



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
FACULTAD DE FILOSOFÍA

Máster Universitario en Filosofía Teórica y Práctica

Trabajo Final de Máster

Los géneros naturales en filosofía de la biología

Autor: Jaime Soler Parra

Tutor: Cristian Saborido Alejandro

Valencia, mayo-septiembre 2015

A Yolanda

índice

1.	INTRODUCCIÓN. CUESTIONES PRELIMINARES SOBRE LOS GÉNEROS NATURALES.....	5
1.1	Objeto del Trabajo Final de Máster.	5
1.2	Cuestiones previas acerca de los géneros y clases naturales.....	6
1.3	El debate historiográfico acerca de las clases naturales en biología.	8
1.4	Usos de los géneros naturales en filosofía de la biología.....	11
1.5	Planteamientos fundamentales en filosofía de la ciencia respecto a los géneros naturales.	14
2.	PRINCIPALES TEORÍAS RELACIONADAS CON LOS GÉNEROS NATURALES EN BIOLOGÍA.	23
2.1	El esencialismo biológico de Michael Devitt.	23
2.2	Los géneros naturales como agrupaciones homeostáticas de propiedades.....	30
2.3	El realismo promíscuo de Dupré.	37
2.4	El pragmatismo naturalista de Ingo Brigandt.....	40
2.5	Las especies como individuos: Hull y Ghiselin.....	45
2.6	El escepticismo de Hacking.	49
3.	CONCLUSIONES.	54
3.1	A modo de resumen: las múltiples propuestas respecto a los géneros naturales.	54
3.2	¿Qué aporta el debate de los géneros naturales en biología al debate general sobre los géneros naturales?.....	57
3.3	Algunas propuestas para escenarios futuros.	61
4.	BIBLIOGRAFÍA.....	65

1. INTRODUCCIÓN. CUESTIONES PRELIMINARES SOBRE LOS GÉNEROS NATURALES.

1.1 Objeto del Trabajo Final de Máster.

El presente Trabajo Final de Máster tiene como objeto exponer el debate de los géneros naturales en la filosofía de la biología actual, así como la importancia que tal debate tiene en las ciencias de la vida y en el contexto más amplio de la filosofía de la ciencia. Para alcanzar este objetivo el presente trabajo traza dos líneas de estudio:

- En primer lugar, se presentan algunas de las principales propuestas referidas a los géneros naturales en biología. La presentación que se expone aquí no pretende ser exhaustiva, sino que se tomarán diferentes opciones consideradas como paradigmáticas. Entre ellas destacan el neoesencialismo de Devitt, la propuesta HPC de Boyd, el realismo promíscuo de Drupé y la propuesta de pragmatista de Brigandt. Junto a estas propuestas se muestran también algunas alternativas a los géneros naturales, como las opciones que ponen el acento en los géneros como individuos, y por último también se exponen algunas propuestas escépticas frente a las clases naturales, como la defendida por Hacking en su última etapa. Como se ha señalado, este estudio no pretende de ninguna manera ser exhaustivo. Sin embargo, los autores tratados abarcan prácticamente todo el espectro de posibilidades en lo que a los géneros naturales en biología se refiere, desde la posición más cercana al realismo esencialista de Devitt hasta el escepticismo de Hacking. Ello permitirá tener una visión panorámica de los géneros naturales en biología.
- En segundo lugar, se pretende señalar la razón por la cual las ciencias de la vida tienen bastante que aportar al debate general de los géneros naturales en filosofía de la ciencia. También se pretende responder a la

pregunta respecto a la pertinencia (o no) de seguir empleando los géneros naturales en biología.

Para responder a las dos líneas de trabajo apuntadas el trabajo se estructura en tres partes diferentes:

- Una introducción en la que se plantea el problema, se analizan algunas cuestiones básicas sobre los géneros naturales, así como su importancia en filosofía de la ciencia.
- Un cuerpo principal en el cual se exponen una visión de las principales corrientes y autores que tratan los géneros naturales en biología, como son M. Devitt, R. Boyd, M. Dupré, I. Brigandt, Hacking y Ghiselin y Hull.
- Unas conclusiones acerca del papel de los géneros naturales en biología y su aportación a la filosofía la ciencia.

1.2 Cuestiones previas acerca de los géneros y clases naturales.

Si se considera desde una perspectiva amplia, el debate concerniente a los modos en que se ordenan las cosas en general y los géneros naturales en particular no es en absoluto un problema nuevo en filosofía. Ya los presocráticos establecen algunas clasificaciones de los elementos de la naturaleza conforme a unos determinados criterios. Por otro lado, las propuestas de Platón y Aristóteles acerca de los modos de clasificar la realidad han sido siempre un referente en filosofía de la ciencia.

La cuestión básica acerca de las clasificaciones de lo natural ha sido adaptada a los diferentes contextos filosóficos que se han ido desarrollando a lo largo de la historia. Por ello, el actual desarrollo de la filosofía de la ciencia retoma el viejo problema desde una nueva perspectiva, que no puede ser ajena a los propios desarrollos filosóficos y a la evolución de la ciencia.

Además, conviene tener presente que el debate acerca de los géneros y las clases naturales tiene múltiples facetas. Si se acude a alguna enciclopedia de

filosofía, como por ejemplo, la *Stanford Encyclopedia of philosophy*, puede encontrarse una definición como la que sigue:

To say that a kind is *natural* is to say that it corresponds to a grouping that reflects the structure of the natural world rather than the interests and actions of human beings.¹

Esta definición es insuficiente, tal y como señala en el propio artículo poco más adelante. Para tratar los géneros naturales con más detalle es frecuente dividir la cuestión en tres problemas básicos.

En primer lugar se encuentran las cuestiones metafísicas, relacionadas con preguntas del tipo ¿qué son las clases naturales? ¿Son realmente naturales, o responden a intereses humanos? ¿Tienen las clases naturales propiedades esenciales?

Una segunda problemática referida a los géneros naturales es su relación con las ciencias especiales. ¿Se pueden reducir las clases naturales de las ciencias especiales a otras más básicas? ¿Existen géneros naturales en las ciencias especiales?

Por último se encuentra los problemas de las clases naturales y la filosofía del lenguaje, relacionadas con cuestiones tales como ¿cómo es posible referirse a las clases naturales? ¿De qué tipo es la relación que se establece entre el lenguaje y las clases naturales? ¿Son las clases independientes del lenguaje?

La problemática referida a las clases y géneros² naturales es, por tanto, muy amplia, e incluso el debate acerca de cuestiones concretas supone abordar cuestiones muy distintas en profundidad.

¹ Bird, Alexander and Tobin, Emma, "Natural Kinds", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2015 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/natural-kinds/>>.

² La terminología en la filosofía del lenguaje en español suele hacer uso del término "clase natural", mientras que en filosofía de la ciencia y especialmente filosofía de la biología el término "género natural" es más frecuente. Dado las diferentes implicaciones que el problema aquí tratado tiene en semántica y en filosofía de la ciencia, existen matices en el uso del término "clase" o del término "género", que no van a ser tratados aquí. En inglés el término más frecuente es "natural kind".

El presente Trabajo Final de Máster se va a centrar especialmente en las cuestiones que han venido a denominarse metafísicas y relacionadas con las ciencias especiales, según la clasificación anterior. Pero no debe perderse de vista que todas las preguntas que pueden formularse acerca de los géneros naturales están relacionadas entre sí. Por ejemplo, es interesante comprobar cómo Putnam y Kripke, que desarrollan especialmente cuestiones semánticas, suelen poner ejemplos referidos a especies de seres vivos (limones, tigres). Aun aceptando que sus preocupaciones son fundamentalmente semánticas, no deja de ser cierto que teorías como el externalismo semántico son más compatibles con algunas concepciones metafísicas que con otras.

Así pues, el presente trabajo va a centrarse en las siguientes cuestiones:

- ¿Qué se entiende por género natural en filosofía de la biología?
- ¿En qué medida los géneros naturales tal y como se entienden en biología son “naturales”, o responden a intereses de los humanos?
- ¿Cómo se relaciona el debate de los géneros naturales en biología con el debate de los géneros naturales en filosofía de la ciencia?
- ¿Qué aportan los géneros naturales a la filosofía de la biología?

1.3 El debate historiográfico acerca de las clases naturales en biología.

Como se ha señalado en los apartados anteriores, el presente trabajo pretende estudiar los géneros naturales en el ámbito de la biología. Al igual que en cualquier otro ámbito de estudio, es interesante conocer el origen del problema antes de intentar dar una respuesta. En el caso que nos concierne, resulta muy significativo el poco consenso que existe a la hora de establecer el origen de la problemática de los géneros naturales en biología.

Por un lado, una parte de los autores que abordan el tema tienden a situar el origen del problema en la filosofía de Platón y Aristóteles. Por otro, existen

autores que ponen el acento en el empirismo inglés, especialmente en Locke, mientras que otros lo sitúan en la filosofía inglesa del siglo XIX.

¿Cómo interpretar tal disparidad a la hora de situar el origen del problema? La explicación reside en los diferentes acentos dados a la cuestión por unos y otros autores. Mientras unos suelen centrarse en cuestiones metafísicas, tales como ¿qué son los géneros naturales?, otros sitúan el punto de mira en cuestiones relacionadas con la utilidad que tienen las clasificaciones para determinados objetivos.

Aunque ni Platón ni Aristóteles hacen referencia a los géneros naturales de manera explícita, no hay duda de que abordan cuestiones como la forma de clasificar las cosas, así como si éstas tienen esencia, la naturaleza de la misma, etc. Desde este punto de vista, se puede afirmar que el problema metafísico acerca de las clases naturales se plantea casi desde el inicio de la filosofía. Además, la naturaleza de las clasificaciones es un problema que, aun no siendo siempre central en el debate filosófico, nunca se ha abandonado del todo. Autores como Ellis³ mantienen de manera explícita una línea argumentativa basada en ciertos aspectos del esencialismo aristotélico, al igual otros como Dupré, quien también emplea conceptos de origen aristotélico. En el caso que nos concierne la postura de Dupré⁴ es más interesante, puesto que Ellis defiende un esencialismo poco compatible con las ciencias de la vida, lo cual le lleva a afirmar que las clases naturales sólo se dan en ciencia básica y no en las ciencias especiales. No ocurre así con Dupré, cuya postura será descrita en apartados posteriores. Así pues, desde una perspectiva metafísica parece que el origen de las clases naturales es bastante antiguo. Otros autores como Reydon⁵ han recogido el debate en torno a las aportaciones de Platón, especialmente en el Fedro, y Aristóteles, a través de la teoría de la forma.

Sin embargo, autores como Hacking y Boyd discrepan de esta perspectiva y señalan la relación entre el concepto de género natural y la filosofía inglesa de inspiración empirista, aunque en momentos distintos. Mientras Hacking pone el acento en las aportaciones de Whewell y Mill en el siglo XIX, Boyd remonta la

³ Ellis (2001)

⁴ Dupré (2000)

⁵ Reydon (2010)

cuestión a Locke⁶. Esta propuesta es denominada por Reydon como epistemológica, puesto que pone el acento en la utilidad que pueda tener las clasificaciones y, por tanto, las cuestiones metafísicas pasan a un segundo plano.

Quizá el único punto en el que los diferentes autores están de acuerdo es en el revulsivo que supuso la teoría causal de la referencia y el externalismo semántico en el debate general de las clases naturales, si bien la influencia de estas teorías es mucho mayor en semántica que en metafísica o epistemología.

En este punto podría pensarse que el debate al que se está haciendo referencia pertenece a la historia de la filosofía y sólo marginalmente interesa al filósofo que estudia los géneros naturales en biología. Ahora bien, más allá del interés historiográfico, el del origen de las clases naturales apunta a las dos formas distintas de entender los géneros naturales. Por ello no puede afirmarse tajantemente que alguna de las dos propuestas, la metafísica o la epistemológica, sea más o menos acertada. En palabras de McLeod y Reydon:

One problem with such diverging reconstructions of history of the debate is that they entail quite different views of what, exactly, the debate and the concept involved are about.⁷

La falta de consenso en el ámbito historiográfico puede considerarse no tanto un problema historiográfico en sí como un síntoma de la dificultad de definir qué es un género natural. En el apartado anterior ha podido verse que, más allá de una primera definición ingenua, el concepto de género natural tiene múltiples facetas relacionadas pero que no siempre son compatibles. Cada una de estas propuestas proviene de una tradición filosófica diferente y, en la medida que responden a cuestiones distintas, no parece fácil que sea posible el triunfo de una u otra postura.

⁶ Sobre la aportación de Locke a los géneros naturales, es interesante señalar la aportación de Amilburu (2015), capítulo II.

⁷ McLeod y Reydon (2010), p 93.

Esta situación ha llevado a dos posiciones distintas que intentan superar o resolver la disyuntiva metafísica/epistemológica. Por un lado se encuentran las posiciones como las del propio Reydon, que podríamos llamar “unificadoras”, en la medida que destacan las intersecciones e influencias entre ambas cuestiones, las metafísicas y las epistemológicas. Ambas posturas son, en su opinión, insuficientes, dado que se centran en un aspecto de la cuestión y prescinden o minimizan la otra. En el extremo opuesto se encuentra la posición del último Hacking, para quien la proliferación de propuestas incompatibles es un síntoma de la poca utilidad de los géneros naturales.

1.4 Usos de los géneros naturales en filosofía de la biología.

De los apartados anteriores puede deducirse que no existe un consenso general a la hora de considerar los géneros naturales. Referidos a la filosofía de la biología, existen dos grandes líneas de pensamiento, las que apuntan a aspectos metafísicos y las que inciden en aspectos epistemológicos, además de toda una gradación de posiciones intermedias. Más allá de ambas existen intentos de lograr una superación de tal dicotomía, y también posiciones escépticas acerca de la utilidad del concepto.

Para tratar de analizar más detalladamente los géneros naturales, se puede también considerar no sólo los aspectos metafísicos y epistemológicos, sino también los usos y funciones que le asignan los filósofos de la biología. En este sentido, siguiendo a Amilburu (2015), puede decirse que existen tres usos de los géneros naturales.

