

¿QUÉ SON REALMENTE LAS ESPECIES? LA BÚSQUEDA DE CLASES NATURALES EN BIOLOGÍA*

SANTIAGO GINNOBILI
Universidad de Buenos Aires
santi75@gmail.com.

RESUMEN

En *What Emotions Really Are* y en otros artículos, Griffiths afirma que las clases naturales de los organismos vivos en Biología son cladistas. La afirmación está inmersa en una nueva teoría acerca de las clases naturales. En este trabajo examinaré los argumentos esgrimidos por Griffiths para sostener el estatus privilegiado de las clasificaciones cladistas frente a otras clasificaciones. No se discutirá la teoría de las clases naturales ofrecida, de cuyos méritos no dudo, sino su capacidad para ofrecer una solución en la cuestión particular de qué sistema de clasificación de organismos debería utilizarse en Biología.

PALABRAS CLAVES: especies, clases naturales, pluralismo, clasificación cladista

ABSTRACT

In *What emotions really are* and in other papers Griffiths states that in Biology, natural classes of living organisms are clades. This assertion is made within the bounds of a new theory of natural classes. In this paper I will consider the arguments employed by Griffiths to support the privileged status of the cladistic classification over other classifications.

It is not Griffith's theory of natural classes what will be discussed, but his ability to offer a solution to the particular issue of which classification system of organisms should be used in Biology.

KEY WORDS: species, natural classes, pluralism, cladistic classification

En *What emotions really are* (Griffiths 1997, pp. 202-220), Griffiths afirma que las clases naturales de los organismos vivos en Biología son cladistas. Esto es sostenido también en otros artículos (1994, 1996, 1999). Con esto, Griffiths no pretende enfrentar a los que sostienen que las especies son individuos y no clases (por ejemplo, Ghiselin 1974, Hull 1978), sino, más bien, reinterpretar dicha posición, pues la afirmación se encuen-

* Agradezco los valiosos comentarios de Diana Pérez y Pablo Lorenzano a versiones previas de este trabajo, así como las atinentes sugerencias del evaluador anónimo. Quiero agradecer, además, a SADAF - Sociedad Argentina de Análisis Filosófico, por haberme otorgado el *Premio Estimulo a la Investigación - Programa 2004*, por este trabajo.

tra inmersa en una nueva teoría acerca de las clases naturales. Esta teoría está basada en ideas de Boyd (1991, 1999), de acuerdo con las cuales las clases naturales no necesariamente se definen por propiedades intrínsecas esenciales, pudiendo ser históricamente delimitadas (Boyd 1999, pp. 154-155). Pero Griffiths sí se enfrenta con aquéllos que piensan que las clasificaciones de organismos deben hacerse según algún otro sistema y no el cladista, y también con aquéllos que optan por una respuesta pluralista a la cuestión de cuál de los diferentes sistemas de clasificación debe ser utilizado en Biología.

En este trabajo examinaré los argumentos esgrimidos por Griffiths para sostener el estatus privilegiado de las clasificaciones cladistas frente a otras clasificaciones. No se discutirá la teoría de las clases naturales ofrecida, de cuyos méritos no dudo, sino su capacidad para ofrecer una solución a la cuestión particular de qué sistema de clasificación de organismos debería utilizarse en Biología. En las partes I y II presentaré la teoría de las clases naturales que ofrece Griffiths, presupuesta en el establecimiento de la superioridad del sistema cladista. Caracterizaré brevemente la taxonomía cladista en la parte III. La intención no es brindar una exposición detallada, sino esbozar los métodos y principios de la cladística y caracterizar ciertos conceptos que se utilizarán a lo largo del trabajo. En la parte IV discuto el resultado de la aplicación de los criterios ofrecidos por Griffiths para el establecimiento de la superioridad de la cladística. En la parte V discuto los criterios mismos. Finalmente, en la parte VI dirijo la atención sobre algunas de las razones que puede haber para encontrar un sistema de clasificación de organismos unificado para toda la Biología y sobre la cuestión más general de encontrar las clases naturales de la Biología.

I

EL RESURGIMIENTO DE LAS CLASES NATURALES

Griffiths utiliza el término “clase natural” para referirse a categorías¹ que admiten una extrapolación confiable inductiva de algunos ejemplos de la categoría a la categoría completa (1997, pp. 187-192; 1999, pp. 215-219; en prensa *a*, pp. 2-3; en prensa *b*, pp. 8-12). Utilizando la terminología de Goodman, las clases naturales serían categorías *proyectables* (Goodman 1954). La proyectabilidad de una categoría sería la

¹ Griffiths utiliza el término “categoría” para nombrar a la referencia de los términos de clase (Griffiths 1997, pp. 175-176).

confianza para realizar inducciones de correlaciones de propiedades en ejemplares observados de esa categoría a no observados. Esta no implicaría necesariamente, según Griffiths, la adherencia a algún tipo de realismo. La confiabilidad depende de teorías de fondo que nos brindan una explicación causal de la correlación de propiedades observadas. Esta idea es tomada de Boyd (1991, 1999). Este mecanismo causal subyacente a la categoría es llamado por Boyd *mecanismo de homeostasis causal*. Una categoría es proyectable en virtud, entonces, de su homeostasis causal.

