

Los taxones tampoco son racimos homeostáticos de propiedades

Taxons are not homeostatic property clusters either

GUSTAVO CAPONI

Recibido: 1-Junio-2017 | Aceptado: 20-Julio-2017 | Publicado: 22-Diciembre-2017

© Studia Humanitatis – Universidad de Salamanca 2017

La noción de agrupamientos homeostáticos de propiedades es adecuada para caracterizar los tipos, y las clases naturales que esos tipos delimitan; pero asumir esa forma de considerar los tipos y las clases naturales no lleva a impugnar el *individualismo taxonómico*: la tesis según la cual los taxones son entidades individuales y no clases naturales. Los argumentos que sirven para mostrar que los taxones no son clases naturales, en un sentido más rígido o más clásico del término; también valen, *mutatis mutandis*, cuando se acepta la idea de los tipos como agrupamientos homeostáticos de propiedades. En este sentido, la propuesta de Boyd no trae mayores novedades para la Filosofía de la Biología. La misma, además, puede envolver una confusión entre esencia e idiosincrasia que no estaría de más preservar.

Boyd, Richard · Clases Naturales · Individuos · Taxonomía · Tipos.

The notion of homeostatic property cluster is adequate to characterize types and the natural kinds that these types delimit; but assuming that way of considering natural types and classes does not lead to challenging taxonomic individualism: the thesis according to which taxa are individual entities and not natural kinds. The arguments that serve to show that the taxa are not natural kinds, in a more rigid or more classic sense of the term, are also valid, *mutatis mutandis*, when the idea of types as homeostatic property clusters is accepted. In this regard, Boyd's proposal does not bring major newness for Philosophy of Biology. Besides that, this proposal can involve a confusion between essence and idiosyncrasy that would be better to preserve.

Boyd, Richard · Individuals · Natural Kinds · Taxonomy · Types.

G. Caponi (✉)

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
email: gustavoandrescaponi@gmail.com



Los taxones tampoco son racimos homeostáticos de propiedades

GUSTAVO CAPONI

§1. Preámbulo

FNUNCIADA INICIALMENTE POR NICOLAI HARTMANN (1964, pp. 105–6), y explícitamente integrada por Willi Hennig (1968, p. 107 y *ss*) en los fundamentos de su *Sistemática Filogenética* (Hamilton 2012, p. 134), la tesis según la cual los taxones biológicos son entidades individuales, y no clases naturales o *tipos*, puede ser hoy considerada como hegemónica en el campo de la Filosofía de la Biología (*cf.* Ereshefsky: 2007, p. 406; 2008, p. 102). Después de haber sido decididamente rubricado y respaldado por Graham Griffiths (1974); Michael Ghiselin (1974) y David Hull (1976), ese *individualismo taxonómico* fue también subscripto por autores tan influyentes como Edward Wiley (1980), Elliott Sober (1984), Niles Eldredge (1985), Stephen Jay Gould (2002) y Alexander Rosenberg (2006). Por eso, en estas páginas me permitiré asumirlo sin discutirlo, ni exponerlo, en sus aspectos más generales. Cosa que sí hice, por otra parte, en «Los linajes biológicos como individuos» (Caponi, 2011a). Allí desarrollé los que considero ser las razones más importantes para entender a los taxones como entidades individuales. Aquí me limitaré a apuntar algunos aspectos de dicha tesis que me parecen relevantes para mostrar que la misma es perfectamente compatible con la concepción de las clases naturales propuesta por Richard Boyd (1999; 2010).

Es decir: admitiré que la noción de *agrupamientos homeostáticos de propiedades* es adecuada para caracterizar los tipos, y las clases naturales que esos tipos delimitan. Pero, en contra de lo dicho al respecto por el propio Boyd, también sostendré que, asumir esa nueva forma de considerar los tipos y las clases naturales, no lleva, bajo ningún punto de vista, a impugnar el individualismo taxonómico. Los argumentos que sirven para mostrar que los taxones no son clases naturales, en un sentido más rígido o más clásico del término; también valen, *mutatis mutandis*, cuando se acepta la idea de los tipos como agrupamientos homeostáticos de propiedades. En este sentido, la propuesta de

Boyd no trae mayores novedades para la Filosofía de la Biología. Por otra parte, y conforme intentaré mostrar al final, la misma parece conllevar una confusión entre la esencia definitoria de una clase natural y, por el otro lado, la idiosincrasia propia de una cosa particular. Una distinción, esta última, que no estaría de más preservar. Mis argumentos, sin embargo, no serán una crítica frontal a las tesis de Boyd. En lugar de ello, me limitaré a presentar algunos aspectos y motivaciones del individualismo taxonómico que, según entiendo, dejan en evidencia la impertinencia de la crítica a esa posición que fue esbozada por dicho autor y por otros que se hicieron eco de sus tesis.

§2. Algunas precisiones terminológicas

La traducción al castellano, y también al portugués, de la expresión «*natural kind*» conlleva algunas dificultades cuyo origen reside en la propia polisemia de la expresión «*kind*» (cf. Webster, 1960, p.804). La misma puede aludir tanto a la intensión como a la extensión de un concepto. Por «intensión», o «comprensión», entiendo el «conjunto de caracteres considerados como esenciales a una clase y constitutivos de la definición del término que la designa» (Lalande, 1947, p.528); y por «extensión» entiendo la clase de los objetos a los cuales consideramos que ese concepto se aplica apropiadamente.¹ Por eso, en este trabajo, voy a permitirme optar por usar la expresión «tipo» para referirme a la intensión de un concepto; dejando la expresión «clase» para referirme a la extensión de los objetos que satisfacen los atributos definidores de un *tipo* determinado. Así, cuando aluda a un predicado como «objeto de oro», llamaré «tipo» a las notas delimitadoras de lo que es «ser un objeto de oro»; y llamaré «clase» al conjunto de los objetos de los cuales podamos afirmar «es un objeto de oro».

En este sentido, siguiendo esa misma regla y aceptando esa *definición mínima* de «esencia» propuesta por Michael Ghiselin (1997, p. 304) según la cual dicho término alude a las «propiedades definidoras de una clase», podrá también decirse que las palabras «tipo» y «esencia» serán usadas aquí como sinónimos. Aunque, insisto, esa equivalencia sólo vale si se toma al término «esencia» en esa acepción débil que no envuelve nada de lo que Ghiselin (1997, p. 304) caracterizaría como un «exceso de bagaje metafísico». La esencia del oro, bajo este punto de vista, sólo sería una estructura atómica que consideramos propia de ese metal; y que hace que bajo ciertas condiciones, los cuerpos por él

¹ Al respecto, véase: Carnap (1967[1928], §33); Quinton (1980[1958], p.109); y Jolivet (1960, p.58).

compuestos, los objetos de oro, se comporten de determinadas formas y presenten ciertas características, que no se harán presentes bajo otras condiciones. Una esencia sería, en este sentido, un conjunto de propiedades que, al conjugarse en ciertos objetos, hacen que dichos objetos tiendan a comportarse de modo semejante en situaciones semejantes. El platonismo y el aristotelismo dieron lugar a propuestas sobre cómo entender las esencias; pero no estamos obligados a aceptarlas. Podemos buscar otro modo de entender lo que Platón y Aristóteles querían entender cuando hablaban de «formas».

Pero, para completar esas precisiones terminológicas en las aquí me estoy demorando, es necesario determinar bajo qué condiciones afirmamos la *naturalidad* de una clase; y lo primero a ser dicho sobre ese tema es que dicha naturalidad, conforme Marcia Soavi (2009, p. 186) muy bien lo señaló, no tiene nada que ver con la distinción *naturaleza–artificio*, ni tampoco con la distinción *naturaleza–cultura*. Se puede caracterizar el concepto «objeto de oro» como un tipo que delimita una clase natural; y también se puede hacer lo mismo con el concepto «instrumento de caza». Ambos recortarían clases naturales; y para entender eso hay que remitirse a la distinción entre *clases naturales* y *clases nominales* (cf. Kornblith, 1999, p. 588; Soavi, 2009, p. 185). Las primeras son agrupamientos de objetos que, suponemos, comparten propiedades que, dentro de ciertas coordenadas teóricas o disciplinares, consideramos epistémicamente relevantes (Boyd, 1999, p. 148). Es decir: propiedades cuyo conocimiento, según entendemos, nos habilita a explicar, predecir y/o controlar algo del comportamiento y de las configuraciones posibles de esos objetos (cf. Millikan, 2004, p.18). Las nominales, mientras tanto, son clases delimitadas en virtud de propiedades que, dado nuestro referencial teórico y nuestros objetivos disciplinares, no consideramos como epistémicamente relevantes en lo que atañe a explicación y predicción de las entidades a ellas atribuidas.

Así, desde el punto de vista de la Teoría Literaria, las expresiones «literatura erótica» y «novela policial» designan agrupamientos de entidades que, dentro de esa polaridad que acabo de plantear, pueden ser caracterizados como clases naturales: si alguien nos informa que los títulos de una colección pertenecen al género del romance policial, eso nos dará una idea más o menos precisa del tipo de narrativa que en ellos podemos llegar a encontrar. Por eso, si pensamos en la intensión de esos términos, diremos que, en la Teoría Literaria, «literatura erótica» y «romance policial» operan como genuinos *tipos* que delimitan *clases naturales de narraciones*. Es decir: clases de narraciones que no son meramente nominales. En cambio, si recorremos una biblioteca en la cual los libros están

organizados por estricto orden alfabético de los apellidos de sus autores, la indicación de que en el tercer corredor de estantes están los libros de autores cuyos apellidos comienzan con «C» nada informará sobre el contenido de esos libros. Ciertamente, desde el punto de vista de la Teoría Literaria, ésta no es una clase natural. No importa si la misma pueda o no serlo bajo algún otro referencial teórico —posible o imaginable— o atendiendo a otros objetivos cognitivos, más o menos serios o jocosos. Lo que importa es que una noción general será o no un *tipo* siempre en virtud de un determinado encuadramiento teórico o disciplinar relativamente bien definido.

De hecho, establecer la distinción entre clases nominales y clases naturales apelando a la pretendida relevancia explicativa, y a la supuesta eficacia predictiva, de los tipos que las delimitan, es algo que ya puede encontrarse en autores como Goodman (1965), Quine (1974), Hacking (1991), Boyd (1999), Kornblith (1999), Laporte (2004) y también en la ya citada Marzia Soavi (2009). Yo sólo estoy subrayando que el reconocimiento de esa relevancia es siempre relativo a un referencial teórico y disciplinar, y que el reconocimiento de esa eficacia también será relativo al estado de nuestro conocimiento. Es decir: lo que en un contexto histórico–epistemológico consideramos como clase natural, o como tipo, podrá no ser así considerado en otro contexto histórico–epistemológico; y eso también es relevante para la propia distinción *tipo–individuo* que queremos discutir en el caso de las categorías taxonómicas: en la Historia Natural cuvieriana, por ejemplo, los taxones son considerados como clases naturales delimitadas por tipos organizacionales (*cf.* Caponi, 2011b), pero ése no sería el caso en la actual Sistemática Filogenética. Allí los taxones son pensados como linajes: son pensados como entidades individuales.

