una superficie. El primer uso geométrico se aprecia en Demócrito⁴¹, pero Aristóteles⁴² y Herón⁴³, entre otros, relatan que Pitágoras usa el término χρώα, que no se mantuvo. La primera definición de ἐπιφάνεια la da Euclides en *Los Elementos*⁴⁴ y se repite en *Las Definiciones* de Herón⁴⁵, donde se proporciona la definición de superficie plana⁴⁶ y las que no lo son⁴⁷. El término es muy común en los textos geométricos griegos. Se usa también a menudo como sustantivo por elipsis ἐπίπεδον, de la misma manera que en latín *planum*. De este modo los equivalentes latinos pueden ser *planities*, *planum*, *planitudo*, pero también *superficies* y otras denominaciones minoritarias que hemos mencionado.

1.26.2 El uso de *planities* en Marciano Capela

Preámbulo

Se cuentan seis ocurrencias de la palabra, todas ellas localizadas en los discursos expositivos de la geometría (dos) o de la aritmética (las otras cuatro). Su ausencia fuera de estos contextos discursivos propiamente técnicos da una idea de la cualidad de esta palabra como término. Así pues, se trataría, en palabras de RIGGS (1993), de un término univalente: sólo se emplea con el sentido geométrico.

⁴¹ DEMOCR. 155: ἔτι τοίνυν ὄρα τίνα τρόπον ἀπήνησε [Chrysippos] Δημοκρίτῳ διαποροῦντι φυσικῶς καὶ ἐπιτυχῶς· <εἰ κῶνος τέμνοιτο παρὰ τὴν βάσιν ἐπίπεδῳ, τί χρῆ διανοεῖσθαι τὰς τῶν τμημάτων ἐπιφανείας, ἴσας ἢ ἀνίσους γιγνομένας.

⁴² ARIST. *Sens.* 439a: τὸ γὰρ χρῶμα ἢ ἐν τῷ πέρατι ἐστὶν ἢ πέρας (διὸ καὶ οἱ Πυθαγόρειοι τὴν ἐπιφάνειαν χροῶν ἐκάλου).

⁴³ HERO *Def.* 8, 1: καὶ νοοῖτ' ἂν εἶναι ἐπιφάνεια πᾶσα σκιά καὶ πᾶσα χροῶ, καθ' ὃ καὶ χροῶς ἐκάλου οἱ Πυθαγόρειοι τὰς ἐπιφανείας· νοοῖτο καί, καθ' ὃ μίγνυται ὁ ἀήρ τῇ γῆ ἢ ἄλλῳ στερεῷ σώματι ἢ ὁ ἀήρ ὕδατι ἢ τὸ ὕδωρ ποτηρίῳ ἢ ἄλλῳ τινὶ δοχείῳ.

⁴⁴ EVC. *Def.* 1, 6: Ἐπιφάνεια δέ ἐστὶν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.

⁴⁵ HERO *Def.* 2, 1: Γραμμὴ δέ ἐστι μῆκος ἀπλατὲς καὶ ἀβαθὲς ἢ τὸ πρῶτον ἐν μεγέθει τὴν ὑπόστασιν λαμβάνον ἢ τὸ ἐφ' ἐν διαστατόν τε καὶ διαιρετόν· γίνεται δὲ σημείου ῥύνεντος ἄνωθεν κάτω ἐννοία τῇ κατὰ τὴν συνέχειαν, περιέχεται τε καὶ περατοῦται σημείοις πέρας ἐπιφανείας αὐτῇ γενομένη.

⁴⁶ HERO *Def.* 2, 8: Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστὶν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἐαυτῆς εὐθείαις κείται ὀρθῆ οὔσα ἀποτεταμένη.

⁴⁷ HERO *Def.* 2, 9: Οὐκ ἐπίπεδοι ἐπιφάνειαι εἰσὶν αἱ μὴ οὕτως ἔχουσαι, τουτέστιν αἱ μὴ πάντῃ κατ' εὐθείας φερόμεναι γραμμάς, ἔχουσαι δὲ τίνα ἀνωμαλίαν καὶ οὐκ ὀρθαὶ δι' ὅλου.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 710, (252, 1)

1. **Cita:** *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem.*
2. **Comentario:** Se trata de la definición de ángulo plano. Es otra de las definiciones habituales en la tradición euclidiana latina.
3. **Contexto:** En el parágrafo 710 se dedica a la clasificación de los ángulos y se enmarca en la geometría plana.
4. **Testimonia:** La definición proviene de *Los Elementos*: EVC. Def. 1, 8: Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστὶν ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ' εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις. También está en HERO Def. 14, 1 – 4: Ἐπίπεδος μὲν οὖν ἐστὶ κοινῶς γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ' εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν κλίσις. Se trata, pues, de una traducción del griego ἐπίπεδος γωνία. BALB. GROM. 103, 18: *planus angulus est in planitia duarum linearum adtingentium, sed et non in rectum positarum, alterius ad alteram inclinatio*; PS. CENS. 6, 2: *planus angulus est in planitie duarum linearum non e regione positarum ad<que> unum signum contingentium curvatio*. En la tradición posterior a Capela está en EVC. Versio M 169, 8: *planus angulus est duarum linearum in plano invicem sese tangentium et non in directo iacentium ad alterutram conclusio*.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** *Planus angulus* es sujeto de *fit*. En la misma frase está el término es complemento circunstancial junto *linea* concordando con los participios de *tango* y *facio*, a los que complementa como circunstancial *inclinatio*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 712, (253, 11)

1. **Cita:** *parallelae sunt directae lineae, quae in eadem planitie constitutae atque productae in infinitum nulla parte in se incidunt.*
2. **Comentario:** Se emplea la palabra en la definición de las líneas paralelas. Observamos que en los habituales textos griegos se emplea ἐπιπέδῳ en la definición de 'paralelas' y en los cuatro textos latinos que las recogen se coincide en *planities* o *plana superficies*, de forma que queda patente su equivalencia terminológica. Por otra parte el ἄπειρον de la definición de Euclides no está en las definiciones de Herón, Pseudo Censorino ni el Euclides boeciano. En cambio, *infinitum* consta en las definiciones de Balbo y Capela.
3. **Contexto:** Capela sigue el orden establecido por Euclides en las definiciones de su libro I, en las definiciones de los párrafos 710-713. Después de definir las figuras de tres y cuatro lados se definen las paralelas.
4. **Testimonia:** EVC. Def. 1, 23: Παράλληλοι εἰσὶν εὐθεῖαι, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις. HERO Def. 70, 1: Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μὴτε συννεύουσαι μὴτε ἀπνεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσιν τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν. BALB. GROM. 96: *ordinatae rectae lineae sunt quae in eadem planitia positae et eiectae in utramque partem in infinitum non concurrunt*. PS. CENS. 7, 5: *paralleloae lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt*. EVC. Versio M 170, 23: *parallelae, id est alternae, rectae lineae nominantur quae in eadem plana superficie conlocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrent*.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** *Parallelae* es sujeto de la frase atributiva en la que el predicado nominal es *directae lineae*. Como antecedente de la oración de relativo también concuerdan con

lineae los participios *constitutae* y con *productae*. Estos participios a su vez se complementan con *planities* por una parte e *infinitum* y *pars* respectivamente. El verbo *incido* tiene como sujeto *quae* (sc. *lineae directae*).

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 7, 755, (276, 5)

1. **Cita:** *ipsa autem planities varias formas habet, numeris ad similitudinem aliquarum figurarum ordinatis, quae incipiunt a linea, tum vel triangulae <vel quadriangulae> fiunt;*
2. **Traducción:** “El mismo plano, en cambio, tiene varias figuras, con los números ordenados a semejanza de algunas de las figuras, que comienzan desde la línea, pues se forman o triángulos o cuadrados”.
3. **Comentario:** En la aritmética se usan como términos opuestos *planities / crassitudo*. Se usan términos geométricos para aplicarlos a diversos tipos de números. Estos términos no coinciden plenamente con los empleados en geometría, tal y como se ha venido apuntando en diversos lugares del trabajo.
4. **Contexto:** El párrafo forma parte de la parte de la exposición de la aritmética en que se relaciona con la geometría.
5. **Testimonia:** NICOM. *Ar. 2, 7, 3: οὕτως δὴ καὶ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἢ μὲν μονὰς ἀρχὴ παντὸς ἀριθμοῦ ἐφ’ ἐν διάστημα κατὰ μονάδα προβιβαζομένου, ὁ δὲ γραμμικὸς ἀριθμὸς ἀρχὴ ἐπιπέδου ἀριθμοῦ ἐφ’ ἕτερον διάστημα ἐπιπέδως πλατυνομένου, ὁ δὲ ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἀρχὴ στερεοῦ ἀριθμοῦ ἐπὶ τρίτον διάστημα πρὸς τὰ ἐξ ἀρχῆς βάθος τι προσκτωμένον.* Despúes, Boecio tiene este *locus similis* BOETH. *Arithm. 2, 6, 1: Plana vero superficies in numeris invenitur, quotiens a tribus inchoatione facta addita descriptionis latitudine, in sequentium se naturalium numerorum multitudine anguli dilatantur, ut sit primus triangulus numerus, secundus quadratus.*
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** En la primera frase *forma* es el complemento directo junto a *varias* de *habet* que tiene por sujeto a *planities*. En el ablativo absoluto que sigue encontramos *numerus, ordinatis, similitudinem* y *figurarum*. En la frase de relativo aparece *linea*.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 7, 755, (276, 20)

1. **Cita:** *at si quattuor <super quattuor> ponuntur, et crassitudo oritur et paria omnia latera in planitiem atque altitudinem sunt, binis in omnem partem ordinatis.*
2. **Traducción:** “Pero si se pone 4, y surge el volumen, y son iguales todos los lados en área y altura, con los números colocados de dos en dos en todas las direcciones”.
3. **Comentario:** Capela explica siguiendo a Nicómaco la formación los números planos en contraste con los sólidos. Si un número de lado 2 toma altura, se produce un número sólido de lado 2 en todas las direcciones. GUILLAUMIN (2003: 113) advierte en su comentario que se trata de una referencia a la pirámide y excluye el texto señalado como interpolación por WILLIS.
4. **Contexto:** Con estas palabras termina el párrafo consagrado a los números planos.
5. **Testimonia:** Las mismas de la ocurrencia anterior.
6. **Modalidad de uso:** Uso geométrico aplicado en discurso de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es junto con *altitudo* circunstancial de la frase copulativa en la que el sujeto es *omnia latera* y el atributo *paria*. Están unidas por coordinación las frases *crassitudo oritur* y el ablativo absoluto *binis in omnem partem ordinatis*.

Ocurrencias nº 5 y 6. MART. CAP. 7, 756, (277, 5)

1. **Cita:** *nam ut in illis alterum latus IIII et alterum III habet, quo fit, ut planities XII, crassitudo XXIII capiat, sic in his alterum latus VIII, alterum sex recipiat, quo fit, ut planities XLVIII, crassitudo XCVI comprehendat.*
2. **Traducción:** “pues como en aquéllos (sc. los números planos) un lado tiene 4 y el otro 3, con lo que llega a producir, que el área sea 12, el volumen comprenda 24, así en éstos (sc. los números sólidos) un lado tiene 8 y el otro 6, con lo que llega a producir que el área cuente 48 y el volumen 96”.

3. **Comentario:** Se trata de nuevo de la acepción de área, usada en este capítulo y el anterior de la aritmética.
4. **Contexto:** Este capítulo se dedica a los números semejantes.
5. **Testimonia:** El texto es un ejemplo que se inspira en EVC. Def. 7, 21: ὅμοιοι ἐπίπεδοι καὶ στερεοὶ ἀριθμοὶ εἰσὶν οἱ ἀνάλογον ἔχοντες τὰς πλευράς.
6. **Modalidad de uso:** Usos geométricos aplicados en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es sujeto de *capiat* igual que *crassitudo*. En el segundo ejemplo de *comprehendat*.

Usos propiamente terminológicos detectados

1. Definición: 6, 710; 6, 712.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

- I) Substantivos con los que está unido por coordinación o atribución.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *crassitudo* (7, 756).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *altitudo* (7, 755).
- II) Substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (6, 710); *linea* (6, 710); *forma* (7, 755); *figura* (7, 755); *latus* (7, 755).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *inclinatio* (6, 710); *infinitud* (6,712); *pars* (6,712), (7, 755); *numerus* (7, 755); *similitudo* (7, 755).
- III) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6,712), (7, 755); *crassitudo* (7, 755).

2. Adjetivos

- I) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *planus* (6, 710);
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *par* (7, 755).
- II) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *parallelus* (6,712); *directus* (6,712); *triangulus* (7, 755); *quadriangulus* (7, 755).

3. Verbos

- I) Verbos de los que es sujeto, o complemento adnominal del sujeto
 1. Con sentido geométrico o matemático:
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *habeo* (7, 755); *cipio* (7, 756); *comprehendo* (7, 756).
- II) Verbos con relaciones distintas a la anterior.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *tango* (6, 710); *produco* (6,712).
 2. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *facio* (6, 710); *constituo* (6,712); *incido* (6,712); *ordino* (7, 755); *orior* (7, 755).

4. Otras:

1. Pertenecientes al vocabulario común o de otras lenguas técnicas: *invicem* (6, 710).

1.26.3 Conclusión. Síntesis del uso de *planities* en Marciano Capela

A partir de los textos estudiados se deduce que este término es un hipónimo de *superficies*, pese a que a primera vista se puede pensar que se trata de un sinónimo de este vocablo, que es la palabra empleada más veces para la noción más genérica, de la que se deriva.

Ambas palabras son términos especializados, que fuera de los contextos discursivos geométricos sí son sinónimos. Incluso, en una visión diacrónica, también se podrían considerar sinónimos. Desde el punto de vista del léxico especializado de la geometría de Capela los datos parecen indicar que *superficies* designa la idea de ‘superficie’ en general, mientras que *planities* se refiere a la ‘superficie plana’. Del análisis de los textos se puede deducir esta conclusión, si bien no hay un contexto en el que contrasten estos dos términos, *superficies* y *planities*, de forma absolutamente clara.

Esta misma distinción se apunta en otros textos geométricos como en Balbo⁴⁸, pero también hay autores como Macrobio⁴⁹ que los alternan. La misma distinción se observa en la tradición griega entre *ἐπιφάνεια* y *ἐπίπεδος*.

Entre los sinónimos posibles sólo se ha detectado la lexía compleja *superficies plana* en 6, 709; 6, 721. En cuanto a *planus*, comprobamos que, de las veintidós ocurrencias, dieciséis están entre la geometría y la aritmética y que se usa en el *quadrivium* siempre como adjetivo, bien de *superficies* (6, 709), de *angulus* (6, 710), de *figura* (6, 7119), de *schema* (6, 714), de *genus* (6, 715) o de *numerus* (7, 750), en algunos casos con elipsis de alguno de los substantivos anteriores. Lo mismo se aplica también al sinónimo *planaris* que califica a *pars schematum* (6, 708) y a *figura* (6, 711).

Tampoco el posible sinónimo, *extremitas*, presente en los gromáticos⁵⁰, en Cicerón⁵¹ o en Quintiliano⁵², ofrece una distinción clara entre ‘superficie’ y ‘plano’. Entre los gromáticos se suele referir al contorno de un campo; en este sentido se podría entender como sinónimo de superficies, *planities* o *area*, pero de hecho no se usa en contextos propiamente geométricos. También Macrobio usa *extremitas* sin este sentido

⁴⁸ BALB. GROM. 96: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae. plana summitas est quae aequaliter rectis lineis est posita.*

⁴⁹ MACR. Somn. 1, 6, 35: *aut enim linea eicitur ex puncto, aut ex linea superficies, aut ex planitie soliditas.*

⁵⁰ BALB. GROM. 98, 5: *extremitatium genera sunt duo, unum quod per rigorem observatur, alterum quod per flexus.*

⁵¹ CIC. Ac. 1, 116: *non quaero ex his illa initia mathematicorum, quibus non concessis digitum progredi non possunt, punctum esse quod magnitudinem nullam habeat, extremitatem et quasi libramentum in quo nulla omnino crassitudo sit, liniamentum <longitudinem> sine ulla latitudine --- carentem.*

⁵² QVINT. Inst. 1, 10, 43: *at centeni et octogeni in quamque partem pedes idem spatium extremitatis, sed multo amplius clusae quattuor lineis areae faciunt.*

propriadamente terminológico, pero relacionado con la forma geométrica⁵³. Este mismo sentido es el que se aprecia en la segunda de las dos ocurrencias que leemos en nuestro autor⁵⁴. La otra tiene el sentido general de 'extremo', 'límite'⁵⁵.

En las tres últimas citas de la geometría se aprecia el sentido específico de 'área'. En realidad área se refiere, según el *DRAE*, a la superficie plana delimitada y a la medida de la misma. En este sentido 'superficie plana' (*planities*) es su hiperónimo. Como no se observa que Capela haya usado esta palabra o alguna otra, para este concepto usa adecuadamente la denominación *planities*. Esto es una muestra de un desarrollo del conocimiento geométrico escaso en Capela, que se ve reflejado también en las carencias de su terminología. Un caso similar se ha observado en los usos de *latus*, que se usaba precisamente también en la aritmética con el sentido de 'raíz'. El desarrollo matemático en latín no había acuñado, sin embargo, aún un término para tal concepto, que es denominado aún por su hiperónimo *latus*. Esta polisemia del término de un concepto que denomina también a un hipónimo derivado del concepto base denota un momento importante en la evolución de las terminologías. Desde un punto de vista puramente sincrónico se consideraría un defecto en una terminología dada, pero sólo si se analiza con el sistema conceptual de un periodo posterior. De este modo, el problema de *latus* - *πλευρά* en el original de Nicómaco- y los dos conceptos que puede nombrar se produce no sólo en el texto de Capela, quien ha sido juzgado como imperito, sino también en Nicómaco o Boecio.