El mecanismo de homeostasis causal subyacente a la categoría es también llamado por Griffiths la “esencia” de la categoría (1997, pp. 188-189). Pero, a diferencia de lo que los defensores clásicos de las clases naturales creían (Kripke 1980, Putnam 1975), la esencia microestructural sólo sería un tipo entre los diversos tipos de esencias. La esencia de una categoría sería el mecanismo causal homeostático que justifica la proyectabilidad de esa categoría. En las categorías de la química la esencia parece ser microestructural, pero en otras categorías no. En el caso de los taxones biológicos, la esencia no sería microestructural, sino histórica. Los taxones biológicos formarían categorías proyectables en virtud de su origen histórico. El mecanismo homeostático causal sería la descendencia común. Esto sería, según Griffiths, lo que Ghiselin y Hull habrían querido decir cuando ofrecían argumentos en contra de que las especies fuesen clases naturales. De todos modos, Griffiths invita a que, aquéllos a los que no les guste el concepto de “esencia”, lo dejen de lado (1997, p. 189), pues no sería esencial al enfoque. Como este trabajo se enmarca dentro de la Filosofía de la Biología, en la cual el concepto de “esencia” está tan cargado semánticamente,² aceptaré la invitación de Griffiths y seguiré hablando de mecanismo de homeostasis causal de las categorías en lugar de esencias.

Como se verá, el concepto de “clase natural” es fuertemente resignificado con respecto a la literatura anterior. No nos comprometería con el realismo y no dependería de esencias microestructurales. Tanto es así, que Griffiths (en prensa *b*, pp. 12-18) ha reconsiderado la utilización de este término proponiendo, en su reemplazo, el de “clase investigativa”. Seguiremos utilizando el término “clase natural”, porque es de este modo en que aparece en la literatura en discusión.

Otro cambio con respecto a la tradición nos interesa particularmente. En acuerdo con Dupré (1993), para Griffiths (1997, pp. 190-192; en prensa *b*, p. 12), el concepto de “clase natural” no implica una única taxonomía de la naturaleza de manera independiente de cualquier propósi-

² Ver, por ejemplo, Hull (1965) y Sober (1980).

to humano. Podría haber distintas taxonomías de un mismo dominio igualmente legítimas, es decir, en un mismo dominio podría haber categorías diversas que se superpusieran, todas con homeostasis causal. Una categoría que no tuviera homeostasis causal, o que aparentara tenerla por su proximidad con una categoría que sí la tuviera, no sería legítima y debería ser rechazada. Boyd también estaría de acuerdo con esto. Para él, la homeostasis causal y, por lo tanto, las clases naturales, son matrices disciplinarias dependientes. Lo que desde el punto de vista de una matriz disciplinaria es una clase natural, puede no serlo desde el punto de vista de otra (1999, pp. 159-162). Las matrices disciplinarias no tendrían por qué coincidir con las divisiones que se realizan en la práctica científica entre disciplinas. Una matriz disciplinar es, para Boyd, una familia de prácticas inductivas e inferenciales que comparten un aparato conceptual común (1999, p. 148). Esto sería compatible, según Boyd (1999, pp. 169-170), con el tipo de pluralismo defendido por Ereshefsky (1999), Kitcher (1984) y Dupré (1993), en el que las mismas familias de organismos pueden ser clasificadas bajo diferentes tipos de especie según el proyecto explicativo del que se trate.

Sin embargo, y este punto es central en este trabajo, para Griffiths, el que haya varias categorías legítimas en un dominio no implica que todas las categorías sean igualmente proyectables e igualmente útiles. Con esto tendría que ver la superioridad del cladismo sobre otros sistemas de clasificación.

II

LAS CLASES NATURALES SON TODAS LEGÍTIMAS, PERO HAY UNAS MÁS LEGÍTIMAS QUE OTRAS

Según Griffiths, utilizar un concepto de “clase natural” más amplio que el tradicional y aceptar que puede haber muchas taxonomías superpuestas del mundo no implica que no haya ninguna forma de elegir entre diferentes taxonomías de la naturaleza (1997, 191-192). La teoría de la homeostasis causal nos daría las herramientas para realizar este tipo de comparaciones. Las categorías no serían todas igualmente útiles en inducciones y explicaciones.

En un artículo más reciente Griffiths (1999, p. 217) desarrolla lo que en *What emotions really are* está sólo sugerido. La naturalidad de las categorías se puede comparar de tres modos distintos:

El primero tiene que ver con el valor de las generalizaciones en las que las categorías son utilizadas. El valor de una generalización legali-

forme varía en dos dimensiones que Griffiths llama *fuerza* y *alcance*. Fuerza es la medida de la confianza en las predicciones que se hacen utilizando esa generalización. Alcance es la medida del tamaño del dominio sobre el cual la generalización es aplicable. Una categoría teórica sobre la cual hay generalizaciones de una fuerza y alcance considerables es más natural que una categoría acerca de la cual hay generalizaciones de un alcance más restringido y una fuerza menor.

Las categorías pueden diferir en el número de generalizaciones en las que son utilizadas. Una categoría puede estar inmersa en un proyecto científico más rico que otros.

Finalmente, las categorías teóricas están inmersas en programas de investigación más amplios cuyas perspectivas relativas pueden llevarnos a preferir ese conjunto de categorías antes que otro.

Como se puede ver, la proyectabilidad y, en consecuencia, la naturalidad de una categoría dependería de lo fructíferas que fueran las teorías (en un sentido amplio) en las que estas categorías se enmarcan (sobre esto volveré en la parte V de este trabajo). Aparentemente, no habría posibilidad de comparar las categorías sino es comparando las teorías en las que son utilizadas. Además, sería una cuestión de grado. Habría clases más naturales que otras.