En primer lugar se encuentra el uso prescriptivo. Dado que existen múltiples formas de clasificar los objetos de la naturaleza, mediante el uso prescriptivo se pretende justificar la elección de unas clasificaciones frente a otras. Este uso asume que los géneros existen en la naturaleza, es decir, que de alguna manera no son dependientes, al menos parcialmente, de los humanos. Este uso es frecuente en biología, siendo el caso más paradigmático el de especie,

pero también es extensible según algunos autores a otros conceptos biológicos como autótrofo/heterótrofo, depredador, etc

Un segundo uso sería el comparativo. Según éste, los géneros naturales son herramientas para la clasificación y distinción entre unos géneros y otros. Esto tiene una doble dimensión. Por un lado, porque pueden servir para clasificar los géneros de una misma disciplina (por ejemplo, las especies biológicas). Por otro, porque puede emplearse el concepto de género natural según las distintas disciplinas (para distinguir los géneros de la biología de los de la química). Esta cuestión tiene su relevancia en tanto en cuanto muchos autores ponen en tela de juicio el que existan géneros naturales en biología en el mismo sentido que en ciencia básica.

Por último existe el uso justificativo, según el cual:

la naturalidad atribuida a los géneros propios de una disciplina se ha esgrimido como un argumento que presuntamente demuestra que una disciplina es científica⁸.

En algunas ocasiones tanto científicos como filósofos han cuestionado la científicidad de las ciencias especiales. Si los géneros a los que se refiere una ciencia responden a clasificaciones no convencionales, sino existentes en la naturaleza, la ciencia en cuestión parece obtener un grado de mayor rigurosidad u objetividad (en cierta medida, de prestigio frente a otras ciencias).

Según Amilburu, debajo de estos tres usos existe una idea común:

Cabe señalar que en el origen de estas tres funciones comúnmente atribuidas a los géneros naturales apreciamos un propósito o función principal que subyace a esta idea de género natural y que es el proyecto de fundamentar un principio general que oriente o proporcione un modo objetivo y apropiado de clasificar las entidades en géneros en todo caso y contexto⁹.

⁸ Amilburu (2015), p 198.

⁹ Amilburu (2015), p 203.

Teniendo esto presente, no es de extrañar que aunque en ocasiones prevalezca una u otra función, las tres están íntimamente relacionadas. Los conceptos biológicos ofrecen un buen ejemplo de ello. En la medida que el concepto de especie tiene un uso prescriptivo, del mismo se deduce un uso clasificatorio, no sólo internamente sino también respecto a otras ciencias. De hecho, mientras que los biólogos y los filósofos de la ciencia han estudiado con detalle los métodos clasificatorios de las especies, existe también un importante debate a la hora de considerar los géneros naturales en biología frente a otras disciplinas. Por su parte, en la medida que los géneros naturales en biología son tácitamente asumidos como “naturales” por otros científicos, esta disciplina parece encontrarse en un lugar privilegiado frente a otras ciencias especiales como la sociología, la economía o la psicología, donde existen más dudas al respecto.

Ahora bien, ¿cumplen los géneros naturales con los usos referidos? Aquí es donde aparecen los problemas, puesto que existen algunas dudas razonables a la hora de pensar que realmente los géneros naturales cumplen con la función asignada.

Al menos desde una perspectiva metafísica, los géneros naturales serán tanto más eficaces a la hora de cumplir con los usos señalados en tanto en cuanto con mayor seguridad pueda asegurarse que:

1. Existe una única realidad externa, independiente del observador humano (lo que el segundo Putnam vino a llamar el punto de vista del “Ojo de Dios”).
2. Esta realidad está configurada internamente mediante géneros naturales.
3. Los humanos podemos acceder a tal realidad gracias al conocimiento científico objetivo. Este punto remite no sólo a planteamientos metafísicos sino también epistemológicos.

Sin embargo, existen dudas razonables respecto a los tres puntos. Así, por ejemplo, el punto 1 supone asumir una posición externalista que dista mucho de ser unánimemente reconocida. Aun asumiendo el punto 1, de éste no se

deduce necesariamente el punto 2. Esto resulta problemático en ciencias especiales como la biología, y ha llevado a algunos autores a sustituir el concepto tradicional de géneros por el de los géneros como individuos.

El tercer punto también resulta dudoso en tanto en cuanto existen aspectos valorativos de la ciencia que no pueden ser soslayados. Las consideraciones de este punto apuntan más allá de las cuestiones metafísicas, hacia las consideraciones de tipo epistemológico y axiológico.

Por supuesto, en la medida que se debiliten los supuestos 1 a 3, existen menores posibilidades de llevar adelante un proyecto respecto a los géneros naturales. Esto es lo que hacen algunas propuestas de filósofos de la biología, tal y como se verá en el apartado 2, graduadas de mayor a menor compromiso metafísico. En el tercer capítulo se tratará de analizar si estas propuestas responden adecuadamente a la problemática de los géneros naturales en biología o no lo hacen.

1.5 Planteamientos fundamentales en filosofía de la ciencia respecto a los géneros naturales.

Según Amilburu (2015), existen tres líneas fundamentales a la hora de considerar las clases naturales en filosofía de la ciencia, a las que hay que añadir las posiciones escépticas respecto a los mismos. Esta propuesta, por su claridad, va a servir de base para el siguiente apartado. Es importante considerar que más allá del planteamiento general en filosofía de la ciencia, existen planteamientos referidos a los géneros naturales que son prácticamente incompatibles con los presupuestos básicos de la biología. A la inversa, algunos de los planteamientos generales que resultan un tanto forzados en otras ciencias se adaptan bastante bien a los supuestos de la biología. Otra consideración que debe hacerse es que, más allá de las tres líneas básicas que se van a tratar aquí, existen muchas posiciones intermedias. En cualquier caso, el conocimiento de las líneas maestras de estas tres

propuestas permitirá avanzar en la relación entre los géneros naturales en el contexto general de filosofía de la ciencia y el más específico de filosofía de la biología.

Concepción unitaria.

Esta postura es la que asume un mayor compromiso metafísico, al suponer que existe una descripción única y completa de la realidad. Esta realidad es objetiva e independiente del observador. Los géneros naturales, en la medida que forman parte de una organización real del mundo, son también independientes del observador humano. Esta postura es realista en el sentido de considerar que existe una relación de correspondencia directa entre la realidad y las teorías de carácter científico.

En la medida que autores como Mill hablan de las clasificaciones propias de la naturaleza, puede decirse que la concepción unitaria no es en absoluto algo nuevo en filosofía de la ciencia. Ahora bien, existen algunas diferencias importantes entre la posición de Mill y la concepción unitaria actual. El motivo es que actualmente la mayoría de los autores que defienden la existencia de una descripción única y verdadera de la realidad defienden también una concepción de los géneros naturales esencialista. Sin embargo, tal y como señala Hacking (2007), Mill se muestra contrario a cualquier tipo de esencialismo, algo que no comparten aquellos que actualmente defienden una posición unitaria.

Por otro lado, conviene señalar la dificultad de entender el esencialismo en aquellos autores que tratan los géneros naturales desde una perspectiva semántica. Un ejemplo de ello es Putnam, cuya primera etapa ha sido frecuentemente interpretada en un sentido esencialista, aunque posteriormente se aleja de manera explícita de tal posición. Además, a pesar del importante cambio de paradigma semántico propiciado por Kripke y Putnam, Hacking (2007) pone de manifiesto la poca influencia que tuvo en el neoesencialismo de autores como Ellis. Para el neoesencialismo el que las propiedades de los

géneros naturales sean esenciales supone que los géneros naturales quedan definidos inequívocamente por tales propiedades.

Las propuestas neosencialistas implican un fuerte compromiso metafísico. En lo que a los géneros naturales se refiere, este compromiso parece incompatible con la idea de cambio y evolución propia de la biología desde el darwinismo¹⁰. Una cuestión interesante en la que no siempre se insiste lo suficiente es que parte de las resistencias al darwinismo procedían de los propios científicos de la época. Esto no resulta tan sorprendente si se parte de una visión esencialista de las especies según las clasificaciones de corte linneano. Más allá de las controversias religiosas, algunos científicos veían peligrar el edificio clasificatorio que tanto había costado levantar. Desde su punto de vista poner en duda el carácter fijo e inmutable de las especies supondría retroceder en los avances científicos en biología y devolverla a un estado precientífico. Sin embargo, a medida que las evidencias no dejaban lugar a dudas respecto a la evolución temporal de las especies, necesariamente tenía que darse un cambio del concepto de género natural en un sentido no esencialista. Aunque no siempre se haya hecho de manera explícita, el debate acerca del esencialismo en biología jugó un importante papel en el establecimiento de la teoría evolucionista de Darwin.

Teniendo en consideración las reservas acerca del esencialismo en biología, no es de extrañar que defensores del esencialismo como Ellis limiten sus propuestas a la ciencia básica. Las partículas elementales o los procesos de transferencia de energía serían géneros naturales, pero no lo serían las especies, o los conceptos básicos de ecología. Las propuestas unitarias, en la medida que suelen estar ligadas a un esencialismo fuertemente comprometido desde una perspectiva metafísica, apenas cuentan con partidarios entre los filósofos de la biología. Incluso aquellos autores con un mayor compromiso esencialista, como Devitt, deben sortear las dificultades que suponen la dinámica evolutiva.

¹⁰ No todos los autores comparten este punto de vista. Véase en el capítulo siguiente, la postura de Devitt. Sin embargo, la mayoría de los filósofos de la biología sí suscribirían la incompatibilidad entre el la dinámica evolutiva y el esencialismo en un sentido "fuerte".

Una última consideración acerca del término “esencialismo”. El uso que se hace aquí del mismo es aquel que hacen autores como Ellis, o incluso autores centrados en cuestiones semánticas como el primer Putnam. A pesar de las diferencias que pueda haber entre ellos, comparten el considerar que la esencia está determinada de forma inequívoca por una(s) propiedad(es). Por ejemplo, una propuesta de este estilo podría considerar que un fotón es una partícula con unas propiedades $\sum_{i=1}^n P_i$, o una especie X es aquella cuyas características vienen determinadas por un código genético Y (que esta propuesta sea discutible no importa para el caso). Sin embargo, existen autores como Ereshefsky (2010) que extienden el concepto “esencialismo” a todas aquellas concepciones que consideran que los géneros naturales tienen algún tipo de propiedades, en un sentido mucho más laxo que el anterior. Desde esta perspectiva, propuestas como la de Boyd o Dupré serían también esencialistas. La explicación a la postura de Ereshefsky está en que su tesis fundamental es la negación de la utilidad del concepto de especie como género natural.

Propuestas integradoras.

Las propuestas unitarias, en tanto que esencialistas, resultan poco compatibles con la dinámica evolutiva, y también con muchos conceptos de otras ciencias especiales. Por este motivo, algunos autores han buscado alternativas que permitan mantener un concepto de clase natural compatible con tales ciencias. La primera de estas posturas integra a diferentes autores en lo que Amilburu (2015) ha venido a llamar la concepción integradora:

En la (concepción) integradora las clasificaciones de cosas en géneros es algo que no sólo depende de la naturaleza, sino que también está determinado por las prácticas, capacidades e intereses humanos.¹¹

¹¹ Amilburu (2015), p 111.

Es importante incidir en la doble dimensión de los géneros naturales según dicha concepción:

- Por un lado, los géneros naturales, al igual que en la concepción unitaria, hacen referencia a propiedades reales, que existen en el mundo.
- A diferencia de las propuestas unitarias, se considera que la elección de unos u otros géneros no es independiente del ser humano. Por ello, los géneros no sólo responden a las propiedades independientes del observador.

Esta doble dimensión tiene algunas consecuencias importantes. La primera de ellas es que debilita metafísicamente las exigencias de los géneros naturales, al menos respecto a la posición unitaria. Aunque las divisiones y clasificaciones de las ciencias respondan a realidades, el que se primen unas frente a otras depende de los intereses y valores humanos, y no de la realidad en sí.

El concepto biológico de especie es un buen ejemplo de concepto que puede considerarse mucho más fácilmente desde una perspectiva integradora que desde una unitaria. No parece plausible definir una especie según unas propiedades fijas y definidas, como podría ser, por ejemplo, su código genético, o criterios en función de la capacidad reproductora¹². Sin embargo, las propuestas integradoras tienden a considerar las especies como un clúster de propiedades no necesarias. En terminología de Boyd, su más significativo representante, las especies son un conjunto homeostático de propiedades. La especie a la pertenece un individuo no queda definido inequívocamente por un conjunto cerrado y fijo de propiedades, sino por la posesión de un cierto número de ellas, que puede variar entre un individuo y otro de la misma especie¹³.

¹² Sobre la problemática para definir el concepto de especie, véase Marcos (2009)

¹³ La idea de especie como clúster de propiedades es anterior a su aceptación en biología. Searle, por ejemplo, ya la utilizó desde una perspectiva semántica. Resulta en este sentido interesante que el primer Putnam, que en su primera etapa suele pasar por esencialista, hiciera una crítica incisiva a las teorías del clúster en su artículo *Is semantics possible* (1970).

De la aceptación no esencialista de unas u otras propiedades dentro de los individuos de un mismo género natural se deducen dos consecuencias importantes:

- En primer lugar, que el compromiso metafísico en este caso es menor que en la concepción unitaria. También el compromiso lógico, en la medida que las propiedades de un género dejan de ser necesarias. En cierta medida puede decirse que en las propuestas integradoras plantean un debilitamiento del compromiso metafísico y una mayor relevancia de los aspectos epistémicos que la concepción unitaria.
- En segundo lugar, que la definición no esencialista de los géneros permite encajar cuestiones fundamentales en biología, como son el carácter evolutivo y dinámico de los géneros que biológicos.

Las propuestas integradoras permiten solventar los problemas que aparecen en muchos géneros naturales que no pueden ser entendidos en un sentido esencialista fuerte. Sin embargo, en esta propuesta no se abandona todo compromiso metafísico, puesto que aunque éste es más débil que en la concepción unitaria, se sigue considerando que las agrupaciones en géneros permiten la proyectabilidad de éstos. Con esto se salvaguarda el carácter predictivo y explicativo de los mismos. En esta línea, según Amilburu:

En esta concepción integradora se presupone que los géneros naturales son útiles porque son géneros proyectables, es decir, géneros que permiten predecir y explicar eventos y aspectos relacionados con las instancias que forman parte del género en cuestión. El éxito epistémico de estos géneros se explica aludiendo a una dimensión causal.¹⁴

Existen múltiples propuestas que encajarían dentro de lo que Amilburu denomina concepción integradora, destacando las propuestas de Khalidi, Keller, Boyd, Griffiths, Wilson, etc, y aunque muchas de ellas están relacionadas con la biología, otras se desarrollan para dar respuesta a la

¹⁴ Amilburu (2015), p 123.

problemática de otras ciencias. Por su relevancia en el ámbito de la biología, en el siguiente capítulo se tratará con más detalle la propuesta de Boyd.