La Sistemática Filogenética no quiere distribuir a los seres vivos según una tipología, sino insertarlos en una filogenia; y para entender lo que se quiere decir con «tipología», cabe recordar lo que George Gaylord Simpson decía a ese respecto. Según él, en una tipología:

Cada grupo natural de organismos, *i.e.* cada taxón natural en la clasificación, tiene un patrón invariante generalizado o idealizado que es compartido por todos los miembros del grupo. El patrón de un grupo inferior se agrega al patrón del taxón superior al cual él pertenece sin modificar lo esencial de ese patrón superior. Los patrones inferiores incluyen variaciones sobre el tema de los patrones superiores (Simpson 1961a, p. 46–7).

Cabiendo también decir que esos patrones inferiores definen detalles que están

indefinidos en los patrones superiores: como si introdujesen especificaciones. Y es a esos patrones de diferente nivel de amplitud —que a veces fueron designados con expresiones como «bauplan», «plano estructural», «morfotipo», «plano» etc. (Simpson, 1961a, p. 47)— que aquí denominaré «tipos». En una perspectiva tipológica, o esencialista, como la involucrada en la taxonomía de Cuvier (1817), esos tipos constituirían la esencia de cada taxón (Ghiselin, 1997, p. 304). Éstos, entonces, serían clases naturales delimitadas por esos tipos. Los vivientes individuales adscritos a esos taxones nos darían la extensión de tales tipos; y las características que esos organismos presentan y que justifican esa adscripción taxonómica, estarían establecidas por la intensión de esos tipos. En la Sistemática Filogenética, en cambio, los taxones no son clases naturales delimitadas por tipos; sino linajes particulares delimitados, exclusivamente, por relaciones de filiación. Y son esas relaciones las que justifican la adscripción de un viviente individual a un taxón particular, o la adscripción de un taxón menos abarcador a uno más abarcador.

En Taxonomía, es verdad, la palabra «tipo» también se usa en otra acepción. En algunos casos, ella alude a un espécimen individual que es tomado como representativo de la especie que está siendo denominada (Simpson, 1945, p. 28). Ahí, el término «tipo» es usado en sentido de «paradigma» o de «ejemplar paradigmático» (Winsor, 2003, p. 397). En Zoología, por ejemplo, ese *especimen tipo* es «usualmente un animal muerto preservado o una parte de él, que fue debidamente colectada, preparada y conservada en un museo» (Simpson, 1945, p. 29). Y, usando a palabra «tipo» en esa segunda acepción, que después dejaré de lado, que también se puede aludir a una especie como siendo el tipo del género del cual ella es parte (Simpson, 1945, p. 28). Tratase, evidentemente, de una elección que tiene mucho de convencional; y que ciertamente sería un asunto muy adecuado e interesante para un estudio sociológico.² Pero lo que debe importarnos aquí es que, en una perspectiva tipológica, está siempre involucrada la pretensión de que ese *tipo particular*, que sirve como modelo o *ejemplo* de su clase (el tipo tomado en esa acepción de ejemplar paradigmático o modelo) presenta ciertas características que ponen en evidencia aquello que consideramos como el *tipo-patrón*, o esencia, de toda la clase por él representada.

² Ciertamente, que un ejemplar se tome como tipo dependerá tanto del renombre del naturalista que lo ha identificado y clasificado, como del prestigio de la colección en la que está integrado.

§3. Otras consideraciones preliminares

No obstante lo afirmado al respecto por John Wilkins (2009, p.x; 2013, p. 397), y también por Martínez y Andrade (2011, p. 145), el esencialismo taxonómico contra el cual se volvieron taxónomos como Hennig, Ghiselin, Griffiths, Wiley e incluso George Gaylord Simpson (1961b), no es un *hombre de paja*: es una realidad palpable en la historia de la Biología; y también en la reflexión filosófica sobre esa ciencia. Para verlo no es necesario remitirse a Aristóteles. En Buffon, en Cuvier, y en el propio Lamarck encontramos distintas variantes de ese entendimiento tipológico de los taxones que la *tesis individualista* vino a contrariar de forma clara y frontal (Caponi, 2011b); y hasta en el siglo XX podemos encontrarnos con el delineamiento de taxonomías biológicas de carácter explícitamente tipológico: tal el caso de Hans Driesch (1908), y más recientemente de Gerry Webster y Brian Goodwin (1996). Pudiendo detectarse trazos de pensamiento tipológico incluso en biólogos claramente adscriptos al darwinismo; como lo fueron Julian Huxley (1965 [1943], p. 382) y John Gilmour (1940, p. 469). En estos casos, esos resquicios de pensamiento tipológico (cf. Winsor, 2000, p. 368) funcionaron como una rémora que impidió una verdadera comprensión darwinista, genealógica, de la Taxonomía. Fue por eso que ellos no pudieron llegar a pensar los taxones sólo como *clados*; quedando aun sujetos a la idea de *grados*, que es más lamarckiana y no propiamente darwiniana.

Lo que sí se puede cuestionar, en todo caso, son algunas tesis histórico–epistemológicas de Ernst Mayr que están fundadas en la oposición entre *pensamiento tipológico* y *pensamiento poblacional* (cf. Mayr: 1976 [1959], p. 27; 1978, p. 5; 1992, p. 53). Es muy cuestionable que la clave de la revolución darwinista haya residido en esa polaridad (Caponi, 2005; 2011b) a la que Mayr llegó más por exigencias coyunturales de las polémicas científicas en las que estaba comprometido, que por consideraciones histórico–epistemológicas específicas (cf. Chung, 2003). Además, conforme lo subrayó David Oderberg (2007, p.204), es definitivamente falso que el pensamiento tipológico sea un obstáculo para el evolucionismo o haga impensable la evolución gradual; y, al aceptar esta última tesis de Mayr, Wilkins (2013, p.396) también se equivoca: ahí están las obras de Lamarck para mostrarnos todo lo contrario de lo que Mayr afirmó a ese respecto.³

Por otra parte, como bien lo subraya Sober (1994, p. 208; 2003, p. 277), es

³ Sobre ese tema, consúltese: Hull (1984, p. 25); Sober (1993, p.148); y Caponi (2011b, p.26).

incorrecto considerar que el modo tipológico de pensar constituya un obstáculo para todo y cualquier forma de conocimiento científico. Es obvio que en la Química funciona muy bien: el dióxido de carbono, conforme lo observa Godfrey-Smith (2014, p. 110) «es una clase que puede ser pensada tipológicamente. Ser una molécula de CO₂ es tener un átomo de carbono y dos de oxígeno dispuestos de una cierta manera». La propia tabla periódica es, por otra parte, un muy buen ejemplo de tipología legítima y teóricamente fértil (Sober, 1993, p. 148). Valiendo lo mismo para los tipos cristalinos (Mayr, 1963, p. 19; Ghiselin, 1997, p. 9), y para diferentes tipologías que encontramos en las ciencias de la tierra (Mayr, 1988, p. 317): pensemos, por ejemplo, en una tipología de procesos de erosión. Pero no es necesario salirse de la Biología, y ni siquiera de la Biología Evolucionaria, para ver que el discurso científico no puede construirse sin delimitar tipos que pretendan referirse a clases naturales (Sober, 1993, p. 149; 2003, p. 278).

Las nociones de *depredador*, *ecosistema*, *organismo productor* y *polinizador*, son ejemplos obvios de conceptos biológicos que pueden caracterizarse como delimitando tipos ecológicos. Ya *adaptación*, *estado de carácter*, *aptitud*, *presión selectiva* y *constreñimiento ontogenético* lo son en el plano de la Biología Evolucionaria. Eso vale hasta para el concepto de *especie*: ese que Mayr, muy pertinentemente, tanto se esforzó en delimitar (*cf.* Caponi, 2014a, p. 397).⁴ Su extensión es una clase natural cuyos elementos —las diferentes especies que existen, que hayan existido, o que puedan algún día existir—, conforme nos enseña el individualismo taxonómico, son entidades individuales (Ghiselin, 1997, p. 304). Tal como ocurre con la clase de los organismos homeotermos, cuyos elementos —los diferentes organismos homeotermos— también son entidades individuales. La propia noción de *ser viviente* alude, por lo demás, a una clase natural (Oderberg, 2007, p. 180). Aunque el delineamiento de ese tipo sea algo relativamente complejo (*cf.* Dieguez, 2013).

Todas las disciplinas biológicas están plagadas, por otra parte, de *tipos funcionales* como *ala*, *digestión*, y *mimetismo* (*cf.* Rosenberg Y McShea, 2008, p. 114). Son ellos los que, en Biología Evolucionaria, permiten establecer analogías y homoplasias (*cf.* Conway Morris, 2003; McGhee, 2011). Su aplicación, por supuesto, no se ajusta a consideraciones que tengan que ver con vínculos genealógicos (Ghiselin, 1997, p. 306). Como tampoco se ajustan a limitaciones que tengan que ver con vínculos genealógicos, los diferentes modelos de procesos evolutivos a los que ha dado lugar la Biología Evolutiva:

⁴ Véase: Mayr (1942, p.120; 1963, p.19; 1988, p.318; 1998, p.148)

nada en ellos, por lo tanto, redundante en la más mínima dificultad para el individualismo taxonómico.⁵ Debe quedar, por eso, que, en contra de lo que John Wilkins (2013, p. 396) parece pensar, el individualismo taxonómico sólo tematiza el modo en que los taxones son considerados en la Biología Evolucionaria; sin suponer, ni implicar, una caracterización general del conocimiento biológico (Sober, 2003, p. 278). Por eso, describir esa posición como «anti-esencialista» (en general) es inadecuado: lo máximo que se puede decir es que el individualismo taxonómico conlleva una impugnación de cualquier interpretación esencialista de los taxones a los que alude la Sistemática Filogenética.