III CLADÍSTICA

Quisiera caracterizar brevemente el sistema de clasificación cladista y algunos conceptos que se mencionarán a lo largo del trabajo.³ Los cladistas sostienen que la sistemática tiene como meta la representación de la historia evolutiva. La forma en que los cladistas presentan la historia evolutiva es a través de *cladogramas*. Estos son diagramas ramificados que agrupan taxones utilizando como criterio la común descendencia (ver fig. 1). Por supuesto, la clasificación realizada de este modo, por ser una afirmación acerca de la historia evolutiva de los organismos vivos, tiene un carácter hipotético. Los cladistas tienen una teoría acerca de que

³ Esta presentación de la cladística es sumamente ingenua y no representa fielmente las discusiones que se dan al interior del programa, ni las discusiones metateóricas en torno a él. La intención de dicha presentación es dar las herramientas necesarias para hacer inteligible la discusión posterior al lector que desconozca los conceptos utilizados por esta escuela taxonómica.

caracteres compartidos entre los organismos del grupo en estudio, son informativos para inferir la historia evolutiva representada por los cladogramas. Los caracteres compartidos por todo el grupo de estudio (*primitivos*) y los que se presentan en sólo uno de los taxones (*únicos*) son irrelevantes para la confección del árbol. Si estamos intentando realizar un cladograma para todos los mamíferos, un rasgo que compartieran todos los mamíferos o uno que apareciera en uno de los taxones sería irrelevante. Sólo son informativos los rasgos *derivados*. Aquéllos que surgen en la historia evolutiva del grupo y que no son compartidos por todos los taxones del grupo de estudio. La tarea se complejiza porque, a veces, un rasgo puede evolucionar de manera independiente dentro de un grupo. Esto provoca que pueda haber varios cladogramas distintos consistentes con los mismos datos. Para solucionar este problema, los cladistas adoptan lo que llaman “principio de parsimonia”, que indica siempre optar por el cladograma más simple, aquél que requiere menos apariciones separadas de rasgos.

Es importante señalar que los cladistas sólo consideran como unidades taxonómicas a los grupos monofiléticos. Un grupo monofilético consiste en un antepasado y toda su descendencia (ver fig. 2).

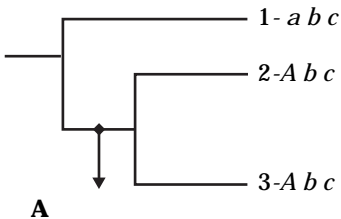


Figura 1. Éste sería un cladograma simple en el que se representan las relaciones entre los taxones 1, 2 y 3. Las letras minúsculas representarían rasgos primitivos; las mayúsculas, derivados. Sólo el rasgo A sería informativo. La flecha señala el evento en el que aparece el nuevo rasgo. Se podría confeccionar un árbol en el que A surgiera en los dos taxones independientemente, pero sería menos parsimonioso. Se necesitaría de más eventos evolutivos.

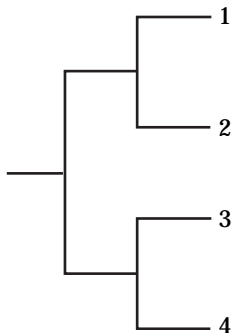


Figura 2. En este ejemplo son taxones monofiléticos los grupos (1 2), (3 4) y (1 2 3 4). No son taxones monofiléticos (2 3) ni (1 2 3).

IV

LAS CLASES NATURALES DE LOS ORGANISMOS SON CLADOS

Griffiths argumenta a la vez a favor de dos tesis distintas, una más fuerte que la otra. Una tesis es que la clasificación cladista de los organismos vivos divide a los organismos en clases naturales. Dada la caracterización de clase natural que propone, me parece que ofrece argumentos concluyentes al respecto. Pero no sólo sostiene eso. Él dice que los grupos monofiléticos, es decir, los clados, *son* las clases naturales de los organismos (1997, p. 210). Esto podría querer decir que son las únicas clases naturales legítimas en las que se dividen los organismos, pero, dado que su concepto de “clase natural” es extremadamente amplio y que, además, no sólo es dominio dependiente, sino que también es relativo a los propósitos con los que se hace la clasificación, Griffiths debe conceder, y concede, que incluso las divisiones que se hacen fuera de la Biología, por ejemplo, entre los jardineros, tienen cierta proyectabilidad (1997, pp. 191-192). ¡Qué decir de las otras clasificaciones dentro de la Biología! Necesariamente tiene que concederles algún tipo de proyectabilidad por mínima que sea. La cuestión tendrá que ver, entonces, con una superioridad de dicha clasificación sobre las alternativas. Esto, como veíamos, tendrá que ver con una cuestión de grado. Según Griffiths, la clasificación cladista sería maximalmente predictiva. Permitiría hacer más predicciones correctas acerca de las propiedades no observadas de un organismo que ninguna otra clasificación disponible (1997, p. 213).

¿Cuáles serían las otras clasificaciones disponibles con las cuales habría que comparar al cladismo? Cuando Griffiths sostiene que el sistema de clasificación cladista es superior a los otros disponibles, se refiere a clasificaciones de organismos funcionales brindadas, por ejemplo, por la Ecología y a clasificaciones no funcionales. Dejaré de lado, por cuestiones de espacio, el tratamiento que hace Griffiths de las clasificaciones funcionales en Biología.⁴

⁴ Es interesante señalar que la superioridad de las clasificaciones histórico-cladistas sobre las funcionales, en Biología, sólo está referida al nivel de los organismos. Esto no implica que esta superioridad se pueda sostener en toda la Biología, como a veces parece sugerir Griffiths. Si pensamos en proteínas, por ejemplo, parece dudoso que el origen histórico sea más informativo que su función o su estructura. Se podría sostener que Griffiths, cuando habla de Biología, está pensando en realidad en la Biología Evolutiva, pero no en la Biología Molecular. Pero las proteínas, por supuesto, son parte de la expresión fenotípica del genotipo de los organismos y también caen bajo el dominio de aplicación de las teorías evolutivas.