Concepción promíscua.

Una tercera propuesta respecto a los géneros sería la concepción promíscua. Según ésta, el programa esencialista propio de la concepción unitaria debe ser reconsiderado, algo que también suscribe la concepción integradora. Sin embargo, la propuesta integradora comparte con la unitaria un cierto compromiso metafísico. Evidentemente existe una diferencia importante en el grado de compromiso entre una y otra. Además, existe un compromiso lógico en la concepción unitaria del que carece la propuesta integradora, en la medida que la propuesta unitaria apela a propiedades necesarias. Sin embargo, ambas consideran que existe un compromiso metafísico en los géneros naturales, a saber, su carácter explicativo y causal.

La concepción integradora considera que en los géneros naturales intervienen los intereses humanos, pero sin que exista simultáneamente un compromiso metafísico. Esto supone un nuevo debilitamiento de tales compromisos frente a las posiciones unitaria e integradora. Supone también una mayor consideración de los aspectos que Reydon (2010) ha venido a denominar como epistemológicos.

Los defensores de aquellas propuestas que podríamos definir como promíscuas se caracterizan por centrarse en los aspectos metodológicos, referidos a intereses y valores de los géneros naturales, obviando o minimizando las cuestiones metafísicas. No existen mecanismos de tipo esencialista, causal o de cualquier otra naturaleza que permitan definir los géneros naturales. Lo que permite agrupar a los individuos en géneros es,

fundamentalmente, los intereses y prácticas humanas. La naturaleza puede clasificarse y agruparse de muy diferentes maneras, y el que sea una u otra la elegida depende de la utilidad conforme a unos criterios determinados. Tal y como afirma Amiburu, la concepción promíscua no niega el realismo, pero lo interpreta de una manera distinta a las otras propuestas estudiadas:

Los géneros naturales son naturales porque son útiles y son útiles porque reflejan de alguna manera la realidad, aunque, en contraste con las concepciones unitaria e integradora, no quede especificado cómo lo hacen. A diferencia de las dos líneas de trabajo anteriores en ésta no encontraremos ninguna formulación acerca de la dimensión causal asociada con los géneros naturales¹⁵.

Esta concepción promíscua de los géneros naturales también puede ser compatible con la forma en que son entendidos por parte de biólogos y filósofos de la biología. En la medida que los compromisos metafísicos y esencialistas están debilitados, incluso más que en el caso de la concepción integradora, se permite que los géneros de carácter evolutivo y dinámico como los géneros propios de la biología puedan ser entendidos también en un sentido promíscuo.

En resumen, la cuestión acerca los géneros naturales tiene múltiples facetas, siendo de especial relevancia las relacionadas con la semántica, la filosofía de la ciencia y las ciencias especiales. Dentro de estas dos últimas, existen múltiples concepciones acerca de lo que son los géneros naturales, a las que se debe añadir las posiciones escépticas, que se estudiarán más adelante. Sin embargo, no todas ellas son igualmente compatibles con los postulados básicos de la biología, especialmente por cuestiones evolutivas pero también por otras como la ambigüedad o vaguedad de algunos términos, etc. Por ello, los filósofos dedicados a cuestiones relacionadas con las ciencias de la vida, y los mismos biólogos, han tendido a acercarse a las propuestas denominadas aquí como integradoras o promíscuas, abandonándose las líneas metafísicamente más comprometidas, como las propuestas de corte

¹⁵ Amilburu (2015), p 143.

esencialista. En cualquier caso, el en siguiente apartado se abordarán, de mayor a compromiso metafísico, las propuestas básicas planteadas en biología. Ello permitirá, ya en las conclusiones del presente trabajo, contestar las preguntas sobre la utilidad de los géneros naturales en biología, si cumplen o no con el cometido que se le supone, su relación con los géneros de otras ciencias, etc.

2. PRINCIPALES TEORÍAS RELACIONADAS CON LOS GÉNEROS NATURALES EN BIOLOGÍA.

A continuación se van a exponer algunas propuestas que se consideran especialmente importantes respecto a los géneros naturales en biología. La presente exposición no pretende agotar todas las posibilidades, y de hecho existen otras propuestas que no se han tenido en cuenta aquí. Sin embargo, el objeto del presente trabajo final de máster no es mostrar todas las teorías en relación con los géneros naturales en biología. Lo que aquí se pretende es mostrar en qué consisten las principales propuestas, de manera que se abarque desde las posturas con un mayor compromiso metafísico hasta aquellas que niegan cualquier valor a los géneros naturales.

La primera propuesta que se describe es la Devitt, que es aquella que mayor cercanía tiene con la postura que Amilburu (2015) ha denominado posición unitaria, y se continúa con la propuesta integradora de Boyd. Posteriormente se abordan las teorías Dupré y Brigandt, que se enmarcarían dentro de las posiciones promíscuas, y en último lugar se describe dos teorías que niegan la existencia de los géneros naturales en biología pero que son muy distintas entre sí: la teoría de las especies como individuos de Hull y Ghiselin y la posición escéptica de Hacking. Existen otras teorías que abarcan posiciones intermedias o que comparten distintos aspectos de diferentes propuestas. Sin embargo, las seis teorías estudiadas aquí abarcan un abanico lo suficientemente amplio como para hacerse una idea del estado actual de la cuestión.

2.1 El esencialismo biológico de Michael Devitt.

Como ya se ha visto en el primer apartado del presente trabajo final de máster, son pocos los filósofos de la biología que defienden un esencialismo fuerte. El

principal motivo del rechazo al esencialismo en su versión más comprometida metafísicamente es la dificultad para compaginar la estabilidad de las esencias con la dinámica evolutiva. Por ello, los autores más próximos al esencialismo, como Devitt, se han centrado en cómo compaginar unas propiedades esenciales intrínsecas con dicha dinámica. Por otro lado, ya se ha señalado que existen autores que entienden el esencialismo en sentido mucho más laxo, como es el caso de Ereshefsky. Sin embargo, en la medida que la mayoría de los filósofos de la biología muestran un rechazo importante al esencialismo en un sentido fuerte (es decir, un esencialismo tal y como aparece en el primer Putnam o en Ellis), aquí se va a limitar el término a su uso más habitual. Por ello, se considerará como defensores de un esencialismo fuerte a autores como Ellis y Devitt, pero no a autores como Boyd o Dupré. Esta clasificación es, por supuesto, matizable, ya que el propio Boyd se define a sí mismo como esencialista, aunque él mismo añade que en un sentido bastante particular.

A pesar de que pueda dudarse acerca de la adscripción más esencialista o integradora de Devitt, de lo que no hay duda es que es el filósofo de la biología con un mayor compromiso metafísico. El título del que quizá sea su principal artículo, *Resurrecting Biological Essentialism*, no deja lugar a dudas. Ahora bien, en la medida que el esencialismo tradicional es rechazado de manera casi unánime por los filósofos de la biología, Devitt es consciente que no basta con presentar una propuesta más o menos razonable, sino que debe hacer frente a una serie de resistencias dentro de la comunidad filosófica. Por ello, el modo en que presenta su propuesta se basa, en buena medida, en rebatir los supuestos según los cuales se rechaza el esencialismo como una teoría caduca, incompatible con el darwinismo.

La postura que Devitt defiende es definida por él mismo como *intrinsic biological essentialism*¹⁶. Es frecuente considerar las propiedades de los géneros y las clases como intrínsecas o extrínsecas (relacionales). La mayoría de los filósofos de la biología niegan que los géneros en biología tengan propiedades intrínsecas, lo que les lleva a negar el esencialismo intrínseco¹⁷.

¹⁶ Devitt (2008), p 346.

¹⁷ Véase Amilburu (2015), pp 118-119. Este punto es importante, en la medida que es el criterio que se ha considerado para incluir a las propuestas de Devitt como esencialistas fuerte o unitarias y las de Boyd

Devitt es perfectamente consciente del rechazo que dicho esencialismo suscita entre los filósofos de la biología. Lo cual le lleva a replantear desde el inicio de su propuesta el origen de tal rechazo, para intentar mostrar que las premisas sobre las que se asienta son incorrectas. De esta manera, plantea que el origen de la cuestión se encuentra en la confusión entre dos preguntas distintas:

1. What is to be member of any group that happens to be a species?
2. What is for a group to be a species?¹⁸

Para Devitt, la mayoría de las propuestas niegan la posibilidad de que existan propiedades intrínsecas porque se centran en la segunda pregunta. Sin embargo, para Devitt la cuestión realmente relevante es la primera. En la medida que el planteamiento relacional se centra en una pregunta equivocada, la respuesta que ofrece no puede ser correcta.

Uno de las cuestiones donde más claramente aparece el consenso a la hora de negar el esencialismo es en la negación de la estructura genética como base del esencialismo. En primer lugar, debe decirse que Devitt no considera que el esencialismo que él defiende se base sólo en las propiedades genéticas. Sin embargo, considera que negar el carácter esencialista de la genética es un error.

El primer problema que surge al negar la esencialidad de la genética es de orden práctico. Sea cual sea su postura respecto a los géneros naturales, los biólogos actúan como si la estructura genética definiera de algún modo la esencia de una especie. Como ejemplo de ello pone la secuenciación genética

como integradora, a pesar que autores como Amilburu, siguiendo a Ereshefsky, consideran que Devitt se encuentra más cercano a una postura integradora. En la medida que Devitt defiende explícitamente las esencias como propiedades intrínsecas, aquí se le ha considerado como más cercano a una postura unitaria. Además, en opinión de autor del presente TFM Devitt no defiende el carácter histórico de las esencias, sino que intenta acomodar la dinámica histórica a unas esencias básicamente intrínsecas. Sin embargo, hay que decir que Devitt en ocasiones es un tanto ambiguo en lo que a este tema se refiere.

¹⁸ Devitt (2008) p 349.

de las especies humana y las de primates como el chimpancé, en búsqueda de diferencias que podrían considerarse, en opinión de Devitt, de esenciales¹⁹.

Devitt esgrime una segunda razón de mayor peso. Las especies se agrupan en función de determinados criterios, entre los cuales algunos autores enfatizan los intereses de las prácticas científicas. Ahora bien, en la medida que los agrupamientos en especies, taxones, etc son explicativos y no sólo informativos, no se puede apelar sólo a los intereses de los investigadores científicos a la hora de considerar los agrupamientos. En palabras de Devitt:

The generalizations we have discussing reflect the fact it is informative to know that an organism is a member of certain species or other taxon (...). But being a member of certain taxon is more than informative, it is explanatory.²⁰

Este carácter explicativo es lo que hace que, en la práctica, los biólogos consideren que las especies tienen ciertas propiedades esenciales, más allá de su postura respecto al esencialismo.

En biología coexisten dos formas de considerar el carácter explicativo de los géneros naturales, denominadas por Devitt como modo estructural y modo histórico. La biología evolutiva que deriva del Darwinismo tiene un carácter eminentemente histórico, y compatibilizar tal visión con el esencialismo resulta complejo. Sin embargo, las explicaciones estructurales son básicamente esencialistas, y su importancia en biología no puede ser minimizada, por más que exista también un componente histórico-relacional. Devitt llega incluso más lejos, al afirmar que las explicaciones estructurales sólo pueden ser comprendidas de manera satisfactoria si se atiende a esencias intrínsecas.

¹⁹ La secuenciación genética a la hora de distinguir especies es práctica habitual en biología. Consultando cualquier obra especializada sobre el tema no es difícil de ver ejemplos de ello. Por citar uno de ellos, un grupo de biólogos del CSIC y la Universitat de València señala la importancia de la secuenciación genética del ADN del endemismo *Limonium Perplexum* en su identificación como especie independiente, puesto que morfológicamente es muy similar a *Limonium Cavanillesii* (fuente: Demografía del endemismo valenciano *Limonium Perplexum*, en *Flora Motibérica* 30 (2005)).

²⁰ Devitt (2008) p 352.

Devitt también analiza el concepto de especie para justificar su carácter esencialista. Para ello considera tres de las corrientes mayoritarias respecto al mismo, como son los conceptos fenéticos, los conceptos biológicos de especies (BSC) y los conceptos filogenéticos/cladísticos (P-CC). Según la interpretación habitual dos últimas posturas, las especies tienen un carácter relacional, y sólo la fenética sería compatible con un esencialismo intrínseco. En este punto, Devitt apela nuevamente a las preguntas 1 y 2. Si se considera las esencias a partir de la pregunta ¿cuál es la naturaleza de un grupo de organismos F?, el esencialismo se encuentra con las dificultades alegadas por sus detractores. Pero la cuestión central que considera Devitt es que lo que realmente define al esencialismo es la pregunta ¿qué hace a un grupo F pertenecer a una especie, género, etc? Las preguntas que normalmente se alegan para negar el esencialismo de una especie, como ¿cuál es la esencia de una especie? ¿qué es una especie? etc son preguntas capciosas, en la medida que no se tiene claro exactamente a qué se refieren. Sin embargo, los biólogos no se centran tanto en la esencia de tal o cual especie, como en lo que hace incluir a una especie dentro de un género, especie, etc. Por ello, los detractores del esencialismo no se centran en las preguntas correctas, y niegan el esencialismo porque parten de supuestos equivocados.

Volvamos ahora a las teorías BSC y P-CC respecto a los géneros naturales. Ambas parecían ser incompatibles con el esencialismo. Sin embargo, ninguna de las dos teorías responde a las preguntas respecto a las esencias de los géneros. En la medida que se desplace la cuestión a las preguntas del tipo 1, ambas teorías dejan de ser incompatibles con el esencialismo.

Ahora bien, un detractor del esencialismo podría decir que las respuestas relacionales sí ofrecen una alternativa válida a las preguntas que no es capaz de responder el esencialismo. Por ejemplo, podría decirse que un individuo es F en la medida que también lo son sus padres. Pero estas respuestas, en opinión de Devitt, no son satisfactorias:

It tell us that an organism is an F if its parents are F's. But what is it for them fo be F's? The idea does not solve our problem, it simply moves it back a generation²¹.

