

**SOBRE LOS LINAJES Y LA INDIVIDUALIDAD:
ACERCA DE *LINAJES: ESAS COSAS QUE EVOLUCIONAN*
DE GUSTAVO CAPONI**

**On Lineages and Individuality:
About *Linajes: Esas cosas que evolucionan* by Gustavo Caponi**

ARIEL JONATHAN ROFFÉ ^{a, b, c}

<https://orcid.org/0000-0002-0051-2028>

arielroffe@filo.uba.ar

^a Centro de Estudios de Filosofía e Historia de la Ciencia - Universidad Nacional de Quilmes, Quilmes, Argentina.

^b Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

^c Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Resumen

El libro *Linajes: Esas cosas que evolucionan* de Gustavo Caponi tiene como meta general defender la tesis del individualismo taxonómico, según la cual los taxones biológicos deben ser pensados como individuos y no como clases naturales. Es decir, términos como *Panthera leo* son nombres propios que designan entidades *particulares* (linajes) que tienen *partes*, en lugar de términos que designan *clases naturales* que tienen *instancias*. Para ello, se embarca en una serie de tareas de diferente índole, que van desde la búsqueda de definiciones de términos como “especie”, “linaje” y “reproducción” para clarificar el contenido de la tesis, hasta la defensa de esta tesis frente a objeciones comunes. En la presente nota crítica hago una breve introducción a la tesis de la individualidad para luego centrarme y criticar cuatro aspectos del contenido del libro. Estos son (1) la constante búsqueda de definiciones como antitética con el espíritu metateórico que Caponi dice adoptar; (2) su defensa de la imagen del árbol de la vida frente a fenómenos como la hibridación y la simbiogénesis, que obligarían a utilizar redes; (3) su idea original según la cual los linajes tienen una ubicación temporal pero no espacial; y (4) su asimilación de las adaptaciones (como *explananda* de la teoría de la selección natural) con los caracteres utilizados en la sistemática contemporánea.

Palabras clave: Linajes; Individualismo taxonómico; Especies; Caracteres; Árbol de la vida.

Abstract

The book *Linajes: Esas cosas que evolucionan* by Gustavo Caponi has the overarching goal of defending the thesis of taxonomic individualism, according to which biological taxa should be thought of as individuals and not as natural classes. That is, terms such as *Panthera leo* are proper names that designate *particular* entities (lineages) that have

parts, rather than terms that designate *natural classes* that have *instances*. To this end, he embarks on a series of tasks of different kinds, ranging from the search for definitions of terms such as “species”, “lineage”, and “reproduction” to clarify the content of the thesis, to the defense of this thesis against common objections. In the present critical note, I give a brief introduction to the individuality thesis and then focus on and criticize four aspects of the book’s content. These are (1) the constant search for definitions as antithetical to the metatheoretical spirit that Caponi claims to adopt; (2) his defense of the image of the tree of life against phenomena such as hybridization and symbiogenesis, which would require the use of networks; (3) his original idea according to which lineages have a temporal but not a spatial location; and (4) his assimilation of adaptations (as *explananda* of the theory of natural selection) with the characters used in contemporary systematics.

Key words: Lineages; Taxonomic Individualism; Species; Characters; Tree of Life.

1. Introducción

En *El origen de las especies*, Darwin (1859, p. 459) describía su libro como “un largo argumento” [*one long argument*]. A pesar de tratar una diversidad de temas —como ser, el análisis de conceptos como especie, linaje y reproducción, la diferencia entre linajes y sistemas y el esencialismo taxonómico— el libro *Linajes* de Gustavo Caponi (2023) también puede comprenderse como un largo argumento en favor de la tesis del individualismo taxonómico (popularizada por Ghiselin, 1974 y Hull, 1978, entre otros). Según esta tesis, las especies¹ deben ser pensadas como individuos y no como clases naturales. Es decir, términos como *Panthera leo* son nombres propios que designan a entidades *particulares* (ciertos linajes) que tienen *partes* (sublinajes, poblaciones y, en última instancia, vivientes individuales), en lugar de términos que designan *clases naturales* que tienen *instancias*. En palabras del autor:

Después de todo, “species” es la palabra latina que Cicerón eligió para traducir la griega “εἶδος” [...]: la “forma” de Aristóteles, la “idea” de Platón. Y es justamente contra ese lugar común, largamente refrendado por una traducción consagrada, que el individualismo taxonómico se subleva proclamando que *Panthera leo* es un particular tal como los leones singulares que la integran; como ocurre con Islas Malvinas, que es un archipiélago particular compuesto por diferentes islas particulares como Soledad y Gran Malвина (Caponi, 2023, p. 231).

¹ Y, según el autor, también los taxones de rango superior, véase Caponi (2023, pp. 221-225).

La exposición y defensa completas de esta tesis son complejas y llevan a Caponi todo su libro, pero a modo de motivación introductoria puede decirse lo siguiente. Según las reglas de la escuela taxonómica dominante en la actualidad —la sistemática filogenética— los taxones deben ser grupos monofiléticos. Esto es, deben incluir a un ancestro y a todos y solo sus descendientes. De ese modo, si todos los leones actuales se extinguiesen y un sublinaje de tigres evolucionase rasgos similares (p.e., melenas en los machos, perdiesen las rayas, se volviesen más sociales, etc.) y pasasen a ocupar los mismos nichos ecológicos, aun así habría que decir que esos tigres modificados *no son leones*. Contrariamente, habría que clasificarlos más cerca de los tigres actuales, aunque morfológica, fisiológica y comportamentalmente fuesen más parecidos a leones actuales que a tigres actuales (Caponi, 2023, pp. 221-222).

Esto contrastaría con lo que ocurre con otros términos de la ciencia, como “oro”, e incluso de la biología, como “predador” o “productor primario”. Cualquier material hecho con átomos con el número atómico 79 será considerado como hecho de oro, independientemente de dónde y cuándo eso ocurra. Si destruyésemos todo el oro del universo y volviésemos a crear materiales con ese número atómico, ellos serían considerados como hechos de oro (Caponi, 2023, pp. 328-329). Similarmente, si toda la vida en la Tierra se extinguiese y volviese a surgir de la materia inerte, o si descubriésemos vida en otra galaxia, podríamos aun así llamar predador a todo organismo que consume a otro. Pero no podríamos llamar a ninguno de esos organismos un león —al menos no en el sentido estricto que impone la taxonomía (Caponi, 2023, p. 367). *Panthera leo* no designa una clase natural, entendida como una lista de características (necesarias y/o suficientes), o una esencia, para que algo sea considerado como tal. Nombrar, en cambio, una entidad (al menos) —más sobre esto luego— temporalmente situada, que nació con una población fundadora, cuyas partes están conectadas por la relación de filiación y que puede algún día extinguirse y morir —como de hecho ocurrió con muchos linajes pasados—.

Un conjunto de caracteres puede, en cambio, servir para *diagnosticar* la pertenencia de un organismo a un taxón, pero no da una definición de este. Por ese motivo los descendientes “monstruosos” o macromutantes pertenecen a la misma especie que sus progenitores, aunque no exhiban muchos de los caracteres típicos de ella. Del mismo modo, encontramos que en la taxonomía actual existen miembros de la superclase *Tetrapoda* que no son tetrápodos (p.e., las serpientes) y del orden *Carnivora* que no son carnívoros (p.e., los pandas). Caponi reconoce, por otro lado, que la tesis del individualismo no se opone al esencialismo/tipologismo *in toto*, sino que es una tesis restringida a la sistemática filogenética. Puede haber otras taxo-

nomías vigentes y superpuestas a aquella, que sí apelen a clases naturales —por ejemplo, taxonomías ecológicas, como cuando decimos que los osos panda no son carnívoros—.