Es importante señalar que, cuando en Biología se plantea el problema de la clasificación de los organismos en un sistema, se está pensando siempre en una clasificación jerárquica (Sober 2000, pp. 162-163). En una clasificación de este tipo, al clasificar un organismo en una especie, queda clasificado bajo un montón de otros conceptos, llamados generalmente "taxones superiores". Las especies se agrupan en géneros, los géneros en familias, etc. En sistemática, éste es un supuesto no controvertido cuyo fundamento, probablemente, esté en la tradición, pues el sistema más utilizado, el de Linneo, es jerarquizado. La discusión acerca del sistema jerárquico de clasificación más indicado se ha centrado en tres sistemas distintos: el *fenetista*, basado únicamente en similitudes entre los organismos (los organismos se organizan en especies, las especies en géneros, etc., en virtud de cierta medida de similitud); el *cladista*, en el que la jerarquía está determinada por el proceso de ramificación evolutivo; y, finalmente, el *evolutivo*, que mezcla los dos sistemas anteriores, dando importancia principalmente a la genealogía, pero permitiendo que a veces la semejanza se imponga sobre la genealogía.

Griffiths parece estar pensando únicamente en clasificaciones jerarquizadas en sus argumentos. Por lo tanto, considera que todos los argumentos presentados por Hull y Ghiselin, a favor de que las especies son entidades históricas (en la interpretación que hace Griffiths de la tesis de Hull y Ghiselin de que las especies son individuos (Hull 1978, Ghiselin 1974)), son argumentos a favor de la clasificación cladista, la única de las tres sistemáticas que se basa sólo en principios históricos para agrupar organismos (Griffiths 1997, pp. 202-207). Sin embargo, nada implica que las clasificaciones que den origen a categorías naturales deban ser jerarquizadas. Al contrario, las categorías naturales más tradicionales, los elementos químicos, no se agrupan en un sistema jerarquizado. Al tomar en cuenta sólo sistemas jerarquizados, se dejan de lado, como postulantes a clases naturales, un montón de conceptos de especie que no producen clasificaciones jerarquizadas.

Es normal que se vea a los diversos conceptos de especie no jerarquizados como un complemento del sistema jerarquizado brindado por el cladismo. Teniendo en cuenta la distinción entre el criterio para poner a los organismos juntos en un taxón (criterio de agrupamiento) y el criterio para establecer si el taxón es una especie, un taxón superior o inferior (ranking) (Brandon y Mishler 1987, p. 113); para algunos habría que ser monista con respecto al criterio de agrupamiento y pluralista con respecto al establecimiento del ranking (Mishler y Donoghue 1982, Mishler y Brandon 1987). El criterio de agrupamiento de organismos estaría establecido por los cladistas, es decir, los organismos deberían

agruparse en grupos monofiléticos; pero, dado que la cohesión en las especies es mantenida de diversos modos en la naturaleza, habría que utilizar distintos conceptos de especie para determinar qué grupos monofiléticos son especies. Griffiths podría tener algo así en mente, de modo que no dice nada acerca de los diversos conceptos de especie no jerarquizados.

Pero, aunque no se refiera a clasificaciones jerarquizadas, sostiene que las clases naturales de los organismos son los taxones monofiléticos.

¿Qué ocurriría con los conceptos de especie que dividen a los organismos en categorías no monofiléticas? Por ejemplo, los conceptos biológicos de especie, como el propuesto por Mayr, en el que las especies son poblaciones reproductivas aisladas reproductivamente de otras poblaciones (Mayr 1988, pp. 318-319), formarían, en algunos casos, grupos no monofiléticos (Ereshefsky 1999, pp. 290-294). Dado que la bioespecie también agruparía organismos según principios históricos, los argumentos a favor de que las especies son entidades históricas también beneficiarían a una clasificación basada en el concepto de bioespecie. Cabe preguntarnos, ¿por qué motivo los diversos conceptos de bioespecie no dividirían a los organismos en clases naturales? El concepto de bioespecie es utilizado en generalizaciones interesantes. Por ejemplo para teorías acerca de cómo se generan nuevas especies, no importa tanto tratar con grupos monofiléticos, sino justamente el aislamiento reproductivo. Asimismo, para que las especies funcionen como unidad evolutiva o como unidad de selección (por supuesto, esto último es mucho más controvertido), tampoco importa tratar con grupos monofiléticos, sino con grupos de poblaciones reproductivas, reproductivamente aisladas de otras poblaciones.

De todos modos, como se había adelantado, estos conceptos tendrían cierta proyectabilidad, la cuestión sería que las clasificaciones cladistas serían superiores, es decir, que los clados constituirían clases más naturales que otros agrupamientos de organismos. Según Griffiths, la superioridad de las clasificaciones cladistas radica en que éstas son maximalmente predictivas. Una clasificación cladista de un organismo nos permitiría hacer más predicciones correctas acerca de sus propiedades no observadas que ninguna otra clasificación disponible (1997, p. 213). Esto parece tener que ver, en particular, con los dos primeros criterios mencionados en la parte II de este trabajo. Con el primero, en tanto que las generalizaciones basadas en las categorías cladistas tendrían más fuerza y alcance; con el segundo, en cuanto que el número de generalizaciones que se podrían hacer sería mayor. ¿Ofrece Gri-

¿Hay algún argumento para sostener esta afirmación? Lo que hace es proporcionar un número pequeño de ejemplos cuya función parece ser, más que nada, la de mostrar la importancia de la *inercia filogenética*: la tendencia de los organismos a conservar estructuras de sus ancestros. Es así que sabemos más de una especie de aves por saber que es un *ave* que por conocer las fuerzas selectivas a las que está sometida (Griffiths 1994, p. 216). Dada esta inercia, el origen histórico sería más informativo acerca de las características no observadas de un organismo que, por ejemplo, las presiones selectivas a las que se encuentra sometido. Esto sería así porque la selección actúa sobre estructuras ya dadas y su poder es limitado.

