



## ARQUEOLOGÍA Y GAS NATURAL: EL PALEOLÍTICO MEDIO DE *EL BARANDIALLU* (VILLABONA, LLANERA, ASTURIAS CENTRAL)

Archaeology and natural gas: Middle Palaeolithic of *El Barandiallu* (Villabona, Llanera, Central Asturias)

(1) R. Estrada García y (2) J.F. Jordá Pardo

(1) Arqueólogo Consultor. C/ Río Esva, 7. 33010 Oviedo

(2) Departamento de Química Agrícola, Geología y Geoquímica. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria de Cantoblanco. 28049 Madrid.

jorda-sm@teleline.es; fax 91 542 79 39

### Resumen

Situado en el centro de Asturias, El Barandiallu (Villabona, Llanera) es un nuevo yacimiento al aire libre desarrollado en los depósitos de la terraza fluvial de +26/27 m del río Aboño, que ha proporcionado una colección de artefactos líticos atribuida tecnológicamente al Paleolítico Medio. Su localización fue posible gracias a los trabajos de seguimiento arqueológico realizados durante la construcción de un gasoducto de gas natural en los años 1.987-88. Presenta un gran interés, dado que en el contexto regional de la cornisa cantábrica no son frecuentes los sitios con materiales mesopaleolíticos incluidos en estratigrafías al aire libre.

**Palabras clave:** glacis-terracea, industrias líticas, Paleolítico Medio, Pleistoceno Superior, Asturias central, España.

### Abstract

Located on the central Asturias, El Barandiallu is a new open-air site with a Middle Palaeolithic lithic tools, developed into a + 26/27 m fluvial terrace of Aboño river and discovered during archaeological works related with the construction of natural gas infrastructure. This site is important at the regional context of the Cantabrian coast, where open-air sites with Middle Palaeolithic remains are very limited.

**Key words:** fluvial terraces and glacis, lithic tools, Middle Palaeolithic, Upper Pleistocene, Central Asturias, Spain.

### Introducción

El yacimiento de El Barandiallu fue descubierto en el transcurso de los trabajos de seguimiento arqueológico de las obras del gasoducto Burgos-Cantabria-Asturias (Ramal de Avilés) que tuvieron lugar entre septiembre de 1.987 y septiembre de 1.988, si bien los trabajos de prospección superficial se prolongaron durante el verano de 1.989 en el caso concreto de esta localización (Estrada García, 1989). Dichos trabajos corrieron a cargo del personal adscrito a la Dirección Regional de Cultura de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias con la colaboración de la empresa ENAGAS. El Barandiallu se encuentra en la margen izquierda del río Aboño, en el barrio de La Vega, en las inmediaciones de Villabona (concejo de Llanera), provincia de Asturias (Fig. 1) y sus coordenadas U.T.M. son: X = 272.100, Y = 4.816.675.

El gasoducto Burgos-Cantabria-Asturias entra en el Principado de Asturias a la altura del estuario de Tina Mayor, sigue paralelamente a la costa, por el valle de la Borbolla y la rasa litoral, para penetrar hacia el interior desde el municipio de Ribadesella, atravesando los concejos de Parres, Infiesto y Siero, hasta llegar al término municipal de Llanera, donde se bifurca hacia Oviedo, Avilés y Gijón. Este gasoducto se construyó utilizando canalizaciones cuyas secciones oscilan entre 8 y 12 pulgadas y para su emplazamiento fue necesario la apertura de zanjas lineales de aproximadamente 1,5 m de profundidad, sobre cuyo fondo se asentó la tubería, enterrándose ésta y realizándose una restitución de terrenos que llevó aparejada la reposición del horizonte edáfico y la cubierta vegetal como trabajos finales. La sensibilidad ambiental mostrada por la empresa ENAGAS en la ejecución de la red nacional de gasoductos, incluyendo en los estudios medioambientales la realización de prospecciones arqueológicas previas a la apertura de la zanja y de seguimientos arqueológicos durante la

excavación de la misma, propiciaron el descubrimiento y la documentación de un elevado número de yacimientos en todo el territorio peninsular, actividades que fueron dadas a conocer en una publicación divulgativa (Romero *et al.*, 1989).