El libro realiza un aporte muy valioso a la filosofía de la sistemática, tanto en español (donde no hay demasiada literatura al respecto) como en general, constituyendo una exposición y defensa sólidas de su tesis principal. Es de lectura amena y demuestra (p.e., en las referencias y los ejemplos) la erudición del autor. Un caso de ello son los fragmentos de historia de la sistemática, en la que Caponi es especialista, en donde se exponen las concepciones taxonómicas de (entre otros) Agassiz, Cuvier, Lamarck y Buffon. En lo que sigue me centraré sobre cuatro aspectos del contenido del libro que estimo que se podrían mejorar. Cabe aclarar que no considero que ninguna de las críticas que haré a continuación sea demasiado grave ni afecte la tesis principal del libro.

2. Metafísica y esencialismo metodológico

En la introducción del libro, Caponi caracteriza su tarea como meta-teórica más que metafísica:

[Para algunos] las reflexiones que he de desarrollar se inscribirían en el campo de la metafísica. [...] Por mi parte, sin recusar de plano esa caracterización de los asuntos que aquí serán discutidos, prefiero decir que se trata, antes que nada, de cuestiones metateóricas, o epistemológicas. [...] No se trata, entonces, de postular un conocimiento ontológico, o metafísico, anterior y, en algún sentido, superior a la ciencia, sino de comprender mejor la representación del mundo natural que la ciencia está suponiendo y nos está imponiendo (Caponi, 2023, pp. 25-26).

En algunos capítulos, sin embargo, parece tratar temas clásicos de la metafísica como la reducción ontológica² y la causalidad —p.e., si la evolución de linajes supraespecíficos cumple con el criterio de Salmon (1984) para que algo sea un proceso causal y no un pseudoproceso, lo cual incluye discusiones sobre la noción de emergencia y la causalidad descendente—.

² La idea de que una entidad está hecha de, o compuesta por, otras, y que por tanto no puede haber cambios en la primera sin cambios en las segundas, se vincula más con la idea de reducción ontológica o con discusiones sobre la superveniencia que con una noción más epistemológica de reducción, bajo la cual la pregunta sería si (en este caso) hay patrones explicativos propios de la macroevolución que no puedan derivarse de patrones micro (o bien aisladamente o bien de patrones micro conjuntamente con algunos principios puente). De todos modos, Caponi sí dedica una sección a este último problema en las páginas 191-200.

Pero más allá de lo que podríamos considerar como extravíos metafísicos puntuales, hay algo que recorre gran parte del libro, y que podemos caracterizar de la siguiente manera. En su discusión sobre el esencialismo taxonómico, Caponi distingue (razonablemente) esta tesis del esencialismo metodológico de Popper (1985, pp. 46-47), según el cual el objetivo de la investigación sería “revelar las esencias y describirlas por medio de definiciones”. Esto se opondría al nominalismo metodológico, según el cual “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”. Lo curioso es que, por momentos, el modo de proceder del propio Caponi parece acercarse a ese esencialismo popperiano. Esto se ve claramente en la constante búsqueda de definiciones. Si bien es cierto que el autor admite que sus definiciones tienen un referente teórico en mente, y que si este cambiase ellas dejarían de valer, el hecho mismo de buscar condiciones necesarias y suficientes de aplicación de conceptos científicos parece comportar cierta forma de esencialismo metodológico, contraria a la actitud del metateórico consecuente.

Un ejemplo claro de esto es casi la totalidad del capítulo 1. En este capítulo se introduce una definición de especie, basada en la de Simpson (1951), aunque modificada por el autor, según la cual una especie es “un linaje de poblaciones microevolutivamente conectadas”. Se dedica a aclarar, luego, qué entiende por esa “conexión microevolutiva” entre dos o más poblaciones, siendo esta la posibilidad de que la ocurrencia en una de ellas de ciertos procesos, caracterizados en teorías como la genética de poblaciones (p.e., la selección natural, la deriva, la mutación, la migración, etc.), repercuta sobre las demás. Por ejemplo, si la selección sobre el color de las alas en una población de polillas puede repercutir sobre ese mismo rasgo en otra población (p.e., porque hay migración y presiones selectivas similares entre ambas) entonces dirá que esas dos poblaciones están microevolutivamente conectadas. Este criterio tendría la ventaja —sobre otras definiciones, como la famosa “definición biológica” de Mayr (1963) — de ser aplicable a especies con reproducción asexual.