Según Devitt, si se formula el problema adecuadamente, no existe una incompatibilidad entre BSC y P-CC y el esencialismo intrínseco. Para poder compatibilizar estas teorías tan sólo es necesario reconsiderar algunos supuestos de P-CC, precisamente aquellos que resultan ser más discutibles, siempre en opinión de Devitt. Por ejemplo, se debería aceptar la anagénesis, algo que la teoría P-CC no hace. En cualquier caso, estos ajustes hacen plausible compatibilizar el esencialismo con algunas teorías que suelen considerarse como incompatibles con el mismo.

Una parte importante de los esfuerzos de Devitt se centran en ofrecer una visión esencialista compatible con la dinámica evolutiva. Como se acaba de ver, su propuesta pretende compatibilizar el esencialismo intrínseco con algunos principios bien establecidos en biología, y que suelen identificarse con posturas relacionales. También tiene que enfrentarse a una serie de objeciones que suelen hacerse al esencialismo:

- Rechazo de la naturaleza genética en las esencias, en virtud de la extraordinaria variabilidad entre los componentes genéticos y morfológicos de las especies. Ahora bien, se puede aceptar la variabilidad genética sin negar que existe un conjunto de características genéticas propias de la especie. Por ello, para Devitt resulta inconsistente que autores como Okasha nieguen la esencialidad de la genética, y por otro reconozcan que existen clústers de propiedades genéticas específicas en cada especie.
- Vaguedad en los límites de las especies. En contra de la opinión generalizada, el esencialismo no precisa de fronteras definidas entre especies. El problema que esto puede suponer al esencialismo no es diferente al que puede suponerle a las posturas no esencialistas.
- Arbitrariedad. Al menos parte de los criterios de selección de géneros responde a necesidades, intereses etc. de los científicos, y por tanto

²¹ Devitt (2008), p 361.

responden a criterios no naturales. Sin embargo, esto no supone un problema al esencialismo, en la medida que las clases naturales no se componen sólo de elementos arbitrarios, sino que responden al menos parcialmente de propiedades existentes en la naturaleza.

- Monstruos biológicos. Los monstruos son considerados como una refutación al esencialismo, en la medida que no comparten las esencias de sus padres. En cualquier caso, este punto remite a la vaguedad de los límites, cuestión ya abordada.
- Excepciones y leyes biológicas. Una objeción que suele hacerse al esencialismo es que debe hacer frente a las leyes científicas de la biología, las cuales incluyen muchas excepciones. Pero nuevamente Devitt no considera esto un problema, ya que las cláusulas *ceteris paribus* son consustanciales a las ciencias especiales. Además, el problema puede abordarse desde una perspectiva estadística, considerando por ejemplo que el 90% de los F son P. En este sentido puede añadirse, además, que el problema puede ser no la ley en cuestión, sino la vaguedad respecto al conjunto de organismos a los que se aplica.

Ejemplos como los que acaba de darse ponen a las claras, en opinión Devitt, que el carácter dinámico, la variabilidad y la vaguedad de muchos conceptos biológicos como el de especie no es incompatible con una visión propia de un esencialismo intrínseco.

Sin embargo, para aceptar plenamente la postura de Devitt parece que sólo quedan dos caminos. El primero de ellos es forzar algunos postulados para hacer compatible el esencialismo intrínseco con la dinámica evolutiva. Que este proceso pueda hacerse, como de hecho Devitt hace, no quiere decir que esta explicación resulte más convincente que otras propuestas. El segundo camino es más sutil, pero algunas aportaciones de Devitt parecen deslizarse por él. En alguna ocasión Devitt señala que las esencias pueden estar formadas por un clúster de propiedades. Por otro lado también indica que cuestiones como la vaguedad en los límites de las especies pueden ser atendidas sin problemas por el esencialismo. Pero ideas como las anteriores parecen debilitar el esencialismo intrínseco hacia una línea más cercana a propuestas

integradoras. En este segundo caso se estaría hablando más de un problema terminológico, ya que no existiría tanta diferencia de fondo con las propuestas que abogan por los géneros como clústers de propiedades relacionales.

2.2 Los géneros naturales como agrupaciones homeostáticas de propiedades.

La teoría de Richard Boyd que considera los géneros naturales como agrupaciones homeostáticas de propiedades (HPC) es un referente en filosofía de la biología. Independientemente de la mayor o menor aceptación que se tenga de ella, no cabe duda que ningún autor que estudie seriamente los géneros naturales en biología puede dejar esta propuesta de lado. Mientras que las propuestas más propias de la ciencia básica no parecen tener un acomodo fácil en biología, la teoría HPC nace precisamente para dar cuenta de los géneros naturales en las ciencias de la vida. En vez de intentar forzar las propuestas de otras ciencias para compatibilizarlas con la biología, Boyd desarrolla una teoría propia que considera la propia idiosincrasia de conceptos como el de especie, aunque la propuesta puede ser extendida a otras disciplinas.

Una primera cuestión interesante reside en la visión que el propio Boyd tiene de sí mismo. En sus obras Boyd se define como esencialista, aunque matiza pronto esta afirmación:

I conclude that individual species have (homeostatic property cluster) essences, so that a form of essentialism is true for species, albeit a form of essentialism quite different from that anticipated by Mayr and others who have discussed essentialism in biology.²²

¿En qué consiste el esencialismo que defiende Boyd? Las principales tesis defendidas por él son:

- En la naturaleza se dan con frecuencia conjuntos o clústers de propiedades. Estas propiedades se relacionan homeostáticamente, es decir, la presencia de ciertas propiedades favorece el que también estén presentes el resto de propiedades del clúster, aunque de forma no necesaria.
- La existencia de este clúster de propiedades es real, en el sentido de no responder exclusivamente a intereses humanos. Además, tales propiedades son relevantes por su carácter causal y explicativo.
- Existe una clase natural en la cual se da la mayor parte de las propiedades homeostáticas asociadas a él. Ahora bien, dicha clase natural no se define analíticamente en función del conjunto de propiedades. Es decir, los individuos que pertenecen a la clase natural seguirán perteneciendo a la misma aunque falte alguna de las propiedades del clúster.
- Desde un punto de vista lógico, las propiedades son no analíticas, y además definen a la clase natural a la que estén asociadas a posteriori.
- Existe un margen de vaguedad compatible con esta definición de género natural. Los límites de la misma, en la medida que pueden o no contener alguna de las propiedades del clúster, son un tanto difusos, dada la propia naturaleza de la relación homeostática. La vaguedad, en las teorías homeostáticas, no supone un problema desde un punto de vista metafísico, sino más bien es consustancial a la propia idea de homeostasis.

²² Boyd, (1999), p 142.

- Las propiedades homeostáticas de un clúster son entendidas no de manera estática, sino dinámicas en un sentido histórico. Esto supone que las propiedades de un clúster pueden variar temporalmente.

Este conjunto de características de la teoría HPC permite mantener el concepto de género natural, haciéndolo compatible con los géneros tal y como son entendidos en biología. Quizá el ejemplo paradigmático sea el concepto de especie. La idea de que las especies sean definidas en función de un conjunto cerrado y necesario de propiedades parece incompatible con la biología darwinista. De hecho, tal propuesta es rechazada por la mayoría de los filósofos que estudian la cuestión.

Sin embargo, no todos los filósofos de la biología parecen estar dispuestos a abandonar sin más el concepto de género natural. A fin de cuentas, más allá de lo que los filósofos piensen acerca de los géneros naturales, los biólogos parecen desarrollar sus teorías y prácticas como si tales géneros existieran. Boyd ofrece una alternativa bastante atractiva para los biólogos y los filósofos de la biología en la medida que da respuesta a dos cuestiones importantes:

- En primer lugar, introduce cierto grado de vaguedad como un elemento consustancial a su teoría. Esta vaguedad parece responder adecuadamente a la propia naturaleza de los géneros en biología. No es que nuestras teorías filosóficas o el estado actual de la ciencia sea defectuoso y por ello exista una vaguedad importante en los géneros naturales, sino que, al menos en biología, la vaguedad forma parte de manera consustancial a los géneros naturales, en virtud de los mecanismos homeostáticos.
- En la medida que los clústers de propiedades pueden variar temporalmente, la dinámica evolutiva puede ser incorporada a los géneros naturales sin que ello suponga una dificultad especial. Desde que la biología aceptó el evolucionismo como uno de sus principales fundamentos, cualquier teoría que intente explicar los

géneros y las especies debe abordar satisfactoriamente este problema, como de hecho parece hacer Richard Boyd.

Por ello, Boyd abandona el esencialismo tradicional para formular una nueva propuesta, que en este trabajo y siguiendo a Amilburu (2015) va a incluirse dentro de las posiciones integradoras. Mediante esta teoría Boyd intenta superar tres posiciones, a su entender equivocadas:

- Rechaza el esencialismo analítico, entendido como propiedades necesarias y suficientes. Por ello niega que ejemplos como los dados por Putnam (por ejemplo, el agua es H₂O), puedan ser extrapolados a las especies biológicas, aunque autores como el propio Putnam o Kripke parezcan sugerirlo en algunos ejemplos²³.
- Por otro lado, también permite salvar la postura nominalista radical, en la medida que las clases naturales son clases reales, existentes en la naturaleza, y no simples agrupaciones arbitrarias.
- En último lugar, señala que los géneros naturales, como las especies, son géneros con esencias homeostáticas, y no individuos en el sentido dado por autores como Ghiselin y Hull. En este sentido, Boyd se muestra un tanto ambiguo, en la medida que no considera su propuesta como radicalmente incompatible con la idea de especies como individuos.

Una pregunta interesante que puede hacerse es en qué medida la propuesta de Boyd incluye “esencias”. Si como insiste en numerosas ocasiones el propio Boyd, los clúster de propiedades también hacen referencia a propiedades esenciales, ¿en qué se diferencia de las propuestas esencialistas tradicionales?

La respuesta es que las esencias a las que se refiere Boyd no son de la misma naturaleza, ni metafísica ni lógica, que lo que habitualmente se ha entendido

²³ En este sentido, recuérdese que ya se ha argumentado en defensa de Putnam y Kripke que sus intereses son más semánticos que metafísicos. Especialmente Putnam ha insistido en este carácter no metafísico de su propuesta, que además abandona en su segunda etapa, comúnmente denominada *realismo interno*.

como esencias. No son de la misma naturaleza metafísica en la medida que son relacionales e históricas, en vez de intrínsecas como señalan los esencialistas tradicionales. No son de la misma naturaleza lógica en la medida que no definen propiedades necesarias ni suficientes, es decir, no son analíticas.

Aunque existen diferencias importantes entre los compromisos metafísicos de la concepción unitaria o esencialista fuerte, y la teoría HPC de Boyd, dicha teoría continúa manteniendo un grado de compromiso metafísico importante, aunque atenuado respecto a la concepción unitaria. Entre tales compromisos ya se ha mencionado las dimensiones causales y explicativas de los mecanismos homeostáticos. Dicha causalidad es entendida en un sentido un tanto vago y dinámico, como se ha visto, de manera que se pueden acomodar tanto las cláusulas del tipo *ceteris paribus* como la dinámica evolucionista. Ahora bien, adoptar tal postura supone un coste en términos extensionales. Dado que los límites son imprecisos, no está claro que la teoría de Boyd sea capaz de fijar la extensión de un determinado género²⁴. Esto no sería un problema desde una perspectiva promiscua, puesto que los límites son fijados mediante criterios básicamente epistémicos. Pero la propuesta de Boyd supone un mayor compromiso metafísico, con lo cual la indefinición en los límites, siendo probablemente una de las virtudes de la teoría, es también una de sus principales limitaciones. Este punto es también uno de los que más claramente distingue las propuestas unitarias de las integradoras como la teoría HPC. En este sentido Amilburu es bastante clara:

Cabe señalar que la diferencia más notable de las propuestas teóricas de la concepción integradora, en relación con las de la unitaria, es la falta de precisión en sus criterios de “membresía natural”. (...) Las propiedades que forman la familia de propiedades son generadas por un mecanismo homeostático. Ahora bien, Boyd asume que tanto la familia de propiedades, como el mecanismo causal que genera estas propiedades son susceptibles al cambio, aunque no especifica cuándo el cambio modifica la identidad del tipo.²⁵

²⁴ Reydon (2009)

²⁵ Amilburu (2015), p 120.

A pesar de la claridad con la que Boyd define su teoría, la falta de un mecanismo claro que defina en qué punto se da el cambio es sin una de las principales objeciones que se le puede hacer. Sin embargo, asumiendo los principios de la teoría HPC podría señalarse que esta indefinición es precisamente consustancial a la teoría. ¿Cómo salir de este círculo vicioso? La respuesta no parece sencilla, porque los dos caminos que quedan abiertos parecen poco compatibles con la propia teoría de Boyd. El primero de ellos sería elaborar una teoría de los mecanismos de cambio. El que esto pueda hacerse sin desvirtuar la teoría HPC es algo discutible. El segundo supone apelar a cuestiones epistemológicas, a los intereses y valores de los científicos. En este sentido, el compromiso de Boyd no es tan fuerte como el de la concepción unitaria. Sin embargo, desarrollar este tipo de propuestas podría acabar convirtiendo una teoría integradora en una teoría promiscua. La única salida que parece compatible con la teoría de Boyd es mantener esta, en ocasiones enojosa, indefinición.

Acaba de señalarse que en la medida que los compromisos metafísicos son algo más débiles en la concepción integradora que en la unitaria, propuestas como la de Boyd incorporan una dimensión epistémica de la carecen las propuestas esencialistas en un sentido fuerte. Ahora bien, esta dimensión epistémica no es independiente de los requisitos metafísicos, en la medida que la utilidad que permite a los biólogos el emplear unos criterios clasificatorios u otros es debida a las relaciones causales que se establecen en los géneros naturales, es decir a su carácter explicativo y proyectable. La introducción de esta dimensión epistémica supone que la propuesta de Boyd sea compatible con distintos modos de clasificar la naturaleza, todos ellos igualmente válidos en función de sus compromisos metafísicos (su causalidad y proyectabilidad).

Una última cuestión importante de la teoría HPC es el carácter de los géneros de orden superior, como los taxones. Si bien existen bastantes filósofos dispuestos a considerar que géneros tales como las especies son de carácter natural, es bastante frecuente considerar que las clasificaciones de orden superior son simplemente nominales, y no responden a ningún tipo de realidad natural, ni homeostática ni de ningún otro tipo.