En efecto: el individualismo taxonómico sólo alude al modo en que los taxones son considerados en el contexto de la Sistemática Filogenética; que es en donde se despliega modo actual y hegemónico de entender la clasificación de los seres vivos (Dias y Klassa, 2012). Ese modo de entender y de desarrollar la clasificación es lo que establece las coordenadas de la polémica en la que el individualismo taxonómico surge como tesis a ser propuesta y examinada. Ni siquiera se trata de discutir sobre toda taxonomía posible; sino sobre el modo en que esa taxonomía es hoy practicada dentro de la Biología Evolucionaria.⁶ El propio Hennig (1968, p. 7) ya había subrayado la posibilidad y la legitimidad de otros sistemas clasificatorios: morfológicos, ecológico, fisiológico, etc.; y en ellos los seres vivos podrían ser tipológicamente clasificados. Un topo, por ejemplo el topo ibérico (*Talpa occidentalis*), podría ser considerado como ejemplo de «animal insectívoro», de «animal con respiración pulmonar», «cavador», «homeotermo», etc.; y estas expresiones estarían designando verdaderas clases naturales. No ocurriría lo mismo, en cambio, si lo clasificamos filogenéticamente: «*Talpa occidentalis*» y «*Talpa*» son nombres propios de linajes particulares que surgieron como resultados contingentes de la evolución. Y lo mismo vale para «*Eulipotyphla*»: la designación del orden en el cual se adscriben la especie *Talpa occidentalis*, el género *Talpa*, y la familia *Talpidae*.

Así, considerando todo esto que estoy diciendo, también debería quedar claro que el individualismo taxonómico, tampoco conlleva ningún compromiso con la crítica del esencialismo metodológico que Popper (1985 [1945], p. 46–7; 1973 [1957], §10) desarrolló en *La Sociedad abierta y sus enemigos* y en *Miseria del*

⁵ Piénsese, por ejemplo, los modelos sobre diferentes procesos evolutivos que fueron desarrollados y discutidos por Maynard Smith (1982, p. 10); Endler (1986, p. 64); Sober y Orzack (1994, p. 368); y Sober (2011, p. 573).

⁶ Al respecto, véase: Hull (1976, p. 189); Sober (1993, p. 148); y Barker (2010, p. 90).

Historicismo. La impugnación del esencialismo taxonómico es mucho más puntual y menos general que la crítica popperiana del esencialismo metodológico; y el *nominalismo metodológico* que Popper (1985 [1945], p. 47) propone como contrapartida de ese *esencialismo metodológico* tampoco es incompatible con una concepción tipológica de los taxones. La polémica de Popper no es la Mayr, ni la de Ghiselin o Hull; aunque eso no siempre haya sido percibido con la debida nitidez (cf. Mayr, 1969, p. 312).

Popper (1985 [1945], p. 47) llamaba «esencialismo metodológico», a la idea según la cual el objetivo de la ciencia consistiría «en revelar las esencias y describirlas por medio de definiciones». A eso contraponía lo que llamaba «*nominalismo metodológico*». Quien asume esta última posición, decía Popper (1985 [1945], p. 47) «en lugar de aspirar al descubrimiento de lo que es realmente una cosa y de definir su verdadera naturaleza [...] procura describir cómo se comporta un objeto en diversas circunstancias»; intentando explicar ese comportamiento en «con ayuda de leyes universales». Pero, del mismo modo en que el nominalismo metodológico no implica el rechazo de tipologías como la presentada por la tabla periódica, o por las clasificaciones de los cristales; su adopción tampoco redundaba, *ipso facto*, en la impugnación de toda y cualquier tentativa de construir una taxonomía tipológica de las formas vivientes.

Es verdad, sí, que Popper (1962, p. 63) llegó a vislumbrar el *individualismo taxonómico*. En su *Lógica de la Investigación Científica*, él llegó a decir que un término como «perro» podía designar tanto un individuo cuanto una clase (Rieppel, 2004, p. 65–6). Lo primero es lo que acontece cuando aludimos a una sub-especie particular, surgida de un proceso evolutivo concreto. Eso es lo que designamos con la expresión *Canis lupus familiaris*. Lo segundo, en cambio, sería lo que ocurriría si considerásemos que «perro» designa un tipo de animal: un animal con determinados atributos definidores, que hacen de él un perro, independientemente de su historia evolutiva. Así, si descubriésemos que las razas actuales de perro derivan de dos eventos independientes de domesticación, uno cuyo punto de arranque fueron los chacales y otros fueron los lobos, podremos decir que, en algún momento de la historia de la humanidad, hubo dos formas de perro, de especies diferentes. Y ahí estaríamos usando la palabra «perro» de un modo semejante a como usamos la expresión «animal de carga». Pero, lo que aquí importa es que ninguna de esas consideraciones estaba presente en la impugnación popperiana del *nominalismo metodológico*.

§4. Tipos difusos y cambiantes

Sin embargo, no obstante ese carácter tan puntual y restringido del individualismo taxonómico que aquí estoy subrayando, creo que una caracterización correcta de qué son tipos y qué son clases naturales, en general, sigue siendo pertinente para aclarar qué es lo que se quiere decir cuando se afirma que, desde el punto de vista de la Sistemática Filogenética, los taxones no son pensados como clases naturales. En lo atinente a eso, la idea de *esencia* como conjunto de propiedades necesarias y suficientes para la delimitación de una clase natural, puede resultar demasiado tosca. Por eso, si se quiere definir correctamente en qué consiste ese modo tipológico de pensar los taxones que decimos excluido de la Sistemática Filogenética, es muy posible que precisemos rectificar o ajustar ese modo clásico de entender las esencias. Pero no digo «impugnar», porque creo que sería exagerado; y es en ese sentido, más afín al ajuste que al rechazo de la concepción clásica, que la idea de los tipos como *agrupamientos homeostáticos de propiedades* puede contribuir a una mejor comprensión del individualismo taxonómico. Aunque el hecho de aceptarla, no implique que tenga que aceptarse que, conforme esa *concepción blanda de los tipos*, las especies, y los demás ordenes taxonómicos de la Sistemática Filogenética, puedan pensarse como «clases naturales paradigmáticas». Que es lo Boyd (1999, p. 141) ha venido sosteniendo.

Es decir: él puede tener razón al sostener esa forma blanda de entender los tipos; y aun así estar equivocándose en su interpretación sobre el modo en que los taxones son considerados en la Biología Evolucionaria actual (*cf.* Boyd, 1999, p. 146). Es más: yo creo que ése es efectivamente el caso. Aun aceptando ese *ablandamiento de los tipos* que Boyd propone, los taxones deben continuar siendo considerados como entidades individuales. Que esto sea así no tiene nada que ver con lo que podría considerarse como una concepción demasiado rígida de la delimitación de los tipos y de la extensión de las clases naturales. De hecho, los argumentos que sirven para mostrar que los taxones no son clases naturales en un sentido más rígido y clásico del término, se aplican, con muy pocas modificaciones, a la tentativa de pensar a esos taxones como racimos homeostáticos de propiedades. Con el agravante de que esa tentativa para exigir el precio de desdibujar la distinción entre clases e individuos. Sin que quede claro qué lo que ganaríamos con ello, fuera del simple hecho de poder volver a pensar a los taxones como clases naturales.

Conforme Boyd (1999, p. 143–4) nos propone, los tipos pueden ser

considerados como familias de propiedades que tienden a coocurrir, de manera no fortuita pero no por eso necesaria, en la naturaleza. Cuando una entidad o proceso individual presenta algunas de dichas propiedades, por la mediación de ciertos procesos o mecanismos causales subyacentes, y cumpliéndose ciertas condiciones, esa entidad o proceso también tiende a presentar, a preservar, o a desarrollar algunas de las otras propiedades (Boyd *et al*, 2003, p. 105). Así, en lugar de aludir a propiedades que pueden considerarse necesarias y suficientes en la delimitación de una clase natural, Boyd nos lleva a pensar en conexiones causales que vinculan, de forma más o menos estrecha, o más o menos determinista, ciertas propiedades. La realidad de una clase natural se asocia no a la simple semejanza, sino al hecho de que esa semejanza emane de mecanismos causales subyacentes que producen esa asociación de propiedades (Brigandt, 2009, p. 79). En los elementos químicos esas conexiones causales son más estrechas y regulares. Estos, por lo tanto, son tipos mejor delimitados que los *géneros literarios* a los que alude la Teoría Literaria, o que los *modos de producción* a los que alude el Materialismo Histórico.

Pero, el hecho de que estos últimos no pueden ser caracterizados en términos de una lista acotada de propiedades necesarias y suficientes, no quiere decir que ellos no configuren tipos reconocibles, y teóricamente relevantes, de relatos o de formas de organizar las relaciones de producción. En una novela que reconozcamos como expresión del género policial, pueden faltar algunos elementos que podrían haberse considerado como constitutivos de ese tipo de relato, pero la presencia de muchos otros elementos característicos de ese género, junto con la conexión existente entre ellos, pueden darnos razones suficientes para justificar ese reconocimiento. Éste podrá ser cuestionado, y podrá haber una discusión a ese respecto; pero el propio hecho de que esa discusión se plantee y se desarrolle, aun sin la existencia de una delimitación nítida y definitiva de la *esencia del género policial*, ya supone que tenemos una noción general, aunque difusa y problemática, sobre qué puede ser, o no ser, un relato policial. Y es claro que esa noción podrá variar: por la evolución de las propias discusiones sobre los diferentes géneros literarios; pero también por la propia evolución de las formas de narrar.

Hay ahí, por lo tanto, dos formas de historicidad que es necesario distinguir. Una que afecta a todas las tipologías que podamos construir; y que deriva de la evolución de nuestras referencias teóricas: esa evolución nos puede llevar a revisar dichas tipologías y también los criterios a los que atendemos para aplicarlas (*cf.* Putnam, 1979, p. 224–5). Pero también hay otra historicidad, que quizá no afecte a los elementos químicos y a las especies de cristales, aunque sí

afecte los límites de clases naturales como las que encontramos en Sociología y en Historia, o en Teoría Literaria. En estos casos son los contornos de las propias clases naturales que pueden estar sujetos, ellos mismos, a modificaciones. Los límites de conceptos como *impuesto directo*, *monarquía hereditaria* o *profetismo* dependen, sin duda, de la evolución de los estudios históricos; pero también de la propia evolución de las sociedades (*cf.* Veyne, 1984, p. 83–4). Las monarquías pueden todavía cambiar más de lo que ya cambiaron, modificándose su vinculación e inserción en los estados modernos; surgiendo, entonces, modalidades de monarquías que quizá acabemos calificando como «hereditarias», incluso cuando presenten características nuevas que nunca hayan sido pensadas como propias de tales monarquías. Más aún: cuando se considera la evolución de las organizaciones sociales y de las culturas humanas, se puede constatar que en diversos momentos históricos fueron surgiendo formas, o *tipos*, organizacionales y culturales antes inevitablemente inexistentes.