Luego de ofrecer su definición de especie, Caponi se adentra en una serie de discusiones que apuntan a mostrar que esta no subgenera ni sobregenera —que la definición no se aplica a más ni a menos casos de los que queremos, esto es, que da efectivamente condiciones necesarias y suficientes de aplicación—. Entre ellas, se pregunta cómo diferenciar la especiación de la exclusión competitiva en organismos monoparentales, por la aplicabilidad de su definición a fósiles (para los cuales no conocemos los procesos microevolutivos operantes y solo podemos apelar a rasgos), por

cómo entender la modalidad en la idea de que procesos en una población *puedan* repercutir sobre otras, etc.

En muchas de estas discusiones, para resolver el problema, se apela a una distinción entre la definición de un concepto y sus criterios de aplicación. Esto parece o bien una admisión de que la definición no da condiciones necesarias y suficientes, o bien de que directamente no da criterios de aplicación del concepto (como aquellas definiciones de la masa en la mecánica clásica que la caracterizan como la cantidad de materia). Para un filósofo con preocupaciones metateóricas, o (dicho de otro modo) para un nominalista metodológico a la Popper, *lo que importa* son los criterios de aplicación —o, nuevamente en términos popperianos, entender cómo los científicos se comportan en relación a sus atribuciones conceptuales—. Si bien el objetivo de defender “la unidad y la cohesión teórica de las ciencias biológicas” (Caponi, 2023, p. 31) es noble, no es necesario para ello simular la existencia de definiciones que, en una inspección cercana, no son tales.

Desde hace largo tiempo los filósofos han reconocido que, tanto en la vida cotidiana como en las ciencias, podemos desenvolvemos bien sin contar con definiciones, sin por eso caer en pluralismos sobre (casi) todos los conceptos que usamos. Por poner solo un ejemplo, ya en 1945 Friedrich Waismann, basándose en consideraciones wittgensteinianas, decía lo siguiente:

¿Pero acaso no existen definiciones exactas al menos en la ciencia? Veamos. La noción de oro parece estar definida con absoluta precisión, digamos, por el espectro del oro con sus líneas características. Ahora bien, ¿qué diríamos si se descubriera una sustancia que se pareciera al oro, que pasara todas las pruebas químicas del oro, pero que emitiera un nuevo tipo de radiación? Tales cosas no ocurren, ciertamente; pero podrían ocurrir, y eso basta para mostrar que nunca podemos excluir por completo la posibilidad de que surja alguna situación imprevista en la que tengamos que modificar nuestra definición. Por más que lo intentemos, ningún concepto está limitado de tal forma que no haya espacio para la duda [...]. Introducimos un concepto y lo limitamos en ciertas direcciones; por ejemplo, definimos el oro en contraste con otros metales como las aleaciones. Esto basta para nuestras necesidades actuales, y no investigamos más allá. Tendemos a pasar por alto el hecho de que siempre hay otras direcciones en las que el concepto no ha sido definido. Y si lo hiciéramos, podríamos imaginar fácilmente condiciones que exigirían nuevas limitaciones. En resumen, no es posible definir un concepto como el oro con precisión absoluta, es decir, de tal manera que cada rincón y resquicio esté bloqueado contra la entrada de dudas. Eso es lo que se

quiere decir con la textura abierta de un concepto (Waismann, *II*, en MacKinnon, Waismann & Kneale, 1945, pp. 122-123, traducción propia).