Un primer argumento que puede darse en contra de la consideración nominalista de los géneros de orden superior es que los mecanismos por los cuales estos se establecen no son de naturaleza distinta a los que permiten establecer las especies. Por ello, negar la naturalidad de los taxones supondría también, al menos de un modo indirecto, poner en tela de juicio los mecanismos que permiten afirmar que las especies son géneros naturales.

En contraste a la postura común, Boyd afirma que los géneros de orden superior comparten las mismas características causales y proyectivas que las especies. Además, los taxones pueden definirse también como un conjunto de propiedades homeostáticas. Las mismas cuestiones relacionadas con la vaguedad y con el carácter evolutivo que aparecían en las especies reaparecen en los géneros superiores. Así pues, si los taxones pueden ser entendidos como conjuntos homeostáticos de propiedades, y sus características metafísicas y epistémicas son similares a las de las especies, ¿en base a qué se afirma que son meras convenciones y no géneros naturales? La respuesta de Boyd es clara: los taxones son también géneros naturales:

If, as many authors have suggested, there are cases in which homeostasis at approximately the species level obtains in families of populations between gene exchange is minimal or nonexistent (in the case of asexually reproducing reptilian or amphibian species, for example), we have reasons to believe that the same sort of homeostasis might obtain in at least some recognized genera, perhaps in most²⁶.

Como se ha podido ver hasta el momento, la propuesta de Boyd permite mantener el concepto de género natural de manera compatible con algunas características propias de una ciencia especial como la biología. Sin embargo, existen algunas dificultades en la teoría, (su vaguedad a la hora de definir la membresía natural, las dudas sobre algunos de sus compromisos metafísicos, etc) que se deberían superar para que fuera aceptada de forma más generalizada.

²⁶ Boyd (1999), p 182.

2.3 El realismo promiscuo de Dupré.

Si en el apartado anterior se ha estudiado una de las teorías más importantes respecto a los géneros naturales en biología, a saber, la teoría HPC de Richard Boyd, en el presente se estudiará otra de las teorías con mayor influencia en el panorama filosófico, propuesta por Dupré y denominada realismo promiscuo.

En su obra *Humans and other animals* (2002) Dupré realiza algunas preguntas un tanto provocadoras: ¿son las ballenas peces? ¿Existe alguna buena razón para enseñar a nuestros hijos que las ballenas no son peces?²⁷ El objetivo de Dupré no es tratar de modificar los criterios de clasificación taxonómica, sino mostrar que la manera de clasificar las diferentes especies no es independiente de los intereses de aquellos que establecen la clasificación. Por ejemplo, podría definirse como “pez” a cualquier vertebrado que habita en un medio acuático, y por tanto la ballena sería un pez-mamífero. Evidentemente esta clasificación no responde a los criterios empleados en taxonomía, pero la cuestión es ¿podría responder a ciertos intereses epistémicos? ¿resultaría completamente absurdo establecer una clasificación distinta, en función de otros criterios de los empleados por la taxonomía?

La misma biología parece responder a esta pregunta. En efecto, existen muchos conceptos que no son empleados de la misma manera en una u otra disciplina. Una visión reduccionista de la ciencia implica que alguna de las dos visiones está equivocada. Sin embargo, la propuesta de Dupré no presupone una prioridad ontológica de unas clasificaciones frente a otras. Existen, por supuesto, mejores y peores formas de clasificar los organismos naturales, pero el criterio que se debe seguir para evaluar si la clasificación es adecuada o no es epistémico, relativo a unos determinados intereses. Por ello, es perfectamente posible que el biólogo molecular emplee los géneros naturales de una manera distinta a como lo hace el ecólogo, sin que ninguno de ellos

²⁷ Dupré (2002), p 48. Traducción del original en inglés: Are whales fish? Is there a good reason for teaching our children that whales are not fish?

esté equivocado. O bien podría estarlo alguno de ellos, pero lo estaría no porque el otro haya encontrado una clasificación más próxima a la realidad, sino porque la clasificación empleada no es útil para unos determinados intereses.

Por tanto, no existe para Dupré una única forma de clasificar los géneros naturales:

What is excluded is that there should be a uniquely best system of classification for all purposes or, which comes to the same thing, independent of any particular purpose. The underlying philosophical view I have criticized as scientistic in preceding parts of the chapter is the view that science can be expected to provide just such a goal-independent set of classifications²⁸.

Sin embargo, también Boyd introduce ciertos aspectos epistémicos en la teoría HPC. ¿Dónde reside la diferencia entre ambas propuestas? La pregunta puede responderse considerando que ambos modelos tienen un compromiso metafísico distinto. La teoría HPC de Boyd, al igual que las propuestas esencialistas fuertes, considera que existe una dimensión causal en los géneros naturales. Por el contrario, Dupré, al igual que Brigandt y otros defensores de teorías promiscuas, abandonan todo compromiso metafísico para señalar que los criterios de clasificación válidos son criterios epistémicos, relativos a unos determinados intereses u objetivos.

Si no existe compromiso metafísico, resulta difícil defender la existencia de ningún tipo de esencias intrínsecas en un sentido tradicional. Por supuesto, en la naturaleza existen propiedades. Dupré no niega esto, puesto que si lo hiciera entraría de lleno en una posición escéptica, de la cual intenta distanciarse tanto como de las posiciones esencialistas fuertes. Ahora bien, en la medida que las clasificaciones dependen básicamente de objetivos y criterios epistémicos, resulta difícil considerar las esencias en un sentido tradicional. Tampoco parece que las esencias, entendidas en el marco de propiedades homeostáticas, puedan ser defendidas desde una perspectiva promiscua. El

²⁸ Dupré (2002), p 54.

realismo promíscuo hace referencia, más que esencias intrínsecas o a propiedades homeostáticas, a esencias metodológicas. Si se entienden en este sentido, las esencias pierden los compromisos metafísicos y en este caso sí pueden encajar con la teoría de Dupré.

Acaba de señalarse que el realismo promíscuo insiste en separarse de las posiciones escépticas, y de hecho se considera a sí mismo como inequívocamente realista. Es cierto que existen múltiples maneras de clasificar la realidad, pero las propiedades a las que se hace referencia cuando se clasifica de una manera u otra son reales. En palabras del propio Dupré:

According to promiscuous realism, there are many, perhaps very many possible ways of classifying naturally occurring objects that reflect real divisions among the objects. But not just any arbitrary classification will reflect real such divisions. Thus my position is realist, in that I insist that there is something in nature that legitimates a good set of classifications²⁹.

Una posición nominalista extrema considera que ninguna clasificación tiene prioridad sobre el resto, en la medida que se trata de una convención desconectada de la realidad. Por ello podría defenderse, desde esta perspectiva, que en un mismo conjunto apareciese el género *Lilium*, los insectos voladores y los glaciares alpinos. Esta posición no es compatible con el realismo promíscuo de Dupré. En primer lugar, porque no se sabe demasiado bien respecto a qué criterios epistémicos, a qué intereses, responden tan extrañas clasificaciones. Pero incluso si se encontrara alguno, ¿podría encontrarse en la naturaleza algún modo de agrupar conjuntos tan heterogéneos? Esta última cuestión es la clave que diferencia a Dupré de las posiciones escépticas. Porque una cosa es defender que existen múltiples maneras de clasificar la realidad, todas ellas igualmente legítimas, y otra distinta que cualquier agrupamiento que pueda imaginarse responda a clasificaciones naturales.

²⁹ Dupré (2002), p 53-54.

Por ello, la propuesta de Dupré se alinea en la tradición que incide en los aspectos epistémicos y deja de lado las cuestiones metafísicas. Sin embargo, al igual que las propuestas metafísicas, el realismo promíscuo incluye un compromiso realista, en tanto en cuanto las propiedades a las que se hace referencia son reales, están presentes en la naturaleza.

2.4 El pragmatismo naturalista de Ingo Brigandt.

Ingo Brigandt ha realizado diversas aportaciones a la filosofía de la biología, variando de una postura cercana a las posiciones integradoras³⁰ a una posición abiertamente promíscua. En 2011 publica el artículo *Natural Kinds and Concepts: a Pragmatist and Methodologically Naturalistic Account*, en el cual rechaza las aproximaciones metafísicas a los géneros naturales, dadas las limitaciones que tales propuestas tienen a la hora de intentar dar una explicación de los géneros naturales. Para Brigandt las propuestas metafísicas yerran al focalizar la solución a los géneros naturales en planteamientos equivocados en su origen. Entre tales errores destaca el intento de desarrollar teorías de la naturaleza de los géneros naturales objetivas, en sentido de independientes de los seres humanos.

Desde una perspectiva que prima cuestiones como ¿qué son los géneros naturales? resulta difícil compatibilizar los géneros naturales tal y como son entendidos en ciencia básica y en biología, psicología u otras ciencias especiales. Uno de los primeros errores de las propuestas metafísicas es su tendencia a establecer una línea divisoria demasiado estricta entre los géneros naturales y otros géneros. Estudiando con detalle los géneros funcionales, Brigandt señala que muchos de ellos permiten generalizaciones y explicaciones similares a las permitidas por los géneros naturales. Los criterios metafísicos no parecen ser los mejores para dar cuenta de los géneros naturales, según Brigandt. Mejor resultado se obtiene si se replantean en clave epistémica:

³⁰ Amilburu (2015) p 142.

The main philosophical task is not to offer a metaphysical construal of what a natural kind is, but a epistemological study of (i) what a inferential and explanatory aims scientists purpose with the study of certain natural kind, and (ii) how well a grouping of objects into a kind meetts such inferential and explanatory aims.³¹

Brigandt, al menos en su propuesta de 2011, propone sustituir la centralidad de las propuestas metafísicas por las epistemológicas. Para ello hace uso dos conceptos como son la naturalidad y el pragmatismo. Sin embargo, ambos conceptos pueden ser entendidos de diferentes maneras, de aquí la importancia de aclarar qué entiende el autor por naturalismo y pragmatismo.

En primer lugar, se debe señalar que el naturalismo y pragmatismo al que Brigandt hace referencia se enmarca dentro de su teoría de los conceptos científicos, desarrollada en 2006. Según esta teoría, los conceptos científicos se componen de tres elementos distintos:

On my account, a scientific concept consists of three components of content: (1) the concept's reference, (2) the concepts inferential role, and (3) the epistemic goal pursued by the concept's use.³²

Esta triple dimensión de los conceptos científicos introduce aspectos epistémicos cuya importancia suele ser pasada por alto o minimizada en las propuestas metafísicas. Esto dificulta la comprensión de conceptos científicos en todas las ciencias, pero especialmente en casos como la biología, donde algunos de ellos no son empleados tanto con fines explicativos o teoréticos como con fines epistémicos. Brigandt explica con detalle dos casos que considera paradigmáticos de este fenómeno, como son los conceptos de homología y los cambios en los conceptos genéticos.

³¹ Brigandt (2011), p 4.

³² Brigandt (2011), p6.

El concepto de homología en biología predarwiniana perseguía dos objetivos claramente epistémicos, como son la descripción de las especies y la clasificación taxonómica de las mismas. Con el advenimiento del darwinismo, el concepto de homología varió en un sentido filogenético, precisamente para alcanzar los objetivos trazados por la biología predarwiniana. Por tanto, el concepto de homología sólo puede entenderse adecuadamente en clave epistémica. De la misma manera, el concepto de gen sufrió un cambio en las tres dimensiones de los que se compone un concepto científico, a saber su referencia, su rol inferencial y sus objetivos epistémicos. Además, dicho concepto no es utilizado por todos los biólogos en el mismo sentido, ni siquiera por todos los biólogos moleculares. Esto es debido a que diferentes objetivos epistémicos llevan a conceptos distintos, pudiendo ser legítimos todos ellos. En definitiva, propone abandonar los enfoques metafísicos y centrarse en los aspectos epistémicos:

I argued that rather than putting forward a metaphysical characterization of what a natural kind is and applying it to concrete cases, the relevant philosophical project is the epistemological study of (i) what inferential and explanatory aims scientists pursue with the study of certain natural kind, and (ii) how will a grouping of objects into a kind meets such inferential and explanatory aims.³³

El naturalismo y pragmatismo de Brigandt puede entenderse mejor si se enmarca dentro de esta teoría de concepto científico, donde los objetivos epistémicos tienen un peso importante.

El pragmatismo de Brigandt no supone que los científicos sean plenamente conscientes de los objetivos epistémicos perseguidos. Tales objetivos se constituyen de manera implícita en las prácticas y los usos que del mismo hace la comunidad científica. Además, los objetivos epistémicos no deben ser entendidos como creencias acerca de los estados del mundo, sino como objetivos sobre el conocimiento científico, sobre aquello que los científicos consideran relevante. Esto desplaza el foco de atención del exterior de la

³³ Brigandt (2011), p 12.

comunidad científica hacia el interior. Por último, se debe subrayar que los distintos objetivos epistémicos no son entes aislados, sino que interaccionan con otros objetivos, así como los intereses y valores que pueda haber tras ellos.

Detrás de esta visión pragmatista subyace uno de los pilares de la filosofía de Brigandt, como es la defensa de los conceptos entendidos como elementos útiles para el estudio científico, y no como entidades metafísicas. Los conceptos son herramientas desarrolladas con algún propósito, y no fotografías fijas de la realidad.

En lo referente al naturalismo, Brigandt intenta alejarse de algunas propuestas que suelen considerarse naturalistas y que él define como naturalismo reductivo. El naturalismo reductivo sería una propuesta según la cual los conceptos filosóficos podrían explicarse, en última instancia, en términos científicos. Esta concepción, abiertamente fisicalista, es rechazada por Brigandt, quien considera que está inspirada en el naturalismo metafísico. El naturalismo reductivo implica una reducción fisicalista de los conceptos que no toma en consideración los aspectos normativos de la ciencia. Obviar la dimensión normativa de la ciencia supone eliminar un elemento fundamental en la práctica científica.

En lugar de un naturalismo reduccionista, Brigandt defiende un naturalismo metodológico, según el cual los filósofos deberían desarrollar sus conceptos y teorías de manera análoga a como hacen los científicos. Esto supone adoptar, más que una posición reduccionista, una postura integradora, donde los conceptos no se subsumen unos en otros sino que forman un entramado de conocimiento. Esta posición permite entender mejor ciencias como la biología, que pierden su sentido al reducirse fisicalísticamente. Es más, lo que el fisicalismo entiende por “explicación” difiere bastante del uso normal que los biólogos hacen de dicho concepto. Frente a una postura que defiende unas condiciones necesarias y suficientes, los biólogos consideran las explicaciones en un sentido mucho más relacional. En biología no es adecuado evaluar la pertinencia de los conceptos a partir de sus condiciones lógicas de verdad.