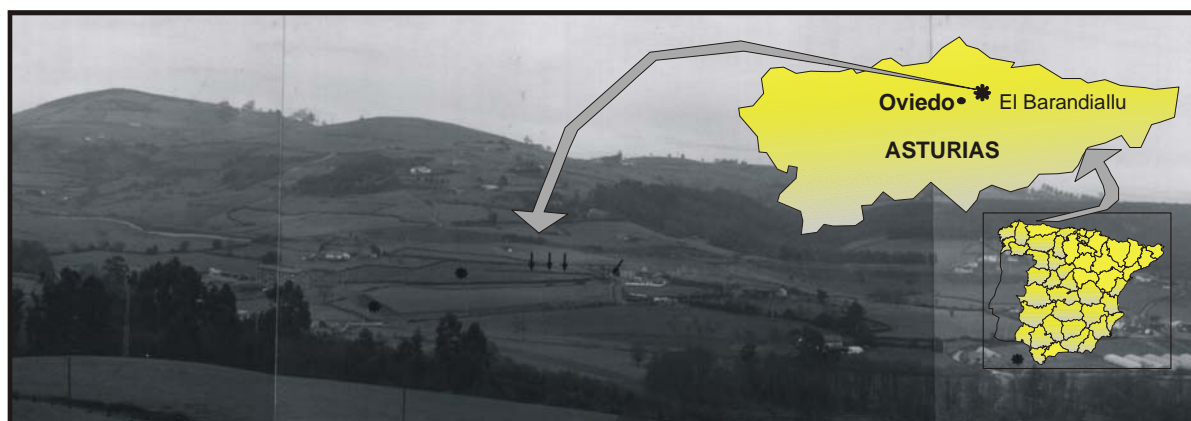


Figura 1. Situación geográfica de El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias) y vista general de su glacis-terrace.

*Geographical location of El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias, Spain) and general view of its glacis-terrace.*

### Contexto geológico

Geológicamente, el yacimiento de El Barandiallu se localiza en depósitos cuaternarios discordantes sobre materiales triásicos de la etapa extensional permotriásica del ciclo alpino de la Zona Cantábrica (Alonso y Pulgar, 1995), en las proximidades del contacto de estos materiales con los depósitos detríticos y carbonatados terciarios de la Cuenca de Oviedo, que se produce al S de éste mediante un cabalgamiento alpino (I.G.M.E., 1973). Los materiales triásicos del sustrato corresponden a una sucesión de arcillas, areniscas, evaporitas y conglomerados que buzcan 25°/30° N. Yacen mediante discordancia o contacto mecánico sobre pizarras, calizas y areniscas carboníferas (Wesfaliense), mientras que por encima aparecen los depósitos jurásicos (Lias, Dogger y Malm) y cretácicos. La secuencia mesozoica se encuentra plegada y fallada, de forma que en la zona de estudio los materiales aparecen configurando el flanco meridional de un sinclinal cuyo flanco N ha sido seccionado por una falla de desgarre dextrorsa de dirección NE-SO. El Triásico está en contacto mecánico con una estrecha banda cretácica, al S de la cual aparecen los depósitos terciarios de la Cuenca de Oviedo. Geomorfológicamente, la zona forma parte de la unidad geomorfológica VIII, Depresión Longitudinal de la división de Martínez García (1981) o de una unidad denominada Cobertera mesozoico-terciaria por Farias y Marquinez (1995).