Del mismo modo, los empiristas lógicos, retomando esta idea de la “textura abierta” de los conceptos, sostuvieron afirmaciones similares para (lo que ellos llamaban) conceptos teóricos. Pretendían especificar su significado/aplicabilidad empírica por medio de una multiplicidad de “oraciones reductivas bilaterales”, de la forma “si se cumple la condición x, entonces (se aplica el concepto y si y solo si se observa el efecto z)”, las cuales, notablemente, no dan (ni individual ni conjuntamente) condiciones necesarias de aplicación del concepto en cuestión, ni obligan a postular la existencia de un concepto por cada criterio:

[Dado que estas afirmaciones bilaterales ofrecen] meras especificaciones parciales del significado, este enfoque trata los conceptos teóricos como “abiertos”; y la provisión de un conjunto de oraciones de reducción diferentes y mutuamente complementarias para un término dado refleja la disponibilidad, para la mayoría de los términos teóricos, de distintos criterios de aplicación que corresponden a diferentes contextos (Hempel, 1958, p. 52, traducción propia).³

Volviendo a la definición de especie como caso testigo, es posible ver que, tal como afirma Waismann, hay situaciones posibles en donde dudaríamos sobre si aplicar o no el concepto —un caso podrían ser los intentos recientes de “revivir” especies extintas—; y tal como afirma Hempel, que en distintas circunstancias (cuando trabajamos con fósiles, con bacterias, con plantas en donde ocurre mucha hibridación, etc.) tenemos efectivamente distintos criterios de aplicación. El propio Caponi parece reconocer esto en el siguiente pasaje:

Por otra parte, es importante entender que los criterios para la aplicación del concepto de especie no conforman una lista cerrada. El universo de evidencias que pueden ser consideradas para detectar o descartar el aislamiento microevolutivo es muy amplio y heterogéneo (Caponi, 2023, p. 69).

Nuevamente, creo que estas consideraciones no afectan gravemente ni restan valor al conjunto del trabajo realizado por Caponi. No es necesario contar con definiciones (en sentido de condiciones necesarias y suficien-

³ Para una aplicación de estas ideas en otra discusión en filosofía de la biología, sobre el concepto de función, véase Roffé et al. (2024).

tes) de conceptos como “especie”, “linaje” o “reproducción” para defender la tesis de la individualidad. Quizás hasta pueda preservarse su “definición”, pero pensándola como una regla heurística que permite encontrar nuevos criterios de aplicación. Solo que creo que, así como los metateóricos nos encargamos de intentar mejorar la imagen que tienen los biólogos de su propio trabajo, hay que tener igual cuidado con la caracterización del trabajo propio.

3. El árbol de la vida y la doble filiación

En el capítulo 3 del libro, frente a fenómenos como la herencia cultural, la transferencia genética horizontal (TGH en adelante) y la simbiogénesis, se intenta delinear y preservar una noción vertical o restringida de herencia,⁴ así como defender la idea de que la historia de la vida es representable en forma de árbol, frente a ataques como los de Doolittle (1999; véase también Gould, 2002, capítulo 21), que sostienen que la imagen correcta sería la de una red.⁵ Según Caponi, si se comprende que la imagen del árbol de la vida tiene como objetivo representar la relación de filiación entre especies y no la evolución de los rasgos (o genes), el hecho de que organismos de distintas especies compartan genes a través de la TGH se volvería irrelevante para tal representación. En otras palabras, los genes ayudarían solamente a *diagnosticar* la filiación, y en ese sentido la TGH puede complicar la identificación de las relaciones de filiación (la forma del árbol) pero eso no anula que exista un árbol de relaciones de filiación. En ese sentido, afirma el autor, la TGH sería similar a la mutación, la cual introduce novedad genética pero no modifica la forma del árbol.

Fenómenos como la hibridación y la simbiogénesis son un poco más difíciles de acomodar a esta imagen de árbol, ya que parecen implicar una doble filiación para algunas especies, y por tanto nodos del árbol que deben

⁴ Los recursos heredables en este sentido restringido serían aquellos que se transmiten de progenitores a descendientes a través del proceso reproductivo. Ya que la tesis que me interesa aquí es la siguiente, no ahondaré en este punto.