No es simplemente que la narrativa policial no haya existido siempre, se trata de que ella no podía existir antes de que se diesen ciertas condiciones sociales y culturales que la posibilitasen. En ese sentido, los géneros literarios y las formas de organización política, son mucho más contingentes que los elementos de la tabla periódica. Y algo semejante ocurre con los tipos biológicos como «vuelo», «mimetismo» y «visión». Para que las clases naturales delimitadas por esos genuinos tipos biológicos, viniesen a existir, debieron darse antes ciertas contingencias evolutivas. Pero, en contra de lo que Boyd (1999, p. 145) parece pensar, esa forma de historicidad, es distinta de aquella otra historicidad a la que se alude cuando se habla de los taxones; y confundir ambas cosas supone haber pasado por alto lo que más importa tener en cuenta cuando el individualismo taxonómico es discutido: desde la perspectiva de la Sistemática Filogenética, un taxón surge una única vez; y una vez extinto no tiene sentido discutir la posible aparición de seres vivos que valga adscribir a dicho taxón (Hull, 1994 [1978], p. 204).

Esto último es fundamental; y es lo opuesto de lo que ocurre en el caso de los tipos. Piénsese, por ejemplo, en el oro: «si todos los átomos con número atómico 79 cesan de existir, el oro dejaría de existir, aunque su casillero continuaría abierto en la tabla periódica. Más tarde, cuando átomos con el número atómico apropiado sean generados, ellos serán átomos de oro, no importa cuál sea su origen» (Hull, 1994 [1978], p. 204). En cambio, si la *especie hermana* de otra se extingue; y de la que queda evolucionase un linaje que, ocupando el nicho dejado por la extinta, va adquiriendo todas las

particularidades morfológicas y etológicas de esta última, no por eso diríamos que se trata de la misma especie. Y habría que inventarle un nombre propio: en la Sistemática Filogenética no quedan nombres o casilleros vacantes; como sí puede ocurrir con las tipologías de elementos químicos o de cristales. Pero no hay porque irse a tipos tan rígidos, y tan clásicos, para ver esa diferencia. La misma también se verifica si consideramos los tipos sociológicos y culturales.

Se podría llegar a pensar que distintas manifestaciones de narrativa erótica hayan surgido independientemente, y se hayan desarrollado con relativa autonomía, en culturas tan distintas como lo fueron las de la China y la Roma antiguas. Se podría pensar, y se podría discutir, sobre la existencia de manifestaciones más o menos independientes del género erótico en una y otra. Como se puede decir que la visión, el vuelo, y la homotermia evolucionaron independientemente en distintos linajes de seres vivos. Pero lo que nunca podríamos decir, ni pensar, ni discutir, es que diferentes variedades de *Panthera leo* hayan surgido paralelamente, sin tener un ancestral que ya haya sido parte de *Panthera leo* y no sólo de *Panthera*. Así, si se llegase a saber que ese linaje que hoy llamamos *Panthera leo pérsica*, el escaso y menguante león asiático, evolucionó independientemente del resto de las subespecies conocidas de *Panthera leo*, y que él comparte un ancestro común exclusivo con un linaje que no consideramos parte de esa especie; entonces, en ese caso, las reglas de la Sistemática Filogenética nos obligarían a dejar de considerarlo como parte de *Panthera Leo*.

Para la Sistemática Filogenética decir que distintas subespecies de *Panthera leo* evolucionaron independientemente en diferentes lugares y momentos, a partir de ancestros distintos, no es falso: es un simple sinsentido. Es como decir que el golpe de estado del nueve de noviembre de 1799, que llevó a Napoleón Bonaparte al poder, ocurrió también, por segunda vez y de nuevo en Paris, medio siglo más tarde. Se podrá discutir si ese segundo golpe tuvo o no características significativamente semejantes al del 18 Brumario; pero es obvio que nadie dirá que es el mismo evento histórico, aunque sí estemos dispuestos a caracterizar ambos eventos como ejemplos de esa elástica clase de eventos políticos que delimitamos bajo el tipo *coup d'état*. Es decir: podemos reconocer ambos cambios de régimen como ejemplos de una misma clase natural; pero no como siendo los mismos eventos. Y eso no es distinto de lo que puede ocurrir en la Biología actual: Si efectivamente se llegase a saber que el león de la India evolucionó independientemente del resto de las subespecies conocidas de *Panthera leo*, y que comparte un ancestro común exclusivo con *Panthera tigris*; nos veríamos obligados a reconocerlo como una tercera especie, aunque

podríamos seguir reconociendo a las tres como ejemplos de la clase de los depredadores superiores.

Claro, todo este tiene sentido si acepta el marco de la Sistemática Filogenética. Si esta última fuese rechazada, adoptándose otra forma de clasificación; entonces ninguna de esas consideraciones tendría mayor sentido. Eso ya lo reconocí. Pero es necesario entender que ese rechazo no es tan fácil. La Sistemática Filogenética, y sus reglas, no obedecen a un simple capricho de Hennig. Ese modo de entender y practicar la Taxonomía está sólidamente enraizado en los cimientos más profundos de la actual teoría de la evolución. Para desterrar el enfoque filogenético de la taxonomía, habría que alterar toda la Biología Evolucionaria. Sober (1993, p. 148) explicó esto con toda claridad: «si la Biología se hubiese desarrollado de otro modo, el término “especie” podría ser usado ahora para denominar los diferentes tipos que las formas de vida pueden ejemplificar»; y es cierto que, aun asumiendo una perspectiva evolucionista, «no hay razón a priori para pensar que no podría existir una taxonomía de tipos biológicos en el sentido de propiedades esenciales» (Sober, 1993, p. 148). Pero también hay que reconocer que no es por un antojo que el término «especie» se haya desacoplado de la idea de «clase natural» (Sober, 1993, p. 149). Para evitar eso, habría que haber construido una Biología Evolucionaria distinta de aquella que se comenzó a edificar en 1859; y, una vez más, el contraste entre las especies biológicas y las *especies químicas* nos sirve para explicar lo que estamos diciendo.

Lejos de constituir «una mezcla heterogénea y *ad hoc*» (Sober, 1993, p. 149), la lista de los elementos químicos «es una consecuencia fundamental de la teoría atómica» que «puede ser generada enumerando los diferentes números atómicos posibles» (Sober, 1993, p. 149), y eso es la contracara perfecta de lo que ocurre con las especies biológicas en el contexto de la Biología Evolucionaria actual. Según se la entiende en ese contexto, «la especiación es el resultado de una confluencia fortuita de circunstancias biológicas y extra-biológicas», no habiendo ningún «principio teórico que defina cuál sería el conjunto de especies posibles» (Sober, 1993, p. 149). Ellas son resultados puntuales y contingentes de una evolución que no tiene agenda, ni se ajusta a un repertorio taxonómico predeterminado. Como sí ocurría, en cambio, con la progresión de formas postulada en la filosofía zoológica lamarckiana (Lamarck, 1994 [1809], p. 139): por lo menos en lo que respecta a esos órdenes taxonómicos superiores que Lamarck (1815, p. 128) denominaba «grandes masas» (*cf.* Caponi, 2011, p. 26). Para él: pólipos, radiados, gusanos, insectos, arácnidos, crustáceos, anélidos, moluscos, peces, reptiles, aves y mamíferos,

eran niveles de una escala por la que la marcha de la naturaleza ascendía con regularidad nómica: necesaria y recurrentemente (Lamarck, 1802, p. 34–7).

Pero, si se quiere hacer coincidir los taxones con linajes surgidos de procesos evolutivos considerados como contingentes, la Sistemática Filogenética es la única forma de hacer eso con rigor y coherencia (*cf.* Janvier, 1986; Tassy, 1986). Si lo hiciésemos de otro modo, o habría pensar que el proceso evolutivo es la realización de tipos predefinidos, o habría que desistir de hacer coincidir los taxones con linajes. Por eso, dado que la taxonomía hoy se orienta por esa perspectiva filogenética (Millikan, 2004, p. 19), los planteos esencialistas acaban resultando inconsistentes con las prácticas taxonómicas vigentes (Ereshefsky, 2010, p. 675–6); y creo que eso también se aplica a la propuesta de Boyd. Sus *tipos blandos* no dejan de estar delimitados por relaciones de semejanza, aunque sean semejanzas más disposicionales que configuracionales; y lo cierto es que los taxones de la Sistemática Filogenética no se delimitan así. Lo hacen por relaciones de filiación y por la ocurrencia de monofiletismo, no importando el grado de semejanza o diferencia que pueda existir entre los diferentes sublinajes que integren un grupo monofilético (Hull, 1994 [1978], p. 210).

Creo, de todos modos, que en el caso de Boyd las dificultades van un poco más allá de ese desencuentro de sus tesis con las prácticas taxonómicas vigentes y con los objetivos cognitivos de la Sistemática Filogenética. Hasta donde consigo ver, el argumento que Boyd desarrolla para justificar la pretensión de tratar a las especies como clases naturales, presenta una dificultad interna importante: le atribuye a dichas clases ciertas propiedades que, en realidad, son propias de algunas entidades individuales (*cf.* Ereshefsky, 2010, p. 676); y, dado que las especies de hecho presentan, en cierto modo, dichos atributos que son propios de algunos individuos, él llega así a la conclusión de que las especies son clases naturales. Pero, con los mismos argumentos, podría también llegarse a la conclusión de que los seres vivos individuales son, también ellos, clases naturales. Boyd (1999, p. 163), es verdad, reivindica una cierta relativización de la distinción entre clases naturales e individuos; y él podría apelar a esa relativización para así desestimar mi objeción. Pero esa relativización es innecesaria; y con ella se perdería mucho en términos de claridad y precisión conceptual. Las distinciones que impone la reflexión filosófica muchas veces parecen incomodar; pero si las eliminamos no demoramos en sentir su falta. El relativismo y el pluralismo no siempre pagan con la calma que prometen.

§5. Ser y tener

Recordemos que para Boyd las clases naturales son familias de propiedades que tienden a darse conjuntamente en la naturaleza en virtud de relaciones causales que ellas guardan entre sí; y que es a partir de ahí que él concluye que las especies son clases naturales. Las especies, nos dice, «son fenómenos caracterizables como racimos homeostáticos de propiedades» (Boyd, 1999, p. 165), porque en ellas vemos actuar «una variedad de mecanismos homeostáticos» cuyo efecto es la preservación de ciertas características que nos permiten distinguirlos y reconocerlos. Esos mecanismos, conforme Boyd (1999, p. 165) y Brigandt (2009, p. 80) los presentan, son de muy diversa índole. Entre ellos podemos contar los que posibilitan y preservan el flujo de genes entre las diferentes poblaciones de una misma especie; y los que aíslan reproductivamente a esas poblaciones de otras pertenecientes a especies diferentes pero filogenéticamente muy próximas. Además, a esos mecanismos también cabe añadirles las presiones selectivas cuyos efectos repercuten en todas las poblaciones de esa especie; valiendo otro tanto para esos factores que constriñen la oferta de variantes seleccionables: los constreñimientos ontogenéticos que hoy subraya la Evo-Devo (*cf.* Caponi, 2012, p. 52–3).