En esta configuración geológica, el río Aboño recorre la franja triásica en sentido O-E, al N de Villabona, para girar hacia el N hasta alcanzar la dirección S-N, atravesando, a favor de la falla de desgarre citada, los materiales carbonatados del Lias, girando de nuevo a la dirección O-E en las areniscas y conglomerados silíceos del Dogger, para volver a adquirir el rumbo SN en las calizas del Malm. Los depósitos de El Barandiallu se disponen justo antes de que el río Aboño abandone los terrenos triásicos y se disponen con una forma triangular adaptada al trazado del río y sus pequeños tributarios por la derecha. Se trata de un glacis-terrace a +26/27 m sobre el río Aboño y a la cota absoluta en su parte más alta de 130 m, cuya morfología original y depósito han sufrido un importante retoque y desmantelamiento por procesos de gravedad-vertiente de forma que en la actualidad aparece con una marcada pendiente hacia la red fluvial actual situada al S, extendiéndose los depósitos pendiente abajo hasta la cota de 120 m. Es precisamente en la zona más alta, que está mejor conservada, situada en su ángulo NE, donde se constató una mayor concentración de material lítico arqueológico. En esta zona, sobre las arenas rojas triásicas se conserva un depósito de 1 a 2 m de espesor constituido por arcillas de color blanco-amarillento, muy plásticas, con abundantes cantos rodados de centil 20 cm y naturaleza heterogénea. Éste aflora en el camino a la finca en una longitud de 33 m y en el se recogieron, en conexión estratigráfica, algunos restos de industria lítica con huellas de rodamiento. Restos de este depósito se observan por las laderas contiguas en un radio de 500 m, donde también aparecen restos líticos arqueológicos.