⁵³ MACR. *Somn.* 1, 22, 7: *hanc spissus aer et terreno frigori propior quam solis calori stupore spiraminis densioris undiqueversum fulcit et continet, nec in recessum aut accessum moveri eam patitur vel vis circumvallantis et ex omni parte vigore simili librantis aerae vel ipsa sphaeralis extremitas.*

⁵⁴ MART. CAP. 8, 822: *hic mersus ac vix altiore circuli extremitate horizontis defixa contingens, tanti tamen spatii, quanti septentrionalis circulus, ratione monstratur, cui etiam invenitur oppositus.*

⁵⁵ MART. CAP. 6, 611: *Ceterum eius longitudo ab ortu ad occasum, hoc est ab ipsius Indiae extremitate usque ad Herculis columnas Gadibus sacratas, octuagies quinquies centena septuaginta septem milia sunt, sicut etiam Artemidorus auctor asseruit; nam Isidorus nonagies octies dicit et decem et octo milia.*

1.27 *epipedos* / *ἐπίπεδος*

1.27.1 Historia de *epipedos* / *ἐπίπεδος*

La palabra original griega es un adjetivo de dos terminaciones. El significado primero es 'que está sobre el terreno o suelo'; a partir de ahí toma dos significados: 1) 'llano' o 'plano' y 2) en geometría 'plano' de donde se aplica también en aritmética a los números (*LSJ*). Los diccionarios latinos de referencia, por su lado, dan escueta noticia del vocablo. En *GLARE* se dice que tiene dos terminaciones, que se usa como sustantivo neutro y presenta declinación grecánica y el sentido de plano ('flat'). Se ilustra con ejemplos de Plinio y Balbo. *LEWIS-SHORT* coincide en las apreciaciones sobre morfología, en los sentidos se dice 'plain', 'level' y como cita se señala una del resumen del Pseudo Censorino. *ThLL*, por último, indica la posibilidad del uso de la declinación latina, pero advierte a continuación de que la forma del nominativo conocida es *epipedos*. También considera el uso como sustantivo. Las citas que se ofrecen son las mismas de los diccionarios oxinienses con el añadido de Calcidio y el Pseudo Boecio. El sentido observado siempre está relacionado con la geometría.

A la vista de los datos de los textos, el primer uso de la palabra en latín es el de Plinio¹, ya con sentido geométrico especializado. El siguiente de Balbo es el primero plenamente terminológico en un texto matemático². A continuación Aulo Gelio se sirve de la palabra en tipos griegos, también con sentido claramente geométrico³ y tras éste se atestigua en el resumen de Pseudo Censorino⁴.

En época tardía se documenta en Favonio Eulogio⁵, de nuevo en griego, en Calcidio, quien recurre a esta palabra tres veces⁶-una de ellas aplicándola a los números⁷-,

¹ PLIN. *Nat.* 37, 196: *figura oblonga maxime probatur, deinde quae vocatur lenticula, postea epipedos et rotunda, angulosis autem minima gratia.*

² BALB. *GROM.* 97, 5: *planum est quod epipedon Graeci appellant.*

³ GELL. 1, 20, 2: *Haec ipsi vocant ἐπίπεδον καὶ στερεόν.*

⁴ PS. *CENS.* 6, 2: *plana, quae dicitur epipedos, summitas est quae super se positis rectis lineis aequaliter posita est, vel quae suis finibus aequaliter posita est.*

⁵ FAV. *EVL.* 15, 6: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*

⁶ CHALC. *Comm.* 1, 88: *Igitur si utrosque orbes epipedos, id est planos et sine ulla soliditate, tam solis quam lunae consideremus animo positos aduersum se ita directa positione, ut una per medios orbes ducta linea spinam duobus planis orbibus insigniat, erit diametrus amborum eadem linea et eius summa pars scindens proximum circulum catabibazon appellatur, ima uero secans aequae sursum uersum maiorem orbem anabibazon.*

⁷ CHALC. *Comm.* 1, 38: *Iure igitur septem quidem limites constituuntur, terna uero per utrumque latus interualla cernuntur, nam singularitas initium est numerorum paris et imparis, proptereaue par et impar habetur et omnes in | se formas numerorum creditur continere, epipedam triangularem cubum.*

nuestro autor en una sola cita y Pseudo Boecio⁸, quien reproduce el mismo texto de Balbo⁹.

El sentido que tiene esta palabra es el de ‘relacionado con la superficie plana’. Se trata, por tanto, de un claro tecnicismo geométrico. No se documentan otros casos en los *corpora* electrónicos del *BLT*, *CLCLT*, *PHI* ni en la *PL*.

El término geométrico griego se testimonia desde Platón¹⁰ y es usado también por Aristóteles¹¹. Con Euclides se define y usa profusamente y aparece también en la obra de los epígonos del alejandrino, como Herón¹², quien también aporta una definición de plano¹³. El último de los sentidos, el de ‘cara’, es tardío y lo usa sobre todo Papo¹⁴. Tampoco se ha detectado este último sentido en el equivalente latino *planum*.

Como adjetivo, *ἐπίπεδος* califica sobre todo a *ἐπιφάνεια* y a *γωνία*, que corresponde con los equivalentes latinos *superficies* y *angulus*.

Es también Platón¹⁵ quien aplica por primera vez el término a los números, de donde pasa después a Nicómaco de Gerasa¹⁶ y al latín –exclusivamente bajo la forma *planus-*, con abundantes ejemplos en la obra de Boecio. Antes de Boecio, Capela aplica a los números también el adjetivo *planus*. Se trata de un uso aplicado del término en un ámbito diferente al de partida.

1.27.2 El uso de *epipedos* / *ἐπίπεδος* en Marciano Capela

Preámbulo

La ocurrencia detectada en Capela se localiza en la exposición de la materia en los párrafos iniciales consagrados a la geometría plana. En esta ocurrencia de nuevo los manuscritos muestran la palabra en escritura latina, pero las ediciones la han revertido al griego.

Análisis del pasaje

⁸ PS. BOETH. 160, 896: *Haec de epipedarum podismationibus figurarum ad praesens dicta sufficient.*

⁹ PS. BOETH. 147, 563: *Planum est quod a Graecis dicitur epipedon a nobis autem constrati pedes quod per longitudinem latitudinemque consideratur ut agrorum planities et aedificiorum areae absque tectoriis operibus et laquearibus ac tabulatis et his similibus ut subiecta formula docet.*

¹⁰ PL. *Rep.* 7, 528a: *Μετὰ ἐπίπεδον, ἦν δ' ἐγώ, ἐν περιφορᾷ ὃν ἤδη στερεὸν λαβόντες, πρὶν αὐτὸ καθ' αὐτὸ λαβεῖν.*

¹¹ ARIST. *Meteor.* 375b: *καὶ τὸ ἐπίπεδον ἐκβεβλήσθω ἐν ᾧ ἡ Α, τὸ ἀπὸ τοῦ τριγώνου ἐν ᾧ τὸ ΗΚΜ.*

¹² HERO *Metr.* 2, *praef.*: *ἀπὸ δὲ τοῦ κέντρου τῆς ἐλλείψεως πρὸς ὀρθὰς ἐπινοεῖσθω τις εὐθεῖα τῷ τῆς ἐλλείψεως ἐπιπέδῳ ὕψος ἔχουσα δοθέν.*

¹³ HERO *Def.* 9, 1: *Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κείται ὀρθῇ οὔσα ἀποτεταμένη ἧς πειδὰν δύο σημείων ἄψηται εὐθεῖα, καὶ ὅλη αὐτὴ κατὰ πάντα τόπον παντοίως ἐφαρμόζεται, τουτέστιν ἢ κατὰ ὅλην εὐθείαν ἐφαρμόζουσα, καὶ ἢ ἐλαχίστη πασῶν τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα ἐχουσῶν ἐπιφανειῶν, καὶ ἧς πάντα τὰ μέρη ἐφαρμόζειν πέφυκε.*

¹⁴ PAPP. 5, 412: *Ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας τῆς περιλαμβανοῦσης τὸ ὀκτάεδρον ἐπὶ τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὀκταέδρου κάθετος δυνάμει τρίτον μέρος ἐστὶν τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας.*

¹⁵ PL. *Theaet.* 148a: *Ὅσοι μὲν γραμμαὶ τὸν ἰσόπλευρον καὶ ἐπίπεδον ἀριθμὸν τετραγωνίζουσι, μῆκος ὠρισάμεθα, ὅσοι δὲ τὸν ἑτερομήκη, δυνάμεις, ὡς μήκει μὲν οὐ συμμετρους ἐκείναις, τοῖς δ' ἐπιπέδοις ἂ δύνανται. καὶ περὶ τὰ στερεὰ ἄλλο τοιοῦτον.*

¹⁶ NICHOM. *Ar.* 2, 6, 1: *ἔστι περὶ τε γραμμικῶν ἀριθμῶν καὶ ἐπιπέδων καὶ στερεῶν, κυβικῶν τε καὶ σφαιρικῶν.*

Uso terminológico

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 708, (251, 14)

1. **Cita:** *verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam epipedon (ἐπίπεδον) graece soleo memorare, alia solida, quam stereon (στερεόν) dicimus.*
2. **Comentario:** En la cita *epipedos* y *stereos* se sitúan en el mismo nivel que *planaris* y *solidus*, lo cual da a entender que se trata de sinónimos totales. La cita contiene la mención del término incluida en la división de las figuras en planas y sólidas. Se trata de una definición mediante sinónimo glosado¹⁷, a la que recurre a menudo Capela. Una división similar consta en otros autores, como en las *Instituciones* de Casiodoro¹⁸. Como es la primera mención en la exposición de la disciplina, se citan los equivalentes griegos de *planaris* y *solidus* que son respectivamente ἐπίπεδον y στερεόν. Esta práctica es usual en Capela. La clasificación de las figuras en planas y sólidas no se cita expresamente en *Los Elementos*, pero sí en *Las Definiciones* de Herón. Esto vuelve a corroborar la dependencia heroniana de la geometría de Capela.
3. **Contexto:** La cita se encuentra al inicio de la exposición de la geometría plana.
4. **Testimonia:** El texto se inspira en HERO Def. 24, 1: Τῶν δὲ σχημάτων ἃ μὲν ἐστὶν ἐπίπεδα, ἃ δὲ στερεά. ἐπίπεδα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ἐν τῷ ἀντῶ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς, στερεὰ δὲ τὰ μὴ ἐν τῷ ἀντῶ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς.
5. **Modalidad de uso:** Mención en glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una frase que es aposición de otra en la que el sustantivo *partes* que, a su vez, es complementado por *formandorum schematum* es el sujeto de una frase nominal. La completan e ésta dos aposiciones. En la primera está el numeral *una* (sc. *pars*) y su atributo *planaris*. En la segunda *alia* y *solida*. Mediante sendas oraciones de relativo se ofrecen los equivalentes griegos: ἐπίπεδον y στερεόν.

Uso terminológico detectado

1. Mención en glosa: 6, 708.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos
 - I) Substantivos a los que califica o determina
 1. Pertenecientes al vocabulario común: *pars* (6, 708).
 - II) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *schema* (6, 708).
2. Adjetivos
 - I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *planaris* (6, 708).
3. Verbos
 - I) Verbos de los que no es ni sujeto ni complemento directo.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *formo* (6, 708).

¹⁷ Es este uno de los tipos de definición a wue hemos aludido en la introducción al estudio, propuesto por SAGER (1993: 73).

¹⁸ CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 2: *geometria dividitur: in planum, in magnitudinem numerabilem, in magnitudinem rationalem et irrationalem, in figuras solidas.*

1.27.3 Conclusión. Síntesis del uso de *epipedos* / *ἐπίπεδος* en Marciano Capela

La palabra es un ejemplo más de los términos que simplemente se usan como glosa, generalmente en la definición del concepto que denominan. Este tipo de modalidad es característica de las terminologías secundarias, según la nomenclatura de SAGER (1993), y es especialmente abundante en Capela. Casi siempre el término glosado es la palabra griega habitual en la geometría para el concepto correspondiente, pero no siempre.

Estos términos griegos, que simplemente glosan, habitualmente son citados en caracteres latinos en los manuscritos, aunque tampoco hay uniformidad en esta cuestión y son varios los términos griegos glosados de los que sólo constan variantes en escritura griega, como *μικτόν (γένος)*.

Ante la falta de un criterio claro, creemos preferible usar la escritura que haya transmitido la tradición manuscrita, en este caso la latina, máxime cuando hay constancia en otros textos latinos de la palabra transcrita en tipos latinos.

No se documentan derivados ni compuestos de la palabra. *Parallelepipedos*, que se testimonia desde Calcidio y registra también Boecio¹⁹, no figura en el léxico de Capela.

¹⁹ CHALC. *Comm.* 1, 18: *Descriptio parallelepipedorum duum distantium, quae parallelepipeda continuantur ad unam soliditatem insertis aliis duobus iuxta rationem continui competentis, quod a Graecis appellatur analogia syneches.* BOETH. *Arithm.* 2, 25, 15: *Vocatur autem aliis quibusdam nominibus, quae nunc prosequi supervacuum judicamus. Igitur cubi aequalibus spatiis se porrigentibus et hujus formae, quam diximus, gradata distributione disposita, medietates sunt, quae neque cunctis partibus aequales sunt, neque omnibus inaequales, quos Graeci parallelepipedos vocant. Latini nomen hoc ita uniformiter compositum habere non possunt. Ut tamen idem pluribus dictum sit, ea namque hoc nomine vocatur figura, quae alternatim positis latitudinibus continetur*

1.28 *planus*

1.28.1 Historia de *planus*

Adjetivo de uso muy común y sentidos, perteneciente a la lengua cotidiana presenta la forma asimilada de **placnus*, tal como señala LEWIS-SHORT tiene relación con *plaga*, *plancus* y *πλακοῦς*. ERNOUT-MEILLET y GLARE, por su parte lo ponen en relación, entre otros, con lit. *plónas* ‘delgado’, ing. *floor*, así como las anteriores palabras latinas. La palabra es panromance, a excepción del rumano. Se señala con un lema independiente en los diccionarios su homógrafo *plānus* préstamo del griego *πλάνος* ‘impostor’, ‘charlatán’.

Los sentidos aducidos por LEWIS-SHORT y ERNOUT-MEILLET coinciden en dividirse en los derivados del sentido literal de ‘plano’, ‘llano’, ‘liso’, ‘regular’ y del figurado de ‘sencillo’, ‘llano’, ‘humilde’. GLARE, sin embargo, clasifica en siete apartados los significados del adjetivo que coinciden con los anteriores. En el número cinco se citan los sentidos geométricos de ‘bidimensional’, ‘plano’, ‘llano’. En los otros diccionarios este sentido aparece en los primeros lugares.

Se recoge, bien como lema independiente en el diccionario de GLARE, o como sección de *planus*, la existencia del sustantivo *planum* con el significado de ‘plano’, ‘piso’ o ‘planta baja’ citándose expresamente algunos usos en geometría. Del mismo modo, hacen referencia al uso del adverbio *plane* con el sentido superlativo como *valde* o *maxime* y con sentido afirmativo, especialmente con verbos de decir, en la acepción de ‘claramente’ o ‘llanamente’. El uso del adverbio es muy abundante y en algunos autores, como los comediógrafos, es casi exclusivo.

En geometría ‘plano’ en español designa en su acepción geométrica a lo relativo a la superficie plana, puede ser también la superficie plana en sí misma. Para el ángulo de 180° se prefiere el calificativo ‘llano’, mientras que ‘ángulo plano’ es el formado por dos líneas contenidas en el mismo plano, por oposición a ‘ángulo sólido’, que es cada una de las dos porciones del espacio limitadas por una superficie cónica. En el latín vivo no parece existir esta última distinción y los usos geométricos se aplican a la superficie plana, usada también como sustantivo, y al ángulo plano. No hemos localizado referencias al ángulo llano.

La palabra es muy común desde época arcaica, en la que predominan los usos del adverbio, como sucede en el ejemplo más antiguo de Accio¹. En este periodo precisamente se detecta también el primer uso con sentido especializado en geometría

¹ Acc. *Trag.* 7, 3: *Ego me non peccasse plane ostendam aut poenas sufferam.*

en el *De agri cultura*². En la época clásica no falta de la obra de ninguno de los autores más importantes. También se pueden aportar testimonios de los autores que suelen hacer uso del léxico de la geometría; así se encuentra en Lucrecio³, en Cicerón, quien lo emplea en sentidos plenamente geométricos - en el pasaje que tantas veces citamos del *Natura deorum*⁴, César⁵, Columela⁶ –en cuya obra no se aprecia el sentido geométrico-, Plinio⁷, Séneca⁸ o Apuleyo⁹. Es igualmente común en época tardía; valgan como muestra los ejemplos de Tertuliano¹⁰, Prudencio¹¹ o Ausonio¹².