Es más: hasta los efectos en el medio ambiente que son producidos por los propios organismos, y que también contribuirían a preservar los estados de los diferentes caracteres de cada especie dentro de ciertos márgenes más o menos constantes, tampoco dejan de engrosar el catálogo de tales mecanismos. La lista es un poco heterogénea; pero, de hecho, Boyd (1999, p. 165) y Brigandt (2009, p. 80) consideran que todos esos factores y procesos son ejemplos de los mecanismos homeostáticos por ellos invocados. Y creo que no hay nada de errado en el hecho de que así lo hagan: los mecanismos que hacen que las especies preserven sus estados de caracteres y su diferencia con relación a otras especies, son, efectivamente, muy variados. Pero, al apelar a ellos para así aplicar a las especies la idea de las clases naturales como racimos homeostáticos de propiedades, Boyd (1999, p. 167) comete un desliz. Subrepticamente, su argumento se desplaza desde la idea de *familias de propiedades* (que tienden a implicarse o a exigirse mutuamente), hacia la idea de individuos cuyas propiedades tienden a preservarse en virtud de mecanismos causales que operan en ellos.

Ejemplos de tales familias de propiedades, nos los podrían dar las leyes de correlación de los órganos postuladas por Cuvier (1992 [1812], p. 97–9): una dentadura de carnívoro tiende a coexistir con un sistema digestivo acorde y con

patrones de comportamientos que estén en conformidad con una dieta carnívora (cf. Caponi, 2008, p. 61). Puede decirse que esas propiedades que tienden a coexistir, o a implicarse mutuamente, definen tipos de seres vivos: como de hecho Cuvier (1817) lo pretendía. Mientras tanto, un buen ejemplo de mecanismo causal que preserva ciertas propiedades en un individuo, nos lo podrían dar los procesos fisiológicos encargados de producir lo que Walter Cannon (1963 [1939]) llamó, precisamente, *homeostasis*: la preservación de las condiciones que permitían que el organismo mantenga su organización, no obstante las perturbaciones del entorno que permanentemente amenazan con su desarticulación y disgregación.

Pero, aunque las correlaciones de órganos postuladas por Cuvier puedan dar lugar a una tipología organizacional de los diferentes seres vivos, los mecanismos a los que alude Boyd no tienen nada que ver con eso: ellos se aproximan más a los mecanismos homeostáticos de Cannon. Digo esto porque los mecanismos homeostáticos a los que alude Boyd actúan dentro de una entidad particular preservando, coyunturalmente, su unidad, o integridad, y también algunas de sus propiedades. Si esa diferencia no se puede ver, o resulta arbitraria; entonces, cada organismo individual también deberá ser considerado como una clase natural. No sé, sin embargo, lo que se ganaría con esa derogación de la distinción entre una entidad concreta y una clase natural que Boyd parece propiciar. Porque, si el objetivo es acabar con el individualismo taxonómico, el precio a pagar por la impugnación de una tesis tan puntual, y de alcance tan restricto, parece demasiado alto. Equivale a dejar caer la distinción entre lo universal y lo particular, o entre el caso y la ley; e incluso entre la clase y el ejemplo.

Importa subrayar, además, que esos mecanismos homeostáticos, pueden también pensarse como actuando en un nivel superior al de la especie. Es decir: en el plano macro-evolutivo y no sólo en el plano micro-evolutivo. Los constreñimientos del desarrollo, que limitan la oferta de variantes seleccionables, pueden considerarse como actuando sobre diferentes sub-linajes de un mismo linaje, preservando así esas constancias morfológicas que llamamos «homologías» (cf. Caponi, 2012, p. 119). Pero, lo que vale para aquellos mecanismos homeostáticos que actúan en el plano micro-evolutivo, vale también para ellos: se trata, en ambos casos, de factores causales que actúan sobre una entidad individual, un linaje, preservando algunas de sus características. Más aún: si se acepta que esos constreñimientos sean pensados como actuando, simultáneamente, sobre todo un taxón supra-específico; eso parece más un argumento en favor de la extensión del individualismo

taxonómico a ese nivel de la jerarquía filogenética, que una razón para pensar a esos taxones supra–específicos como siendo, ellos mismos, agrupamientos homeostáticos de propiedades: algo que ni Griffiths (1999), ni Brigandt y Assis (2009), parecen ver.

Es significativo, por otra parte, que la referencia explícita mecanismos homeostáticos que actúan a nivel de la especie preservando su unidad y su separación de otros linajes próximos de ellas, sea encontrada en autores que consideraron a las especies como entidades individuales (cf. Millikan, 2004, p. 19; Alves, 2011, p. 195). Tal el caso de Hull (1994 [1978], p. 199), de Eldredge (1989, p. 30) y de Gould (2002, p. 595). Pero eso no es extraño, ni sorprendente, ni paradójico. La idea de homeostasis promueve una aproximación entre el modo en que consideramos una especie y el modo en que consideramos un organismo; y los organismos no son malos ejemplos de entidades individuales. Lo extraño, en todo caso, es que ocurra lo contrario: que la existencia, en los linajes, de algo próximo a esa homeostasis, se use para desdibujar su condición de entidades individuales.

Usando la palabra «individuo» en su acepción biológica clásica, como equivalente de «organismo», Eldredge y Gould (1972, p. 114) afirmaron que puede considerarse a «las especies y a los individuos como sistemas homeostáticos —como asombrosamente bien amortiguados para resistir el cambio y mantener estabilidad frente a influencias perturbadoras»; señalando, además, a Michael Lerner (1954, p. 6) y a Ernst Mayr (1963, p. 61) como los primeros evolucionistas que aludieron a esa homeostasis de las especies. Lerner lo hizo bajo el influjo directo de Cannon, trasladando un concepto fisiológico (pertinente a fenómenos organísmicos) al campo de la Biología Evolucionaria (cf. Hall, 2005, p. 187). Campo, este último, cuyos objetos básicos son las poblaciones entendidas como linajes. Mayr, por su parte, ya lo hizo inspirado por el propio Lerner; cuyo libro *Genetic Homeostatic* (Lerner 1954) es citado en *Animal species and evolution* (Mayr 1963, p. 730). Pero, independientemente de la prioridad de Lerner, el que aquí más nos interesa es Mayr; porque, desde la perspectiva de Boyd, se podría querer denunciar una contradicción entre su anti–esencialismo taxonómico y ese reconocimiento de la existencia de mecanismos homeostáticos que preservan la constancia y la integridad de las especies. Lo cierto, sin embargo, es que no hay nada de eso.

Una defensa de la posición de Boyd que se encamine por ahí, no podría ir muy lejos; y rápidamente se volvería en contra de esa misma tesis. Aceptar la existencia de esos mecanismos homeostáticos que actúan al nivel de la especie,

e incluso al nivel de los taxones superiores, nos compromete con la idea de que los taxones *sean* tipos, exactamente en la misma medida en que la idea de homeostasis orgánica nos compromete con la idea de que los organismos *sean* esencias. Es decir: muy escasamente. Por eso, en la medida en que nos parezca inconveniente pensar a los organismos como siendo, cada uno de ellos, una esencia; también nos resultará inconveniente pensar a cada especie, y en general a cada taxón, como si fuese una esencia. Pero subrayo que hablo de *ser una esencia*: no de *tener una esencia*; y eso merece una aclaración. *Ser una esencia*, conforme lo dijimos al inicio, es lo que se puede decir de los tipos en general: una esencia es el conjunto, más o menos bien delimitado, de propiedades definidoras de una clase natural. *Tener una esencia*, mientras tanto, es lo que se puede decir de los individuos que caen dentro de la extensión de ese tipo.

Por eso, el hecho de afirmar que los taxones no son esencias, no supone negar que ellos, y los vivientes individuales que a ellos adscribimos, no puedan tener esencias en el simple sentido de exhibir las propiedades de un tipo. Pensemos en «ser un organismo homeotermo»: un tipo que ilustra muy bien la idea de racimo homeostático de propiedades. La homotermia supone un conjunto relativamente delimitado, pero también algo difuso de propiedades, que están causal y funcionalmente correlacionadas y tienden a coexistir; aunque no todas en todos los casos. Se puede decir, entonces, que la homotermia es una esencia en el sentido de Boyd; y que también lo es en el sentido que le importa a Ghiselin: ahí no hay grandes diferencias. Por otra parte, si por «tener una esencia» se quiere indicar el hecho de exhibir una parte considerada suficiente de esas propiedades; también se podrá decir que, hasta donde sabemos, todos los taxones que adscribimos a la clase *Mammalia* presentan una parte significativa de ese conjunto de propiedades; valiendo lo mismo para todos los organismos viables que adscribimos a las especies propias de ese grupo. En este sentido, si así se lo quiere, se puede decir que esos taxones, y esos organismos, *tienen esa esencia*: tienen ese conjunto de propiedades que permiten la homotermia.

Pero, que eso se pueda decir, no implica que la posesión de esas propiedades fije los límites de *Mammalia*. Si por una mutación violenta e infeliz, una hembra de *Mus musculus* pariese una camada de miserables ratones hectotérmicos; esos desdichados individuos, seguramente inviábiles, no dejarían de ser considerados como parte de esa especie y también como parte de *Mammalia*. Y la razón de ello estriba, según parece que hay que volver a decirlo, en su filiación. Esos ratones hectotérmicos serían parte, quizá efímera, de una población de *Mus musculus*: serían parte, por lo tanto, de *Mus musculus*; y así de

Mammalia. Valiendo lo mismo para un linaje de cetáceos que, obedeciendo a una larga historia de presiones selectivas, evolucionase hacia la hectotermia; perdiendo también la capacidad de amamantar a sus crías. Los mismos seguirían siendo considerados como parte del orden *Cetacea*; y también como representantes de la clase *Mammalia*: no menos dignos de esa adscripción que una vaca. Otra vez: sería su filiación, y no sus propiedades, la que determinaría su adscripción a esos grupos taxonómicos a los que de hecho los adscribimos.

Por eso, que todos los sub-linajes de *Mammalia* exhiban, de hecho, estados de caracteres asociados a la homotermia; no significa que ese taxón se delimite por dichas propiedades. Diferentemente de lo que ocurre en la taxonomía cuvieriana cuando se dice «mamífero», cuando en Sistemática Filogenética decimos «*Mammalia*» no aludimos a un tipo fisiológico. Aludimos, sí, a un manojo monofilético de linajes que, hasta donde sabemos, tienden a presentar las notas propias de ese tipo. Por eso, si en el primer caso puede decirse que mamífero es una esencia, en el segundo caso eso no cabe. Decir que todos los sub-linajes de *Mammalia* exhiben propiedades asociadas a la homotermia es como decir que todos los caballos de una tropilla son gateados que exhiben, claramente, todas las propiedades de mansedumbre y reciedumbre que Emilo Solanet (1971, p. 67–9) le atribuía a esa capa criolla. Si queremos incurrir en un alarde de criollismo hasta podremos decir que esos pingos exhiben la esencia, el conjunto de propiedades, y de virtudes, típicas de la condición del gateado; pero decir eso no implica afirmar que esa tropilla sea una esencia.