Suponiendo que, efectivamente, el origen de un organismo fuera más informativo que cualquier otro criterio (este trabajo versa sobre cuestiones conceptuales y no sobre la cuestión empírica de lo fructífero de ciertas teorías científicas), uno podría conceder que es importante que las clasificaciones reflejen la genealogía de los organismos. Quisiera hacer notar que este requisito podría ser cumplido por otras clasificaciones, entre ellas, la evolutiva. De todos modos, esto podría beneficiar al sistema clasificativo cladista, haciendo que se lo considere como el mejor disponible. Aun cuando esto fuese así, creo importante destacar que comprometerse con el sistema cladista es comprometerse con una visión idealizada y parcial de la realidad. No hay que olvidar esto por más beneficios que este sistema clasificatorio tenga. Por ejemplo, las clasificaciones cladistas sólo reconocen nuevas especies cuando una especie se divide en dos. Esto tiene varias consecuencias que muestran el carácter idealizado de la cladística. Una de ellas, por ejemplo, es que si un taxón evoluciona a través del tiempo sin que se produzca ninguna bifurcación, lo que normalmente se conoce como “especiación anagenética”, en las clasificaciones cladistas se seguirá tratando como el mismo taxón. Este evento de especiación no es reconocido por la cladística. Ahora bien, uno podría describir esta situación como una falencia de la cladística, como algo que se le escapa. Por el contrario, Griffiths sostiene que la especiación anagenética no es una especiación en absoluto (1997, pp. 208). Sólo sería un dispositivo para clasificar fósiles utilizado por los paleontólogos. Esta afirmación se parece a la de los defensores del concepto de bioespecie de que los organismos asexuales no eran clasificables en especies, sin importar que los especialistas en esas áreas así lo hicieran. Considero que, incluso en el caso de que las clasificaciones cladistas permitiesen realizar más y mejores predicciones, las otras clasificaciones serían necesarias para atrapar la riqueza y la diversidad del mundo vivo. En tanto necesarias, difícilmente puedan ser caracterizadas como inferiores.

V

ACERCA DE LOS CRITERIOS DE NATURALIDAD

Ahora quisiera ocuparme, más que de la aplicación de los criterios para establecer la mayor naturalidad de las clasificaciones cladistas, de los criterios mismos. Los criterios antes mencionados que ofrece Griffiths parecen implicar que la naturalidad de las categorías depende del éxito de las teorías en las que son utilizadas, pues la naturalidad de una categoría está constituida por su proyectabilidad. A su vez, la proyectabilidad, es decir, el grado de confianza para hacer inducciones de correlaciones de propiedades desde ejemplares observados de esa categoría a otros no observados, depende de su homeostasis causal, que es el mecanismo causal subyacente que justifica este tipo de inducciones en la categoría y que está proporcionado por teorías de fondo. La forma de comparar categorías, entonces, dependería de la comparación entre teorías. Griffiths suele dar como ejemplo de una clasificación arbitraria y carente de homeostasis causal la de los objetos supralunares (1997, p. 14). Los objetos supralunares no tendrían nada en común salvo el hecho de ser supralunares. Es decir, la categoría no atraparía ningún cúmulo de propiedades proyectables. ¿Cómo juzgamos esto? Evaluando las teorías que utilizaban estas categorías. No hay otro modo. Cuando estas teorías estaban en boga, la categoría tenía homeostasis causal y era proyectable. Se podía saber un montón de cosas de un objeto a partir del conocimiento de que era supralunar, por ejemplo, el elemento del que estaba constituido, la forma en que se movía, etc. La afirmación de que esa categoría no es natural depende de que la teoría en la que se la utilizaba ya no es aceptada. Pero si para comparar entre la naturalidad de distintas categorías necesito comparar las teorías en las que éstas son mencionadas, sólo podría comparar categorías utilizadas en teorías en competencia. ¿De qué modo podríamos comparar teorías que no estuvieran en competencia?

Por supuesto, la argumentación de Griffiths consiste en mostrar que las clasificaciones cladistas son las que de hecho son utilizadas en la Biología Evolutiva. Por ejemplo, argumenta que las clasificaciones funcionales de la Ecología se montan (o deberían montarse), en realidad, sobre clasificaciones cladistas, por lo que éstas también serían utilizadas en la Ecología. Sin embargo, como intenté sostener anteriormente con el concepto biológico de especie, hay clasificaciones no compatibles con las cladistas que son utilizadas en Biología y que son dejadas de lado por Griffiths, por no ofrecer un sistema de clasificación jerarquizado. La determinación de la superioridad de la clasificación cladista por sobre la clasificación en biospecies dependería, en definitiva, de la comparación de

las teorías en las que se utilizan estas clasificaciones y, difícilmente, se pueda considerar a estas teorías como competidoras.

En definitiva, para la evaluación de los argumentos de Griffiths, parece ineludible la disponibilidad de una reconstrucción de la Biología Evolutiva en su conjunto. ¿Son las teorías internas a la Biología Evolutiva teorías en competencia? ¿Cuáles son las categorías utilizadas en las diversas teorías? Éstas son preguntas que sólo se pueden discutir analizando las formas en que se relacionan las teorías dentro de la Biología Evolutiva.

VI ¿PARA QUÉ?

Quisiera tratar dos cuestiones distintas pero relacionadas. Una es acerca del interés perseguido detrás del establecimiento de un sistema de clasificación de organismos único para toda la Biología. La otra, más general, es acerca de la importancia de encontrar clases naturales en la Biología. El desarrollo de esta última cuestión mostrará aquello que considero que el concepto de “clase natural” tradicional tiene en común con la versión re significada en cuestión.