En los autores de textos geométricos se emplea casi sin excepción; se testimonia en Vitrubio¹³, Balbo el Agrimensor –en cuya obra se define¹⁴-, en Frontino¹⁵. También

² CATO. Agr. 18, 5: *uti siet stipites ubi stent fundamenta p. V facito: ibi silicem longum p. II S, latum p. II S, crassum p. I S, planum statuito; ibi stipites statuito item alterum stipitem statuito.*

³ LVCR. 3, 1002: *nam petere imperium, quod inanest nec datur umquam, / atque in eo semper durum sufferre laborem, / hoc est adverso nixantem trudere monte / saxum, quod tamen <e> summo iam vertice rusum / volvitur et plani raptim petit aequora campi.*

⁴ CIC. Nat. Deor. 2, 47: *sed sint ista pulchriora dumtaxat aspectu - quod mihi tamen ipsum non videtur; quid enim pulchrius ea figura quae sola omnis alias figuras complexa continet, quaeque nihil asperitatis habere nihil offensionis potest, nihil incisum angulis nihil anfractibus, nihil eminens nihil lacunosum; cumque duae formae praestantissimae sint, ex solidis globus (sic enim σφαῖραν interpretari placet), ex planis autem circulus aut orbis, qui κύκλος Graece dicitur, his duabus formis contingit solis ut omnes earum partes sint inter se simillimae a medioque tantum absit extremum.*

⁵ CAES. Gall. 3, 13, 1: *Namque ipsorum naves ad hunc modum factae armataeque erant: carinae aliquanto planiores quam nostrarum navium, quo facilius vada ac decessum aestus excipere possent; prorae admodum erectae atque item puppes, ad magnitudinem fluctuum tempestatumque accommodatae; naves totae factae ex robore ad quamvis vim et contumeliam perferendam; transtra ex pedibus in altitudinem trabibus confixa clavibus ferreis digiti pollicis crassitudine.*

⁶ COLVM. Rust. 2, 5: *In campo rarius, in colle spissius, acervi stercoris instar quinque modiorum disponentur atque in plano pedes intervalli quoquo versus octo, in clivo duobus minus relinqui sat erit.*

⁷ PLIN. Nat. 9, 102: *tot colorum differentiae, tot figurae planis, concavis, longis, lunatis, in orbem circumactis, dimidio orbe caesis, in dorsum elatis, levibus, rugatis, denticulatis, striatis, vertice muricatim intorto, margine in mucronem emisso, foris effuso, intus replicato, iam distinctione virgulata, crinita, crispa, canaliculatim, pectinatim divisa, imbricatim undata, cancellatim reticulata, in obliquum, in rectum expansa, densata, porrecta, sinuata, brevi nodo ligatis, toto latere conexas, ad plausum apertis, ad bucinum recurvois.*

⁸ SEN. Nat. 3, 3, 1: *ut stet aqua aut fluat loci positio efficit: in deuexo fluit, in plano aut supino continetur et stagnat. ID. Ep. 66, 22: Quare non est ullum bonum altero maius? quia non est quicquam apto aptius, quia plano nihil est planius.*

⁹ APVL. Apol. 16: *quibus praeter ista quae dixi etiam illa ratiocinatio necessaria est, cur in planis quidem speculis ferme pares optutus et imagines uideantur, <in> tumidis uero et globosis omnia defectiora, at contra in cauis auctiora; ubi et cur laeva cum dexteris permutentur; quando se imago eodem speculo tum recondat penitus, tum foras exerat; cur caua specula, si exaduersum soli retineantur, appositum fomitem accendant; qui fiat ut arcus in nubibus uarie, duo[s] soles aemula similitudine uisantur, alia praeterea eiusdem modi plurima, quae tractat uolumine ingenti Archimedes Syracusanus, uir in omni quidem geometria multum ante alios admirabilis subtilitate, sed haud sciam an propter hoc uel maxime memorandus, quod inspexerat speculum saepe ac diligenter.*

¹⁰ TERT. Marc. 5, 16: *Hic quintus multos nexus nodosque resoluit, / in planum mala conuoluit quaecumque latebant, / argumenta trahens, sed non sine teste propheta.*

¹¹ PRVD. Cath. 7, 51: *Hanc obsequellam praeparabat nuntius / mox adfuturo construens iter deo, / cliuosa planis, confragosa ut lenibus / conuenterentur neue quidquam deuium / inlapsa terris inueniret ueritas.*

¹² AVS. Tech. 9, 64: *est inter fruges morsu piper aequiperans - git / et Pelusiaco de semine plana, teres - lens / et duplici defensione putamine quinquegenus - nux / quodque cibo et potu placitum, labor acer apum, - mel.*

¹³ VITR. 4, 3, 9: *quae (sc. columnae) si planae erunt, angulos habeant xx designatos.*

¹⁴ BALB. GROM. 96, 21: *Mensurae aguntur generibus tribus, per longitudinem et latitudinem et altitudinem. hoc est rectum planum solidum. rectum est cuius longitudinem sine latitudine metimur, ut lineas, porticus, stadia, miliaria, fluminum longitudines, et his similia. planum est quod Graeci epipedon appellant, nos constratos pedes; in quo longitudinem et latitudinem habemus.*

¹⁵ FRONT. Mens. 18: *Hanc nobis ipsa seminum natura monstrauit: non enim illa soli inaequalitas re<cte> colligi poterit, nisi quod e terra quidquid nascitur in aere rectum ex[t]istit et illam terrae obliquitatem crescendo adterit, nec maiorem \ numerum occupat quam si ex plano nascatur.*

documentan ocurrencias de la palabra los Higinos agrimensores¹⁶, el *Podismus*¹⁷, Aulo Gelio¹⁸-quien ofrece también una definición de figura plana, bajo la mención *planum*¹⁹-, Censorino –en cuyo resumen se documenta en las definiciones de superficie y de ángulo plano²⁰-, Agustín²¹, Calcidio –quien usa el adjetivo sólo para calificar a las figuras planas²², Macrobio²³, en el tratado de Vitrubio Rufo²⁴ y, entre los posteriores a Capela en Casiodoro²⁵, Isidoro²⁶ y Boecio²⁷. También está bien testimoniada en los *Fragmentos de Verona* y en el *Euclides latino* de tradición boeciana²⁸ con los sentidos geométricos señalados más arriba. Favonio Eulogio usa, sin embargo, *planipes* para referirse a las figuras planas²⁹.

La palabra griega que expresa la noción de plano en geometría es *ἐπίπεδος* (MUGLER 1958: 193). Se aplica substantivada con tres significados: a) ‘plano’, es decir, ‘superficie plana’, según la definición de Euclides³⁰; b) ‘figura plana’, o sea, parte de un plano delimitada por líneas; c) ‘cara’ o cada una de las superficies que forman un poliedro. El equivalente de *superficies* es *ἐπιφάνεια* y el de *planities* es *ἐπίπεδος ἐπιφάνεια*. No obstante, ésta última también puede ser equivalente de *planus*, como en la primera de las acepciones a que nos acabamos de referir.

¹⁶ HYGIN. *Contr.* 91: *quae obseruationem hanc habe<n>t, ut <ex> eis superior possessor in planum usque descendat et sibi defendat omnem locum deuexum; si rigoribus, cuiusque rigores obseruantur, et an normales. HYG. Const. 152 primum scribemus circulum in loco plano in terra, et in puncto eius sciotherum ponemus, cuius umbra et intra circulum aliquando intret: certius est enim quam orientis et occidentis deprehendere.*

¹⁷ GROM. *Pod.* 1: *Mensurarum genera sunt tria: rectum, planum, solidum.*

¹⁸ GELL. 1, 20, 1: *Figurarum, quae σχήματα geometrae appellant, genera sunt duo, 'planum' et 'solidum'.*

¹⁹ GELL. 1, 20, 2: *'Planum' est, quod in duas partis solum lineas habet, qua latum est et qua longum: qualia sunt triquetra et quadrata, quae in area fiunt, sine altitudine.*

²⁰ PS. *CENS.* 6, 2: *plana, quae dicitur epipedos, summitas est quae super se positis rectis lineis aequaliter posita est, vel quae suis finibus aequaliter posita est. planus angulus est in planitie duarum linearum non e regione positarum ad<que> unum signum contingentium curuatio.*

²¹ AVG. *Quant.* 12, 19: *postremo cum caeteris planis figuris - nam de altitudine adhuc nihil diximus - eam praeponendam ratio demonstrauerit quae circulo clauditur, propter summam aequalitatem; quae alia ipsius aequalitatis moderatio est, quam punctum in medio constitutum?.*

²² CHALC. *Comm.* 1, 8: *Iam ut doceat mundi corpus perfectum esse - perfecta porro corpora sunt solida quae ex tribus constant, longitudine latitudine crassitudine -, prius epipedas, hoc est planas figuras, quae longitudinem modo et latitudinem, nullam uero profunditatem habent, exponit.*

²³ MACR. *Comm.* 1, 5, 10: *quod animadvertis si super unum quadratum quale prius diximus alterum tale altius impositum mente conspicias ut altitudo quae illi plano deerat adiciatur fiatque tribus dimensionibus impletis corpus solidum quod στερεόν vocant ad imitationem tesserae quae κύβος vocatur. ID. Ibid. 2, 6, 7: modo enim quia orbem terrae in plano pinximus, in plano autem medium exprimere non possumus sphaeralem tumorem, mutuati sumus altitudinis intellectum a circulo qui magis horizon quam meridianus videtur.*

²⁴ GROM. *Epaph.* 46: *Mensurarum genera sunt tria: rectum, planum, solidum.*

²⁵ CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 1: *geometria diuiditur: in planum - in magnitudinem numerabilem - in magnitudinem rationalem et irrationalem - in figuras solidas. Ibid. 2, 6, 2: planae figurae sunt quae longitudine et latitudine continentur.*

²⁶ ISID. *Orig.* 3, 11, 1: *Geometriae quadripertita diuisio est, in planum, in magnitudinem numerabilem, in magnitudinem rationalem, et in figuras solidas.*

²⁷ BOETH. *Top.* 8, 3: *Videtur autem et in disciplinis quaedam ob diffinitionis defectionem non facile monstrari, ut, quoniam quae iuxta latus secat planum linea, similiter diuidit et lineam et locum.*

²⁸ EVC. *Versio M* 169, 7: *plana superficies est quae ex aequo in suis rectis lineis iacet.*

²⁹ FAV. *EVL.* 15, 6: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam.*

³⁰ EVC. *Def.* 1, 7: *Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται.*

El término es acuñado por Platón³¹ y usado también por Aristóteles³². Con Euclides se define y usa profusamente y aparece también en la obra de los epígonos del alejandrino, como Herón³³, quien también aporta una definición de plano³⁴. El último de los sentidos, el de ‘cara’, es tardío y lo usa sobre todo Papo³⁵. Tampoco se ha detectado este último sentido en el equivalente latino *planum*.

Como adjetivo, *ἐπίπεδος* califica sobre todo a *ἐπιφάνεια* y a *γωνία*, que corresponde con los equivalentes latinos *superficies* y *angulus*.

Es también Platón³⁶ quien aplica por primera vez el término en aritmética, de donde pasa después a Nicómaco de Gerasa³⁷ y al latín, con abundantes ejemplos en la obra de Boecio. Antes de Boecio, Capela aplica a los números este adjetivo en latín y constituye uno de los usos más importantes, según exponemos más adelante. Se trata de un uso aplicado del término en un ámbito diferente al de partida.

1.28.2 El uso de *planus* en Marciano Capela

Preámbulo

La palabra es usada un total de veintidós veces con la siguiente distribución: una ocurrencia en el libro IV sobre la dialéctica; una ocurrencia en el libro V sobre la retórica; doce ocurrencias en el libro VI sobre la geometría, de los cuales tres se localizan en la parte de geografía y las nueve que quedan en la geometría; siete en el libro VII sobre la aritmética; una en el libro VIII sobre la astronomía.

Llama la atención la ausencia de ejemplos en verso, así como de los libros sobre el matrimonio, de modo que casi todas las ocurrencias se encuentran en pasajes expositivos de las distintas disciplinas, especialmente la geometría y la aritmética.

Los sentidos detectados son fundamentalmente los geométricos y el aritmético derivado de aquéllos. También se han encontrado tres casos del adverbio en grados positivo y comparativo con verbos de decir con el sentido de ‘claramente’. Este último sentido se expresa alternativamente mediante el sintagma *hoc planum* una vez. Estos cuatro casos, de usos adverbiales, pertenecientes a la lengua común, tienen lugar

³¹ PL. *Rep.* 7, 528a: Μετὰ ἐπίπεδον, ἦν δ’ ἐγώ, ἐν περιφορᾷ ὃν ἤδη στερεὸν λαβόντες, πρὶν αὐτὸ καθ’ αὐτὸ λαβεῖν.

³² ARIST. *Meteor.* 375b: καὶ τὸ ἐπίπεδον ἐκβεβλήσθω ἐν ᾧ ἢ Α, τὸ ἀπὸ τοῦ τριγώνου ἐν ᾧ τὸ ΗΚΜ.

³³ HERO *Metr.* 2, *praef.*: ἀπὸ δὲ τοῦ κέντρου τῆς ἐλλείψεως πρὸς ὀρθὰς ἐπινοεῖσθω τις εὐθεία τῷ τῆς ἐλλείψεως ἐπιπέδῳ ὕψος ἔχουσα δοθέν.

³⁴ HERO *Def.* 9, 1: Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ’ ἑαυτῆς εὐθείαις κείται ὀρθῇ οὔσα ἀποτεταμένη ἢς πειδὰν δύο σημείων ἄψηται εὐθεία, καὶ ὅλη αὐτὴ κατὰ πάντα τόπον παντοίως ἐφαρμόζεται, τουτέστιν ἢ κατὰ ὅλην εὐθείαν ἐφαρμόζουσα, καὶ ἢ ἐλαχίστη πασῶν τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσῶν ἐπιφανειῶν, καὶ ἢς πάντα τὰ μέρη ἐφαρμόζειν πέφυκε.

³⁵ PAPP. 5, 412: Ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας τῆς περιλαμβανοῦσης τὸ ὀκτάεδρον ἐπὶ τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὀκταέδρου κάθετος δυνάμει τρίτον μέρος ἐστὶν τῆς ἐκ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας.

³⁶ PL. *Theaet.* 148a: Ὅσοι μὲν γραμμαὶ τὸν ἰσόπλευρον καὶ ἐπίπεδον ἀριθμὸν τετραγωνίζουσι, μῆκος ὠρισάμεθα, ὅσοι δὲ τὸν ἑτερομήκη, δυνάμεις, ὡς μήκει μὲν οὐ συμμετρους ἐκείναις, τοῖς δ’ ἐπιπέδοις ἂ δύνανται. καὶ περὶ τὰ στερεὰ ἄλλο τοιοῦτον.

³⁷ NICHOM. *Ar.* 2, 6, 1: ἔστι περὶ τε γραμμικῶν ἀριθμῶν καὶ ἐπιπέδων καὶ στερεῶν, κυβικῶν τε καὶ σφαιρικῶν.

precisamente en los libros IV, V, VII y VIII, de modo que los sentidos geométricos o el aritmético son los predominantes y no se detectan fuera de los libros correspondientes.

Análisis de los pasajes

Usos no terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 4, 405, (138, 14)

1. **Cita:** *et ut hoc planum fiat exemplo, putemus quaestionem esse, utrum voluptas utilis sit.*
2. **Traducción:** “y para que quede esto claro con un ejemplo, pensemos que la cuestión es si el placer es provechoso”.
3. **Comentario:** El adjetivo esta vez tiene el sentido de ‘claro’ o ‘llano’ aplicado a un razonamiento, en un uso adverbializado.
4. **Contexto:** El texto trata de explicar con un ejemplo cuáles son las partes del silogismo.
5. **Testimonia:** El texto se inspira en Ps. APVL. Herm. 271 – 272.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 5, 508, (175, 12)

1. **Cita:** *duo dicit esse fastigia: fundamenta Latine loqui planeque dicere, quorum unum Grammatice loquente didicistis, cum eius vobis insinuata subtilitas.*
2. **Traducción:** “dice (sc. Cicerón) que son dos las cumbres: los fundamentos son hablar en latín y expresarse claramente, de los cuales el primero lo habéis aprendido mientras hablaba Gramática, cuando se os ha insinuado su sutileza”
3. **Comentario:** La palabra tiene el sentido de ‘claro’ y aparece con un verbo de decir, que es la construcción más habitual. De nuevo el adverbio o la expresión adverbial tiene el sentido general.
4. **Contexto:** El texto pertenece a la exposición de la retórica.
5. **Testimonia:** CIC. *De orat.* 3, 52: “*Faciles enim*” inquit Antoni, *partes eae fuerunt duae, quas modo percucurri vel potius paene praeterii, Latine loquendi planeque dicendi; reliquae sunt magnae, implicatae, variae, graves, quibus omnis admiratio ingenii, omnis laus eloquentiae continetur.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 15. MART. CAP. 7, 750, (273, 6)

1. **Cita:** *sed ea res quo facilius addisci possit, planius indicanda est.*
2. **Traducción:** “pero esa cuestión, para poderla aprender más fácilmente, se debe expresar con más claridad”.
3. **Comentario:** Se trata de un uso no técnico. De nuevo es el adverbio con un verbo de decir con el sentido de ‘claramente’.
4. **Contexto:** El texto está el principio de la llamada aritmética nicomáquea (Scarpa 1986: 23) en un párrafo en el que se van a aclarar los tipos de números que se han citado anteriormente: los compuestos e incompuestos.
5. **Testimonia:** Aunque no hay una fuente directa, el texto colindante a la cita se inspira en THEO SM. 23: *τῶν δὲ ἀριθμῶν οἱ μὲν πρῶτοι καλοῦνται ἀπλῶς καὶ ἀσύνθετοι, οἱ δὲ πρὸς ἀλλήλους πρῶτοι καὶ οὐχ ἀπλῶς, οἱ δὲ σύνθετοι ἀπλῶς, οἱ δὲ πρὸς αὐτοὺς σύνθετοι. πρῶτοι μὲν ἀπλῶς καὶ ἀσύνθετοι οἱ ὑπὸ μηδενὸς μὲν ἀριθμοῦ, ὑπὸ μόνης δὲ μονάδος μετροῦμενοι.*
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Ocurrencia nº 22. MART. CAP. 8, 824, (311, 19)

1. **Cita:** *nam unus ab Arietis octava parte natus ambito mundo per polorum vertices ad eandem recurrit; alius simili complexu mundum a Cancro exortus includit, quod planius postmodum faciemus.*

2. **Traducción:** “pues uno (sc. de los coluros) salido en el octavo grado de Aries atraviesa el universo rodeado por los vértices de los polos hasta el mismo punto, otro surgido de Cáncer en un recorrido similar abarca el universo, cosa que después dejaremos más clara”.
3. **Comentario:** Es la última ocurrencia de la palabra en la obra de Capela en la que se encuentra de nuevo el uso perteneciente al léxico común de ‘claro’. De nuevo es el adverbio.
4. **Contexto:** Se está hablando de los coluros en este parágrafo de la astronomía.
5. **Testimonia:** No hay una fuente conocida para este texto. Si bien las ideas se toman de Gémino.
6. **Modalidad de uso:** Uso no terminológico.

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 6, 590, (206, 26)

1. **Cita:** *Formam totius terrae non planam, ut aestimant, positioni qui eam disci diffusioris assimilant, neque concavam, ut alii, qui descendere imbrem dixere telluris in gremium, sed rotundam, globosam etiam [sicut Secundus] Dicaearchus asseverat.*
2. **Traducción:** “Dicearco afirma que la figura de la tierra entera no es plana por posición, como creen los que la asemejan a un disco bastante extendido, ni cóncava, como otros que dijeron que la lluvia bajaba al seno de la tierra, sino redonda, incluso esférica”
3. **Comentario:** En este ejemplo el adjetivo califica a *forma*, que es uno de los usos propios de la geometría. Es equivalente a *figura plana* o *schema planum*. En los lemas correspondientes se versa sobre la distribución de estas tres palabras para la noción de ‘figura geométrica’.
4. **Contexto:** Comienza con estas frases la exposición sobre la geografía, que arranca con la disertación sobre la forma de la tierra.
5. **Testimonia:** En la edición de WILLIS no se indica ninguna fuente, pero, según STAHL, la fuente es PLIN. Nat. 2, 162: *sed quid hoc refert, alio miraculo exoriente, pendere ipsam ac non cadere nobis cum, ceu spiritus vis, mundo praesertim inclusi, dubia sit, aut possit cadere, natura repugnante et quo cadat negante. nam sicut ignium sedes non est nisi in ignibus, aquarum nisi in aquis, spiritus nisi in spiritu, sic terrae, arcantibus cunctis, nisi in se locus non est. cui sententiae adest Dicaearchus, vir in primis eruditus, regum cura permensus montes, ex quibus altissimum prodidit Pelium MCCL passuum ratione perpendiculari, nullam esse eam portionem universae rotunditatis colligens.*
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado.
7. **Palabras con las que se asocia:** Califica a *Formam* que es complemento directo de *Dicaearchus asseverat*. La complementan los genitivos *totius terrae* y los adjetivos *concavam*, *rotundam* y *globosam*. Para explicar los dos primeros adjetivos encontramos sendas frases de relativo con *disci diffusioris* como complementos de *eam* y *descendere imbrem dixere telluris in gremium*.