§6. Más confusiones

Conforme vengo insistiendo, la crítica a la concepción tipológica de los taxones tiene como primer blanco la idea de que dichos taxones sean tipos análogos a «organismo homotermo», que es un tipo fisiológico, o a «depredador», que es un tipo ecológico. Es decir: antes que negar que los taxones *tengan* esencias, lo que el antiesencialismo taxonómico niega es que ellos sean *esencias*. Luego, en segundo lugar, podemos discutir la pertinencia de tratar a esos mecanismos homeostáticos que actúan en el plano de la especie como constituyendo *la esencia de cada especie*. Pero, como ya dije, si aceptamos esa consideración, también tendríamos que decir que los mecanismos homeostáticos de los organismos configuran su esencia. Pero no creo que se gane mucho con eso; y no creo que sea eso lo que realmente se pretende cuando se reivindica a las especies como *racimos homeostáticos de propiedades*. Creo que cuando se dice esto último, lo que se quiere decir es que las especies *son racimos homeostáticos de*

propiedades; y no que simplemente tienen mecanismos homeostáticos.

Si se acepta la equivalencia entre *tener esos mecanismos homeostáticos* y *ser un racimo homeostático de propiedades*; también habría que hacer en ese pasaje en el caso de los organismos y decir que cada organismo individual es un racimo homeostático de propiedades. Que sería como decir que cada organismo individual *es una esencia*, y no que simplemente *tiene una esencia*. Esto último sólo equivaldría a decir que un organismo individual cae dentro de la extensión de un tipo; que es lo que ocurre cuando señalo a Rin-Tin-Tin y digo «éste es un organismo homotermo». En cambio, si consideramos los mecanismos homeostáticos que hacen a la homotermia de Rin-Tin-Tin, y establecemos una equivalencia entre el hecho de tenerlos y *ser una esencia*, o un *racimo homeostático de propiedades*, acabaremos también diciendo que Rin-Tin-Tin es, él mismo, una esencia. Aunque lo sea en un sentido más débil de la palabra «esencia». Y eso no me parece, ni necesario, ni demasiado conveniente. Ganando esa maleabilidad que Boyd parece querer concederle, y que va mucho más allá de la mera idea de racimo homeostático de propiedades, la noción de *esencia* parece transformarse en un vector de confusión, y no de claridad.

Por otro lado, y volviendo al caso de las especies, creo que es pertinente subrayar que esos mecanismos de estabilización a los aludieron Lerner, Mayr, Gould y Eldredge, no son entendidos como siendo capaces de delimitar los caracteres propios de una especie particular. Entre ellos se cuentan, es verdad, los mecanismos de aislamiento reproductivo que preservan la diferenciación de cualquier especie. Pero, si los mecanismos homeostáticos que preservan ciertos caracteres morfológicos que consideramos como autapomorfias de una especie, se alterasen sin dar lugar a ningún proceso de especiación, pero sí a una anagénesis pronunciada; aun así nadie diría que esa especie dejó de ser la que era. La seguiríamos considerando como la misma entidad: como siendo el mismo individuo. Y esto se ve más claramente aun en el caso de los taxones superiores. Vaya para donde vaya de aquí en más la evolución de cualquier sublinaje de *Tetrapoda*, lo que de ahí resulte seguirá siendo *Tetrapoda*. Aunque ya no tenga miembros, o incluso pierda la columna vertebral. *Ophidia* y *Amphisbaena*, al fin y al cabo, dejaron caer, arriaron, esos miembros que eran autapomorfias y bandera de *Tetrapoda*; y nadie considera que eso sea un cambio de esencia. *Ophidia* y *Amphisbaena* no son tetrápodos aberrantes. Esa noción no existe en Sistemática Filogenética.

Podemos pensar que los constreñimientos ontogenéticos de la evolución operan como mecanismos homeostáticos que impiden o hacen que ciertas

reprogramaciones de la ontogenia sean más difíciles que otras (Caponi, 2012b, p. 87). Pero, si alguna de esas reprogramaciones más improbables acaba ocurriendo, el sub–linaje que de ella resulte seguiría siendo considerado como parte del grupo monofilético que estemos considerando. Si algún sub–linaje de *Tetrapoda* diese lugar a una forma exápoda; esta seguiría siendo considerada como parte de *Tetrapoda*: tal como ocurre con *Ophidia* y *Amphisbaena*, aunque no tengan miembros. Pensar que eso no sería conveniente, considerando que las grandes invenciones morfológicas pueden justificar la partición de un grupo monofilético es un resabio de tipología del que la Sistemática evolutiva anterior a Hennig no supo dispensarse. Pero eso ya es cuestión cerrada en la Sistemática Filogenética por él establecida y hoy largamente hegemónica.

Es más: desde ese marco de referencia, hasta la preservación del nombre «*Tetrapoda*», ciertamente embarazoso desde un punto de vista tipológico, parece muy conveniente: esa denominación tiene la virtud de dejar en evidencia la filiación, no sólo de la vaca, del ave y del mono, sino también la de la ballena, la de la serpiente y la de la anfibena. Eso nos devuelve, otra vez, a lo que debería ser el punto de partida, y la referencia siempre presente, de todo este asunto: desde la perspectiva de la Sistemática Filogenética, lo que delimita la identidad de un taxón no es nunca un conjunto de propiedades, un conjunto de estados de caracteres; sino su derivación a partir de un ancestro que es común a todos los sub–linajes que lo componen. Pero, volviendo a la discusión sobre Boyd, creo que también hay que reconocer que la consideración de esos mecanismos homeostáticos que actúan en el nivel de la especie, puede acabar sirviéndonos para responder otra de las objeciones levantadas en contra del individualismo taxonómico: aludo a la innegable relevancia explicativa y predictiva de las atribuciones taxonómicas.

Esa fuerza explicativa y predictiva está claramente presente en las atribuciones taxonómicas que pueden tener lugar dentro de la tipología organizacional de Cuvier (1817, p. 57–9): en ese marco, la pertenencia de un organismo a un taxón es también una explicación de su configuración morfológica y del modo en que él realiza sus funciones fundamentales (*cf.* Caponi, 2011b, p. 23). Pero, aunque de una forma menos apodíctica, algo semejante ocurre con los taxones de la Sistemática Filogenética: sabiendo que Gato y Mancha fueron dos caballitos criollos, ya nos damos por informados al respecto de mucho de su morfología, fisiología y comportamiento. *Prima facie*, no esperaremos que ellos hayan ladrado, o que hayan tenido garras como las de un felino. Consideraremos muy probable, en suma, que ellos hayan exhibido los caracteres diagnósticos con lo que individualizamos a los linajes y sublinajes

a los que están adscriptos. Es decir: como primera hipótesis, supondremos que tenían cuatro miembros, porque eran parte de *Tetrapoda*, que eran homotermos porque eran parte de *Mammalia*, y que relinchaban porque son eran parte de *Equus caballus*. Que sepamos que siempre puede ocurrir un retraso en la llegada de un vuelo, o de un tren, no significa que no los esperemos para la hora prevista.

Se podía pensar así que, en definitiva, la Sistemática Filogenética también funciona como una tipología; y que una adscripción taxonómica también opera ahí como una explicación de las características de un animal: Gato y Mancha, diremos, tenían la configuración morfológica, la organización fisiológica, y los comportamientos que tenían, debido a que eran *Equus caballus*. En esa designación estarían cifrados todos los caracteres definitorios de un caballo; y por eso podríamos considerar, conforme Michael Devitt (2008, p. 351; 2010, p. 651) sostiene, que esa expresión denota la esencia, o el tipo, propio de todos los caballos. Sin descartar, como Cuvier tampoco lo descartaba, que pudiesen surgir individuos anómalos, o monstruosos, que no se ajustasen a ese tipo. Con todo, antes de aceptar ese argumento, hay que formular algunas precisiones. La primera de ella es que los caracteres diagnósticos, no son caracteres definitorios. Ellos sirven para distinguir un linaje; no para definirlo (Panchen, 1992, p. 343). Ellos nos dan criterios para identificar y diferenciar un linaje, y no notas definitorias de dicho linaje. Ahí reside, incluso, el principal punto débil de la definición de especie que Mario Bunge (1995, p. 23) propuso en su iracunda arremetida en contra del individualismo taxonómico. La refiero porque ella expresa con claridad el error que anida en la posición del propio Devitt.

Según Bunge (1995, p. 23), una *bio-especie* es: «(1) Es una especie natural, o sea cuyos miembros comparten un conjunto de propiedades naturales (en lugar de ser una colección arbitraria o un conjunto matemático); (2) Todos sus miembros son organismos (presentes pasados y futuros); y (3) sus miembros descenden en forma mediata de miembros de alguna otra clase natural (biótica o prebiótica)». Pero, además de no ser demasiado elegante en su redacción, esta definición presenta dos fallas cruciales. La primera es la de ignorar que, en la taxonomía moderna, son las poblaciones, o los linajes de poblaciones, y no los especímenes, que son categorizados en especies (Simpson, 1961b; Caponi, 2014a). Pero la que aquí más nos importa es la segunda falla: Bunge no está considerando que, conforme las prácticas taxonómicas vigentes, cualquier viviente individual que surja dentro de una población será adscripto a la especie de esa población fueren cuales fueren sus propiedades.

Ya vimos, además, que algo análogo ocurre en el plano de los taxones superiores: si dentro de *Ophidia* evolucionase un linaje en el cual reaparecen las extremidades cuya ausencia hoy son una autapomorfia de ese clado, dicho nuevo linaje, no obstante su extravagancia morfológica, seguiría siendo parte de *Ophidia*. Del mismo modo que ocurre con *Tetrapoda* y los dos pares de miembros, la ausencia de dichos miembros caracteriza a *Ophidia*, pero no lo define: no delimita su esencia. Por lo mismo, el género *Amphisbaena*, que también es parte del orden *Squamata* y sus especies tampoco tienen patas, nunca dará lugar a ningún linaje que pueda considerarse como parte de *Ophidia*: la falta de patas no hacen a los ofidios, aunque ayuden a identificarlos. Así, cuando en el marco de la Sistemática Filogenética, apuntamos a una anaconda diciendo que ella es parte de *Ophidia*, lo que estamos haciendo es una conjetura sobre su filiación, no sobre su forma de locomoción (*cf.* Hull, 1994 [1978], p. 204). Aunque de esa filiación podamos inferir algo de esa locomoción.