Creo que es bastante claro que las diversas clasificaciones, aunque internas a la Biología, tienen distintos propósitos. Con el concepto biológico de especie se pone el acento en los mecanismos de aislamiento reproductivo que hacen que una especie sexual funcione como unidad evolutiva. Esto torna interesante el concepto para los ecólogos preocupados por la interacción entre las poblaciones y las especies (Mayr 2000, p. 29). También para los que defienden que las especies pueden ser unidades de selección. El sistema de clasificación fenetista tenía el propósito de establecer las diferencias en cuanto a similitudes objetivas. Más allá de sus logros, su propósito era distinto al de los cladistas, preocupados, al menos en los orígenes del cladismo, por establecer un sistema de clasificación que refleje el proceso de ramificación evolutivo (Sober 2000, p. 169). Independientemente de la cuestión de si Griffiths ofrece o no algún criterio para comparar sistemas de clasificación, realizados con propósitos diferentes, que se ha expuesto más arriba: ¿qué sentido tiene comparar clasificaciones hechas con propósitos distintos? Es muy probable que esto tenga que ver justamente con encontrar un sistema de clasificación común a toda la Biología. En la literatura sobre el tema se pueden encontrar varias discusiones acerca de los beneficios y perjuicios del pluralismo. Sin embargo, me parece importante separar la discusión del pluralismo con respecto a los sistemas de clasificación de organismos, de discusiones más generales acerca del pluralismo. Si bien

estas dos cuestiones están íntimamente conectadas en la literatura y, por supuesto, también a nivel conceptual, no necesariamente en la discusión de los diversos conceptos de especie se están jugando cuestiones epistemológicas generales. Creo que separar estos dos problemas puede llevar a que se vea más claramente el funcionamiento de la Biología. Griffiths sostiene, como ya vimos, un pluralismo que consiste en aceptar, no sólo que las clasificaciones son dominio-dependientes, sino que además son propósito-dependientes, lo cual permite que haya clasificaciones en un mismo dominio que se superpongan y que sean igualmente legítimas. Algún pluralismo de este tipo es aceptado de manera bastante generalizada entre los filósofos de la Biología. El monismo contrario a este pluralismo tiene consecuencias que los Filósofos de la Biología, porque les gusta la Biología y porque la conocen, rechazan. Por ejemplo, la idea de que hay ciencias más básicas que otras, que tratarían con las verdaderas clases naturales (en sentido tradicional) a las que, a la larga, la Biología se reducirá. Sin embargo, el mismo intento de legitimar la autonomía de la Biología lleva a muchos a aceptar como indubitable la unidad de la Biología. Para algunos, como señala Kitcher (1984), la búsqueda de un sistema único puede tener que ver con esto. Si no hubiera sistemas de clasificación compartidos en Biología, podría ocurrir una situación de retorno a Babel. Al término “especie” le podría ocurrir lo mismo que, para Griffiths, le ocurre a “emoción” o a “objeto supralunar”. No referirían a una categoría natural. De hecho, para algunos, esto es efectivamente lo que ocurre (por ejemplo, Ereshefsky 1998). Esta situación podría llevar a algún tipo de incomunicación dentro de la Biología. No creo que estos temores sean del todo justificados. Si se acepta que las clasificaciones son relativas a algún tipo de marco, no veo por qué preocuparse por la extensión de ese marco. Alguna vez se pudo pensar que estos marcos abarcaban la Ciencia en general; pero, con la historia de la Filosofía de la Ciencia, se han ido reduciendo. Estos marcos podrían ser internos a la disciplina de la Biología o a la Biología Evolutiva misma. Pero si es posible hacer Ciencia con una Ciencia desunida, debe ser posible hacer Biología con una Biología desunida. Vuelvo a remarcar la importancia de elucidar y reconstruir la Biología para tener en claro estas cuestiones. La forma de determinar las relaciones entre las teorías biológicas y de determinar en qué consiste tal unidad, si es que existe, es estudiando la Biología. Esta Cuestión es de sumo interés, independientemente de sus consecuencias epistemológicas generales.

La segunda de las cuestiones, la de por qué buscar clases naturales en Biología, tiene que ver también con la legitimidad de la autonomía de la Biología. No pasaré lista de todas las virtudes del enfoque de Griffiths acerca de las clases naturales que justificarían su aplicación a la cues-

tión de las especies. Me centraré sólo en el rasgo que da sentido al mantenimiento del término “clase natural” para las categorías con homeostasis causal: la relación que hay entre la búsqueda de clases naturales en Biología con la búsqueda de leyes biológicas. Una de las razones por las que se ha sostenido que la Biología Evolutiva carece de leyes es porque las criaturas vivientes están espacio-temporalmente ubicadas (Smart 1963, 1968). Uno de los criterios que tradicionalmente se considera que debe cumplir un enunciado para ser una ley científica es el de estar espacio-temporalmente no restringido. Sólo sería posible encontrar leyes evolutivas si encontramos clases naturales de las cuales estas leyes traten. Por supuesto, ésta no es la razón principal por la que, primero Boyd y luego Griffiths, propusieron una nueva forma de entender las clases naturales. Su preocupación principal tiene que ver con la descripción de la actividad científica. Sin embargo, Griffiths es explícito en afirmar que sólo términos teóricos que refieran a clases naturales pueden entrar en leyes científicas (1999, p. 219). Cuando habla de ley científica ya no está pensando en la noción tradicional, sino que sólo exige que soporten contrafácticos. Las clases naturales, como vimos, tampoco son las tradicionales. Pero que sólo haya leyes científicas con términos teóricos que refieran a clases naturales es una exigencia que sigue estando y que justifica el mantenimiento del nombre “clase natural”. No discutiré aquí la cuestión de si sólo puede haber leyes científicas acerca de clases naturales. Es una cuestión discutible y discutida. Sin embargo, quisiera señalar que, de ser ésta una exigencia legítima a las leyes, el enfoque de Griffiths no la refleja de forma satisfactoria. Una clase natural, como vimos, sería una categoría cuya proyectabilidad estaría garantizada por teorías científicas de fondo. Dicho de otro modo, para que una categoría sea natural debe aparecer referida en las leyes de esas teorías. A su vez, para que una ley sea científica debe tratar acerca de clases naturales. La circularidad es explícita. En la cuestión que nos ocupa aquí, la argumentación de que los clados son las clases naturales de los organismos en Biología se justifica a partir de que es acerca de los clados que las teorías biológicas tratan. Por otro lado, de ser así, las teorías científicas sólo podrían tratar con agrupaciones de organismos monofiléticas, es decir, clados. O bien lo primero es cierto, con lo cual lo segundo es trivial, o bien no es cierto, con lo cual lo segundo no está justificado. De ninguna de las dos formas puede tener sentido el intento de Griffiths de convencer a los ecólogos de que usen categorías monofiléticas.