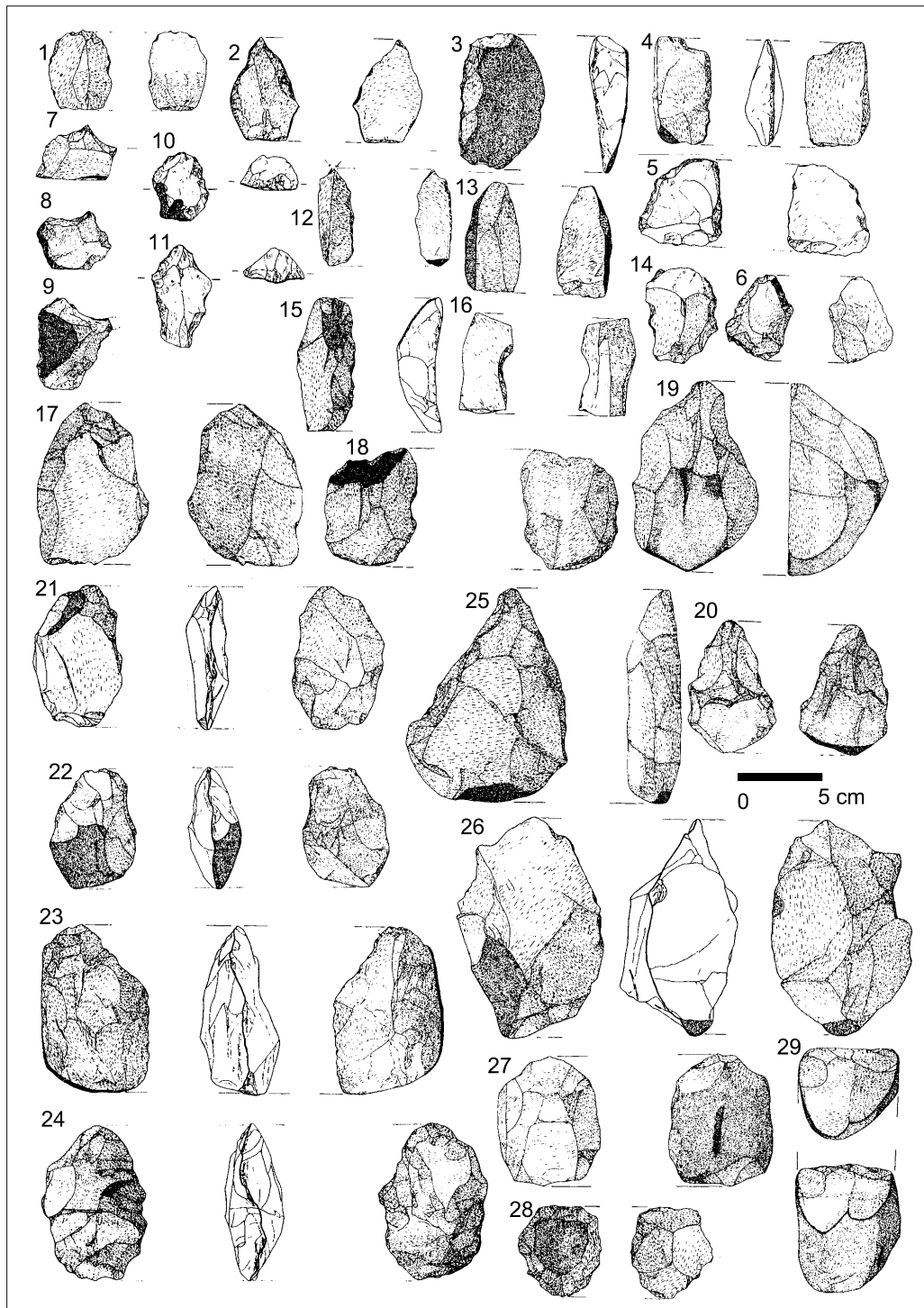


Figura 2. Material lítico de El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias). 1, lasca levallois; 2, punta levallois; 3, 4, 5, 6, raederas; 7, 8, 9, perforadores; 10, 11, raspadores; 12, buril; 13, cuchillo de dorso natural; 14, denticulado; 15, limaco; 16, escotadura; 17, 18, hendidores; 19, 20, triedros; 21, 22, 23, 24, 25, 26, bifaces; 27, 28, núcleos; 29, canto tallado (todos del lote A excepto 19 y 25 que son del lote B) (Dibujos de J. Chao).

*Lithic tools of El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias, Spain). 1, levallois flake; 2, levallois point; 3, 4, 5, 6, sidescrapers; 7, 8, 9, perforators; 10, 11, endscrapers; 12, burin; 13, naturally-backed knife; 14, denticulate; 15, limace; 16, notched piece; 17, 18, cleaver; 19, 20, picks; 21, 22, 23, 24, 25, 26, handaxes; 27, 28, cores; 29, chopping-tool (all from share A except 19 and 25 from share B) (Drawings by J. Chao).*

El origen de este depósito está en el inicio del desarrollo de la red fluvial en este sector de la Asturias central, cuando esta no se encontraba completamente jerarquizada, de forma que se generó un pequeño abanico aluvial que dio lugar al depósito del glacis-terracea, con materiales alóctonos cuyo origen se encuentra hacia el O-NO; posteriormente comenzó a encajarse la red, una vez superado el obstáculo de las calizas del Lias, que son atravesadas mediante un estrecho y corto cañón. A partir de este momento se inició el desmantelamiento del depósito y los retoques en su morfología superficial original hasta llegar a la configuración actual.

### **Material arqueológico**

Los materiales que se presentan (Fig. 2) proceden de la zona de mayor altitud de la finca que da nombre al yacimiento, en su extremo NE, y fueron recogidos, tanto de la superficie de la terraza como del interior de los depósitos fluviales. En orden a facilitar su estudio, se ha dividido el conjunto de materiales líticos en dos lotes en función de su grado de rodamiento, criterio éste que, aunque ofrece cierto riesgo de subjetividad, no afecta a las conclusiones derivadas del estudio debido a la desproporción numérica existente entre ambos grupos de materiales:

- El lote menos rodado o lote A, fue recogido íntegramente en superficie, en unos terrenos dedicados a cultivo que están sujetos a constantes remociones, por lo que las piezas presentan abundantes fracturas y señales ferruginosas (Tabla 1).
- El lote más rodado o lote B, fue recogido en superficie, si bien algunas piezas se encontraban en conexión estratigráfica dentro de los depósitos fluviales que afloran en el corte del camino de acceso a la finca (Tabla 2).

Del estudio de las materias primas se desprende que en el lote B únicamente aparece representada la cuarcita, mientras que en el lote A existe un claro predominio de esta (96,74 %) sobre las otras dos representadas: sílex (2,79 %) y cuarzo (0,46 %). La cuarcita ha sido obtenida exclusivamente de cantos rodados fluviales, presentes en la zona y en las inmediaciones. En cuanto a las BN1G, en ambos lotes llama la atención la elevada presencia de núcleos de tipo amorfo, posiblemente debida a las numerosas fracturas sufridas por los materiales y a la abundancia de núcleos con alguna extracción centrípeta, afines a los discoides pero que no presentan las características típicas de estos, por lo que los hemos incluido dentro de los amorfos. En el lote B destaca la abundancia de núcleos discoides, algunos de los cuales se encuentran muy agotados. A estos les siguen los globulares y los levallois. En el lote A aparecen 4 cantos tallados unifaciales distales en cuarcita (dimensiones entre 88×71×46 mm y 74×41×34 mm), tres de ellos de filo convexo y uno de filo recto, y un canto tallado bifacial distal en cuarcita de grano grueso, muy espeso (78×83×43 mm). En el lote B únicamente aparece un canto tallado unifacial distal en cuarcita de sección triangular, muy espeso. En ambos lotes se documentan bolas poliédricas (2 en el A, 1 en el B) y en el lote A 2 percutores de cuarcita.