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 6, 591, (207, 4)

1. **Cita:** *namque ortus obitusque siderum non diversus pro terrae elatione vel inclinationibus haberetur, si per plana diffusis mundanae constitutionis operibus uno eodemque tempore supra terras et aequora nituissent aut item, si emersi solis exortus concavis subductionis terrae latebris abderetur.*
2. **Traducción:** “en efecto, la salida y puesta de los astros no se consideraría cambiante en razón de la elevación (longitud) o inclinación (latitud) de la tierra, si, con los elementos que forman el mundo colocados en una superficie plana, brillasen de una vez y al mismo tiempo sobre las tierras y los mares, o si, a su vez, la salida del sol se ocultase de las entrañas cóncavas de la tierra que está más apartada”.
3. **Comentario:** En este ejemplo, cuya inspiración se ha extraído de Plinio, el adjetivo está substantivado en neutro y es sinónimo de *superficies*. Este uso no se detecta, en cambio, en la exposición de la geometría.
4. **Contexto:** Esta cita, que es continuación de la anterior, aporta razones para probar que la tierra es redonda. Es un texto algo oscuro, en el que se dan argumentos respecto a la forma de la tierra.

5. **Testimonia:** Respecto de la fuente nos remitimos a lo expuesto en la ocurrencia anterior, ya que el texto es la continuación de aquél.
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado.
7. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento circunstancial con el verbo *nituisent*, que tiene el sujeto omitido. También aparecen los circunstanciales *diffusis mundanae constitutionis operibus, uno eodemque tempore y supra terras et aequora*.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 592, (207, 8)

1. **Cita:** *quippe dicit planam terram ortu occasuve solis aut lunae perspicue comprobari, qui, mox primi luminis fulgor emergerit, confestim ad obtutus nostros directis lineis diriguntur, quod magis indubitabilis probamenti fiet, si in litore consistentes obstacula montium relinquamus.*
2. **Traducción:** “En efecto, dice (*sc.* Anaxágoras) que se puede comprobar que la tierra es plana a la salida y a la puesta del sol o de la luna claramente, que, una vez que ha surgido el resplandor de la primera luz, al punto se dirige a nuestras miradas con líneas rectas, cosa que llegará a ser de una evidencia más indudable, si deteniéndonos en la costa dejamos los obstáculos de las montañas”.
3. **Comentario:** De nuevo el adjetivo sirve para calificar de forma implícita a una figura, en este caso de nuevo la tierra.
4. **Contexto:** Se continúa en los párrafos iniciales de la geografía, en los que se hace una descripción de la tierra, su forma y sus zonas. Se están dando argumentos en contra de la teoría de que la tierra es plana. Para rebatir tal teoría, de la que el Cartaginés no es partidario, pese a que se cita a Anaxágoras como uno de sus defensores, se dice que a la salida del sol y al ocaso los rayos inciden en línea recta. STAHL (1977: 221).
5. **Testimonia:** La fuente es Plinio, aunque, según señala WILLIS (1983: 207), falta alguna otra fuente desconocida. Destacamos que no hace una simple traslación de Plinio, sino una reelaboración. PLIN. *Nat.* 2, 179: *navigantium haec maxime cursus deprehendunt, in alia adverso, in alia prono mari, subitoque conspicuis atque ut e freto emergentibus, quae in anfractu pilae latuere, sideribus. neque enim, ut dixere aliqui, mundus hoc polo excelsiore se attollit aut undique cernerentur haec sidera—, verum haec eadem quibusque proximis sublimiora creduntur eademque demersa longinquis, utque nunc sublimis in deiectu positus videtur hic vertex, sic in illam terrae devexitatem transgressis illa se attollunt, residentibus quae hic excelsa fuerant, quod nisi in figura pilae accidere non posset.*
6. **Modalidad de uso:** Uso especializado.
7. **Palabras con las que se asocia:** La palabra complementa *terram* junto a la que es complemento directo de *dicit*. También se encuentra el infinitivo complemento directo *comprobari* y los circunstanciales *ortu occasuve solis aut lunae perspicue*. En la frase contigua encontramos *confestim ad obtutus nostros directis lineis diriguntur*.

Ocurrencia nº 6. MART. CAP. 6, 709, (251, 24)

1. **Cita:** *superficies est, quae longitudinem et latitudinem tantum habet, profunditate deseritur, ut est color in corpore; hanc επιφάνειαν Graeci dixere, et, ut dixi, eius termini lineae sunt, sive plana sit sive sinuosa.*
2. **Comentario:** El texto contiene la definición de superficie y también ofrece su equivalente en griego, una de sus propiedades y la clasificación en la que se incluye *planus*. También compara la superficie de un cuerpo al color. Esta comparación la encontramos también en Favonio Eulogio. Para la clasificación emplea los adjetivos *plana* y *sinuosa*. Éste último está en aparente competencia con *flexuosus, curvus, reflexus, inflexus*, etc. En realidad éstos últimos no se aplican a la superficie, sino a la línea. *Planus* también se alterna con *planaris*. Son estos términos cohipónimos que tienen como hiperónimo a *superficies*.
3. **Contexto:** Tras esta definición termina el capítulo dedicado a las definiciones de punto, línea y superficie, que pertenecen al inicio de la geometría plana.
4. **Testimonia:** Son varias las fuentes que tienen un contenido semejante a la cita. En primer lugar Euclides *EVC. Def.* 1, 4: *Ἐπιφάνεια δὲ ἐστίν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί. Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ’ ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται.*

Herón añade a la definición la clasificación en la que se cita expresamente el equivalente griego de *planus* HERO Def. 8: Ἐπιφάνειά ἐστίν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει ἢ πέρασ σώματος καὶ τόπου ἢ τὸ ἐπὶ δύο διαστατὸν ἀβαθὲς ἢ τὸ παντὸς στερεοῦ τε καὶ ἐπιπέδου σχήματος κατὰ δύο διαστάσεις μήκους καὶ πλάτους ἐπιφαινόμενον πέρασ. γίνεται δὲ ῥύσει ὑπὸ γραμμῆσ κατὰ πλάτος ἀπὸ δεξιῶν ἐπ’ ἀριστερὰ ῥυεῖσσις... Τῶν δὲ ἐπιφανειῶν αἱ μὲν ἐπίπεδοι καλοῦνται, αἱ δὲ οὐ. En latín la definición está en Balbo; BALB. GROM. 99, 11: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae*. PS. CENS. 6, 2: *summitas est quod longitudinem <et latitudinem> tantum habet. summitatis fines lineae sunt*. Favonio Eulogio se refiere también al color ; FAV. EVL. 15, 5-7: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam. 6 – Quae si aequae duplicatione grandescat, octava, numero quadrantal illud absoluet, eritque, ut diximus, in duobus longitudo, in quatuor latitudo, in octo altitudo qua nihil amplius in lineis ora perfecta- conquirunt, quae a nobis solida, a Graecis στερεά nominantur. 7 - Nam color qui ueluti nonus accedit plerisque non naturis corporum sed lucis iactibus impressionibusque tribuitur.*

5. **Modalidad de uso:** Definición.

6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra *superficies* es calificada por los adjetivos *plana* y *sinuosa*, en cuya frase están los complementos directos *longitudinem et latitudinem*, el adverbio *tantum*, y es sujeto de *habet*. Por contraste aparece como complemento agente *profunditate* del verbo *deseritur* del que es sujeto. El término se complementa con la frase comparativa *ut est color in corpore*. En la siguiente frase yuxtapuesta se encuentra el predicativo *ἐπιφανεῖαν* y el sujeto *Graeci* del verbo *dixere*. En la siguiente frase, también copulativa, *et, ut dixi, eius...* encontramos el sujeto *termini* y el atributo *lineae*.

Ocurrencia nº 7. MART. CAP. 6, 710, (252, 1)

1. **Cita:** *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam facientibus ad alterutram inclinationem.*
2. **Comentario:** El término califica a *angulus*. Se trata de la definición de ángulo plano³⁸, es decir, el ángulo formado por dos líneas contenidas en el mismo plano. Según explica STAHL (1977: 266) y GREBE (1999: 351) es una traducción de las definiciones de Euclides, pero incompleta, ya sea por un defecto del arquetipo, o por una omisión del propio Capela. La definición aparece recogida por Herón de Alejandría (Def. 14) y por el Pseudo Boecio (Geom. 114, 16). La forma completa propuesta por STAHL sería: *Planus autem fit angulus in planitie duabus lineis se invicem tangentibus et non unam [lineam] facientibus [sed] ad alterutram inclinationem*. Es interesante ver la diferenciación que se hace entre *planus* adjetivo para clasificar figuras geométricas y *planities* sustantivo “el plano”, en este caso preferido a *superficies*. Hemos visto que el lenguaje matemático español trata de reproducir esta diferencia usando llano como adjetivo de ángulo y plano para los demás casos.
3. **Contexto:** En el parágrafo 710 se enumera una clasificación de los ángulos y se enmarca en la geometría de figuras planas.
4. **Testimonia:** La definición es euclídea: EVC. Def. 1, 8: Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστίν ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλασ τῶν γραμμῶν κλίσις. También está en HERO Def. 14, 1 – 4: Ἐπίπεδος μὲν οὖν ἐστὶ κοινῶσ γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ δύο γραμμῶν ἀπτομένων ἀλλήλων καὶ μὴ ἐπ’ εὐθείας κειμένων πρὸς ἀλλήλασ τῶν γραμμῶν κλίσις. Se trata, pues, de una traducción del griego Ἐπίπεδος δὲ γωνία. A continuación añade el adjetivo ‘rectilíneo’, repitiendo el resto de la definición: HERO Def. 15, 1: Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία, ὅταν αἱ περιέχουσαι αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾧσιν. En latín: BALB. GROM. 103, 18: *planus angulus est in planitia duarum linearum adtingentium, sed et non in rectum positarum, alterius ad alteram inclinatio*. PS. CENS. 6, 2: *planus angulus est in planitie duarum linearum non e regione positarum ad<que> unum signum contingentium curvatio*. EVC. Versio M 169, 8: *planus angulus est duarum linearum in plano invicem sese tangentium et non in directo iacentium ad alterutram*

³⁸ El DRAE en su vigésima segunda edición, muy mejorada en las acepciones técnicas, no menciona expresamente el ‘ángulo llano’, habitual en los libros de matemáticas para denominar el de 180°.

conclusio. PS. BOETH. *Geom.*114, 16: *Planus angulus est duarum linearum in plano invicem sese tangentium et non in directo iacentium ad alterutram conclusio*.

5. **Modalidad de uso:** Mención en la lexía compleja *planus angulus*.
6. **Palabras con las que se asocia:** Complementa a *angulus* que es sujeto de *fit*. En la misma frase está *planities* y *linea* como complementos circunstanciales concordando con los participios de *tango* y *facio*, a los que complementa como circunstancial *inclinatio*.

Ocurrencia nº 8. MART. CAP. 6, 711, (252, 17)

1. **Cita:** *et eae planae figurae dicuntur*.
2. **Comentario:** El término se usa de nuevo para calificar a una de las palabras con que Capela se refiere a la noción de 'figura geométrica'. La frase aparece tras haber citado las figuras rectilíneas, el triángulo, el tetragono, el pentágono y el polígono.
3. **Contexto:** El texto se encuentra en la exposición sobre las figuras planas.
4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Califica a *figura* junto con la que es sujeto de *dicuntur*.

Ocurrencia nº 9. MART. CAP. 6, 714, (253, 20)

1. **Cita:** *tertium genus est planorum schematum, quod μικτόν vocant, quod partim curvis lineis, partim directis includitur, ut est semicirculus*.
2. **Comentario:** De nuevo se aplica el adjetivo a uno de los términos que denominan la figura geométrica. La clasificación de las figuras planas en rectilíneas, curvilíneas y mixtas aparece en Herón. Éste último emplea *μικτόν* sólo para referirse a las figuras sólidas, por lo que podemos pensar en una fuente intermedia distinta de Herón o una interpretación del propio Capela. Euclides no emplea ese término.
3. **Contexto:** Esta cita se encuadra dentro de la exposición de la geometría plana.
4. **Testimonia:** Aunque referido a los sólidos y no a los planos, se aprecia un pasaje cuyo léxico ha podido inspirar a Capela en HERO *Def.* 74: *καὶ καθ' ἑτέραν δὲ διαίρεσιν τῶν ἐν τοῖς στερεοῖς σχήμασιν τῶν ἐπιφανειῶν αἱ μὲν εἰσιν ἀπλαῖ, αἱ δὲ μικταί*.
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Junto al sustantivo *schema* complementa en genitivo a *genus*, que es sujeto de *est*. Después, una frase de relativo y una comparación sirven de explicación: *quod μικτόν vocant, quod partim curvis lineis, partim directis includitur, ut est semicirculus*.

Ocurrencia nº 10. MART. CAP. 6, 715, (254, 1)

1. **Cita:** *In his generibus planorum alia schemata dicuntur ergastica, alia apodictica*.
2. **Comentario:** De nuevo aparece el adjetivo con elipsis de *schema* que se cita a continuación. Con estas palabras comienza una nueva clasificación de las figuras planas que se dividen en razón de su relación con los problemas y teoremas, esto es, unas figuras planas se aplican a los problemas para construir figuras, otras sirven para demostrar lo que establecen los teoremas. Estas ideas son únicas en la literatura matemática antigua. En este caso se usa *schema* (*ergastica, apodictica*) como figuras usadas respectivamente en los *πρόβλημα* y *θεώρημα* propios de la geometría.
3. **Contexto:** Se trata de las palabras iniciales de los párrafos dedicados a los problemas y teoremas.
4. **Testimonia:** Alguna de las palabras empleadas aparece en Proclo en su comentario a Euclides entre las páginas 77-81. PROCL. *In Euc.* 77: *ἀναπόδεικτος καὶ λήψις ἀκατάσκευος διορίζουσι τὰ τε αἰτήματα καὶ τὰ ἀξιώματα, ὥσπερ καὶ γνώσις ἀποδεικτικὴ καὶ λήψις τῶν ζητούμενων μετὰ παρασκευῆς τὰ θεωρήματα τῶν προβλημάτων διέκρινεν. δεῖ γὰρ δὴ πανταχοῦ τὰς ἀρχὰς τῶν μετὰ τὰς ἀρχὰς διαφέρειν τῇ ἀπλότητι, τῷ ἀναποδείκτῳ, τῷ αὐτοπίστῳ*. Hay numerosas alusiones a la demostración en los escolios a *Los Elementos*. En uno de ellos hay una alusión semejante a la de Capela, en la que se señalan las diferencias entre problema y teorema y se dice que los teoremas demuestran lo que concurre en una figura. SCHOL. *In Euc.* 1, 22, 4: *Πρόβλημα*

καὶ θεώρημα διαφέρει, ὅτι τὸ μὲν πρόβλημα καὶ ποιεῖ καὶ προστάσσει καὶ τὴν δεῖξιν ἐπάγει τοῦ ποιηθέντος· τὸ δὲ θεώρημα τὰ παρὰ τὸ ὑποκείμενον σχῆμα συμπτώματα ἀποδείκνυσιν. No hay, sin embargo, ninguna alusión a las figuras ergásticas, palabra que no se usa en ningún texto geométrico, ni griego, ni latino.

5. **Modalidad de uso:** Clasificación.

6. **Palabras con las que se asocia:** Están asociados a *schema*, a la que determinan, *apodictica* y *ergastica*. También está complementada por *alia*. En su frase tenemos el verbo *dico*, del que es sujeto, y el complemento *in his generibus* complementado adnominalmente por *planorum*.

Ocurrencia nº 11. MART. CAP. 6, 716, (255, 8)

1. **Cita:** *hoc de generibus planorum dictum sit; ad theorematum membra redeamus; nam utique membra sunt linea et angulus.*

2. **Comentario:** El texto contiene una elipsis probablemente de nuevo de *schema*. Se trata de una transición entre los problemas y los teoremas. Se han definido los términos que se aplican a los teoremas. Ahora se van a citar sus componentes. En la frase siguiente se nombran las partes del teorema, entendido posiblemente como una de las clases de figuras. Esta clasificación se ve en el corpus heroniano..

3. **Contexto:** El párrafo 716 muestra una lista de términos y sus definiciones que se aplican a los teoremas. Es la continuación a la lista de siete reglas para la construcción de figuras. Según afirma STAHL (1977: 268), la lista es única en la literatura científica antigua conservada. Sin embargo, la relación de las partes de los problemas y teoremas aparece en los escolios a *Los Elementos*, de acuerdo con cita de WILLIS (1983: 255) en el aparato de fuentes de su edición. Pero justo esta cita sirve para enlazar con los tipos de ángulos.

4. **Testimonia:** No se han encontrado fuentes ni textos paralelos. Para el uso de teorema como división, HERO *Geom.* 3, 1: *Ἡ ἐπίπεδος γεωμετρία συνέστηκεν ἔκ τε κλιμάτων καὶ σκοπέλων καὶ γραμμῶν καὶ γωνιῶν, ἐπιδέχεται δὲ γένη καὶ εἶδη καὶ θεωρήματα.... Καὶ θεωρήματά ἐστιν <ιη>· τετραγώνων θεωρήματα <β>.* En latín se también en PS. BOETH. *Geom.* 166 , 889: *His uero breuibis datis initiamentis de circularibus theorematis, dicendum esse censuimus de emicyclo.*

5. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico geométrico.

6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es complemento en genitivo de *generibus* que es circunstancial del verbo *dictum sit*. En las frases contiguas encontramos el circunstancial *ad theorematum membra* y los sujetos *linea et angulus*.

Ocurrencia nº 12. MART. CAP. 6, 721, (257, 9)

1. **Cita:** *Haec de planis dixisse sufficiat.*

2. **Comentario:** Aparece de nuevo con probable elipsis de *schema*. El texto es una transición entre la geometría plana y la sólida.