Parece haber una tensión entre el requisito de que sólo puede haber leyes científicas acerca de clases naturales y la idea de que son naturales las categorías referidas en las leyes científicas aceptadas. La

efectividad del requisito de que sólo puede haber leyes científicas acerca de clases naturales supone un criterio independiente para determinar cuándo nos encontramos frente a una categoría natural. Si se piensa que todas las categorías referidas en las teorías científicas aceptadas son naturales, es que ya no nos estamos tomando en serio ese requisito. Griffiths pretende concertar las dos cosas. De ahí la circularidad. La fuerza normativa que pretende tener su enfoque sobre las clases naturales parece no ser tal.

VII CONCLUSIÓN

El enfoque cladista surgió con la meta de crear una taxonomía objetiva que reflejara distinciones en el mundo y que no fuera sólo conveniente para propósitos humanos. En consonancia con lo que muchos cladistas piensan acerca de su sistema de clasificación, Griffiths considera que las clasificaciones cladistas no sólo cumplen en algún sentido con ese objetivo, sino que son las únicas o las que mejor lo hacen. He intentado mostrar que los argumentos esgrimidos a favor de esta última tesis no son suficientes. Primero, he intentado mostrar que, suponiendo el marco teórico que Griffiths ofrece para comparar categorías, sólo se podría establecer la superioridad de la cladística frente a otros sistemas jerarquizados, pero que hay clasificaciones no jerarquizadas que son dejadas de lado como postulantes a clases naturales sin razón alguna. Además, incluso aceptando la superioridad de la cladística en cuanto a la cantidad de generalizaciones que se pudieran establecer en base a ella, esto no implica que, a la hora de atrapar la riqueza del mundo de los seres vivos en teorías, los conceptos brindados por la cladística sean suficientes. Luego, he puesto en duda los criterios mismos para establecer la superioridad de la cladística, pues suponen la comparación de teorías no competidoras. Finalmente, he puesto en duda la fuerza normativa que pretende tener el enfoque de Griffiths a la hora de establecer cuál de los diversos sistemas de clasificación debe ser utilizado por los biólogos y las razones que puede haber para fijar un sistema de clasificación común a toda la Biología.

Bibliografía

Boyd, R. (1991), "Realism, Anti-Foundationalism and the Enthusiasm for Natural Kinds", en *Philosophical Studies*, vol. 61, pp. 127-148.

- Boyd, R. (1999), "Homeostasis, Species, and Higher Taxa", en Wilson, R. *Species: New Interdisciplinary Studies*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Dupré, J. (1993), *The Disorder of Things*. Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- Ereshefsky, M. (1998), "Species pluralism and anti-realism". , en *Philosophy of Science*, vol. 65, pp. 103-120.
- (1999), "Species and the Linnaean hierarchy", en Wilson, R. *Species: New Interdisciplinary Studies*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Ghiselin, M. (1974), "A radical solution to the species problem", *Systematic Zoology*, vol. 23, pp. 536-544. Reimpreso en Ereshefsky, M. (1992), *The units of evolution: Essays on the nature of species*, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Goodman, N. (1954), *Fact, Fiction, and Forecast*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Griffiths, P. E. (1994), "Cladistic classification & functional explanation", en *Philosophy of Science*, vol. 61 (2), pp. 206-227.
- (1996), "Darwinism, Process Structuralism and Natural Kinds", en *Philosophy of Science*, vol. 63 (3 Supplement: PSA 1996 Contributed Papers): S1-S9.
- (1997), *What Emotions Really Are: The Problem of Psychological Categories*, Chicago: University of Chicago Press.
- (1999), "Squaring the circle: natural kinds with historical essences", en Wilson, R. *Species: New Interdisciplinary Studies*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- (en prensa a), "Is Emotion a Natural Kind?", en *Philosophers on Emotion* R. C. Solomon (ed.) Oxford y Nueva York: Oxford University Press. Preimpreso disponible en <http://philsci-archive.pitt.edu>.
- (en prensa b), "Emotions as Natural Kinds and Normative Kinds", en *Philosophy of Science (Supplement: Proceedings of the 2002 Biennial Meeting of the PSA)*. Preimpreso disponible en <http://philsci-archive.pitt.edu>.
- Hull, D. L. (1965), "The effect of essentialism on taxonomy: 2000 years of stasis.", en *British Journal of Philosophy of Science*, vol. 15, pp. 314-326; vol. 16, pp.1-18.
- (1978), "A matter of individuality", en *Phil. of Science*, vol. 45, pp. 335-360. Reimpreso en Ereshefsky, M. (1992), *The units of evolution: Essays on the nature of species*, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Kitcher, P. (1984), "Species", en *Philosophy of Science*, vol. 51, pp. 308-333.