Con relación a las BP, la mayor parte de la industria recogida corresponde a lascas sin transformar. En el lote A los restos de talla suponen más de la mitad de las piezas, tratándose en muchos casos de fragmentos. Existe una desproporción muy acusada entre las lascas de decortinado secundario frente a las del primario, hecho este que se debe en parte al azar de la recogida de materiales en superficie, pero que fundamentalmente denota una explotación muy intensa de los núcleos como se puede apreciar de la observación de estos. En el lote B la diferencia numérica entre restos de talla y útiles es menor, así como la de lascas de decortinado primario y secundario. En el lote A, los talones de las lascas levallois son lisos en 10 efectivos, 17 facetados, 1 diedro y 1 roto, mientras que en el B, 1 talón es liso, muy perdido, y otro presenta córtex. Los formatos de estos productos oscilan entre 80 y 50 mm de largo.

Las BN2G están representadas en el lote A por 181 útiles mientras que en lote B sólo se compone de 24 útiles. En el lote A los útiles corresponden a una gran variedad tipológica de raederas que suponen el 49,17 % del total, varios tipos de bifaces (8,28 %), útiles con escotadura (7,73 %), raspadores (7,18 %), perforadores (7,18 %), triedros (4,41 %), hendidores de los tipos 0 y 2 (5,52 %), cuchillos de dorso natural (2,76 %), denticulados (2,76 %), buriles (2,20 %), escotadura en extremo (1,10 %), puntas, dos levallois (1,10 %) y una musteriense (0,55 %), además de un limaco (0,55 %) y una raqueta (0,55 %). Los retoques predominantemente directos y simples, con ejemplos de inverso, alterno, abrupto y Quina. En el lote B los útiles están representados por raederas (33,33 %), bifaces (25 %), triedros (12,5 %), hendidores tipo 0 (8,33 %) y raspadores (8,33 %), además de por un cuchillo de dorso natural (4,16 %) y un perforador (4,16 %). Los retoques son directos y simples.

Pese al riesgo interpretativo que entraña por las condiciones de recuperación de la colección, los valores porcentuales obtenidos para raederas, muy elevado, bifaces, en torno a 10 % y cuchillos de dorso, muy bajo, son típicos de los conjuntos musterienses de Tradición Achelense (tipo A) al aire libre del SW de Francia (Bordes, 1981). Por otra parte, las características técnicas de la industria, con abundantes núcleos discoides, un conjunto

		Nº PIEZAS	MATERIA PRIMA			RETOQUE					TALÓN					
			Sílex	Cuarzo	Cuarcita	Directo	Inverso	Alternó	Simple	Abrupto	Quina	Suprimido	Liso	Cortical	Roto	Facetado
<b>El Barandiallu (VILLABONA, LLANERA, ASTURIAS). TIPOLOGIA DEL LOTE A</b>																
<b>BP1G</b>	Lasca levalloistípica	10			10							1			8	1
	Lasca levallois atípica	15			15							9		1	9	
	Punta levallois	1			1											
	Punta levallois retocada	1			1	X		X	X							
	Punta musteriense	1			1	X		X	X			1				
	Limacos	1			1	X										
	Raederas simple recta	15		1	14	X			X							
	Raederas simple convexa	14			14	X			X		X					
	Raederas simple cóncava	9			9	X	X		X		X					
	Raederas doble recta	1			1	X			X							
	Raederas doble recta-convexa	1			1	X			X							
	Raederas convergente recta	6			6	X			X							
	Raederas convergente-convexa	6	1		5	X			X	X						
	Raederas convergente cóncava	1			1	X			X							
	Raederas desviada	8	1		7	X			X	X						
	Raederas transversal recta	1			1	X			X							
	Raederas transversal cóncava	2			2	X			X							
	Raederas transversal convexa	2			2	X			X							
	Raederas sobre cara plana	11			11	X			X							
	Raederas alterna	12			12			X	X							
	Raspadores	13	2		11											
	Buriles	4	1		3											
	Perforadores típicos	7			7	X			X							
	Perforadores atípicos	4			4											
	Cuchillos dorso natural	5			5											
	Raclettes	1			1					X						
	Útiles con escotadura	14	1		13	X			X							
	Útiles denticulados	5			5	X			X							
	Escotadura en extremo	2			2	X			X							
	Hendidores tipo 0	5			5											
	Hendidores tipo 2	5			5											
	Triedros	8			8											
	Bifaz plano limande	1			1											
	Bifaz plano ovalado	1			1											
	Bifaz espeso amigdalóide	4			4											
	Bifaz espeso ovalado	3			3											
	Bifaz parcial subtriangular	1			1											
	Bifaz abbevillense	2			2											
	Bifaz con dorso	3			3											
	Canto tallado	5			5											
	Bola poliédrica	2			2											
	Percutores	2			2											
<b>TOTAL</b>		<b>215</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>208</b>											