3. **Contexto:** Termina con estas palabras la exposición sobre la geometría plana y da comienzo a la sólida.

4. **Testimonia:** No hay fuente conocida.

5. **Modalidad de uso:** Uso terminológico aplicado en discurso técnico geométrico.

6. **Palabras con las que se asocia:** Es complemento circunstancial del verbo *dico*.

Ocurrencia nº 13. MART. CAP. 6, 721, (257, 10)

1. **Cita:** *stereon <est> schema, quod longitudine, latitudine, altitudine constat, cuius extremum superficies est, ut in planis linea.*

2. **Comentario:** En la cita se recoge *planis* con la elipsis probable de *schematibus* para referirse a las figuras planas como contraste en la definición de figura sólida, una de cuyas características es que sus límites son las superficies.

3. **Contexto:** Se trata de las líneas iniciales de la geometría sólida a la que se dedica una extensión mucho menor que a la plana. En primer lugar se define la figura sólida.

4. **Testimonia:** Del texto original de Euclides falta justo la frase que contiene el término. EVC. Def. 11, 1-2: *Στερεόν ἐστὶ τὸ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ἔχον. Στερεοῦ δὲ πέρας ἐπιφάνεια.* Herón hace mención específica de los límites de las figuras, aunque no a continuación de la definición de figura sólida. HERO Def. 22: *Ὅροι δὲ σχημάτων εἰσὶν αἱ τε ἐπιφάνειαι καὶ γραμμαὶ. κέκληνται δὲ ὅροι παρὰ τὸ ὀρίζειν, μέχρι ποῦ τὸ σχῆμά ἐστι, τουτέστι τὰ τέλη τῶν σχημάτων καὶ τὰ πέρατα δείκνυται.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra forma parte de la comparación *ut in planis linea* que es una frase nominal en la que es complemento circunstancial y *linea* el sujeto. La frase a la que hace referencia es una oración de relativo con sujeto *superficies*, cuyo antecedente es *stereon* <est> *schema* del que depende otra oración de relativo, *quod longitudine, latitudine, altitudine constat*. En esta oración *cuius extremum* es el sujeto y *superficies* el atributo.

Ocurrencia nº 14. MART. CAP. 6, 721, (257, 11)

1. **Cita:** *subsistit autem solidum schema planorum schematum superficie; nam subiacenti trigono pyramis imponitur, circulo conus aut cylindros, quadro cybos, et cetera similiter.*
2. **Comentario:** La exposición sobre la estereometría hace referencia al hecho de que algunas de las figuras sólidas se basan en figuras planas proporcionando algunos ejemplos.
3. **Contexto:** El texto se inserta en los párrafos de la geometría sólida.
4. **Testimonia:** Es Euclides quien primero se refiere a esta idea, pero la definición que mejor recoge el contenido del texto de Capela es de nuevo la heroniana, que es más extensa y explícita que la de nuestro autor. HERO Def. 96: *Τέμνεται δὲ στερεόν μὲν ὑπὸ ἐπιφανείας, ...* ID. *Ibid.* 99: *καὶ ἄλλως δὲ λέγεται πυραμὶς τὸ ἀπὸ βάσεως τριπλεύρου ἢ τετραπλεύρου ἢ πολυγώνου, τουτ' ἐστὶν ἀπλῶς εὐθυγράμμον, κατὰ σύνθεσιν τριγῶνων εἰς ἓν σημεῖον συναγόμενον σχῆμα. ἰδίως δὲ ἰσόπλευρος λέγεται πυραμὶς ἢ ὑπὸ τεσσάρων τριγῶνων ἰσοπλεύρων περιεχομένη καὶ ἰσογωνίων· καλεῖται δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο καὶ τετράεδρον.*
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** Califica a *schematum* junto con el que es complemento en genitivo *solidum schema*, sujeto del verbo *subsisto*, con el que aparece como circunstancial *superficie*. En la frase siguiente aparecen *trigono pyramis, circulo conus aut cylindros, quadro cybos* concordando los primeros con *subiacenti* y los segundos como sujetos de *imponitur*.

Ocurrencia nº 16. MART. CAP. 7, 754, (275, 10)

1. **Cita:** *Alii etiam plani numeri sunt, alii crassitudinem quoque in se habent.*
2. **Traducción:** “También los números unos son planos y otros tienen incluso dentro de sí volumen”.
3. **Comentario:** Este es el primero de los ejemplos de *planus* en la aritmética que califica a *numerus*. Se trata de un uso de un término geométrico aplicado a una esfera del conocimiento contigua a la geometría –la aritmética–, con la que comparte algunos conceptos, en la que puede terminar por constituirse en un término especializado que surge por restricción del término original. Vemos el contraste en el término aquí usado para volumen, *crassitudo*, frente a *soliditas* habitual en la geometría.
4. **Contexto:** El texto se enmarca en el comienzo de lo que SCARPA (1986: 23) llama aritmogeometría GREBE (1999: 376) aritmética cuantitativa y GUILLAUMIN (2003: LXXIII) aritmética pitagórica.
5. **Testimonia:** Son numerosas las fuentes griegas que recogen esta asociación de los números y las figuras geométricas. La más antigua es PL. *Thaet.* 147e: *{ΘΕΑΙ.} Τὸν ἀριθμὸν πάντα δίχα διελάβομεν τὸν μὲν δυνάμενον ἴσον ἰσάκις γίνεσθαι τῷ τετραγώνῳ τὸ σχῆμα ἀπεικάσαντες τετράγωνόν τε καὶ ἰσόπλευρον προσείπομεν. También está en EVC. Def. 7, 17: Ὅταν δὲ δύο ἀριθμοὶ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ποιῶσι τινα, ὁ γενόμενος ἐπίπεδος καλεῖται, πλευραὶ δὲ αὐτοῦ οἱ πολλαπλασιάσαντες ἀλλήλους ἀριθμοὶ. y sobre todo de forma más extensa en la obra que es la fuente habitual de Capela, NICOM. *Ar.* 2, 8- 11. Sin embargo, ninguno de los textos es una fuente directa del texto del *De nuptiis*.*

6. **Modalidad de uso:** uso terminológico aplicado en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Complementa a *numerus* que es sujeto de *sunt*. En la frase siguiente aparece en contraste *crassitudo*.

Ocurrencia nº 17. MART. CAP. 7, 754, (275, 11)

1. **Cita:** *planum numerum esse Graeci dicunt, qui a duobus numeris continentur.*
2. **Traducción:** “Los griegos dicen que es número plano el que se obtiene de dos números”.
3. **Comentario:** En este texto, continuación del anterior, se define el número plano. Se trataría de una mención si considerásemos que número plano es un concepto que pertenece a la esfera de la geometría.
4. **Contexto:** Comienza en este párrafo la comparación de la aritmética con la geometría.
5. **Testimonia:** Las mismas que en la ocurrencia 16.
6. **Modalidad de uso:** uso terminológico aplicado en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** De nuevo califica a *numerus* y es sujeto en acusativo del infinitivo *esse*.

Ocurrencia nº 18. MART. CAP. 7, 754, (275, 13)

1. **Cita:** *item ad numeros plani feruntur, qui in duo latera ordinantur sic, ut rectum angulum faciant et normae similitudinem repraesentent.*
2. **Traducción:** “A su vez se relacionan con estos números del plano los que se alinean en dos lados de tal modo que forman un ángulo recto y representan una especie de escuadra”.
3. **Comentario:** Es un caso más de la aplicación de la palabra al número, en este caso para expresar una propiedad.
4. **Contexto:** Se encuadra la cita en el párrafo 754 dedicado a los números planos.
5. **Testimonia:** Las mismas que en la ocurrencia 16.
6. **Modalidad de uso:** uso terminológico aplicado en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Esta vez complementa en genitivo a *numerus*. En la oración de relativo que sigue aparecen los complementos directos *rectum angulum* y *normae similitudinem*.

Ocurrencia nº 19. MART. CAP. 7, 754, (275, 15)

1. **Cita:** *igitur si in alterum latus IIII, in alterum III porriguntur, hi duo numeri lege eorum XII capiunt, planumque eum numerum nominant.*
2. **Traducción:** “Así pues, si en un lado se prolongan 4 unidades, en el otro 3, estos dos números forman 12 por la proporción entre ellos, y lo llaman número plano”.
3. **Comentario:** Siguen los casos en que se califica a *numerus*. En este caso se da un ejemplo de número plano.
4. **Contexto:** De nuevo se encuentra la cita en el párrafo de los números planos.
5. **Testimonia:** Las mismas que en la ocurrencia 16.
6. **Modalidad de uso:** uso terminológico aplicado en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Califica a *numerus* que es predicativo de *eum*, complemento directo de *nominant*.

Ocurrencia nº 20. MART. CAP. 7, 754, (276, 2)

1. **Cita:** *in quibus, obscuritate ex supervacuo quaesita, evidentissimum est planum esse numerum sic singulis iunctis ne quid super alterum sit, crassitudinem fieri numero super numerum impositis.*
2. **Traducción:** “En estos (*sc.* números) después de haber buscado la obscuridad en vano, está clarísimo que el número es plano si los números simples se unen de tal manera que no haya ninguno sobre otro, y se hace sólido si se añade un número sobre otro número”
3. **Comentario:** El texto muestra dificultades de interpretación. GUILLAUMIN (2003: 23) propone la conjetura *imposito* por *impositis*.
4. **Contexto:** El texto se localiza en el final del párrafo sobre los números planos.
5. **Testimonia:** Las mismas que en la ocurrencia 16.
6. **Modalidad de uso:** uso terminológico aplicado en discurso técnico de la aritmética.

7. **Palabras con las que se asocia:** Califica como atributo a *numerum*. En la siguiente frase de infinitivo aparece *crassitudo*.

Ocurrencia nº 21. MART. CAP. 7, 756, (277, 1)

1. **Cita:** *similes autem plani numeri sunt, quorum latera eandem rationem habent, ut VI et DC, cum illis in altero latere II et altero III, his in altero CC, altero CCC sint.*
2. **Traducción:** “Y son semejantes los números planos, cuyos lados tienen la misma proporción, como 6 y 600, puesto que en aquél un lado es 2 y otro 3 y en este uno 200 y el otro 300”.
3. **Comentario:** Se trata del último caso de *planus* en la aritmética dedicado de nuevo al número.
4. **Contexto:** El párrafo de este texto se dedica a los números semejantes.
5. **Testimonia:** Las mismas que en la ocurrencia 16.
6. **Modalidad de uso:** uso terminológico aplicado en discurso técnico de la aritmética.
7. **Palabras con las que se asocia:** Califica a *numerus* que es sujeto de *sunt*. En la oración de relativo siguiente se encuentra el sujeto *latera* y el complemento directo *ratio*.

Usos terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 710;
2. Definición: 6, 709; 6, 714; 6, 721.
3. Clasificación: 6, 715;
4. Enunciado de propiedades: 6, 711; 6, 721.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos

I) Substantivos a los que califica o determina

1. Con sentido geométrico o matemático: *forma* (6, 590); *superficies* (6, 709); *angulus* (6, 710); *figura* (6, 711); *schema* (6, 714); (6, 721).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *numerus* (7, 754) 6 veces, (7, 756).

II) Substantivos que desempeñan la misma función que el sustantivo con el que concuerda.

1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 709).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *terminus* (6, 709).

III) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *planities* (6, 710); *linea* (6, 710), (6, 714); *schema* (6, 715); (6, 721); *superficies* (6, 721); *crassitudo* (7, 754).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *terra* (6, 590), (6, 591), (6, 592); *tempus* (6, 591); *aequor* (6, 591); *constitutio* (6, 591); *opus* (6, 591); *ortus* (6, 592); *occasus* (6, 592); *sol* (6, 592); *luna* (6, 592); *longitudo* (6, 709); *latitudo* (6, 709); *profunditas* (6, 709); *inclinatio* (6, 710); *genus* (6, 714), (6, 715); (6, 716); *latus* (7, 756).

- IV) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.
1. Con sentido geométrico o matemático: *linea* (6, 592), (6, 716), (6, 721); *semicirculus* (6, 714); *theorema* (6, 716); *angulus* (6, 716); *schema* (6, 721); *superficies* (6, 721); *trigonus* (6, 721); *pyramis* (6, 721); *circulus* (6, 721); *conus* (6, 721); *cylindrus* (6, 721); *quadrus* (6, 721); *cybus* (6, 721); *angulus* (7, 754); *norma* (7, 754); *crassitudo* (7, 754).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *obtutus* (6, 592); *color* (6, 709); *corpus* (6, 709); *membrum* (6, 716); 2 veces; *longitudo* (6, 721); *latitudo* (6, 721); *altitudo* (6, 721); *extremum* (6, 721); *latus* (7, 754) 2 veces; *lex* (7, 754); *similitudo* (7, 754); *ratio* (7, 756).
2. Adjetivos
- I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.
1. Con sentido geométrico o matemático: *concauus* (6, 590); *rotundus* (6, 590); *globosus* (6, 590); *sinuosus* (6, 709).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *similis* (7, 756).
- II) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase:
1. Con sentido geométrico o matemático: *curuus* (6, 714); *directus* (6, 714); *ergasticus* (6, 715); *apodicticus* (6, 715); *solidus* (6, 721).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *mundanus* (6, 591).
- III) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
1. Con sentido geométrico o matemático: *directus* (6, 592); *stereus* (6, 721); *rectus* (7, 754).
3. Verbos
1. Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento
- I) Verbos de los que es parte del Complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
1. Pertenecientes al vocabulario común: *comprobo* (6, 592); *dico* (6, 711).
- II) Verbos con relaciones distintas a las anteriores.
1. Con sentido geométrico o matemático: *tango* (6, 710).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *dirigo* (6, 592); *facio* (6, 710).
4. Otras:
1. Pertenecientes al vocabulario común: *invicem* (6, 710); *partim* (6, 714).

1.28.3 Conclusión. Síntesis del uso de *planus* en Marciano Capela.

Si exceptuamos las ocurrencias en las que prevalece el sentido adverbializado de ‘claro’, la palabra se usa exclusivamente en sentido geométrico, en modalidades que van desde los especializados referidos a la tierra en la parte de geografía del libro VI, hasta los aplicados en aritmética a los números planos. Estos usos aplicados en la aritmética dan lugar a un término en otro sistema terminológico, el de la aritmética. Esto no lo invalida como término geométrico. Serán las relaciones con los demás términos y el contexto discursivo lo que determine en cada caso en qué sistema se sitúa.

Se aplica para calificar a *figura / forma / schema*, por una parte y de forma mayoritaria (ocho veces incluyendo las elipsis), a *numerus* en segundo lugar (siete veces) y por último a *superficies* y a *angulus* (dos veces).

Con elipsis del sustantivo puede considerarse equivalente a *superficies / planities*, pero este uso es escaso y se evita en la exposición de la disciplina.

Con esas relaciones se comprueba que forma parte de las lexías complejas *schema planum* (y sus variantes), *superficies plana* y *angulus planus*. La lexía *numerus planus* no pertenece al sistema de la geometría.

El primero de ellos se manifiesta también en las formas *figura plana* y *forma plana*. Es hipónimo de *schema / forma / figura* y cohipónimo de *schema solidum* y sus variantes. A su vez son muy numerosos los términos de los que es hiperónimo, como *trigonum*, *tetragonum*, etc. La lexía se reduce por elipsis a menudo a *planum*. Es sabida la tendencia de los sistemas terminológicos de reducir las lexías complejas, bien sea por la omisión de alguno de los elementos, bien sea por la compresión o bien por la creación de una nueva palabra, neologismo que a menudo contendrá en su raíz los elementos de la lexía de partida.

El segundo término, *superficies plana*, coexiste con las variantes *planities* y *planum*. Como acabamos de señalar en la terminología tienden a reemplazar a la lexía compleja. En Capela se documenta el cohipónimo *superficies sinuosa*.

Finalmente para el tercer término no se han constatado variantes. Su cohipónimo es *angulus solidus*, aunque no llega a mencionarse como tal en el *De Nuptiis*.

Entre los sinónimos sólo hemos encontrado dos ejemplos de *planaris*, si bien ambos están en la parte expositiva de la materia (6, 708³⁹; 6, 711⁴⁰) por lo que hemos desarrollado un lema propio. En ambos casos se refiere a la figura, es decir, se trata de una variante de *schema planum* (o sus equivalentes). Esta última palabra presenta un modelo morfológico que sigue una tendencia en los adjetivos que forman la terminología de la geometría. Este modelo lo observamos también en adjetivos como *linearis*, *circularis*, *aequalis*, etc.

Este procedimiento evita, además, la posible ambigüedad de la expresión simplificada de la lexía compleja por simple elipsis. En el presente caso *planum* y las demás formas de la flexión pueden referirse a cualquiera de los tres términos.

³⁹ MART. CAP. 6, 708: *Verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris...*

⁴⁰ MART. CAP. 6, 711: *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur.*

planus

De todas formas Capela prefiere el término especializado *planus* al neologismo *planaris*, que finalmente no parece haber perdurado.

Se han comprobado algunas de las modalidades de uso propias de la creación y modificación de la terminología en esta palabra.

1.29 *sinuosus*

1.29.1 Historia de *sinuosus*

El adjetivo derivado de *sinus* –entre cuyas acepciones está la de ‘(forma o línea) curva’– es una palabra de uso no muy frecuente en latín, cuyos ejemplos están mayoritariamente en verso. LEWIS-SHORT presenta como sentidos los de ‘lleno de recovecos, curvas o recodos’. Añade que es poético y de la prosa postaugústea. También se señala que se usa en sentido figurado como ‘difuso’ o ‘lleno de rodeos’. GLARE, por su parte, indica cuatro apartados para los significados de la palabra; en el uno: ‘caracterizado por la acción de doblar o curvar’; en el dos: ‘caracterizado por curvas’, ‘sinuoso’, ‘ondulado’; en el tres: aplicado al estilo ‘lleno de rodeos’, ‘tortuoso’ y en el cuatro: ‘lleno de pliegues’. Se aplica en varios de los ejemplos encontrados a las serpientes y a *volumen*. También se encuentra en unión de substantivos y adjetivos con el lexema *flex-* y con *anfractus*, por mencionar las palabras de cierto sentido geométrico. Uno de sus posibles sinónimos es *voluminosus*.