Pero esto último no es muy diferente de lo que ocurre con las partes o componentes de otras entidades individuales. Si nos informan que nos van ensillar un caballo de la tropilla de gateados del dueño de la estancia, podremos prever cuál será el color de esa animal. Como podemos prever, con cierta aproximación, cuál será el sabor de la tajada de ibérico que estamos cortando de una pata que ya hemos probado pocos minutos antes. Es decir: de una muestra de una población, que es una entidad individual y no una clase natural, siempre podemos inferir algo sobre otra muestra de esa misma población. No se tratará de una deducción, pero sí de una abducción cuya confiabilidad va a depender de factores como el tamaño de la muestra previamente analizada y alguna información general sobre la historia de la población total. Si lo único que sabemos de *Equus caballus* es que él es parte del orden *Perissodactyla*; nuestra inferencia sobre su cantidad de patas será ciertamente más segura que la podríamos hacer sobre una especie de saurópido diápsido, de la cual lo único que conocemos es su pertenencia al orden *Squamata*: podría tratarse de una anfisbena.

§7. Esencia e idiosincrasia

Pero el conocimiento de cuál es la entidad individual de la cual un elemento es parte, o de la cual proviene, no sólo permite prever las características de ese elemento; sino también explicarlo (Barker, 2010, p. 82; Lewens, 2012, p. 753). Una diferencia sutil en el sabor de dos copas de vino que acabamos de probar

puede explicarse porque ambas vienen de distintas botellas, y éstas fueron guardadas en condiciones diferentes; o su contenido proviene de uvas de la misma variedad y cosecha, pero extraídas de dos viñas diferentes de la misma propiedad: una más expuesta al viento Zonda que la otra. Más aún: el sabor de una botella en particular puede ser, en parte, explicado por la viña de la cual el vino procede en virtud. Y no creo que nadie quiera decir que cada botella de vino sea una clase natural, ni tampoco que ése sea el caso de una viña. Ambas son entidades individuales. Diremos, simplemente, que una botella de vino, lo mismo que una viña, puede tener notas, peculiaridades o particularidades, que la pueden llegar a hacer distinguible de cualquier otra.

Esto nos pone ante una cuestión muy importante en toda esta discusión: no sólo los tipos capaces de delimitar clases naturales se nos muestran aptos para sostener *inducciones* y explicaciones. Al contrario de lo que ocurre cuando nos referimos a lo que podríamos considerar como «individuos convencionales», tales como una constelación, la referencia a individuos reales, como un organismo particular, una manada, un archipiélago, una población particular, o una botella de Malbec, también permite inferencias y explicaciones sobre el comportamiento y las características que esas entidades mostraran en determinadas circunstancias. No sólo podemos hacer inferencias del tipo al ejemplo, o de ejemplo a ejemplo por la mediación del tipo: también hacemos inferencias de una población a una muestra. O incluso de una muestra a otra, como cuando sabemos que ambas pertenecen a la misma población. Y también desde lo que ya hemos observado sobre el comportamiento de un individuo en ciertas circunstancias pasadas, a lo que serán sus modos de comportarse en circunstancia futuras. Cuando conocemos el patrón de comportamiento de una persona, podemos predecir y hasta explicar su comportamiento en ciertas circunstancias.

Popper (1962, p. 396) decía que todo término universal es disposicional: no sólo «soluble» lo es, también «disuelto» es un término disposicional. No diríamos que hay sal *disuelta* en un vaso de agua sino supusiésemos posible recuperarla después de evaporar el líquido. Todo término universal, afirmaba Popper, trae consigo una predicción condicional, o un conjunto de predicciones condicionales; y por eso podríamos describirlo como un *paquete nómico* sobre como las cosas por ellos aludidas se comportarían en ciertas circunstancias. Traducido eso a los términos en los que venimos hablando, se podría también decir que, para Popper, todo *tipo* sería un *paquete nómico*. Pero suponer que los enunciados nómicos sean la condición de posibilidad de toda explicación causal posible, es un error que la *concepción experimentalista de la*

explicación causal ha puesto en evidencia y ha permitido superar (Woodward, 2003; Caponi, 2014b). Invariantes locales estables bajo intervenciones, de aplicación restringida y cumplimiento no demasiado perdurable (Caponi, 2014b, p.111), también nos permiten articular explicaciones causales (Woodward, 2003, p. 16; Caponi, 2014b, p. 91). Algunas de las cuales sólo valen para una única entidad, como puede serlo un aparato de comportamiento anómalo (Caponi, 2014b, p. 77).

Así, nuestro conocimiento de una entidad individual puede entenderse, en algunos casos, como un paquete de esos invariantes locales; siendo ellos los que nos permiten hacer proyecciones sobre el comportamiento de tales entidades, aun sin considerarlas como ejemplos de una clase natural. Los *mecanismos homeostáticos* que actúan en especies y en organismos particulares, pero también en una viña noble y confiable que, exceptuando años demasiado malos, siempre produce uvas de la misma calidad, pueden entenderse como ejemplos de esos invariantes locales. No creo, empero, que esos invariantes que regulan el comportamiento de una entidad individual tengan que ser considerados como la ‘esencia’ de esa entidad. Sería mejor hablar de una *idiosincrasia* de las cosas particulares (cf. Lalande, 1947, p. 460); y si bien es cierto que un problema filosófico no se resuelve con una simple convención terminológica, creo que tampoco está demás recorrer a todos los recursos idiomáticos para, con ellos, ayudar a no confundir los conceptos, preservando las distinciones que fueren pertinentes.

REFERENCIAS

- ALVES NETO, Celso (2011). «Considerações sobre o conceito de coesão na tese *espécies–como–indivíduos* de David Hull». *Filosofia & História da Biologia* 6: pp. 189–209.
- BARKER, Matthew (2010). «Specious intrinsicism». *Philosophy of Science* 77: 73–91. doi: <https://doi.org/10.1086/650209>
- BOYD, Richard (1999). «Homeostasis, species, and higher taxa». In: *Species*, edited by R. Wilson. Cambridge: MIT Press, pp. 141–186.
- BOYD, Richard (2010). «Homeostasis, higher taxa, and monophyly». *Philosophy of Science* 77: pp. 73–91.
- BOYD, Richard; KELLER, Roberto; WHEELER, Quentin (2003). «The illogical basis of Phylogenetic nomenclature». *The botanical review* 69 n° 1: 93–110. doi: [https://doi.org/10.1663/0006-8101\(2003\)069\[0093:TIBOPN\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0006-8101(2003)069[0093:TIBOPN]2.0.CO;2).
- BRIGANDT, Ingo (2009). «Natural kinds in Evolution and Systematics: metaphysical and epistemological considerations». *Acta Biotheorica* 57: pp. 77–97. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10441-008-9056-7>.
- BRIGANDT, Ingo & ASSIS, Leandro (2009). «Homology: homeostatic property cluster kinds in Systematics and Evolution». *Evolutionary Biology* 36: pp. 248–255. doi : <https://doi.org/10.1007/s11692-009-9054-y>.
- BUNGE, Mario (1995). *Sistemas sociales y filosofía*. Buenos Aires: Sudamericana.
- CANNON, Walter (1963 [1939]). *The wisdom of the body*. New York: Norton.
- CAPONI, Gustavo (2005). «O darwinismo e seu outro, a teoria transformacional da evolução». *Scientiae Studia* 3 n° 2: pp. 233–242. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702011000100002>.
- CAPONI, Gustavo (2008). *Georges Cuvier: un fisiólogo de museo*. México: LIMUSA//UNAM.
- CAPONI, Gustavo (2011a). «Los linajes biológicos como individuos». *Ludus Vitalis* 19 n° 35: pp. 17–48.
- CAPONI, Gustavo (2011b). «Los taxones como tipos: Buffon, Cuvier y Lamarck». *História, Ciência, Saúde–Manguinhos* 18: pp. 15–31.
- CAPONI, Gustavo (2012). *Réquiem por el centauro: aproximación epistemológica a la Biología Evolucionaria del Desarrollo*. México: Centro Lombardo Toledano.
- CAPONI, Gustavo (2014a). «Las especies como linajes de poblaciones microevolutivamente interconectadas». *Ludus Vitalis* 22 n° 41: pp. 91–115.
- CAPONI, Gustavo (2014b). *Leyes sin causa y causas sin ley en la explicación biológica*.

Universidad Nacional de Colombia: Bogotá.

- CARNAP, Rudolf (1967 [1928]). *The logical structure of the world*. Berkeley: University of California Press.
- CHUNG, Carl (2003). «On the origin of the typological/population distinction in Ernst Mayr's changing views of species, 1942-1959». *Studies in History & Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 34: pp. 277–296.
- CONWAY MORRIS, Simon (2003). *Life's solution*. Cambridge: Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511535499>.
- CUVIER, Georges (1817). *Le règne animal* I. Paris: Deterville.
- CUVIER, Georges (1992 [1812]). *Discours préliminaire a las recherches sur les ossements fossiles de quadrupèdes*. Paris: Flammarion.
- DEVITT, Michael (2008). «Resurrecting biological essentialism». *Philosophy of Science* 75: pp. 344–382. Doi: <https://doi.org/10.1086/593566>.
- DEVITT, Michael (2010). «Species have (partly) intrinsic essences». *Philosophy of Science* 77: pp. 648–661. doi : <https://doi.org/10.1086/656820>.
- DIAS, Charles & KLASSA, Bruna 2012: «Sistemática filogenética hennigiana: revolução ou mudança no interior de um paradigma». *Scientiae Studia* 10: pp. 593–612. doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-31662012000300008>.
- DIEGUEZ, Antonio (2013). «Life as a homeostatic property cluster». *Biological Theory* 7: pp. 180–186. Doi: <https://doi.org/10.1007/s13752-012-0052-4>.
- DRIESCH, Hans (1908). *The science and philosophy of organism*. London: Black.
- ELDREDGE, Niles (1985). *Unfinished synthesis*. Oxford: Oxford University Press.
- ELDREDGE, Niles (1989): «La macroévolution». En: *LA RECHERCHE en Paleontologie*, édité par P. Janvier & P. Tassy. Paris: Seuil, pp.19–47.
- ELDREDGE, Niles & GOULD, Stephen (1972). «Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism». In: *Models in Paleobiology* edited by T. Schopf. San Francisco: Freeman & Cooper, pp. 82–155.
- ERESHEFSKY, Marc (2007). «Species, taxonomy, and Systematics». In: *Philosophy of Biology*, edited by M. Mauthen & C. Stephens. Amsterdam: Elsevier, pp. 403–428. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-044451543-8/50020-4>.
- ERESHEFSKY, Marc (2008). «Systematics and Taxonomy». In: *Companion to the Philosophy of Biology*, edited by S. Sarkar & A. Plutynski. Oxford: Blackwell, pp. 99–118.
- ERESHEFSKY, Marc (2010a). «What's wrong with the new biological essentialism». *Philosophy of Science* 77: pp. 674–685. doi: <https://doi.org/10.1086/656545>.