Tabla 1. El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias). Tipología lítica del lote A.

*El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias, Spain). Lithic tool typology of share A.*

de bifaces de tamaño reducido (incluso diminuto, Bordes, 1961) y toscamente tallados, junto a la presencia de algunas raederas tipo Quina, sugieren ese encuadre.

		Nº PIEZAS	MATERIA PRIMA			RETOQUE						TALÓN					
			Sílex	Cuarzo	Cuarcita	Directo	Inverso	Alternó	Simple	Abrupto	Quina	Suprimido	Liso	Cortical	Roto	Facetado	Diedro
<b>EL BARANDIALLU (VILLABONA, LLANERA, ASTURIAS). TIPOLOGÍA DEL LOTE B</b>																	
<b>BPIG</b>	Lasca levallois típica	2		2								1					
	Raedera simple convexa ordinaria	4		4	X			X									
	Raedera simple cóncava	2		2	X			X									
	Raedera desviada	1		1	X			X									
	Raedera transversal convexa ord.	1		1	X			X									
	Raspadores	2		2	X			X									
	Perforadores	1		1	X			X									
	Cuchillo dorso natural	1		1													
	Hendidores tipo 0	2		2													
	Triedro	3		3													
	Bifaz plano ovalado	1		1													
	Bifaz espeso fibrón	2		2													
	Bifaz abbevillense	3		3													
	Canto tallado	1		1													
	Bola poliédrica	1		1													
<b>TOTAL</b>		28	0	0	28												

Tabla 2. El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias). Tipología lítica del lote B.

*El Barandiallu (Villabona, Llanera, Asturias, Spain). Lithic tool typology of share B.*

### Valoración

El Barandiallu constituye un buen ejemplo de yacimiento al aire libre del Paleolítico Medio con materiales en conexión estratigráfica, dentro de los depósitos de un glacis-terracea ligado al desarrollo de la red fluvial en la zona central de Asturias. Este depósito, originado por una morfogénesis en la que se yuxtaponen procesos de vertiente y procesos fluviales tiene su origen en un momento en el que el nivel de base del río Aboño se encontraba estabilizado a la cota actual de 120/130 m snm, hecho debido a la presencia de un umbral configurado por la capa de materiales carbonatados del Lias, cuya mayor resistencia a la erosión condicionó la formación aguas arriba de una zona de remanso donde confluyeron los materiales arrastrados por las vertientes y por el incipiente río Aboño. El suave redondeamiento que presentan los filos de los restos líticos recuperados indica que estos proceden de una localización topográfica ligeramente superior, donde fueron depositados por el hombre en un primer momento, para, posteriormente incorporarse al depósito del glacis-terracea tras un breve transporte, que en cualquier caso es inferior a 3 km, punto más distante donde actualmente nace el río Aboño hacia el NO del yacimiento. Probablemente la posición original de este fuera la zona de cambio de pendiente situada en el contacto entre los materiales triásicos y los jurásicos, al abrigo de estos últimos; en este caso el desplazamiento sería de unos centenares de metros. Una vez incorporados los materiales arqueológicos al depósito de glacis-terracea, y tras reanudarse el encajamiento del río Aboño, superadas ya las calizas liásicas a favor de una falla de desgarre, comienza su desmantelamiento por la incisión fluvial y los procesos de gravedad vertiente hasta alcanzar su configuración actual.