El primer ejemplo del que hay constancia es de Virgilio¹. También se detecta en Propercio², Ovidio³, Séneca⁴ o Silio Itálico⁵, entre los autores que la usan en verso. En prosa no aparece hasta Plinio⁶ y Quintiliano⁷, éste último aplicándola al estilo. También la usan Aulo Gelio⁸ y Apuleyo⁹. En periodo tardío se observa en Lactancio¹⁰, Ambrosio¹¹, Orosio¹² y Ausonio¹³ entre otros.

¹ VERG. *Geor.* 1, 244: *maximus hic flexu sinuoso elabitur anguis / circum perque duas in morem fluminis arctos, / arctos Oceani metuentis aequore tingui.*

² PROP. 4, 1, 15 *nec sinuosa cauo pendebant uela theatro, / pulpita sollemnis non oluere crocos.*

³ OV. *Am.* 1, 1, 21: *Questus eram, pharetra cum protinus ille soluta / Legit in exitium spicula facta meum / Lunavitque genu sinuosum fortiter arcum / 'Quod' que 'canas, vates, accipe' dixit 'opus!' / Me miserum! certas habuit puer ille sagittas: / Uror, et in vacuo pectore regnat Amor.*

⁴ SEN. *Troes.* 826: *olenos tectis habitata raris, / virgini pleuron inimica divae, / an maris lati sinuosa troezen?.*

⁵ SIL. *Pun.* 15, 621: *nam qua curvatas sinuosis flexibus amnis / obliquat ripas refluoque per aspera lapsu / in sese redit, hac casso ducente labore / exiguum involvunt frustratis gressibus orbem, / inque errore viae tenebrarum munus ademptum.*

⁶ PLIN. *Nat.* 5, 113: *amnis Maeander, ortus e lacu in monte Aulo crene plurimisque adfusus oppidis et repletus fluminibus crebris, ita sinuosus flexibus, ut saepe credatur reverti, Apamenam primum pervagatur regionem, mox Eumeneticam ac deinde Hyrgaleticos campos, postremo Cariam, placidus omnesque eos agros fertilissimo rigans limo, ad decimum a Mileto stadium lenis inlabitur mari.*

⁷ QVINT. *Inst.* 2, 4, 3: *neque rursus sinuosa [et] arcessitis descriptionibus, in quas plerique imitatione poeticae licentiae ducuntur, lasciviat.*

⁸ GELL. 14, 2, 13: *est enim disceptatio ista multiugae et sinuosae quaestionis multaque et anxia cura et circumspicientia indigens.*

⁹ APVL. *Mund.* 4: *haec frequentatur animantibus, haec silvarum viriditate vestitur, haec fontium perennitate recreatur, haec fluminum frigidus lapsus nunc erroribus terrenis vehit, modo profundo in mari confundit; eadem infinitis coloribus floret, altitudine montium, camporum aequore, nemorum opacitate variatur, sinuosis inflexa litoribus, distincta insulis, villulis urbibusque collucens, quas sapiens genus, homo, communibus usibus fabricatur.*

Con sentido geométrico es aún más raro que *inflexus* y son pocos los textos en los que se aprecia con este significado, que tiene en todo caso un uso especializado. Agustín¹⁴ la utiliza escasamente, sin que se aprecie el sentido geométrico. Calcidio¹⁵ se sirve de ella en tres ocasiones para calificar a *acanthi volumen*. Amiano Marcelino¹⁶ la usa en un sentido geométrico varias veces, para referirse a la superficie de la esfera, de modo que coincidiría en el sentido con Capela. Macrobio¹⁷, por su parte, en el único ejemplo encontrado, rememora uno de los versos en que Virgilio la empleó. Tras nuestro autor la usan también Casiodoro¹⁸ e Isidoro¹⁹ sin sentido geométrico. No hay testimonios en las demás obras de contenido geométrico anteriores a Capela. Falta en Boecio y las versiones latinas de Euclides.

De la misma raíz que el adjetivo hemos localizado con el mismo sentido y en contraste con *rectus* el participio *sinuatus* en Manilio²⁰ en un uso que podríamos llamar, de acuerdo con nuestra nomenclatura, uso especializado. Esto demuestra que, en todo caso, la innovación de Capela no parte *ex nihilo*.

En griego no se ha encontrado una forma totalmente equivalente. De entre los adjetivos griegos que tienen entre sus acepciones la idea de ‘curvo’ *κυρτός* es en latín *convexus*, *κοῖλος* lo es de *cavus*, mientras que *καμπύλος* lo es de *curvus* (MUGLER 1958: 237 et 263). No parece que se aplique a la superficie, al menos de manera sistemática. El Francés no aporta ningún ejemplo de cita en la que se mencione de manera expresa la

¹⁰ LACT. *Opif.* 7, 6: *ut si elephanto ceruicem prolixam tribuas aut camelo breuem uel si serpentibus pedes aut pilos addas, in quibus porrecti aequaliter corporis longitudo nihil aliud exigebat nisi ut maculis terga distincti et squamarum leuitate suffulti in lubricos tractus sinuosis flexibus laberentur.*

¹¹ AMBR. *Epist.* 6, 34, 10: *Itaque non inmerito sanctus Moyses delectationem serpentis figuravit similitudini; prona est enim in ventrem sicut serpens non pedibus incedens aut ullis elevata cruribus, sed sinuoso flexu totius uelut corporis sui lubrica.*

¹² OROS. 4, 8, 13: *Non enim ut uermis, cui spinae rigor non est, et in directum corpusculi sui partes gradatim porrigendo contractas, contrahendo porrectas motum explicat, sed alternis intenta conatibus latera sinuosa circumfert, ut per exteriorem spinae curuaturam rigentem costarum aciem tendat, costis autem natura ad summum rectis squamarum unguulas figat; quod uicissim et celeriter agendo non solum plana perlabitur, sed etiam conuexa conscendit, tot uestigiis instructa quot costis.*

¹³ AVSON. *Mos.* 238: *talia despectant longo per caerula tractu / pendentes saxis instanti culmine uillae, / quas medius dirimit sinuosis flexibus errans / amnis et alternas comunt praetoria ripas.*

¹⁴ AVG. *Duab. anim.* 11: *sed me duo quaedam maxime, quae incautam illam aetatem facile capiunt, per admirabiles adtriuere circuitus: quorum est unum familiaritas nescio quomodo repens quadam imagine bonitatis tamquam sinuosum aliquod uinculum multipliciter collo inuolutum, alterum, quod quaedam noxia uictoria paene mihi semper in disputationibus proueniebat disserenti cum inperitis, sed tamen fidem suam certatim, ut quisque posset, defendere molientibus christianis.*

¹⁵ CHALC. *Comm.* 1, 116: *Deinde prosequitur: Omnes quippe circulos eorum uniformis et inerrabilis illa conuersio uertens in spiram et uelut sinuosum acanthi uolumen.*

¹⁶ AMM. 20, 11, 26: *halitus terrae calidiores et umoris spiramina conglobata in nubes exindeque disiecta in aspergines paruas ac radiorum fusione splendida facta supinantur uolubiliter contra ipsum igneum orbem irimque conformant, ideo spatioso curuamine sinuosam, quod in nostro panditur mundo, quem sphaerae dimidiae parti rationes physicae superponunt.* ID. 22, 8, 26. ID. 26, 8, 3.

¹⁷ MACR. *Sat.* 5, 13, 28: *utque volans alte raptum cum fulua draconem / fert aquila implicuitque pedes atque unguibus haesit: / saucius at serpens sinuosa volumina versat, / arrectisque horret squamis et sibilat ore / arduus insurgens: illa haud minus urguet obunco / luctantem rostro, simul aethera verberat alis. / Cf. VERG. *Aen.* 11, 751.*

¹⁸ CASSIOD. *Psalm.* 98, 76: *Sic enim cum de summo funditur, spatia caelorum uolubili murmuratione pertranseunt, ut rotatus atque sinuosus ipse sonitus sentiat.*

¹⁹ ISID. *Orig.* 14, 6, 10: *Fertur enim ibi e mari aestuarium adeo sinuosis lateribus tortuosum ut uisitentibus procul lapsus angueos imitetur.*

²⁰ MANIL. 2, 339: *et, quicumque quater iunctis fauet angulus usque, / quaeque loca in triplici signarit linea ductu / cum sinuata viae linquet dispendia recta, / his natura dedit communi foedera lege / inque vicem affectus et mutua iura favoris.*

superficie curva. Tampoco nosotros hemos encontrado ningún texto, salvo las fórmulas negativas de ἐπίπεδος en Herón.

1.29.2 El uso de *sinuosus* en Marciano Capela

Preámbulo

El único ejemplo de la palabra aparece en la exposición de la geometría, en la proximidad de las otras palabras que designan la idea de ‘curva’, pero en distintos párrafos.

Análisis de los pasajes

Uso terminológico.

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 709, (251, 24)

1. **Cita:** *superficies est, quae longitudinem et latitudinem tantum habet, profunditate deseritur, ut est color in corpore; hanc ἐπιφανείαν Graeci dixere, et, ut dixi, eius termini lineae sunt, sive plana sit sive sinuosa*
2. **Comentario:** Este texto contiene la definición de ‘superficie’, de la que se da su equivalente en griego, una de sus propiedades y la clasificación, dentro de la que aparece el término. Para la clasificación emplea los adjetivos *plana* y *sinuosa*. El adjetivo *planus* también se alterna con *planaris*. En el origen de la comparación de *superficies* con *color* puede estar el sentido original de la palabra griega ἐπιφάνεια, que tiene relación con lo que se ve.
3. **Contexto:** El párrafo 6, 709 está dedicado a las definiciones básicas de la geometría plana: las de punto, línea y superficie, que pertenecen al inicio de esta parte de la geometría.
4. **Testimonia:** La primera definición de superficie está en EVC. Def. 1, 4: Ἐπιφάνεια δὲ ἐστίν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει. Ἐπιφανείας δὲ πέρατα γραμμαί. Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ’ ἐαντῆς εὐθείαις κεῖται. Se da una clasificación sin explicitar la palabra para las no rectas en HERO Def. 8, 1: Ἐπιφάνειά ἐστίν, ὁ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει ἢ πέρασ σώματος καὶ τόπου ἢ τὸ ἐπὶ δύο διαστατὸν ἀβαθὲς ἢ τὸ παντὸς στερεοῦ τε καὶ ἐπιπέδου σχήματος κατὰ δύο διαστάσεις μῆκους καὶ πλάτους ἐπιφαινόμενον πέρασ. γίνεται δὲ ῥύσει ὑπὸ γραμμῆς κατὰ πλάτος ἀπὸ δεξιῶν ἐπ’ ἀριστερὰ ῥυείσης.... Τῶν δὲ ἐπιφανειῶν αἱ μὲν ἐπίπεδοι καλοῦνται, αἱ δὲ οὐ. En latín, sin mención de los tipos de superficies, está en BALB. GROM. 99, 11: *Summitas est secundum geometricam appellationem quae longitudinem et latitudinem tantum modo habet, summitatis fines lineae.*, en PS. CENS. 6, 2: *summitas est quod longitudinem <et latitudinem> tantum habet. summitatis fines lineae sunt.* Favonio Eulogio se refiere también al color; FAV. EVL. 15, 5-7: *Haec in quaternarium duplicatione progreditur et facit epiphaniam, id est superficiem planipedem, quam Graeci ἐπίπεδον nominarunt, quatuor lineis angulisque descriptam. Quae si aequae duplicatione grandescat, octaua, numero quadrantal illud absoluet, eritque, ut diximus, in duobus longitudo, in quatuor latitudo, in octo altitudo qua nihil amplius in lineis ora perfecta- conquirunt, quae a nobis solida, a Graecis στερεά nominantur. Nam color qui ueluti nonus accedit plerisque non naturis corporum sed lucis iactibus impressionibusque tribuitur.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** En la frase aparecen los complementos directos *longitudinem et latitudinem*, el adverbio *tantum*, y es sujeto de *habet*. Por contraste aparece como complemento agente *profunditate* del verbo *deseritur* del que es sujeto. *superficies* se complementa con la frase comparativa *ut est color in corpore*. En la siguiente frase yuxtapuesta se encuentra el predicativo *ἐπιφανείαν* y el sujeto *Graeci* del verbo *dixere*. En la siguiente frase, también copulativa, *et, ut*

dixi, eius... encontramos el sujeto *termini* y el atributo *lineae*. Finalmente es calificada por los adjetivos *plana* y *sinuosa*.

Usos terminológicos detectados

1. Definición: 6, 709.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

I) Substantivos a los que califica o determina

1. Con valor geométrico o matemático: *superficies* (6, 709).

II) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.

1. Con valor geométrico o matemático: *linea* (6, 709).
2. Pertenecientes al vocabulario común: *latitudo* (6, 709); *longitudo* (6, 709); *profunditas* (6, 709) *color* (6, 709); *corpus* (6, 709); *terminus* (6, 709).

2. Adjetivos

III) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros substantivos que desempeñan la misma función en la frase.

1. Con valor geométrico o matemático: *planus* (6, 709); *curvus* (6, 709).

3. Verbos

IV) Verbos de los que es no es parte del Complemento directo ni del sujeto.

1. Pertenecientes al vocabulario común: *apto* (6, 709).

4. Otras:

1. Pertenecientes al vocabulario común: *tantum* (6, 709).

1.29.3 Conclusión. Síntesis del uso de *sinuosus* en Marciano Capela.

En este único ejemplo califica a *superficies*, mientras que *curvus*, *inflexus* y *reflexus* lo hacen con *linea*. Por su parte *curvus* acompaña a *linea*, *orbis* y *aratum*. Como se ha comentado ya, está en competencia con *curvus*, *reflexus* e *inflexus*. Respecto a *flexuosus*, que también es sinónimo, se debe señalar que no se emplea en el discurso geométrico y que, por tanto, hemos excluido de las palabras consideradas términos con lema propio.

Se trata de un término especializado, igual que sucede con las demás palabras que designan la noción de 'curvo'. Es esta clase de términos más proclive a tener sinónimos.

Tiene una caracterización menor como término que *curvus*, pero semejante a *inflexus* y *reflexus*, pues sólo tenemos un uso propiamente terminológico. En el caso de esta palabra pesa, además, en contra de la consideración de término la escasa presencia en las obras geométricas latinas.

Dentro de la estructura de la terminología de Capela el vocablo forma parte de la lexía *sinuosa superficies*. Este término es hipónimo de *superficies* y es cohipónimo de *plana superficies*, *planum* o *planities*. Es destacable que en los textos griegos de geometría no hay una denominación fija para este concepto y se refieren a ella con una perífrasis. Así en las *Definitiones* heronianas se formula negativamente: ἡ οὐκ ἐπίπεδος ἐπιφάνεια (HERO Def. 1, 10). En los textos latinos no hemos localizado ningún otro texto que aborde esta cuestión.

Este término de *sinuosa superficies*, que se materializa con esta lexía, equivale a una perífrasis en griego. Este es un ejemplo de las diversas soluciones que se materializan para ajustar la terminología latina de la geometría a la griega.

1.30 *planaris*

1.30.1 Historia de *planaris*

Este adjetivo de dos terminaciones es un neologismo acuñado muy probablemente por nuestro autor, del que no consta ninguna otra ocurrencia, fuera de los ejemplos del Cartaginés. Se circunscribe su uso al ámbito de la geometría. En GLARE, como es lógico, no se cita. LEWIS-SHORT ofrece como único ejemplo el texto de una de las dos ocurrencias de Capela. El *ThLL* no ha publicado aún el lema correspondiente.

El sentido que tiene esta palabra es el ‘relacionado con la superficie plana’. Se trata, por tanto, de un claro tecnicismo geométrico. No se documentan otros casos en los *corpora* electrónicos del *BLT*, *CLCLT*, *PHI* ni en la *PL*.

1.30.2 El uso de *planaris* en Marciano Capela

Preámbulo

Las dos ocurrencias detectadas en Capela se localizan en la exposición de la materia – específicamente en los párrafos dedicados a la geometría plana-, en contextos plenamente terminológicos.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 708, (251, 14)

1. **Cita:** *verum primae apud me formandorum schematum partes duae: una, quae dicitur planaris, quam ἐπίπεδον graece soleo memorare, alia solida, quam στερεόν dicimus.*
2. **Comentario:** En la cita *planaris* se sitúa en el mismo nivel que *solida*, lo cual da a entender que se trata de un sinónimo total de *planus*. La cita contiene la mención del término incluida en la división de las figuras en planas y sólidas. Se trata de una definición mediante sinónimo glosado¹, a la que recurre a menudo Capela. Una división similar consta en otros autores, como en las *Instituciones* de Casiodoro². Como es la primera mención en la exposición de la disciplina,

¹ Es este uno de los tipos de definición de los que hemos hablado en la introducción al estudio, propuesto por SAGER (1993: 73).

² CASSIOD. *Inst.* 2, 6, 2: *geometria dividitur: in planum - in magnitudinem numerabilem - in magnitudinem rationalem et irrationalem - in figuras solidas.*

se citan los equivalentes griegos de *planaris* y *solidus* que son respectivamente *ἐπίπεδον* y *στερεόν*. Esta práctica es usual en Capela. La clasificación de las figuras en planas y sólidas no se cita expresamente en *Los Elementos*, pero sí en *Las Definiciones* de Herón. Esto vuelve a corroborar la dependencia heroniana de la geometría de Capela.

3. **Contexto:** La cita se encuentra al inicio de la exposición de la geometría plana.
4. **Testimonia:** El texto se inspira en HERO *Def.* 24, 1: *Τῶν δὲ σχημάτων ἃ μὲν ἐστὶν ἐπίπεδα, ἃ δὲ στερεά. ἐπίπεδα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς, στερεὰ δὲ τὰ μὴ ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ πάσας ἔχοντα τὰς γραμμάς.*
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra está en una frase que es aposición de otra en la que el sustantivo *partes* que, a su vez, es complementado por *formandorum schematum* es el sujeto de una frase nominal. La completan e ésta dos aposiciones. En la primera está el numeral *una* (*sc. pars*) y su atributo *planaris*. En la segunda *alia* y *solida*. Mediante sendas oraciones de relativo se ofrecen los equivalentes griegos: *ἐπίπεδον* y *στερεόν*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 711 (252, 10)

1. **Cita:** *Circulus est figura planaris, quae una linea continetur.*
2. **Comentario:** En el segundo ejemplo del término forma parte de la definición de círculo. Esta definición reproduce la traducción literal de la definición euclídea de círculo que también está recogida en latín por Balbo.
3. **Contexto:** Se localiza la cita en el párrafo 711 que aborda la definición de figuras planas determinadas por líneas curvas.
4. **Testimonia:** EVC. *Def.* 1, 15: *Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον.* En latín lo tenemos en BALB. GROM. 104, 17: *circulus autem est plana forma ab una linea comprehensa.*
5. **Modalidad de uso:** Definición.
6. **Palabras con las que se asocia:** Aparece en una frase copulativa con el sujeto *circulus* como atributo calificando a *figura*. Dependiendo del atributo tenemos una oración de relativo con el verbo *contineo* y el complemento *una linea*.