En consonancia con su naturalismo pragmatista, Brigandt propone a los filósofos utilizar un método similar al que, de manera implícita, emplean los científicos. Los filósofos de la ciencia, en su opinión, deberían considerar sus conceptos según criterios de utilidad en función de unos objetivos determinados. Para desarrollar este programa los filósofos deberían aclarar cuáles son sus objetivos, para poder evaluar a partir de aquí si los conceptos empleados permiten avanzar hacia tales objetivos:

From this science-based methodologically naturalistic perspective, the first step in any philosophical analysis should be to get clear about the philosophical goal pursued, and subsequently clarify the standards that determine the adequacy or any analysis relative to this goal.³⁴

Las aportaciones de Brigandt van más allá de los géneros naturales y abordan otras cuestiones como la metodología de la ciencia. Estas cuestiones, sin embargo, son tangenciales con el tema que aquí nos ocupa, a saber, los géneros naturales tal y como son entendidos por el mismo Brigandt.

La teoría que Brigandt desarrolla respecto a los mismos ha sido definida como promíscua, en la medida que:

- Elimina cualquier connotación metafísica de su teoría. Buena parte del esfuerzo de Brigandt se centra en rebatir los resquicios por donde las cuestiones metafísicas tienden a colarse, como por ejemplo a través del naturalismo reductivo.
- En contraste, los géneros naturales son fundamentalmente una cuestión epistémica, es decir, se prima su utilidad conforme unos determinados intereses.

Brigandt no niega que existan géneros naturales. Esto es importante, en la medida que diferencia a Brigandt de los autores que defienden una posición abiertamente escéptica. Lo que se niega es exista una única forma de clasificar los géneros de la naturaleza. En cierto momento Brigandt parece

³⁴ Brigandt (2011), p 22-23.

apostar por una posición cercana al escepticismo, al señalar que no existe una división clara entre géneros naturales y no naturales, sino más bien una gradación. Esto devalúa en gran medida los compromisos metafísicos de Brigandt. Ahora bien, una cosa es señalar la gradualidad entre los géneros naturales y los no naturales, y otra distinta considerar que no hay géneros naturales.

2.5 Las especies como individuos: Hull y Ghiselin.

Dentro de la filosofía de la biología diferentes autores han negado la existencia de los géneros naturales. Es este el caso de las posiciones nominalistas o escépticas radicales. Sin embargo, autores como Hull y Ghiselin han explorado alternativas a los géneros naturales que no implican asumir el nominalismo o el antirealismo.

Uno de los aspectos en los que se ha venido insistiendo en el presente trabajo desde el principio es en la dificultad de compatibilizar la estabilidad con la que tradicionalmente se ha identificado los géneros naturales y los presupuestos del darwinismo y la biología evolutiva. El agua, por ejemplo, es H₂O, en un sentido ahistórico y no relacional. Sin embargo, las especies biológicas son algo dinámico, que sufren cambios en el marco temporal, aparecen y se extinguen.

Otra de las dificultades con las que se han tenido que enfrentar aquellos que estudian los géneros naturales es la extraordinaria heterogeneidad de elementos considerados como géneros naturales. Y dentro de esta heterogeneidad destaca la tensión entre los elementos intrínsecos y relacionales que hay dentro de las clases naturales. Hull y Ghiselin tratan de responder a la problemática existente si se consideran las especies como géneros naturales. Parece bastante complicado, como se ha señalado en el párrafo anterior, conseguir que en un mismo concepto de género natural pueda incluirse el agua y las especies biológicas, o por emplear el ejemplo de

Ghiselin, entre las especies biológicas y las especies cristalográficas. Hull y Ghiselin tratan de solucionar el problema negando el carácter de género natural de las especies biológicas, y reservando el término para aquellos elementos de carácter inmanente, ahistórico. Para resolver el problema, la propuesta de Hull y Ghiselin considera que las especies son individuos:

If species are individuals, then 1) their names are proper, 2) there cannot be instances of them they do not have defining properties (intensions), 4) their constituent organisms are parts, not members. "Species" may be defined as the most extensive units in the natural economy such that reproductive competition occurs among their parts.³⁵

Hull y Ghiselin consideran que conceptos como el de especie hacen referencia algo real y no son meras convenciones. Ahora bien, el concepto de especie debe ser considerado dentro del marco evolucionista en el que se desarrolla. Las propuestas que consideran las especies como géneros se equivocan, al tratar de compatibilizar un concepto ahistórico como el de género natural con una dinámica inherentemente cambiante como la evolucionista.

Para entender correctamente la propuesta de Hull y Ghiselin es necesario hacer una serie de consideraciones. La primera de ellas hace referencia al término "individuo":

The basic point is that multiplicity does not suffice to render an entity a mere class. In logic, "individual" is not a synonym of "organism". Rather, it means a particular thing. It can designate systems at various levels of integration. A human being is an individual despite of being made up of atoms, molecules and cells.³⁶

Un ejemplo de individualidad compuesta de elementos claramente diferenciados es el de archipiélago. Un archipiélago es una unidad, a pesar de estar compuesto de muchos elementos (islas, en este caso), diferentes. Por

³⁵ Ghiselin (1974) p 536.

³⁶ Ghiselin (1974), p 536.

eso, quizá sea más conveniente el empleo del término entidad individual que el de individuo, puesto que se presta a menor confusión. Considerando este ejemplo se puede entender con mayor facilidad que para Hull y Ghiselin son partes, y no miembros o ejemplos, de la especie. ¿Tendría sentido decir que Tenerife es un ejemplo de Canarias? Resulta mucho más sencillo entender a Tenerife como una parte, y no un ejemplo, del archipiélago canario³⁷. De la misma manera, los lobos individuales no son ejemplos de la especie *canis lupus*, sino que son partes de la entidad individual *Canis Lupus*.

Este modo de entender las especies lleva a Hull y Ghiselin a negar cualquier tipo de esencia en las especies. No existe ningún tipo de esencia que permita decir que tal o cual individuo es miembro de esta o aquella especie. Lo que hace que un individuo sea parte (no miembro) de una especie es la relación genealógica que mantiene con el resto de los individuos que también son parte de esa especie. Aunque esta visión no está exenta de problemas, el considerar las especies en función de relaciones genealógicas parece, a priori, bastante compatible con el evolucionismo.

La visión de las especies como individuos también tiene algunas consecuencias en el plano semántico. Si se considera las especies como géneros, estas son por definición nombres comunes. Así, Laika es el nombre propio de un miembro de la especie *canis lupus familiaris* (en minúscula, dado que es un nombre común). Pero si las especies son entendidas como entidades individuales, la relación que se establece entre los individuos y la especie no es entendida en términos de ejemplo o miembro de, sino en términos de parte de. Por ello, las especies como individuos no pueden ser nombres comunes sino propios, y habría que sustituir la frase respecto a Laika por otra del tipo *Laika es el nombre propio de un individuo que forma parte de la especie Canis Lupus Familiaris*. Evidentemente, en este caso *Canis Lupus Familiaris* debe escribirse en mayúsculas. Nótese que el cambio al que se está aludiendo no es importante sólo desde una perspectiva semántica, sino que implica una manera de entender las especies diferente que tiene importantes consecuencias en filosofía de la ciencia.

³⁷ Sobre este ejemplo concreto véase Caponi (2011).

Dado que el carácter histórico es consustancial a las especies, Hull y Ghiselin consideran que éstas deben estar localizadas especiotemporalmente. No existe ninguna esencia atemporal que determine lo que una especie sea. Por el contrario una especie es una especie aquí-y-ahora, en un lugar y un tiempo determinados. Esto es una diferencia importante con los géneros naturales. Por supuesto, un ejemplo concreto de cristal mineral se forma también espaciotemporalmente. Pero lo que es un cristal de cuarzo no depende de un tiempo y espacio concretos, puesto que un cristal de cuarzo tiene una esencia x (poseer tales y cuales átomos ordenados de tal y cual forma). Por el contrario, si lo único que une a los diferentes individuos de una misma especie es una relación filogenética, no tiene sentido tratar de abstraer una esencia atemporal de la especie.

Otra cuestión importante a tener en cuenta es que la posición de Hull y Ghiselin es explícitamente realista. En ningún momento se sugiere que las entidades individuales que son las especies sean meras convenciones. En el ejemplo anterior, *Canis Lupus Familiaris* no es un mera *flatus vocis*. Las especies existen, y están en la naturaleza independientemente de los humanos, por lo cual no tiene sentido entender las especies como individuos de una forma nominalista. Existen algunas intuiciones que aunque no son pruebas irrefutables parecen ir en esta dirección. Por ejemplo, es bastante frecuente que pueblos muy alejados culturalmente entre sí pero en los que existen las mismas especies identifiquen esas mismas especies. También es habitual que las especies que tales culturas identifican sean también especies identificadas por la taxonomía³⁸.

Las propuestas de Hull y Ghiselin tienen bastantes adeptos entre los filósofos de la biología, en la medida que resuelve algunas de las dificultades de considerar las especies como géneros naturales. Por otro lado, no deja de resultar interesante que autores como Boyd o Devitt, desde perspectivas

³⁸ Esta argumentación, analizada detalladamente, es bastante discutible, puesto que en todo caso probaría que la especie humana, por el motivo que sea, tiende a hacer las clasificaciones de una determinada manera y no otra. Esto sólo supone, como mucho, que las clasificaciones que realiza la especie humana son transculturales, o que existe una base psicológica común en el género humano a la hora de realizar clasificaciones. Pero de ahí no se deduce de forma necesaria una defensa del realismo.

bastante alejadas a las de Hull y Ghiselin consideren que, al menos en parte, sus teorías son compatibles con una visión de las especies como individuos.

En cualquier caso, si se consideran las especies como individuos hay una serie de problemas que deben ser tenidos en cuenta. En primero de ello es que prima un concepto de especie en base a criterios exclusivamente genealógicos. Sin embargo, la comunidad científica está lejos de aceptar que las especies puedan considerarse exclusivamente conforme a tales criterios. Por tanto, se podría argumentar que esta propuesta no tiene en cuenta toda la complejidad que hay detrás del debate acerca del concepto de especie. Por otro lado, algunos autores consideran que si las especies son entendidas como individuos, la capacidad explicativa y predictiva se ve limitada, en la medida que los aspectos meramente genealógicos son un tanto pobres como único criterio identificativo. Por último, otra cuestión importante a abordar es cómo se consideran los órdenes clasificatorios superiores dentro de una teoría de los géneros como individuos.

2.6 El escepticismo de Hacking.

Las diferentes teorías defendidas por los autores estudiados hasta ahora tienen en común el considerar los géneros naturales (o los individuos, en el caso de Hull y Ghiselin) como elementos reales del mundo. Por supuesto, existen muchas diferencias entre ellas, como en el compromiso metafísico de cada una, la importancia que le confieren a las cuestiones epistemológicas, etc. Sin embargo, todas ellas aceptan de alguna manera que los géneros y/o los individuos ofrecen descripciones relevantes del mundo.

A diferencia de todas ellas, las posturas escépticas niegan valor alguno a los géneros naturales a la hora de describir la realidad. Amilburu (2015) distingue entre dos posiciones escépticas, la epistémica y la radical. Según la primera, no se niega el que puedan existir géneros naturales, lo que se niega es que los humanos podamos establecer qué géneros son realmente naturales y cuáles no. El conocimiento no puede desligarse de los intereses y valores humanos, y

por ello no puede establecerse una línea entre estos y la objetividad que permitiría distinguir los géneros puramente naturales. Una segunda línea escéptica sería la radical, que negaría que en la naturaleza hubiera ningún tipo de género natural. Por supuesto, la línea que determina una u otra postura no siempre es nítida, pero existen autores que pueden adscribirse al escepticismo en la medida que niegan cualquier tipo de utilidad de los géneros naturales. Entre aquellos que han estudiado cuestiones relacionadas con filosofía de la biología destaca Hacking, especialmente a partir de 2007. Anteriormente no había defendido posturas abiertamente escépticas, por lo que aquí se va a considerar tan sólo sus últimas aportaciones.

Hacking no pretende demostrar, de una vez por todas, que los géneros naturales responden a alguna noción errónea. Más bien su argumentación se centra en destacar la multiplicidad de ideas distintas e incompatibles que se identifican con el concepto, y de ello concluye que no tiene ninguna utilidad. El objetivo perseguido, en sus propias palabras, es:

My argument is less founded on objections to the numerous theories now in circulation, than on the sheer proliferation of incompatible views. There no longer exists what Bertrand Russell called “the doctrine of natural kinds”- one doctrine. Instead we have a slew of distinct analyses directed at unrealted projects.

Hacking no niega el que existan clasificaciones más naturales que otras, lo que niega es que exista algún criterio que nos permita decidir si una clase es más “natural” que otra. Hacking otorga una mayor relevancia a unas clasificaciones que otras, pero no es lo mismo hacer referencia a la naturalidad que a la relevancia. Mientras que la naturalidad remite a algo externo, la relevancia pone el acento exclusivamente en los intereses humanos, sin que en ellos entren ningún tipo de constricción externa. Las cuestiones relacionadas con las clases relevantes son exclusivamente epistémicas. Ello lleva a Hacking a reconstruir el problema de los géneros naturales desde Whellell y Mill, obviando las aportaciones de Platón y sobre todo Aristóteles, en una línea mucho más metafísica.

Aunque Hacking centra su discurso más en la incompatibilidad de los diferentes conceptos de género natural, también pone de relieve algunas dificultades inherentes al concepto. Entre ellas destaca el que los géneros siempre aparecen ligados de alguna manera a los intereses de la disciplina que hace uso de ellos. Además, el concepto “natural” es en sí bastante difuso, porque existen múltiples ejemplos de elementos cuya naturalidad es difícil de afirmar o negar de una forma rotunda. ¿Cómo considerar, por ejemplo, muchos de los compuestos farmacéuticos obtenidos en laboratorio a partir de síntesis química y que no existen en la naturaleza? ¿Son naturales o no? Incluso podría preguntarse hasta qué punto los resultados de la experimentación genética son o no naturales. Como puede verse, la frontera es difusa y los límites no parecen estar nada claros.