- Kripke, S. (1980), *Naming and Necessity*, Cambridge: Harvard University Press.
- Mayr, E. (1974), "Cladistic analysis or cladistic classification?", en *Zool. Syst. Evol.-forsch.*, vol. 12, pp. 94-128. Reimpreso en Mayr, E. (1976), *Evolution and the Diversity of Life*, Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- (1988), *Toward a New Philosophy of Biology: Observations of an Evolutionist*, Cambridge, MA: Belknap Press, Harvard University Press.
- (2000), "The Biological Species Concept", en Wheeler Q. y Meier R. (ed.) (2000), *Species, concepts and phylogenetic theory: a debate*, Nueva York: Columbia University Press.
- Mishler, B. y Brandon, R. (1987), "Individuality, pluralism, and the phylogenetic species concept", en *Biology and Philosophy*, vol. 2, pp. 397-414. Reimpreso en Brandon, R. (1996), *Concepts and Methods in Evolutionary Biology*, Londres: Cambridge University Press.
- Mishler, B. D. y Donoghue, M. J. (1982), "Species concepts: a case for pluralism", en *Syst. Zool.*, vol. 31, pp. 491-503. Reimpreso en Ereshefsky, M. (ed.) (1991), *The Units of Evolution: Essays on the Nature of Species*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Putnam, H. (1975), "The meaning of meaning", en *Mind, Language and Reality*, Philosophical Papers, vol. 2, Cambridge: Cambridge University Press.
- Scotland, R. W. (1992), "Cladistic theory", en Forey, P. L. et al. (1992), *Cladistics: A Practical Course in Systematics*, Oxford: Clarendon Press.
- Smart, J. J. C. (1963), *Philosophy and Scientific Realism*, Londres: Routledge and Kegan Paul.
- (1968), *Between Science and Philosophy*, Nueva York: Random House.
- Sober, E. (1980), "Evolution, Population Thinking and Essentialism", en *Phil. Sci.*, vol. 47, pp. 350-383. Reimpreso en Sober, E. (ed.) (1994), *Conceptual Issues in Evolutionary Biology. Second Edition*, MIT.
- (2000), *Philosophy of Biology. Second Edition*, Boulder, Col.: West View Press.

CONCEIVING OF SOMEONE ELSE'S PAIN ON THE MODEL OF ONE'S OWN*

JUAN RODRÍGUEZ LARRETA

In his essay on Wittgenstein's *Philosophical Investigations*, Malcolm (1963, pp. 96-129) distinguishes two arguments against the possibility of a private language. First he spots the most famous one, which he calls "internal", because it challenges the very assumptions which seem to make possible the existence of such a language. Then he describes a second argument, which he names "external", because instead of questioning the presuppositions of a private language, it purports to show (adopting the form of a *reductio*) that, if we accept its existence, totally implausible consequences supervene. According to this last argument, which I shall call (following Malcolm) "External Argument", if we learn the concepts of pain and other sensations from our own private experiences, as the Cartesian tradition supposes, then we could not meaningfully attribute sensations to others. And this means that Cartesianism and the whole modern tradition lead us to an almost absurd "conceptual solipsism".

In this paper I intend to challenge the External Argument. For this purpose, I will first make some clarifying remarks, then I will present the argument by quoting Wittgenstein and Malcolm, afterwards I will sum up Kripke's objection and, finally, I will raise my own.

1. PRELIMINARY REMARKS

The External Argument has been associated with a third Wittgensteinian argument which also accuses Cartesian philosophy of leading us to conceptual solipsism. This third argument could roughly be put forward as follows. According to traditional epistemology, other people's sensations are "*in principle*" *unobservable* and their relations with behavior are *contingent*. But from these facts it ensues, according to Wittgenstein, that Cartesian epistemology cannot provide us with any "criterion" for attributing sensations to others. And this, in turn, implies (again according to Wittgenstein) that those attributions would be meaningless.

* This paper and the two following replies were presented at the "Language, Mind and World" Conference held in Buenos Aires, 26-29th may, 2003.

I will consider the External Argument as being totally independent from this criterion-based argument. Here I will follow Kripke (1982, pp. 119-21) – who offers reasons for treating it in such an independent way – and also those philosophers who sustain this argument today. In fact these authors – for example, Dancy (1985, p. 70), Bilgrami (1993, p. 318), Thornton (www.utm.edu/research/iep/s/solipsis.htm) and Levin (1974, pp. 65-70) – portray it as a purely conceptual and self-sufficient argument against traditional epistemology.¹ The approach is based on Wittgenstein's remarks made in his *Philosophical Investigations* (§ 302 and § 350), which contain the substance of the argument and where the notion of *criterion* seems to play no role at all.

2. THE EXTERNAL ARGUMENT

In his *Investigations* § 302, Wittgenstein says:

If one has to imagine someone else's pain on the model of one's own, this is non too easy a thing to do: for I have to imagine pain which I *do not feel* on the model of the pain which I *do feel*. That is, what I have to do is not simply to make a transition in imagination from one place of pain to another. As, from pain in the hand to pain in the arm. For I am not to imagine that I feel pain in some region of his body. (Which would also be possible.)²

Malcolm (1963, pp. 105-6) tries to strengthen Wittgenstein's point in the following way:

If I were to learn what pain is from perceiving my own pain then I should, *necessarily*, have learned that pain is something that exists only when I feel pain. For the pain that serves as my paradigm of pain (i.e., my own) has the property of existing only when I feel it. That property is *essential*, not accidental [...]. So if I obtain my *conception* of pain from pain that I experience, then it will be part of my conception of pain that I am the only being that can experience it. For me it will be a *contradiction* to speak of *another's* pain.

¹ Obviously, this argument against other minds is different from the more traditional one, which challenges the *reasons* (presumably based on the argument from analogy) but not the *meaningfulness* of our beliefs in the existence of other minds.

² According to Wittgenstein, if our language were private then, although we could meaningfully attribute our own pains to other people's bodies, we could not meaningfully attribute pains to others. So, according to Wittgenstein, the private language philosopher must admit that the statement "the Pope's head hurts me" is meaningful, though, however, the statement "the Pope has a headache" is meaningless. This example shows that the External Argument has the form of a *reductio*.