Usos terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 708.
2. Definición: 6, 711.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos
 - I) Substantivos a los que califica o determina
 1. Con sentido geométrico o matemático: *figura* (6, 711).
 2. Pertenecientes al vocabulario común: *pars* (6, 708).
 - II) Substantivos que desempeñan la misma función que el sustantivo con el que concuerda.
 1. Con sentido geométrico o matemático: *circulus* (6, 711)
 - III) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.
 2. Con sentido geométrico o matemático: *schema* (6, 708).
2. Adjetivos

- I) Adjetivos con los que concuerda o que concuerdan con otros sustantivos que desempeñan la misma función en la frase.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *epipedos* (6, 708); *solidus* (6, 708).

3. Verbos

- I) Verbos de los que no es ni sujeto ni complemento directo.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *formo* (6, 708).
 - 2. Pertenecientes al vocabulario común: *contineo* (6, 711).

1.30.3 Conclusión. Síntesis del uso de *planaris* en Marciano Capela

La palabra es uno de los términos detectados en nuestro autor para denominar a las figuras planas. El otro término latino, *planus*, es el mayoritario en Capela y el habitual en otros textos de la geometría. Excepto su equivalente griego *epipedos*, no se han comprobado ejemplos de otros posibles sinónimos como *superficialis*, ni de ningún otro.

Sin embargo, los usos y los contextos sitúan en un primer plano respecto a la terminología a esta palabra y le confieren una gran importancia. Es un neologismo creado posiblemente por nuestro autor –o por alguna de sus fuentes desconocidas– con la finalidad de dotar a la terminología geométrica de un nuevo medio para denominar un concepto, el de ‘figura plana’. Se trataría, pues, de un sinónimo perfecto, que es el propio de la lengua técnica, como señala entre otros RIGGS (1993: 201), que parece responder únicamente a la necesidad de disponer de una *variatio sermonis*, y no al hecho de que el concepto al que se refiere haya cambiado o se haya creado un concepto nuevo.

En la formación de esta palabra se observa un modelo morfológico repetido a la hora de crear o normalizar términos para la geometría en el autor del *De Nuptiis*, se trata del sufijo en *-alis (-aris)*, que sirve, en algunos ejemplos como éste, como marca para acentuar la relación biunívoca entre el término y el concepto en los casos en que existe un término especializado, que, por tanto, en contextos no terminológicos se puede enfrentar a problemas de ambigüedad derivados de su polisemia. En este caso se encuentra la pareja *aequalis / aequus*. Se ha señalado también en otros artículos a adjetivos como *angularis, linearis, circularis, centralis*, aunque no todos ellos estén en el discurso expositivo de la geometría.

El uso de este sufijo sirve también como patrón que da consistencia al sistema de la terminología de la geometría. El uso de modelos regulares para la formación de términos es una característica en la formación de términos, según afirman algunas de las obras más importantes sobre terminología (SAGER 1990: 26 ss.; KAGEURA 2002: 35 ss.). Constatamos con este ejemplo esta tendencia en el nivel morfológico.

1.31 *euthygrammos*

1.31.1 La noción de ‘rectilíneo’

En la expresión de este concepto se ve, una vez más, la fluctuación de los textos latinos para elegir la denominación de un concepto. En este caso hemos localizado tres sinónimos para la expresión de este concepto geométrico. Dado que es un concepto elaborado, no se acredita su uso en los textos no geométricos, de modo que no hemos detectado ninguna palabra latina patrimonial que exprese esta noción. Así pues, para la creación del término el latín busca directamente en el griego, sin que interfiera ninguna denominación previa latina de la noción.

La expresión de esta idea en latín reproduce la creada en griego de dos maneras habituales:

1.- Mediante el préstamo *euthygrammos*, con diversas variantes ortográficas y morfológicas. Es la denominación más antigua y de la que constan más ejemplos en los textos geométricos latinos.

2.-A través del calco, que se materializa en dos palabras, *rectilineus* y *directilineus*, que es exclusiva de Capela.

En este caso el término que ha pervivido en los textos de geometría es el calco *rectilineus*, que sin embargo, no es empleado por el Cartaginés.

Los cohipónimos **curvilineus* / *campylogrammus* y, más aún, **mixtilineus* / **mictogrammos*, son todavía más escasos y apenas se pueden dar algunos ejemplos, incluso en griego, ya que su desarrollo en la geometría antigua tuvo una entidad mucho menor.

1.31.2 Historia de *euthygrammos*

El lema correspondiente de *ThLL* presenta a la palabra como adjetivo con dos terminaciones, según el modelo griego. Se informa de las variantes ortográficas y de que algunas ocurrencias son consideradas palabras griegas por los editores. También se recogen algunas formas declinadas siguiendo al original, en particular *euthygramoe*, como nominativo femenino plural en una ocurrencia de Pseudo Censorino (7, 2), si bien se informa de que no hay consenso entre los manuscritos y también se lee *euthygrammae*. Igualmente se especifica que la palabra se puede usar como sustantivo, este dato es

avalado con la única cita de Vitrubio, en la que se dice que significa ‘norma’ o ‘regla’. Este último significado y cita son la única información que se lee en LEWIS-SHORT. GLARE añade en primer lugar el significado de ‘rectilíneo’ e incluye la cita de Balbo. En la morfología coincide con *ThLL*.

El préstamo del griego *εὐθύγραμμος* es un adjetivo que se aplica a las figuras geométricas de líneas rectas. Las ocurrencias en latín son muy escasas y se limitan, con un ejemplo cada uno, a Vitrubio¹, Balbo el agrimensor² -quien para la idea de ‘rectilíneo’ prefiere habitualmente la expresión *rectis lineis (comprehensa)*³ y reserva este término sólo para el ángulo rectilíneo-, Pseudo Censorino⁴ -quien define el término y para mencionarlo emplea la declinación griega, como también hace con otros términos geométricos⁵- y Marciano Capela.

No hay ningún otro ejemplo en los textos latinos de que disponemos. Se constatan, sin embargo, algunas ocurrencias de sus calcos: *rectilineus*⁶, atestiguado principalmente en Pseudo Boecio⁷ en catorce ocasiones, y *directilineus* registrado sólo por Capela⁸, quien como ya se ha indicado (cf. *directus*), prefiere *directus* a *rectus*, señalándolo como sinónimo de *εὐθύγραμμος*.

Es también Capela el único autor que hace uso de la palabra en tipos griegos en latín con cuatro ocurrencias de las que más abajo hablaremos.

El significado en griego tiene el mismo sentido de rectilíneo y se puede encontrar como adjetivo o como sustantivo que denomina cualquier figura rectilínea (MUGLER 1958: 202). Lo define Euclides⁹ y emplean profusamente sus continuadores como Arquímedes¹⁰, Herón¹¹, Proclo¹², etc. El primer autor en usar este término es Aristóteles¹³ (*LSJ*).

¹ VITR. 1, 1, 4: *geometria autem plura praesidia praestat architecturae; et primum ex euthygrammis circini tradit usum <regulaeque>, e quo maxime facilius aedificiorum in areis expediuntur descriptiones normarumque et librationum et linearum directiones.* A nuestro entender se trata de una substantivación por elipsis de un sustantivo como *genera* o *usa*. De esta forma el significado sería “y primero a partir de las normas de las líneas rectas muestra el uso del compás”.

² BALB. GROM. 100, 10: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur.*

³ BALB. GROM. 100, 9: *linearum et circumferentium species angulorum generis sui tres, recta ebes acuta.* ID. 106, 12: *Planarum autem et rectis lineis comprehensarum aliae sunt trilaterae, aliae quadrilaterae, aliae singulis adiectis super hunc numerum plurilaterae in infinitum.* ID. 106 : 15 *trilaterarum formarum et ex rectis lineis comprehensarum species sunt quattuor.*

⁴ PS. CENS. 7, 2: *euthygrammoe formae sunt quae rectis lineis continentur.*

⁵ PS. CENS. 7, 5: *paralleloe lineae sunt quae in eadem planitie positae numquam inter se contingunt.*

⁶ RVFIN. *Bene. Patr.* 2, 4: *In medio autem est qui secundum commonitionem sapientiae non declinat ad dextram neque ad sinistram: hoc est enim rectilineam tenere et uiam uirtutis incedere, in quo etiam sortes sic possunt intellegi.*

⁷ PS. BOETH. *Geom.* 115, 21: *Rectilineae figurae sunt quae sub rectis lineis continentur.*

⁸ MART. CAP. 6, 710: *quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilineus dicitur angulus, ut Graece εὐθύγραμμος.*

⁹ EVC. *Def.* 1, 19: *Σχήματα εὐθύγραμμά ἐστι τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα, τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν, τετράπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ τεσσάρων, πολύπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ πλειόνων ἢ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα.*

¹⁰ ARCHIM. *Sph. Cyl.* 1, 40: *Ἴσον ἄρα ἐστὶν τὸ ΖΑΡ τρίγωνον τῷ περι τὸν Β κύκλον περιγεγραμμένῳ εὐθυγράμμῳ ὥστε καὶ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ πρίσματος τοῦ περι τὸν Α κύλινδρον περιγεγραμμένου τῷ εὐθυγράμμῳ τῷ περι τὸν Β κύκλον ἴση ἐστίν.*

¹¹ HERO *Def.* 39: *Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων σχημάτων ἃ μὲν εἰσι τρίγωνα ἢ τρίπλευρα, ἃ δὲ τετράγωνα ἢ τετράπλευρα, ἃ δὲ ἐπ’ ἄπειρον πολύγωνα ἢ πολύπλευρα.*

¹² PROCL. *In Euc.* 33, 13: *ὡσπερ δὴ καὶ τὸ τέτταρσιν ὀρθαῖς ἴσας ἔχειν τὰς ἐκτὸς οὐ τοῖς τριγώνοις μόνον, ἀλλὰ καὶ πᾶσιν εὐθυγράμμοις ὑπάρχει, καὶ ἡ ἀπόδειξις ἐπὶ πάντα ἐφαρμόττει, καθόσον εὐθύγραμμοι.*

¹³ ARIST. *Cael.* 286b, 13: *Ἄπαν δὴ σχήμα ἐπίπεδον ἢ εὐθύγραμμὸν ἐστὶν ἢ περιφερόγραμμον.*

1.31.3 El uso de *euthygrammos* en Marciano Capela

Preámbulo

Además de la ocurrencia mencionada, se detectan cuatro ocurrencias de la misma palabra escrita en griego, todas ellas en los párrafos de la geometría plana, con la siguiente distribución:

- a) MART. CAP. 6, 710.
- b) MART. CAP. 6, 711.
- c) MART. CAP. 6, 712.
- d) MART. CAP. 6, 712.

Sólo después de estas menciones en griego aparece la palabra citada en latín por primera y única vez dentro del mismo párrafo 712. Todas las apariciones de la palabra, tanto en su forma griega como latina, al igual que su sinónimo *directilineus*, se encuadran dentro de los párrafos sobre las figuras planas (710-714). Dados los problemas textuales de los que nos hemos ocupado en diversos lugares, consideramos que desde el punto de vista de la terminología de Capela esta palabra en sus dos realizaciones latina y griega se corresponden con un solo término.

Respecto a la lección de los manuscritos hay que reseñar que en la primera y segunda ocurrencia, de acuerdo con la información extraída del aparato crítico de la edición de WILLIS, sólo constan variantes escritas con tipos griegos. La tercera ocurrencia, sin embargo, da siempre la lectura de variantes en tipos latinos, excepto en el manuscrito A. La cuarta sólo ofrece lecciones en tipos latinos, pero las ediciones restituyen el griego.

Ante esta disparidad pensamos que la palabra debe de ser considerada como plenamente integrada en latín, máxime cuando consta escrita en latín al menos desde Vitrubio.

El propio WILLIS (1983: VI-VII) en el prefacio de la edición teubneriana dice que el arquetipo del que derivan los manuscritos es de época merovingia, como demuestran la ortografía al uso, más que de la mitad del siglo VI, como cabría deducir de la subscripción de los manuscritos. Si tenemos en cuenta esto, la trascripción de las palabras griegas ha de ser tomada con cautela, de modo que, a nuestro entender, no se puede afirmar con rotundidad si tal o cual palabra griega aparece en los manuscritos escrita en latín o griego por voluntad del autor. En todo caso, como ya hemos señalado, hay una tradición que arranca con la *editio princeps*, al menos, que mantiene o modifica las lecciones de los manuscritos a la hora de escribir en caracteres griegos o latinos los numerosos helenismos del texto. En lo que atañe a los helenismos de la geometría, la tendencia ha sido a revertir al griego muchas palabras que en los manuscritos están en tipos latinos. En el caso de *euthygrammos*, lo hemos comprobado en dos de los cuatro casos.

Este tratamiento de los helenismos se ha mantenido con cambios menores, al menos en lo que a la geometría respecta, en todas las ediciones desde la *princeps*, sin que hayamos leído ninguna referencia expresa sobre esta materia.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 710 (252,3)

1. **Cita:** *quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilineus dicitur angulus, ut Graece εὐθύγραμμος.*
2. **Comentario:** Esta primera cita recoge la definición de ángulo rectilíneo calcada de la tradición euclídea, que también usa este término, para que no quede ninguna duda el propio Capela nos da la equivalencia en griego. Se trata, pues, de un uso también terminológico técnico que define el ángulo rectilíneo. De nuevo se sigue a Euclides y no a Herón en esta definición. Podemos ver que se trata de una traducción literal, hasta en el orden, del original griego. Esta ocurrencia sirve para establecer la equivalencia entre los dos términos, *euthygrammos* y *directilineus*. Como hemos visto esta es una práctica habitual en Capela. En el caso de las terminologías secundarias es un sustituto de la definición y tiene también un valor importante para la fijación de la terminología.
3. **Contexto:** Estamos en la definición de los distintos ángulos dentro de las figuras planas. En esta cita se trata del ángulo rectilíneo.
4. **Testimonia:** EVC., Def. 1, 9: Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαὶ εὐθεῖαι ὦσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία. Compárese también con HERO Def. 15, 1- 4: Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία, ὅταν αἱ περιέχουσαι αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ὦσιν [ἐπίπεδος δὲ γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ πρὸς ἐνὶ σημείῳ σύννευσις γραμμῆς], ἢ γραμμῆς εὐθείας πρὸς ἐνὶ σημείῳ κλάσις. BALB. GROM. 100, 9: *rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur.* PS. CENS. 6, 2: *haec lineae quae angulum continent cum rectae sunt, is angulus rectis lineis contineri dicitur.* Posteriormente se encuentra en EVC. Versio M. 169, 10: *quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc rectilineus angulus nominatur.* PS. BOETH. 114, 18: *Quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt tunc rectilineus angulus nominatur.*
5. **Modalidad de uso:** Se usa como mención en glosa.
6. **Palabras con las que se asocia:** *directilineus*. En la definición se emplea el verbo *teneo* y *sum*. Aparece el verbo *dicitur* para hacer la asignación. Para la definición usa la expresión *quando*, traduciendo la griega *ὅταν*. Contrasta con *linea*, *directa*.

Ocurrencia nº 2. MART. CAP. 6, 711 (252, 18)

1. **Cita:** *quarum sunt genera tria, quorum unum directis lineis clauditur, quod Graeci εὐθύγραμμον vocant; aliud, quod inflexis, quod καμπυλόγραμμον dicunt; tertium, quod directis simul curvis lineis aptatur, quod μικτόν dicunt.*
2. **Comentario:** Esta cita contiene la definición del término. La mención en la definición es el uso terminológico más importante. Además, el texto de la cita contiene una clasificación en la que están los cohipónimos del término, citados también en griego. A diferencia de *euthygrammos*, para los otros términos no hay equivalentes, ni siquiera transliterados al latín. Esto es lógico, pues se trata de conceptos con un desarrollo mucho menor en la ciencia antigua. Nos encontramos con la clasificación de las figuras planas en tres tipos. Después se define el primero, el de las figuras formadas por líneas rectas. Se menciona el término griego, que denomina a este tipo.
3. **Contexto:** Acaba de comenzar el Cartaginés con las definiciones de las figuras del plano que trata en los párrafos 711-714. A continuación de la definición del círculo y sus elementos, se clasifican las figuras planas según el número de líneas que las compongan. Le sigue esta clasificación según el tipo de líneas que las formen y la definición del primer tipo, el de las figuras formadas por líneas rectas.
4. **Testimonia:** Esta clasificación y definición es la única que no está tomada de Euclides en estos párrafos iniciales. La fuente es desconocida. En Proclo hay una referencia a las líneas mixtas. PROCL. *In Euc.* 104, 17: *καὶ γὰρ γραμμαὶ μικταὶ εἰσιν ὡς αἱ ἑλικες, καὶ γωνίαι ὡς ἡ τοῦ*

ἡμικυκλίου καὶ ἡ κερατοειδῆς, καὶ σχήματα ἐπίπεδα μὲν τὰ τμήματα καὶ αἱ ἀψίδες, στερεὰ δὲ κῶνοι καὶ κύλινδροι καὶ τὰ τοιαῦτα. Más adelante hace una alusión las especies (εἶδη), si bien se refiere a las líneas: ID. *Ibid.* 104, 24: πᾶν γὰρ εἶδος γραμμῆς εὐθύ φησὶν ἔστιν ἢ περιφερὲς ἢ μικτὸν ἐκ τούτων. En Herón se lee otra clasificación; HERO Def. 4: Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσιν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὐ, καὶ τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσι κυκλικαὶ περιφέρειαὶ ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἑλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι. En latín encontramos textos que se refieren sólo a las figuras rectilíneas; BALB. GROM. 99, 4: *Linearum genera sunt trea, rectum, circum ferens, flexuosum*. PS. CENS. 7, 2: *euthygrammoe formae sunt quae rectis lineis continentur*. PS. BOETH. 115, 36: *Rectilineae figurae sunt quae sub rectis lineis continentur*.