A la hora de establecer una cronología para El Barandiallu no contamos más que con la información que nos proporciona la colección lítica recuperada, claramente identificada como del Paleolítico Medio. Por tanto y de forma tentativa podemos situar el origen de este nuevo sitio en un momento inconcreto del Pleistoceno

superior, que podría situarse entre el límite de los estadios isotópicos 5 y 4 (Shackleton y Opdyke, 1973), que en la terminología clásica correspondería a los inicios de la glaciación würmiense, como señalan Rodríguez y Noval (1998) al referirse a la zona central de Asturias, y el límite entre los estadios isotópicos 3 y 2. En cualquier momento de este amplio lapso de tiempo pudo producirse el abandono por parte de un grupo humano neandertal de la colección lítica aquí estudiada, en una posición topográficamente algo más elevada. La incorporación al depósito del glacis-terrazza, lógicamente, tuvo lugar en un momento posterior, siempre dentro del Pleistoceno Superior. Una vez producido este depósito, el encajamiento fluvial siguiente se desarrolló en los últimos momentos del Pleistoceno Superior y durante el Holoceno, generando la morfología actual. En época reciente se produce la remoción de las tierras de ese depósito por las constantes prácticas agrícolas a las que se ve sometido, haciendo aparecer en superficie los materiales aquí estudiados, mientras que otros permanecieron en conexión estratigráfica, siendo recogidos del corte existente.

En Asturias, los estudios sobre materiales líticos del Paleolítico Medio recuperados en contextos al aire libre han sido realizados por Rodríguez Asensio (1978, 1983 y 2001) quien clasifica series carentes de estratigrafía difíciles de distinguir de otras atribuidas al Paleolítico Inferior, con las que comparten problemas comunes (Rodríguez Asensio, 1978). En fechas más recientes este autor expresa su confianza en que muchos de estos conjuntos de difícil adscripción pueden atribuirse sin reparos al Paleolítico Medio, aunque, esa misma dificultad le obliga a denominar con cautela esos conjuntos como integrantes de un Paleolítico Antiguo que hundiría sus raíces en los momentos más antiguos de cabo Busto y que llegaría hasta el cambio que supone la aparición del Paleolítico Superior (Rodríguez y Noval, 1998). En este sentido, El Barandiallu supone un punto de referencia clave para esos momentos del citado Paleolítico Antiguo, dado que la aparición de una serie industrial en un contexto estratigráfico definido en la que se encuentran piezas que pueden considerarse como elementos característicos, permite situar el conjunto lítico descrito en el Paleolítico Medio, en un Musteriense de tradición Achelense. Por nuestra parte, estos conjuntos similares a los de El Barandiallu podrían ser los de La Granda, La Barquera y Sardín (Rodríguez Asensio, 1978 y 1983), este último atribuido por el autor citado al Musteriense en una reciente publicación (Rodríguez Asensio, 2001).

Por último, terminar aduciendo dos reflexiones. La primera gira en torno a la tan, a menudo, criticada “Arqueología profesional”, que se muestra como una herramienta fundamental a la hora de la localización de yacimientos en zonas donde la “Arqueología académica/oficial” no había actuado ni probablemente lo hubiera hecho. El Barandiallu, cuyo descubrimiento está ligado al seguimiento arqueológico de la obra del gasoducto de ENAGAS, es una buena muestra de lo expresado anteriormente, a la que habría que añadir numerosos ejemplos de localización de sitios con Paleolítico Inferior y Medio durante prospecciones relacionadas con obras públicas en Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia, etc, cuya difusión se hace a través de las publicaciones promovidas por las diferentes administraciones autonómicas. La segunda incide en la escasez de estudios geomorfológicos, geoarqueológicos y paleoambientales que existe sobre la red fluvial asturiana, que impide contrastar las hipótesis geodinámicas aquí postuladas. Trabajos globales como los de Llopis Lladó y Jordá Cerda (1957) o el de Hernández-Pacheco *et al.* (1957), continuados por Martínez García (1981), deberían ser revisados y ampliados tal y como propuso Jordá Cerda en su día (1977), al menos localmente, dado que la dinámica fluvial sólo permite establecer secuencias geomorfológicas incompletas en un ámbito bastante reducido. Por tanto, el estudio de la red fluvial asturiana y sus depósitos necesita una profunda revisión que permita obtener, utilizando las nuevas tecnologías, al menos, una secuencia de procesos situados en el tiempo, dentro del último sistema que compone la escala cronoestratigráfica de la Historia de la Tierra: el Cuaternario.