Sin embargo, el que los límites de un concepto no estén claros no parece un argumento suficientemente fuerte como para abandonarlo completamente. Más aún, existen conceptos que distan mucho de estar claramente definidos y, a pesar de ello, los científicos pueden tener motivos suficientemente fuertes como para seguir utilizándolos. El concepto de especie en biología es un buen ejemplo de ello.

Una de las preguntas que se hace Hacking es el motivo por el cual el concepto de género natural, a pesar de no estar demasiado claro, sigue empleándose en las ciencias de la vida. Como ya se ha dicho, existen casos en los que los científicos y los filósofos de la ciencia pueden tener motivos para utilizar conceptos confusos. Sin embargo, los motivos por los que se emplean los géneros naturales son, en opinión de Hacking, bastante discutibles. ¿Qué aporta el decir, respecto a un género relevante para una disciplina determinada, que tal género es no sólo relevante sino también natural? Parece que lo único que se añade es un cierto “pedigrí”, una pátina de científicidad. Pero no se añade ninguna cualidad explicativa o descriptiva adicional. Con lo cual, la supuesta naturalidad no cumple otra función que añadir prestigio a la ciencia (o los científicos) que la emplean. Esto es relevante en ciencias especiales como la biología, puesto que ciertos postulados de corte fisicalista consideran que las mismas están en una cierta condición de subordinación respecto a la ciencia básica.

A las dificultades anteriores añade Hacking una más cuyo peso va a ser decisivo a la hora de establecer sus conclusiones. Tómese algunos ejemplos de lo que son clases naturales: los colores, las enfermedades, los seres vivos, algunos subproductos de los seres vivos, las rocas, muchos objetos cósmicos, las partículas subatómicas, incluso algunos conceptos propios de la psicología son considerados por unos u otros defensores de los géneros naturales³⁹ como tales. Observando con detalle toda esta amalgama de géneros naturales, podría preguntarse si existe algún criterio claro y objetivo para agruparlos de alguna manera. Pero esto no parece posible:

Look no further than the paradigms just cited, and wonder, how could there be a class that fruitfully collects together such a wonderful array of interesting kind of... -kinds of what, anyway? Tiger names a kind of animal, lemon a kind of fruit, (...) gold names an element, and in another sense a metal (...) of what is heat a kind? The sheer heterogeneity of the paradigms for natural kinds invites scepticism.⁴⁰

Existen razones históricas que justifican el que los filósofos hayan intentado en el pasado agrupar elementos tan heterogéneos. En este sentido, Hacking hace un estudio pormenorizado del origen histórico del concepto desde una perspectiva epistemológica, razón por la cual no considera aportaciones que estarían más en la línea metafísica. Sin embargo, más allá de las razones históricas que se puedan dar, la cuestión es aclarar actualmente a qué se refieren los distintos filósofos cuando se refieren a las clases naturales, para poder después hacer un juicio al respecto.

En la actualidad, la situación es, a juicio de Hacking, de “ocaso escolástico” (*scholastic twilight*, en contraste con la situación inicial respecto a los géneros naturales, calificada *de rosy dawn*). La explosión de teorías actuales proviene, al menos en parte, de las aportaciones de Kripke y Putnam en la década de los setenta. Sin embargo, el esencialismo que parece desprenderse de sus

³⁹ Aunque Hacking no lo menciona explícitamente, parece haber un cierto “chauvinismo” entre los científicos y los filósofos de la ciencia a la hora de considerar la naturalidad de las parcelas científicas que, casualmente, son objeto de su estudio. Esto estaría relacionado con el aura de cientificidad que las clases naturales parecen aportar a las ciencias, y de la que se ha hablado en párrafos anteriores.

⁴⁰ Hacking (2007), p 206.

aportaciones proviene sobre todo de la semántica, y por ello los ejemplos que ambos aportan son del lenguaje ordinario (limones, tigres, hayas y olmos). El esencialismo precisaba de una traducción al lenguaje científico, y quien realizó tal empresa fue Brian Ellis. Como ya se ha comentado, el esencialismo de Ellis se limita a algunos aspectos de la ciencia básica. Una línea distinta y de la que ya se ha hablado es la de los géneros como individuos, de Ghiselin y Hull, que intenta solucionar los problemas con respecto a las especies biológicas. A lo largo de este trabajo se ha podido comprobar en numerosas ocasiones las variadas propuestas que pretenden hacer compatibles los géneros naturales con la biología (Boyd, Dupré, Devitt...) Además, otro frente importante es el referido a las ciencias cognitivas, a partir de supuestos cuyo origen se remonta a Piaget y Chomsky.

En cualquier caso, la conclusión a la que llega Hacking es que respecto a los géneros naturales no existe un mínimo común en el que la mayoría de la comunidad filosófica esté de acuerdo. Es decir, no existe consenso sobre qué son los géneros naturales, en virtud de qué los géneros pueden considerarse como naturales, qué función tienen en las teorías científicas, cuál es su utilidad a la hora de considerar las leyes científicas, etc.

Llegados a este punto, la reflexión que hace Hacking es la nula aportación de un concepto que lo único que crea es una mayor confusión:

Although one may judge that some classifications are more natural than others, there is neither a precise, nor vague class of classifications that may usefully be called the class of natural kinds. A stipulative definition, that picks out some precise or fuzzy class and defines it as the class of natural kinds, serves no purpose, given that there are so many competing visions of what the natural kinds are. In short, despite the honourable tradition of kinds and natural kinds that reaches back to 1840, there is no such thing as a natural kind.⁴¹

⁴¹ Hacking (2007), p 238-239.

3. CONCLUSIONES.

3.1 A modo de resumen: las múltiples propuestas respecto a los géneros naturales.

En la segunda parte del presente Trabajo Final de Máster se han estudiado cuatro propuestas distintas respecto a los géneros naturales, así como la propuesta alternativa que considera los géneros como individuos y una posición escéptica respecto a los mismos. Aunque la exposición anterior no es exhaustiva, recorre todo el espectro posible desde las posturas más esencialistas hasta las abiertamente escépticas. El abanico de propuestas es muy amplio, y lo que es más importante, no parece existir un consenso mínimo al que las propuestas puedan reducirse. Por ello, los distintos autores no sólo exponen distintas teorías, sino que el mismo problema parece ser radicalmente distinto según el autor que se elija. Dicho de otro modo, no es que la respuesta al problema de los géneros naturales tenga distintas soluciones, sino que ni siquiera queda demasiado claro en qué consiste el problema que se está tratando. De ahí que los distintos autores no puedan ponerse de acuerdo en el origen de la cuestión, tal y como se vio en el apartado referido al debate historiográfico.

Algunos de los autores que tratan los géneros naturales parten de supuestos metafísicos. Normalmente, cuanto mayor es el compromiso metafísico del autor, mayor suele ser su compromiso esencialista. A la inversa, existen autores que inciden en los aspectos epistémicos y obvian cualquier referencia metafísica porque, en su opinión, la metafísica sólo introduce confusión al problema.

En cualquier caso, todos los autores, tanto aquellos que enfatizan aspectos epistémicos como los que se centran en cuestiones metafísicas (y, por supuesto, todas las posturas intermedias), comparten una visión realista de los

géneros naturales. Este realismo, que es compartido también por aquellos que defienden los géneros como individuos, comienza a desdibujarse en las posturas escépticas. Dentro de éstas podemos encontrar dos vertientes, el escepticismo epistémico y el radical. El primero sería compatible con el realismo en la medida que no niega la existencia de géneros naturales. Ahora bien, dado que tales géneros no son accesibles epistémicamente, en tanto que entidades inaccesibles en la práctica igual nos da que existan o no. Por su parte, el escepticismo radical niega la naturalidad de los géneros en nuestras clasificaciones. Es posible, por supuesto, establecer clasificaciones relevantes, pero no naturales. No existe ningún criterio que pueda emplearse para establecer la naturalidad, y es que ¿cómo podría establecerse, cuando lo que se niega es el mismo concepto naturalidad?

Una clasificación que aporta bastante claridad a la hora de entender las distintas propuestas es la establecida por Amilburu, y que ha sido empleada en el presente Trabajo Final de Máster. Las distintas propuestas se pueden clasificar del siguiente modo⁴²:

- Concepción Unitaria. Un modo de “cortar la naturaleza por sus juntas”.
- Concepción Integradora. Uno-a-muchos modos de “cortar la naturaleza por sus juntas”.
- Concepción promíscua. Muchos modos de “cortar la naturaleza por sus juntas”.
- Posición escéptica. No hay modo alguno de “cortar la naturaleza por sus juntas”.

La idea de “cortar la naturaleza por sus juntas”, empleada por Amilburu y otros autores, resume de forma muy visual el problema. De manera implícita, las propuestas sobre los géneros naturales da por supuesto que la “naturaleza tiene juntas”, y que “podemos conocer tales juntas”. Las propuestas escépticas epistémicas niegan la segunda afirmación, mientras que las propuestas escépticas radicales niegan ambas.⁴³

⁴² Amilburu, (2015), p 156.

⁴³ Amilburu (2015), p 159.

A la hora de analizar los géneros naturales resulta problemático no son sólo la gran variedad que respuestas existentes, sino la incompatibilidad entre ellas. Más aún, no parece que las distintas posturas estén hablando de lo mismo cuando se refieren a los géneros naturales. Esta situación, que aparece en filosofía de la ciencia en general, se reproduce también en el estudio de los géneros naturales en biología. Algunas de las cuestiones problemáticas en relación con los géneros naturales son:

- Se incluyen entidades de naturaleza muy diferente, según la propuesta considerada. Estrellas, especies, partículas elementales, relaciones físicas, etc.
- No existe un consenso mínimo sobre cuáles de las entidades anteriores son géneros naturales y cuáles no. Aunque la mayoría de los defensores de los géneros naturales considerarían como tales algunas entidades básicas de la física (los átomos o algunas de las partículas elementales, por ejemplo), no existe acuerdo más allá de estos elementos.
- El punto anterior es consecuencia de la inexistencia de un criterio mínimo para considerar qué es una clase natural y qué no. Ni siquiera aquellos géneros que son generalmente aceptados como “naturales” lo son conforme a los mismos criterios.
- No queda claro desde qué perspectiva abordar el problema. Aunque existe una frontera más o menos clara entre los problemas semánticos de los géneros naturales y el resto de cuestiones, no queda claro hasta qué punto el problema en filosofía de la ciencia es de naturaleza epistémica o de naturaleza metafísica (o ambas).
- Por último, pero no menos importante, no parece que los géneros, ni los géneros considerados como individuos, den cuenta de los problemas que pretenden solucionar. Ni desde un punto de vista prescriptivo, ni comparativo ni justificativo, parece que la respuesta dada por los géneros naturales sea satisfactoria.

En este punto puede ser interesante hacerse dos preguntas. La primera de ellas tiene que ver con el peso de los géneros naturales en biología, dentro del debate más general de las clases naturales en la filosofía de la ciencia. Y en

segundo lugar, puede re-preguntarse a qué remite, realmente, el debate de los géneros naturales, y si realmente responde a alguna necesidad filosófica.

3.2 ¿Qué aporta el debate de los géneros naturales en biología al debate general sobre los géneros naturales?

La posición de la biología respecto a otras ciencias es un tanto paradójica. Por un lado es considerada como una ciencia especial frente a la ciencia básica representada fundamentalmente por la física. Un ejemplo elocuente de ello es la entrada de la *Standord Encyclopedia of Philosophy*, donde las cuestiones relacionadas con los géneros naturales en biología están dentro del apartado dedicado a las ciencias especiales⁴⁴.

Por otro lado tácitamente se asume cierto grado de “naturalidad” en la biología, al menos en relación con las ciencias sociales. Como muestra de ello puede acudir a diccionario de la RAE, donde en su entrada acerca de las ciencias, en la acepción referida a las ciencias naturales, se definen éstas como *las que tienen por objeto el estudio de la naturaleza, como la geología, la botánica, la zoología, etc. A veces se incluyen la física, la química, etc.*⁴⁵ No se incluye explícitamente la biología pero sí ciencias afines o incluidas en ella, por lo que no resulta arriesgado incluirla en el *etc.* de la definición.

El diccionario de la RAE no es una fuente filosófica, y también puede objetarse que la *Standford Encyclopedia* es demasiado general. No puede obtenerse por tanto conclusiones a partir de fuentes tan genéricas, por más que dicha dualidad pueda comprobarse en cualquier búsqueda bibliográfica, por somera que sea⁴⁶. Lo que aquí se pretende mostrar es que de modo implícito se asume una cierta naturaleza dual de la biología, por un lado como ciencia especial, y por otro como ciencia natural.

⁴⁴ Plato,standford.edu/entries/natural-kinds/ En el apartado 2, Natural Kinds in the Special Sciences, el punto 2.1 es precisamente Natural Kinds and Biology. El resto de apartados del mismo punto están dedicados a la química, la psicología y las ciencias sociales.

⁴⁵ Lema.rae.es/drae/srv/search?id=pfzuSEJWQDXX2DA6StnM .

⁴⁶ Sin entrar en detalles, el autor del presente Trabajo Final de Máster ha realizado una búsqueda en Internet acerca del término *ciencias naturales*. En todos estas estas búsquedas el concepto de ciencias naturales coincide con la definición dada por la RAE.

Esta cuestión es relevante por un motivo. Siempre es posible argumentar en contra de los géneros naturales en ciencias sociales y otras ciencias especiales alegando a la supuesta *no naturalidad* de las mismas. Por supuesto, esta afirmación está cargada de presupuestos en ocasiones no demasiado razonados, como la aceptación un tanto acrítica del concepto “natural” o “naturalidad”. Pero en cualquier caso, un defensor de las clases naturales en economía se encuentra con la dificultad añadida de demostrar la naturalidad de los conceptos antrópicos empleados en su disciplina.

Pero no ocurre así con la biología, puesto que independientemente de la postura que se tenga acerca de los géneros naturales, al menos las especies biológicas anteriores a la aparición del hombre existían independientemente de él (el que se consideren las especies como géneros, individuos o cualquier otra cosa no es relevante para el caso). Por ello, si se pretende que el concepto de género natural abarque todo aquello que no es dependiente (al menos parcialmente) del ser humano, no es posible dejar de lado las ciencias de la vida.