⁵ Cuando se habla de la forma de árbol en estas discusiones, se está haciendo referencia a la noción de árbol de la teoría de grafos. En este sentido, un árbol es un grafo conectado (i.e., existe un camino que conecta dos nodos cualesquiera) y acíclico (i.e., no existe ningún camino que vaya de un nodo a sí mismo). Esto último implica matemáticamente que dos nodos que comparten un ancestro no pueden compartir ningún descendiente, ya que de otro modo habría un ciclo que parte de ese descendiente. Nótese que el término “árbol” para referirse a estas estructuras está inspirado en los árboles biológicos y los patrones que exhiben en sus ramas, pero la inspiración no es más que eso, ya que las ramas de un árbol biológico pueden de hecho volver juntarse (fenómeno técnicamente llamado inosculación o anastomosis). Agradezco a un referí anónimo por señalarme este punto.

unirse (dando lugar a algo que ya no sería un árbol). La respuesta de Caponi a este punto apela a que la confluencia entre dos linajes distintos es imposible sin la previa separación de linajes, lo cual indicaría cierta prioridad de la cladogénesis por sobre ese tipo de fenómenos:

Obviamente, sin la previa multiplicación y divergencia de linajes, su ulterior confluencia sería imposible, y hasta impensable. La evolución cladogenética, entretanto, puede ocurrir sin esas eventuales confluencias de las que ella es condición de posibilidad. [...] [A]hí reside la premienencia evolutiva de la cladogénesis sobre cualquier forma de confluencia filética. Esta solo es pensable y representable en el horizonte de un árbol de linajes divergentes. La convergencia filogenética, quizá podríamos decir, está evolutivamente y epistemológicamente subordinada a la [divergencia] (Caponi, 2023, p. 158).

Una pregunta obvia que salta a la vista es por qué esto contaría como una respuesta a la objeción planteada. Que los eventos de confluencia presupongan una diversificación previa no elimina el hecho de que tengan que ser representados como junctiones en un gráfico de las relaciones de filiación.

En cambio, creo que una posible defensa para continuar usando un árbol como representación es que fenómenos como la simbiogénesis son relativamente poco frecuentes. Con la hibridación, en cambio, en ciertos clados no es tan claro que la imagen del árbol sea tan útil, y existen intentos dentro de la sistemática, por autores pertenecientes a la escuela de la sistemática filogenética, de representar y computar redes (e.g., Wheeler & Washburn, 2023) —es decir, la idea de que la evolución no forma un árbol no es solo una crítica externa a ese programa de investigación—.

Siguiendo con esta línea, creo que algo similar hay que decir sobre la TGH. Si bien Caponi tiene razón en afirmar que esta no altera la relación de filiación, hay algo que pasa por alto. Uno de los objetivos de la clasificación (y, por tanto, de elaborar filogenias arbóreas) es el de permitir inferencias (obviamente no deductivas) desde ciertas características observadas en ciertos taxones a otras que no lo son en otros; dicho en otras palabras, la extrapolación de conocimiento desde organismos modelo/conocidos a otros taxonómicamente cercanos. Con la sistemática filogenética esto usualmente es posible porque la herencia vertical preserva la mayor parte de las características, tanto de padres a hijos, como de linajes a linajes descendientes. Pero si la TGH fuese demasiado frecuente, entonces uno podría elaborar un árbol basado en las relaciones de filiación, pero este no sería de mucha utilidad para el objetivo anterior. Cuán útil es una representación

arbórea de la vida depende entonces de factores empíricos como esos y de cómo éstos inciden en algunos clados en concreto.

En resumen, no creo que la defensa del árbol como representación privilegiada de la vida sea tan sencilla como pretende Caponi. Sin embargo, nuevamente, la idea de que la relación de filiación es representable como un árbol no parece necesaria para defender la tesis de la individualidad. Después de todo, tenemos ejemplos paradigmáticos de individuos que tienen doble filiación: nosotros mismos (y toda cría de organismos que se reproducen sexualmente). Adicionalmente, en su capítulo 2, el autor ofrece formas de defender el monofiletismo de las especies incluso cuando estas surgen por hibridación o simbiogénesis (véase Caponi, 2023, pp. 91-93), con lo cual sería posible preservar otras de sus tesis, como ser, que puede extenderse la noción de monofiletismo por debajo de los niveles taxonómicos superiores.