## Referencias

- Alonso, J.L. y Pulgar, J.A. (1995). La estructura de la Zona Cantábrica. En: C. Aramburu y F. Bastida, eds. *Geología de Asturias*, 103-112. Ed. Trea, S.L. Gijón
- Bordes, F. (1961). *Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen*. 2 vols. Publications de l'Institut de prehistoire de l'Université de Bordeaux. Imp. Delmas. Bordeaux.
- Bordes, F. (1981). Vingt-cinq ans après: le complexe mousterien revisité. *B.S.P.F.*, 78, 77-87.
- Estrada García, R. (1989). *Informe arqueológico del gasoducto Burgos-Cantabria -Asturias. Red Principal y ramales: Gijón, Oviedo y Avilés* (inédito). Consejería de Educación, Cultura, Deportes y Juventud. Principado de Asturias. Oviedo.
- Farias, P. y Marquínez, J. (1995). El relieve. En: C. Aramburu y F. Bastida, eds. *Geología de Asturias*, 163-172. Ed. Trea, S.L. Gijón.
- Hernández-Pacheco, F., Llopis Lladó, N., Jordá Cerda, F. y Martínez, J.A. (1957). *El Cuaternario de la región Cantábrica*. INQUA 1957. V Congreso Internacional. Guía de la Excursión nº 2. Oviedo.
- I.G.M.E. (1973). *Mapa Geológico de España. E. 1:50.000. Oviedo, 29 (13-4)*. 2ª serie, 1ª edición. Madrid.
- Jordá Cerda, F. (1977). *La Prehistoria. Historia de Asturias*, t. 1. Ayalga Ediciones. Salinas. Asturias.

- Llopis Lladó, N. y Jordá Cerdá, F. (1957). *Mapa del Cuaternario de Asturias*. Diputación Provincial. Oviedo.
- Martínez García, E. (1981). La Geología y el relieve de Asturias. *Gran Enciclopedia Asturiana*, t. 10, 57-124. Silverio Cañada Editor. Gijón.
- Shackleton, N.J. y Opdyke, N.D. (1973). Oxygen isotope and palaeoclimatic stratigraphy of Equatorial Pacific Core V28-238: Oxygen isotope temperatures and ice volumes on 105 year and 106 year scale. *Quaternary Research*, 3, 39-55.
- Rodríguez Asensio, A. (1978). *Prehistoria e Historia Antigua*. Historia General de Asturias. Silverio Cañada Editor. Gijón.
- Rodríguez Asensio, A. (1983). La presencia humana más antigua de Asturias. (El Paleolítico Inferior y Medio). *Estudios de Arqueología Asturiana*, 2. Fundación Pública de Cuevas y Yacimientos Prehistóricos de Asturias. Oviedo.
- Rodríguez Asensio, A. (2001). *Yacimiento de Cabo Busto. Los orígenes prehistóricos de Asturias*. Principado de Asturias, Universidad de Oviedo, Ayuntamiento de Valdés, AMENA. G.E.A. Distribuciones Gráficas 2000 S.L. Luarca.
- Rodríguez Asensio, A. y Noval Fonseca, M.A. (1998). *Gijón antes de Gijón. Breve aproximación a los primeros grupos predadores en la Prehistoria de Asturias*. Gran Enciclopedia Asturiana y Ayuntamiento de Gijón. Gijón.
- Romero, C., Escudero, J., Estrada, R., Pérez, J.L., Iglesias J.C., Gianini A., Labe L.F. y Aznar, F. (1989). *Encuentro con la Historia*. ENAGAS. Madrid.