- GHISELIN, Michael (1974). «A radical solution to the species problem». *Systematic Zoology* 23: pp. 536–544. Doi: <https://doi.org/10.2307/2412471>.
- GHISELIN, Michael (1997). *Metaphysics and the origin of species*. Albany: SUNY.
- GILMOUR, John (1940). «Taxonomy and philosophy». In: *The New Systematics*, edited by J. Huxley. Oxford: Clarendon Press, pp. 461–474.
- GODFREY-SMITH, Peter (2014). *Philosophy of Biology*. Princeton: Princeton University Press.
- GOODMAN, Nelson (1965). *Fact, fiction and forecast*. Indianapolis: Bobbs-Merrill Company.
- GOULD, Stephen (2002). *The Structure of Evolutionary Theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- GRIFFITHS, Paul (1999). «Squaring the circle: natural kinds with historical essences». In: *Species*, edited by R. Wilson. Cambridge: MIT Press, pp. 209–227.
- GRIFFITHS, Graham (1974). «On the foundations of biological Systematics». *Acta Biotheoretica* 23: pp. 85–131. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF01556343>.
- HACKING, Ian (1991). A tradition of natural kinds. *Philosophical Studies* 61: pp. 109–126. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF00385836>.
- HAMILTON, Andrew (2012). «From types to individuals: Hennig’s ontology and the development of Phylogenetic Systematics». *Cladistics* 28: pp. 130–140. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2011.00372.x>.
- HALL, Brian (2005). «Fifty years later: Michael Lerner’s Genetic homeostasis (1954)». *Journal of Experimental Zoology* 304B: pp. 187–197. doi: <https://doi.org/10.1002/jez.b.21052>.
- HARTMANN, Nicolai (1964). *Ontología V (Filosofía de la Naturaleza y El pensar teleológico)*. México: Fondo de Cultura Económica.
- HENNIG, Willi (1968). *Elementos de una Sistemática Filogenética*. Buenos Aires: EUDEBA.
- HULL, David (1976). «Are species individuals?» *Systematic Zoology* 25: pp. 174–191. doi: <https://doi.org/10.2307/2412744>.
- HULL, David (1994 [1978]): «A matter of individuality». In: *Conceptual issues in Evolutionary Biology*, 2^o ed., edited by E. Sober. Cambridge: MIT Press, pp. 193–216.
- HULL, David (1984). «Historical entities and historical narratives». In: *Minds, machines and evolution*, edited by C. Hookway. Cambridge: Cambridge

- University Press, pp. 17–42.
- HUXLEY, Julian (1965 [1943]). *La evolución: síntesis moderna*. Buenos Aires: Losada.
- JANVIER, Philippe (1986). «L'impact du cladisme sur la recherche dans les sciences de la vie et de la terre». In : *L'ordre et la diversité du vivant*, édité par P. Tassy. Paris: Fayard, pp. 99–120.
- JOLIVET, Régis (1960). *Lógica y cosmología*. Buenos Aires: Carlos Lohle.
- KORNBLITH, Hilary (1999). «Natural kinds». In: *The MIT encyclopedia of the cognitive sciences*, edited R. Wilson F. Keil. Cambridge: MIT Press, pp. 588–589.
- LALANDE, André (1947). *Vocabulaire technique et critique de la Philosophie*. Paris: PUF.
- LAMARCK, Jean (1802). *Recherches sur l'organisation des corps vivants*. Paris: Maillard.
- LAMARCK, Jean (1994 [1809]). *Philosophie Zoologique*. Paris: Flammarion.
- LAMARCK, Jean 1815. *Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres I*. Paris: Verdière.
- LAPORTE, Joseph (2004). *Natural kinds and conceptual changes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LERNER, Michael (1954). *Genetic homeostasis*. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- LEWENS, Tim (2012). «Species, essence and explanation». *Studies in History & Philosophy of Biological & Biomedical Sciences* 43: pp. 751–757. doi: <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2012.09.013>.
- MARTÍNEZ, Maximiliano & ANDRADE, Eugenio (2011). «A contingência dos padrões de organização biológica: superando a dicotomia entre pensamento tipológico e populacional». Em: *Filosofia da Biologia*, editado por P. Abrantes. Porto Alegre: Artmed, pp. 145–161.
- MAYR, Ernst (1942). *Systematics and the origin of species*. New York: Columbia University Press.
- MAYR, Ernst (1963). *Animal species and evolution*. Cambridge: Harvard University Press. doi: <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674865327>.
- MAYR, Ernst (1969). «The biological meaning of species». *The Biological Journal of the Linnean Society* 1: 311–320.
- MAYR, Ernst (1976[1959]). «Typological versus population thinking». In: *Evolution and the diversity of life*. Cambridge: Harvard University Press, pp.26–

29. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.1969.tb00123.x>.
- MAYR, Ernst (1978). «La evolución». *Evolución*. Barcelona: Labor, pp. 1–12.
- MAYR, Ernst (1988). *Toward a new Philosophy of Biology*. Cambridge: Harvard University Press.
- MAYR, Ernst (1992). *Una larga controversia: Darwin y el darwinismo*. Barcelona: Crítica.
- MAYR, Ernst (1998). *Así es la Biología*. Madrid: Debate.
- MCGHEE, George (2011). *Convergent evolution*. Cambridge: MIT Press. doi: <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262016421.001.0001>.
- MILLIKAN, Ruth (2004). *On clear and confused ideas*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ODERBERG, David (2007). *Real essentialism*. New York: Routledge. doi: <https://doi.org/10.4324/9780203356753>.
- PANCHEN, Alec (1992). *Classification, evolution and the nature of Biology*. Cambridge: Cambridge University Press. Doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511565557>.
- POPPER, Karl (1962). *La Lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- POPPER, Karl (1973[1957]). *Miseria del historicismo*. Madrid: Alianza.
- POPPER, Karl (1985[1945]). *La sociedad abierta y sus enemigos I*. Buenos Aires: Hyspamerica.
- PUTNAM, Hilary (1979). «The meaning of meaning». In: *Mind, language and reality*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 215–271.
- QUINE, Willard (1974). «Géneros naturales». En: W. Quine, *La relatividad ontológica*. Madrid: Tecnos, pp. 147–166.
- QUINTON, Anthony (1980[1958]). «Propiedades y clases». En: *El problema de los universales*, editado por J. Robles. México: UNAM, pp. 109–131.
- RIEPEL, Olivier (2004). «What happens when the language of science threatens to break down in Systematics: a popperian perspective». In: *Milestones in Systematics*, edited by D. Williams & P. Forey, Boca Raton: CRD Press, pp. 57–100. doi: <https://doi.org/10.1201/9780203643037.ch4>.
- ROSENBERG, Alexander (2006). *Darwinian reductionism*. Chicago: University of Chicago Press. doi: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226727318.001.0001>.
- ROSENBERG, Alex & mcshea, Daniel (2008). *Philosophy of Biology*. New York: Routledge.

- SIMPSON, George (1945). *The principles of classification and the classification of mammals*. New York: American Museum of Natural History.
- SIMPSON, George (1961a). *Principles of Animal Taxonomy*. New York: Columbia University Press.
- SIMPSON, George (1961b). «The species concept». *Evolution* 5(4): pp. 285-298.
- SOAVI, Marzia (2009). «Realism and artifact kinds». In: *Functions in biological and artificial worlds*, edited U. Krohs & P. Kroes. Cambridge: MIT Press, pp. 181–202.
- SOBER, Elliott (1984). «Sets, species, and evolution». *Philosophy of Science* 51: pp. 334–341. doi: <https://doi.org/10.1086/289183>.
- SOBER, Elliott (1993). *Philosophy of Biology*. Oxford: Oxford University Press.
- SOBER, Elliott (1994). «Evolution, population thinking, and essentialism». In: *From a biological point of view*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 201–232.
- SOBER, Elliott (2003). «Metaphysical and epistemological issues». In: *The Cambridge companion to Darwin*, edited by J. Hodge & G. Radick, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 267–289.
- SOLANET, Emilio (1971). *Pelajes Criollos*. Fondo Editorial Agropecuario: Buenos Aires.
- TASSY, Pascal (1986). «Construction systématique et soumission au test: une forme de connaissance objective». In: *L'ordre et la diversité du vivant*, édité P. Tassy. Paris: Fayard, pp. 83–98.
- VEYNE, Paul (1984). *Cómo se escribe la Historia*. Madrid: Alianza.
- WEBSTER (1960). *Webster's New World Dictionary of the American Language* (College Edition). Cleveland: The World Publishing Company.
- WEBSTER, Gerry & goodwin, Brian (1996). *Form and transformation: generative and relational principles in Biology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- WILEY, Edward (1980). «Is the evolutionary species fiction?» *Systematic Zoology* 29: pp. 76–80.
- WILKINS, John (2009). *Species: a history of the idea*. Berkeley: California University Press.
- WILKINS, John (2013). «Essentialism in Biology». *The Philosophy of Biology*, edited by K. Kampourakis. Dordrecht: Springer, pp. 395–419.
- WINSOR, Mary (2000). «Species, demes, and the Omega Taxonomy». *Biology & Philosophy* 15: pp. 349–388. doi:

<https://doi.org/10.1023/A:1006774217770>.

WINSOR, Mary (2003). «Non-essentialist method in pre-darwinian Taxonomy». *Biology & Philosophy* 18: pp. 387-400. doi: <https://doi.org/10.1023/A:1024139523966>.

WOODWARD, James (2003). *Making things happen*. Oxford: Oxford University Press.



GUSTAVO CAPONI, es Doctor en Lógica y Filosofía de la Ciencia por la *Unicamp*, Profesor Titular del Departamento de Filosofía de la Universidade Federal de Santa Catarina, y becario del *CNPq*. Sus áreas de trabajo son la Filosofía y la Historia de la Biología. Entre sus principales publicaciones se cuentan los libros: *Georges Cuvier* (México, 2008); *Buffon* (México, 2010); *La segunda agenda darwiniana* (México, 2011); *Réquiem por el centauro: aproximación epistemológica a la Biología Evolucionaria del Desarrollo* (México, 2012); *Função e desenho na biologia contemporânea* (São Paulo, 2012); y *Leyes sin causa y causas sin ley en la explicación biológica* (Bogotá, 2014).

DIRECCIÓN POSTAL: Rua Esteves Júnior 605 1414 - 88015-130 Florianópolis SC (Brasil). e-mail (✉): gustavoandrescaponi@gmail.com

CÓMO CITAR ESTE TRABAJO: CAPONI, Gustavo. «Los taxones tampoco son racimos homeostáticos de propiedades». *Disputatio. Philosophical Research Bulletin* 6, nº 7 (2017): pp. 323-356.