4. La espacialidad de los linajes

En su presentación de la tesis del individualismo taxonómico en el capítulo 5, Caponi introduce una novedad sobre las formulaciones existentes. Según él, los linajes, al igual que otras entidades individuales como los idiomas o las composiciones musicales, tienen una ubicación temporal pero no espacial. Otros defensores de esta tesis identifican la ubicación espacial de una especie en un momento dado con la distribución de las poblaciones de esa especie en ese momento. Sus razones para rechazar esto son las siguientes.

En primer lugar, equipara lo que tiene una ubicación espacial con lo que puede indicarse o señalarse por ostensión. Sostiene, luego, que puede señalarse a *ejemplares* de especies (p.e. “esta es Sandra, la orangutana”) pero no a las especies mismas (“esta es *Pongo pygmaeus*”). Tampoco se podría indicar su ubicación espacial señalando una rama en un árbol filogenético, ya que estos no son representaciones espaciales. Por último, respecto de señalar el área de distribución de la especie en un mapa, Caponi afirma que “las áreas de distribución de un taxón siempre, y necesariamente tienen superposiciones con las áreas de distribución de otros taxones, algo que no ocurre ni con ciudades ni con islas” (2023, p. 238).

Creo que estas consideraciones son erradas. En primer lugar, es claro que para todo individuo complejo (que tiene partes), solo es posible señalar a la entidad entera si todas las partes están juntas (p.e. “este es mi Ford Taunus”). Si las partes están separadas, se podría señalar a una parte y decir algo como “esta es una parte de mi biblioteca” (suponiendo que las otras están en otras habitaciones) o “este jugador es una parte del plantel titular de la selección argentina campeona del mundial 2022” (algunos

jugadores pueden estar en otros países). Lo mismo ocurre, aparentemente, con los linajes. Si se acepta la tesis de la individualidad —según la cual los taxones tienen partes y no instancias—, sería posible señalar y decir “esta es una parte de *Panthera leo*”. En caso de que todo el linaje estuviese reunido en un único lugar (p.e., porque quedan unos pocos ejemplares) se podría señalar y decir “este es *Ceratotherium simum cottoni*” (el rinoceronte blanco del norte, del cual quedan solo dos ejemplares vivos, ambos hembras). La principal diferencia entre *Panthera leo* y el castellano o la quinta sinfonía de Beethoven es que la primera tiene partes localizables en el espacio mientras que las otras no, son (ellas y sus partes) entidades individuales abstractas.

Respecto de la idea de que las áreas de distribución de distintas especies solaparían en un mapa, pueden decirse dos cosas. Primero, que eso depende del grano con el que se dibuje en el mapa. En un mapa lo suficientemente grande (y/o realizando marcas lo suficientemente pequeñas), podría marcarse el espacio que ocupa cada viviente individual de la especie en un momento dado y el solapamiento desaparecería. Y segundo, hay entidades obviamente espacialmente localizables que también pueden solapar en una representación bidimensional como un mapa, por ejemplo, si me paro sobre los hombros de Caponi y marco nuestras dos ubicaciones.

En suma, no parece haber razones de peso convincentes para no adscribir una ubicación espacial además de temporal a los linajes desde una perspectiva individualista.