Esta postura supone aceptar un realismo respecto a los seres vivos en particular y las entidades físicas en general, puesto que se asume que las especies, las partículas, etc. existen, de algún modo, independientemente de los seres humanos, incluso en el caso que se considere que las agrupaciones se realizan epistémica y axiológicamente. No se pretende entrar aquí en el debate acerca del realismo, sino mostrar que no existe ninguna posición que defienda los géneros naturales y no sea realista.

Existe un segundo elemento implícito en muchas propuestas acerca de los géneros naturales, aunque no todas. En numerosas ocasiones las propuestas acerca de los géneros naturales tienden a un cierto reduccionismo, en la medida que pretenden subsumir bajo un único concepto el amplio abanico de entidades al que ya se ha hecho referencia.

Todas estas cuestiones influyen en cierta medida en la relación entre los géneros naturales en biología y otras ciencias, especialmente la ciencia básica. Sin embargo, a lo largo de todo el presente TFM se ha mostrado la dificultad de

compatibilizar las propuestas sobre géneros naturales en ciencia básica y en biología. Esto es debido a dos motivos fundamentales:

- Por un lado, por la vaguedad de muchos de los conceptos biológicos. Como ciencia especial, la biología es una ciencia plagada de excepciones a las teorías formuladas. Todas las explicaciones que puedan darse a éstas (homeostáticamente, interpretando estadísticamente las leyes, etc) no resuelven de manera definitiva el problema. En la medida que los límites de los géneros son difusos, no parece que el criterio de naturalidad pueda establecerse con claridad.
- En segundo lugar, debido a que la dinámica darwinista no parece compatibilizarse fácilmente con las propuestas esencialistas fuertes, ni lógica ni metafísicamente. Esto supone una reformulación de los géneros naturales para compatibilizarla con el evolucionismo. Sin embargo, existe una tensión no completamente resuelta entre los aspectos esencialistas y los dinámicos de los géneros naturales.

¿Cómo resolver estas dificultades? ¿Se puede compatibilizar un concepto de género natural válido para ciencia básica y biología? Existen varias soluciones formuladas en este sentido.

La primera es la propuesta por Ellis, quien defiende que los géneros naturales se refieren exclusivamente a ciencia básica. Conceptos como el de especie biológica crean dificultades si se consideran como géneros naturales, precisamente porque no son géneros naturales. Esto supone aceptar los géneros naturales en un sentido esencialista fuerte, y se evitan los problemas eliminando todos aquellos géneros cuyo esencialismo no sea intrínseco.

Una segunda solución es la propuesta por Devitt, que intenta acomodar los presupuestos esencialistas intrínsecos con la biología. Pero este camino se encuentra con varias dificultades. La primera de ellas es que si se toma el esencialismo como un conjunto de propiedades necesarias, los géneros naturales en biología o son conceptos extensionalmente vacíos (porque ningún individuo real cumple con todo el clúster de propiedades) o vacuamente verdaderos, al referir a propiedades tan generales que pierden cualquier carácter explicativo. También puede entenderse la propuesta de Devitt en un

sentido menos comprometido metafísicamente. Pero en este caso ya no se estaría hablando de una propuesta unitaria, sino de alguna más cercana a las posiciones integradoras como la de Boyd.

Una tercera solución es la búsqueda de una solución específica para los conceptos biológicos, de manera que se debilite metafísicamente los presupuestos de la propuesta unitaria. Esta propuesta parece interesante en la medida que da cuenta de los aspectos problemáticos propios de la biología, como el carácter relacional de los géneros a los que hace referencia. Pero el precio que hay que pagar para mantener un esencialismo homeostático es bastante alto, en la medida que no quedan claros los criterios de membresía natural. La propuesta HPC da cuenta satisfactoriamente de los géneros naturales en biología precisamente porque introduce la vaguedad como un elemento consustancial. Esta virtud es a la vez su mayor defecto, puesto que por sí sola impide establecer un criterio más o menos claro de naturalidad. Además, las propuestas integradoras no tienen problemas para extenderse a otras ciencias especiales, pero no casan bien con la ciencia básica. Esto parece ahondar en la idea que los géneros naturales en ciencia básica y en ciencias especiales son entidades quizá irreducibles a una única definición.

Otra opción es aceptar los géneros naturales en un sentido epistémico, es decir, condicionada por intereses y valores humanos. Esta postura es realista al considerar los géneros naturales como existentes en la naturaleza. Sin embargo, en la práctica, ¿qué aporta el decir que las soluciones promíscuas hacen referencia a géneros naturales, en vez de géneros relevantes? Algunos autores, de hecho, se hacen eco del carácter difuso del concepto de naturalidad, y lo entienden más de forma gradual que como un todo-o-nada. Estas propuestas son compatibles con la ciencia básica, pero también en ella no queda claro qué aporta la naturalidad frente a la relevancia.

Ante tanta disparidad de criterios, una línea distinta es suponer el carácter pluralista de los géneros naturales. Es decir, se acepta que por naturalidad no se entiende lo mismo en biología que en física, sin que ello suponga que alguna de las propuestas esté equivocada. Esto desemboca en una postura promíscua (lo que sea un género viene determinado por unos intereses) cuando no en una posición abiertamente escéptica, al considerar como

géneros naturales elementos incompatibles. En cualquier caso, si se acepta un pluralismo respecto a los géneros naturales que incluya propuestas radicalmente distintas, ¿no es un tanto inadecuado forzar un mismo término para conceptos tan diferentes?

La última de las posiciones, ante tanta dispersión, es la negación del valor de los géneros naturales. Esta posición escéptica no niega el que algunas clasificaciones sean más relevantes que otras, pero niega que exista un criterio claro de lo que sea la naturalidad.

Nuevamente parece que nos perdemos en una maraña de posiciones irreconciliables. La clave parece estar en el concepto mismo de naturalidad, desde una perspectiva metafísica, o en el criterio de membresía natural, desde un punto de vista epistémico. Esta cuestión se abordará en el último apartado del presente Trabajo Final de Máster.

En lo que respecta a la pregunta formulada al principio del presente apartado, si la biología ha aportado algo al debate general en filosofía de la ciencia, la respuesta es claramente afirmativa. En la medida que se acepta a las ciencias de la vida como ciencias naturales, un estudio acerca de los géneros naturales no puede dejar de lado a la biología, se tenga la opinión que se tenga al respecto. Pero los presupuestos sobre los que trabaja la biología son de carácter mucho más relacional, vago y dinámico que los empleados en ciencia básica. Dar una respuesta única al concepto de género natural, de manera que abarque entidades de carácter intrínseco y necesario lógicamente, por un lado, y relacionales e histórico por otro, no parece que sea posible, al menos por el momento. Y la biología parece haber jugado un papel importante en que no haya sido posible tal reduccionismo.

3.3 Algunas propuestas para escenarios futuros.

¿Por qué el problema de los géneros naturales en biología se ha ramificado tanto? ¿Por qué no puede reducirse fácilmente los géneros naturales en

ciencia básica y en biología a una única propuesta? ¿Qué aportan, en definitiva los géneros naturales? A lo largo del presente TFM se ha intentado responder a estas preguntas. Respecto a las mismas, dos propuestas parecen dibujarse en el horizonte.

La primera de ellas es el escepticismo de Hacking, según el cual los géneros naturales no aportan claridad alguna a nuestras clasificaciones. Se trata de un concepto esclerotizado que debe ser sustituido por otros como el de género relevante. En definitiva, lo que Hacking y otros vienen a proponer es que *there is no such thing as a natural kind*⁴⁷.

La segunda respuesta, debida a McLeod y Reydon, señala que quizá la conclusión de Hacking sea algo precipitada, y propone una reelaboración del concepto de género natural, *a challenge to philosophers of science and scientists to develop a concept of natural kind that has shed so much of its philosophical baggage that it has become useful again*⁴⁸.

En el presente TFM se han abordado diferentes propuestas en géneros naturales en biología, y su relación más amplia con los géneros naturales en ciencia. En gran medida se asumen las conclusiones de Hacking y Amilburu, en el sentido que los géneros naturales no parecen ser útiles, ni en filosofía de biología en particular, ni en filosofía de la ciencia en general. El motivo de esto merece un comentario aparte.

En múltiples ocasiones se ha asumido la dualidad del problema de los géneros naturales, es decir, la dualidad metafísica/epistémica. En contra de autores como Reydon, que abogan por una sintonía entre ambas para resolver las dificultades, no parece que dicha sintonía sea posible. El problema quizá hunda sus raíces más allá de dicha dualidad, y se encuentre en el mismo concepto de naturalidad. En el primer apartado del presente trabajo final de máster se definió como género natural como aquel que *refleja la estructura real del mundo, independientemente de los intereses humanos*. Pronto se matizó esta afirmación, y en las páginas posteriores se pudo ver cómo no es posible desligar los intereses y valores humanos de los géneros naturales.

⁴⁷ Hacking (2007)

⁴⁸ MacLeod y Reydon (2013)

En la medida que los intereses están presentes en las clasificaciones, éstos forma parte de los géneros que empleamos. Ahora bien, lo que ninguna propuesta aclara es cómo trazar un límite preciso a la naturalidad. Es decir, ni las posturas unitarias, ni las esencialistas o promíscuas pueden decir “hasta aquí esto es natural, más adelante sólo se encuentran nuestros intereses”.

Esto parece bastante obvio, pero tiene una consecuencia importante: elimina cualquier criterio claro de naturalidad. Por tanto, desde una perspectiva epistémica la naturalidad pasa a ser un concepto difuminado. Hilary Putnam llegó a una conclusión similar desde una perspectiva semántica, en *Reason, Truth and History*. Resulta un tanto sorprendente que, aunque la mayoría de los autores estudiados hacen referencia al primer Putnam, ni uno sólo de ellos haga referencia a su trabajo posterior a 1975. Si el motivo de ello es alegar que Putnam es fundamentalmente un filósofo del lenguaje, no se entiende cómo se cita en numerosas ocasiones un trabajo como *The meaning of meaning*, donde la semántica tiene un peso al menos igual al de su obra posterior.

Sea como fuere, la problemática sobre la naturalidad parece desvanecerse si se considera que no se puede establecer una frontera entre la realidad y los intereses. Así pues, epistémicamente el concepto de género natural no parece aportar demasiado a la filosofía de la ciencia.

Queda la dimensión metafísica, aunque bastante debilitada por la imposibilidad epistémica de trazar una divisoria entre realidad e intereses. Pero tampoco desde esta perspectiva parece que el concepto de género natural tenga mucho más futuro que desde una perspectiva epistémica. Si se asume que no se puede trazar una divisoria entre realidad e intereses, ¿qué nos permite suponer que tal divisoria existe? Nótese que afirmar esto no supone negar la realidad, sino afirmar que el ser humano está inmerso en su contexto (circunstancia, diría Ortega), y no es posible desligar al hombre de dicho contexto. Parfraseando a Putnam, *el conocimiento y el mundo crean conjuntamente el conocimiento y el mundo*.

Algunas intuiciones aportadas por Hacking y otros autores parecen ir en un sentido similar. El desarrollo de la ciencia ha desdibujado el límite entre aquello que se considera natural y aquello que no. La biología ha tenido mucho que ver

en ello, y no queda claro el estatuto “natural” de un clon o de un organismo modificado genéticamente, por poner dos ejemplos.

Así pues, no resulta extraño que los géneros naturales no puedan responder a los problemas para los que habían sido propuestos. La naturalidad es un concepto confuso y los criterios de asignación a la misma no están claramente definidos. Y lo que es más importante, no parece que en un futuro próximo la situación vaya a cambiar, dada la diversidad e incompatibilidad entre las propuestas existentes. Por ello quizá sería más fructífero estudiar las formas y criterios de clasificar en las diferentes disciplinas científicas a partir de otros conceptos.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Amilburu, A. (2015). La Naturaleza de los Géneros Naturales. Tesis doctoral. Universidad del País Vasco.
- Boyd, R. (1999). Homeostasis, Species, and Higher Taxa. In R. Wilson (Ed.), *Species: New Interdisciplinary Essays*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 141-185.
- Brigandt, I. (2011). Natural kinds and concepts: a pragmatist and methodologically naturalistic account. In J. Knowles, & H. Rydenfelt (Eds.), *Pragmatism, science and naturalism*. Berlin: Peter Lang Publishing, pp. 171-196.
- Caponi, G. (2011). Los Linajes Biológicos Como Individuos. *Ludus Vitalis*/ vol. XIX / num. 35.
- Devitt, M. (2008). Resurrecting Biological Essentialism. *Philosophy of Science*, 75 (3), 344-382.
- Diéguez, A. (2005). Realismo y antirrealismo en la filosofía de la biología. *Ludus Vitalis*. / vol. XIII / num. 23, 49-71.
- Dupré, J. (2002). *Humans and Other Animals*. Oxford: Oxford University Press.

- Ereshefsky, M. (2010). What's Wrong with the New Biological Essentialism. *Philosophy of Science*, 77 (5), 674-685.
- Ghiselin, M. T. (1974). A radical solution to the species problem. *Systematic Biology*, 23 (4), 536-544.
- Griffiths, P.E. (2000). David Hull's Natural Philosophy of Science. *Biology and Philosophy* 15: 301–310
- Hacking, I. (2007). Natural Kinds: Rosy Dawn, Scholastic Twilight. *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 82 (61), 203-239.
- Hull, D. L. (1976). Are Species really individuals? *Systematic Biology*, 25 (2), 174-191.
- MacLeod, M., & Reydon, T. (2013). Natural Kinds in Philosophy and in the Life Sciences: Scholastic Twilight or New Dawn? *Biological Theory*, 7 (2), 89-99.
- Marcos, Alfredo (2009). El concepto de especie en biología evolucionista. En *Evolucionismo: Darwin y enfoques actuales* / coord. por Wenceslao J. González.
- Reydon, T. A. (2010). Natural Kind Theory as a Tool for Philosophers of Science. In M. Suárez, M. Dorato, & M. Rédei (Eds.), *EPSA*. Springer, pp. 245-254.
- Putnam, H.: (1975), The Meaning of 'Meaning' , in *Mind, Language and Reality*, *Philosophical Papers*, Vol. 2, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 251–271.

- Putnam, H. (1981) Reason, Truth and History. Cambridge, Mass.: Cambridge University Press
- Slater, M. (2014) Natural Kindness, The British Journal for The Philosophy of Science, doi: 10.1093/bjps/axt033