5. **Modalidad de uso:** Mención en la definición de figura rectilínea.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra concuerda con *genus*, omitida. Es complemento directo de *vocant*, del que es sujeto *Graeci*. En las frases adyacentes encontramos en la misma función *καμπυλόγραμμον* y *μικτόν*. También se observa como complemento en las frases contiguas *directis, inflexis y curvis lineis*.

Ocurrencia nº 3. MART. CAP. 6, 711 (252, 21)

1. **Cita:** *euthygrammos* (εὐθύγραμμος) *igitur et tripleurus* (τρίπλευρος) *et tetrpleurus* (τετράπλευρος) *et polypleurus* (πολύπλευρος) *dicitur*.
2. **Comentario:** Esta cita es una lista de las figuras rectilíneas y parece el compendio de la definición 19 del libro I de Los Elementos y la definición 39 de Herón. En esta cita la palabra presenta la modalidad de uso del enunciado de propiedades. También contiene una clasificación de las figuras planas rectilíneas.
3. **Contexto:** Acaba de comenzar el Cartaginés con las definiciones de las figuras del plano que trata en los párrafos 711-714. A continuación de la definición del círculo y sus elementos, se clasifican las figuras planas según el número de líneas que las compongan. Le sigue la clasificación por el tipo de líneas que formen las figuras y la definición del primer tipo, el de las figuras formadas por líneas rectas.
4. **Testimonia:** Esta cita recoge, pero no literalmente, el texto de EVC. Def. 1, 19: Σχήματα εὐθύγραμμά ἐστι τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα, τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν, τετράπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ τεσσάρων, πολύπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ πλείονων ἢ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα. También de las *Definiciones*; HERO Def. 39, 1: Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων σχημάτων ἃ μὲν εἰσι τρίγωνα ἢ τρίπλευρα, ἃ δὲ τετράγωνα ἢ τετράπλευρα, ἃ δὲ ἐπ' ἄπειρον πολύγωνα ἢ πολύπλευρα. En Teón también está la clasificación, pero en los escolios a *Los Elementos* vemos una terminología similar; THEO SM. 112, 15: τῶν δὲ ἐπιπέδων καὶ εὐθυγράμμων σχημάτων τὰ μὲν τρισὶ περιεχόμενα πλευραῖς τρίπλευρα καλεῖται, τὰ δὲ τέτταρσι τετράπλευρα, τὰ δὲ πλείοσι πολύγωνα. SCHOL. In Evc. 1, 1, 718: Εὐθύγραμμα σχήματά ἐστιν τὰ ὑπὸ εὐθειῶν γραμμῶν περιεχόμενα, τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν, τετράπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ τεσσάρων, πολύπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ πλείονων ἢ τεσσάρων πλευρῶν περιεχόμενα. En latín las clasificaciones no son iguales; La más semejante es la de Balbo; BALB. GROM. 106, 12: *Planarum autem et rectis lineis comprehensarum aliae sunt trilaterae, aliae quadrilaterae, aliae singulis adiectis super hunc numerum plurilaterae in infinitum*. PS. CENSORIN. 7, 2: *euthygrammoe formae sunt quae rectis lineis continentur. trigonum trilaterum, <tetragonum> quod quattuor, multilaterum quod pluribus*. EVC. Versio M 170, 3: *trilatera quidem figura quae sub tribus rectis lineis continetur, quadrilatera vero quae sub quattuor lateribus, multilatera vero quae sub pluribus quam quattuor lateribus continetur*. PS. BOETH. 115, 35: *Rectilineae figurae sunt quae sub rectis lineis continentur. Trilatera quidem figura est quae sub tribus rectis lineis continetur quadrilatera autem quae sub quattuor*.
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra es sujeto del verbo *dicitur* al que completan como predicativos del término *tripleuros* (τρίπλευρος), *tetrapleuros* (τετράπλευρος) y *polypleuros* (πολύπλευρος).

Ocurrencia nº 4. MART. CAP. 6, 712 (253, 4)

1. **Cita:** *euthygrammos (εὐθύγραμμος) item tetrapleuros (τετράπλευρος) quinque species habet.*
2. **Comentario:** En esta cita se insiste en que se trata de las figuras rectilíneas. Se cita la característica de que los cuadriláteros de líneas rectas son cinco.
3. **Contexto:** Después de definir las figuras de tres lados, se enumeran las de 4.
4. **Testimonia:** Esta clasificación y definición es la única que no está tomada de Euclides. La fuente es desconocida. En Proclo hay una referencia a las líneas mixtas. PROCL. *In Euc.* 104, 17: *καὶ γὰρ γραμμαὶ μικταὶ εἰσιν ὡς αἱ ἔλικες, καὶ γωνίαί ὡς ἡ τοῦ ἡμικυκλίου καὶ ἡ κερατοειδῆς, καὶ σχήματα ἐπίπεδα μὲν τὰ τμήματα καὶ αἱ ἀψίδες, στερεὰ δὲ κῶνοι καὶ κύλινδροι καὶ τὰ τοιαῦτα.* Más adelante hace una alusión las especies (εἶδη), si bien se refiere a las líneas: ID. *Ibid.* 104, 24: *πᾶν γὰρ εἶδος γραμμῆς εὐθύ φησὶν ἔστιν ἢ περιφερὲς ἢ μικτὸν ἐκ τούτων.* En Herón se lee otra clasificación; HERO *Def.* 4: *Τῶν γραμμῶν αἱ μὲν εἰσιν εὐθεῖαι, αἱ δὲ οὐ, καὶ τῶν μὴ εὐθειῶν αἱ μὲν εἰσι κυκλικαὶ περιφέρειαι ὀνομαζόμεναι, αἱ δὲ ἔλικοειδεῖς, αἱ δὲ καμπύλαι.* En latín no encontramos un texto semejante. Los textos que enumeran los cuadriláteros pasan directamente a la lista. PS. CENSORIN. 7, 4; EVC. *Versio M* 170, 14; PS. BOETH. 116, 49.
5. **Modalidad de uso:** Enunciado de propiedades.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra concuerda con *τρίπλευρος*. Es sujeto de *habet* y el complemento directo es *quinque species*.

Ocurrencia nº 5. MART. CAP. 6, 712 (253, 14)

1. **Cita:** *in his (sc. polypleuris schematibus) autem pentagona, hexagona et cetera euthygrammi generis continentur.*
2. **Comentario:** La cita corresponde a la clasificación de las figuras planas de muchos lados, que Capela acaba de denominar usando el préstamo *polypleura (sc. schemata)*. Ya ha hablado con cierto detalle sobre los triángulos y cuadrados, ahora simplemente menciona las siguientes figuras, el pentágono y el hexágono. Al resto las denomina con este apelativo. En latín la idea del polígono la registra por primera vez Balbo el agrimensor BALB. GROM. 106, 12-23: *Planarum autem et rectis lineis comprehensarum aliae sunt trilaterae, aliae quadrilaterae, aliae singulis adiectis super hunc numerum plurilaterae in infinitum. trilatera forma est quae tribus rectis lineis continetur. trilaterarum formarum et ex rectis lineis comprehensarum species sunt quattuor. una qua rectus angulus continetur, et efficit triangulum recto angulo, quod Graeci orthogonion appellant.*
3. **Contexto:** Con estas frases termina la exposición sobre las figuras planas rectilíneas. Se cierra así uno de los capítulos de la disertación geométrica de Capela.
4. **Testimonia:** Las fuente griega es HERO *Def.* 64: *Πολύπλευρα ἐπίπεδα σχήματ' εἰσι τὰ ὑπὸ πλείοντων τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα, οἷον πενταγώνια, ἑξαγώνια καὶ τὰ ἐξῆς πολύγωνα ἐπ' ἄπειρον προϊόντα.* En latín tenemos un precedente directo. BALB. GROM. 106: *plurilatera forma est quae plus quam quattuor rectis lineis sub qualicumque specie continetur... quinque, quam formam Graeci pentagonon appellant. amplioribus quoque formis apud Graecos nomina ab angulis dantur, ut hexagono heptagono et super hunc numerum compluribus. has nos plurilateras appellamus adiecto angulorum numero, ut sex angulorum et septem. et quantumcumque super hunc numerum auxeris, eandem appellationem utamur.*
5. **Modalidad de uso:** Clasificación.
6. **Palabras con las que se asocia:** La palabra concuerda con *generis* junto con el que complementa a *cetera (sc. schemata polypleura)*, que está coordinado con *pentagona* y *hexagona* que son sujetos de *continentur*.

Usos terminológicos detectados

1. Mención 6, 711 (dos veces).

2. Clasificación: 6, 712 (dos veces).
3. Enunciado de propiedades: 6, 712.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general

1. Substantivos

I) Substantivos a los que califica o determina

1. Pertenecientes al vocabulario común: *genus* 6, 712 (2 veces); *τρίπλευρος* 6, 712, *τετράπλευρος* 6, 712 (2 veces); *πολύπλευρος* 6, 712.

II) Substantivos que desempeñan otra función en la frase.

1. Con sentido geométrico o matemático: *schema* 6, 712, *angulus* 6, 711 ; *linea* 6, 711, 6, 712.

2. Adjetivos

I) Adjetivos que concuerdan con otros substantivos que desempeñan una función distinta en la frase o en la misma función que el término:

1. Con sentido geométrico o matemático: *polypleurus* 6, 712; *pentagonus* 6, 712; *hexagonus* 6, 712; *directus* 6, 711 6, 712 (2 veces); *καμπυλόγραμμος* 6, 712; *μικτός*; 6, 712, *inflexus* 6, 712, *curvus* 6, 712.

3. Verbos

I) Verbos con relaciones distintas a la de sujeto o complemento directo.

1. Con sentido geométrico o matemático: *contineo* 7, 712.

1.31.4 Conclusión. Síntesis del uso de *euthygrammos* en Marciano Capela

Se trata, de nuevo, de un término que no está asentado o fijado en el latín de la geometría. Tras mencionarlo en griego y dar un equivalente latino '*directilineus*', se emplea aún otras tres ocasiones con tipos griegos, para usarlo finalmente en un pasaje en un uso plenamente terminológico.

La idea de rectilíneo la expresa también Capela con las palabras *directae lineae* de varias maneras, como hemos visto en la primera mención de *εὐθύγραμμος*. De ello se ha hablado en el lema *directus*.

Se ha seguido un proceso de integración del término habitual: en una primera fase el término se cita en griego; posteriormente se da una traducción al latín o equivalente, a continuación se integra transcrito ya al latín. En una fase posterior, que este término no completó, elimina sus equivalentes.

No se han constatado otras perífrasis o sinónimos para este término. El que Boecio no la usara supuso posiblemente su eliminación definitiva como término.

1.32 *directilineus*

1.32.1 Historia de *directilineus*

Constituye este adjetivo compuesto un hápax en latín, igual que sucede en el caso de *directiangulus*. Tiene el sentido de ‘rectilíneo’ y se aplica al ángulo en la única ocurrencia que se nos ha transmitido. En latín tiene los equivalentes de *euthygrammos*¹ –presente desde Vitrubio- y de *rectilineus*², escaso y tardío. En estos aspectos es muy parecido a *directiangulus*.

El primer elemento del compuesto es congruente con el uso de *directus* por parte de Capela para la noción de ‘recto’, en tanto que traducción tanto de *ὀρθός*, como de *εὐθύς*. Además de los dos anteriores, también Balbo³ da como equivalente *normalis* en su definición de ángulo rectilíneo, que luego también aplica Pseudo Censorino⁴ a la línea perpendicular, uso que parece el más común en latín para *normalis*.

En griego el original *εὐθύγραμμος* se aplica (MUGLER 1958: 203-4) a la figura rectilínea usándose como sustantivo. Euclides⁵ lo aplica a las figuras, además de al ángulo rectilíneo, igual que Herón⁶. El primer autor en usarlo como tecnicismo es Aristóteles⁷.

1.32.2 El uso de *directilineus* en Marciano Capela

Preámbulo

¹ VITR. 1, 1, 4: *geometria autem plura praesidia praestat architecturae; et primum ex euthygrammis circini tradit usum <regulaeque>, e quo maxime facilius aedificiorum in areis expediuntur descriptiones normarumque et librationum et linearum directiones.*

² RVFIN. Patr. 2, 14: *In medio autem est qui secundum commonitionem sapientiae non declinat ad dextram neque ad sinistram: hoc est enim rectilineam tenere et uiam uirtutis incedere.* También en EVC. Versio M. 169: *quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc rectilineus angulus nominatur.*

³ BALB. GROM. 100: *Rectarum ergo linearum species angulorum generis sui tres, recta ebes acuta. rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur.*

⁴ PS. CENS. 6, 3: *si recta linea supra rectam lineam stans continuos angulos inter se pares facit, tum uterque ex paribus angulis rectus dicitur, et ea linea Graece κάθετος, Latine normalis dicitur.*

⁵ EVC. Def. 1, 19 *Σχήματα εὐθύγραμμά ἐστι τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα, τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν, τετράπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ τεσσάρων, πολὺπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ πλείονων ἢ τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα.*

⁶ HERO Def. 39 *Τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις εὐθυγράμμων σχημάτων ἃ μὲν εἰσι τρίγωνα ἢ τρίπλευρα, ἃ δὲ τετράγωνα ἢ τετράπλευρα, ἃ δὲ ἐπ’ ἄπειρον πολύγωνα ἢ πολύπλευρα.*

⁷ ARIST. A. Pr. 85b, 38: *ὅταν μὲν οὖν γινώσκωμεν ὅτι τέτταρσιν αἰ ἔξω ἴσαι ὅτι ἰσοσκελές, ἔτι λείπεται διὰ τί τὸ ἰσοσκελές - ὅτι τρίγωνον, καὶ τοῦτο, ὅτι σχῆμα εὐθύγραμμον.*

El único caso de la palabra se localiza en el párrafo 6, 710 dedicado a los ángulos. Aunque el término más usado para este concepto es *euthygrammos*, éste que aquí nos ocupa es el primero en ser usado para denominar este concepto de 'rectilíneo'.

Asimismo, usa Capela en tres ocasiones el término original en griego, *εὐθύγραμμος*, la primera de cuyas apariciones coincide con la cita del término.

Análisis de los pasajes

Usos terminológicos

Ocurrencia nº 1. MART. CAP. 6, 710 (252, 2)

1. **Cita:** *quando autem quae intra se tenent angulum lineae [et] directae fuerint, directilineus dicitur angulus, ut Graece εὐθύγραμμος.*
2. **Comentario:** La palabra se recoge como mención de la definición de ángulo rectilíneo. Esta definición se encuentra también en Balbo y en el Euclides de tradición boeciana, pero en cada obra se emplea un término diferente. La definición parte de la tradición euclídea.
3. **Contexto:** La cita se enmarca en los párrafos dedicados a la geometría plana. Concretamente este párrafo se dedica al ángulo.
4. **Testimonia:** EVC., Def. 1, 9: Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾧσιν, εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία. Compárese también con HERO Def. 15, 1- 4: Ἐπίπεδος δὲ εὐθύγραμμος καλεῖται γωνία, ὅταν αἱ περιέχουσαι αὐτὴν γραμμαὶ εὐθεῖαι ᾧσιν [ἐπίπεδος δὲ γωνία ἢ ἐν ἐπιπέδῳ πρὸς ἐνὶ σημείῳ σύννευσις γραμμῆς], ἢ γραμμῆς εὐθείας πρὸς ἐνὶ σημείῳ κλάσις. En latín hay constancia de dos definiciones del ángulo rectilíneo: BALB. GROM. 100, 8: *Rectarum ergo linearum species angulorum generis sui tres, recta ebes acuta. rectus angulus est euthygrammos, id est ex rectis lineis comprehensus, qui Latine normalis appellatur.* Posteriormente a Capela: EVC. Versio M. 169, 10: *quando autem quae angulum continent lineae rectae sunt, tunc rectilineus angulus nominatur.*
5. **Modalidad de uso:** Mención.
6. **Palabras con las que se asocia:** Es junto con *angulus* sujeto de *dicitur*. La frase se completa con la subordinada temporal introducida por *quando* en la que tenemos el sujeto *lineae* determinado por la frase de relativo *quae intra se tenent angulum* y el atributo *directae*.

Usos terminológicos detectados

1. Mención metalingüística: 6, 710.

Relaciones con otras palabras del vocabulario matemático y del léxico general.

1. Substantivos

I) Substantivos a los que califica o determina

1. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (6, 710).

II) Substantivos que aparecen en frases relacionadas con la del término o con otras relaciones sintácticas.

2. Con sentido geométrico o matemático: *angulus* (6, 710); *linea* (6, 710).

2. Adjetivos

- I) Adjetivos que aparecen en frases relacionadas con la del término.
 - 1. Con sentido geométrico o matemático: *directus* (6, 710).
- 3. Verbos
 - 1. Verbos de los que es parte del sujeto, o del complemento
- II) Verbos de los que es parte del Complemento directo o sujeto de forma pasiva o complemento adnominal de ellos.
 - 1. Pertenecientes al vocabulario común: *dico* (6, 710).

1.32.3 Conclusión. Síntesis del uso de *directilineus* en Marciano Capela

Comparando *directilineus* con *euthygrammus* observamos que el primero se aplica al ángulo, mientras que el segundo se aplica también a las figuras. Es cierto que el número de citas es demasiado escaso como para poder demostrar definitivamente una distribución de esta naturaleza, pero hemos comprobado ya un fenómeno parecido en otros aparentes sinónimos como *planities* / *superficies* o *planaris* / *planus*. Por otro lado, además de usarse primero, este término se menciona para ser definido, mientras que *euthygrammus* no, cosa que le otorga una categoría elevada dentro de los términos de la geometría.

El ángulo rectilíneo es un caso particular de ángulo plano que se opone al ángulo formado por dos curvas o el formado por una curva y una recta. Debería, pues, contraponerse a **curvilineus*, que, sin embargo, no existe en latín antiguo, y algún otro término o perífrasis para el mixto. Para aquel concepto se usa en el *De Nuptiis* *καμπυλόγραμμος* y para éste *μικτός*.

Respecto a *normalis* sólo se detecta un ejemplo en Capela⁸, sin que se aprecie un uso geométrico.

⁸ MART. CAP. 4, 327: *Haec quoque contortis stringens effamina nodis, / qua sine nil sequitur nilque repugnat item, / in coetum superum veniens primordia fandi / advehit et scholicum praestruit axioma, / ambiguus memorans vocem consistere verbis, / nil normale putans, ni fuaat associum.*