5. Adaptaciones y apomorfías

En el capítulo 6 se lidia con la objeción de que un individuo, por oposición a un mero agregado, debe exhibir un alto grado de cohesión, que los linajes (a diferencia de otros individuos típicos como los organismos) no mostrarían. Para responder a esto, Caponi propone considerar al mobiliario de la biología como compuesto por entidades de dos jerarquías (ortogonales) diferentes: la biosistémica y la filogenética. Los niveles de la primera (células, tejidos, órganos, organismos, poblaciones, ecosistemas, etc.) estarían compuestos por individuos cuya cohesión está dada por la relación de causalidad. Es decir, los sistemas tienen partes y subsistemas que interactúan causalmente entre sí y con el entorno (donde la interrelación entre los primeros es más fuerte que con lo segundo, estableciendo eso mismo sus contornos). En cambio, los individuos pertenecientes a la otra jerarquía exhibirían un tipo de cohesión diferente, diacrónica en lugar de sincrónica, que hace que las partes de los taxones se expliquen por su pertenencia al linaje. El proceso evolutivo deja marcas, y marcas que son exclusivas de

ciertos linajes y que los permiten individualizarlos y distinguirlos de otros, y esto es lo que les daría esa cohesión especial.

Según el autor, en la base de la jerarquía filogenética están los vivientes individuales, no habiendo nada por debajo de ellos. De ese modo, si al Papa le extraen la vesícula, no habría que considerar que el linaje *Homo sapiens* haya perdido una parte. En su lugar, según el autor, las partes de los vivientes individuales (considerados como sistemas) pueden ser pensadas como *caracteres* de los linajes.⁶

Pero el autor va más lejos que esto afirmando que “la apomorfía, el estado derivado, solo se perfila por referencia a la plesiomorfía, el estado primitivo. Sin esa polaridad filogenética entre estado primitivo y estado derivado no hay concepto de carácter” (p. 309). Es decir, el concepto de carácter sería además genealógico. A la luz de la práctica filogenética actual, esto parece inadecuado, ya que la delimitación de los caracteres y sus estados es necesaria antes (y para) el análisis filogenético. Qué estado es apomórfico y cuál es plesiomórfico puede ser en todo caso el *resultado* del análisis.⁷ Una confusión similar suele darse con el concepto de homología, donde muchos autores reconocen la necesidad de un concepto no evolutivo previo, y necesario para, que el análisis filogenético pueda realizarse (véanse, p.e., de Pinna, 1991; Roffé, 2020). Lo que cuenta como carácter aceptable en un estudio filogenético —una “homología putativa” o “primaria”— es reconocida con los criterios clásicos (que usaban naturalistas como Saint-Hilaire y Owen, entre otros, sistematizados por Remane, 1952; véanse también Rieppel & Kearney, 2002; Roffé, Ginnobili, & Blanco, 2018) para caracteres morfológicos, o por secuenciación y alineamiento múltiple para caracteres moleculares, los cuales, nuevamente, no requieren postular hipótesis filogenéticas.

Más adelante, respondiendo a la objeción de Lewontin (1979) contra el adaptacionismo, la cual afirma que la división de un organismo en rasgos es arbitraria, Caponi afirma que:

El objetivo de una explicación seleccional está dado siempre por un cambio en el estado de un carácter. Es cuando se constata una apomorfía que se puede preguntarse “¿por qué ese estado derivado y no más bien el estado primitivo?” [...] esa polaridad entre el estado primitivo y el estado derivado del carácter en cuestión fija un blanco definido a

⁶ De hecho, las partes concretas de organismos no serían caracteres, sino solo pensadas como características diagnósticas de linajes de distintos niveles.

⁷ Y no lo es en todos los casos; muchas veces un mismo árbol óptimo puede acomodar de manera igualmente parsimoniosa a distintas hipótesis sobre la evolución de un carácter.

las explicaciones seleccionales. Las adaptaciones no son partes de sistemas: ellas son estados de caracteres explicados por selección natural (Caponi, 2023, p. 311).

Dejando de lado que existen explicaciones por selección estabilizadora (que pueden dar cuenta de la preservación del estado plesiomórfico más que de su sustitución por una apomorfía), esto también presenta problemas. Si de lo que se trata es de identificar el objetivo o blanco de una explicación seleccionista (su *explanandum*), esto es, rasgos que son adaptaciones, parece que eso puede hacerse sin apelar a filogenias.⁸ Decir que algo es una adaptación tiene una connotación funcional, y el reconocimiento de adaptaciones involucra ese tipo de análisis —p.e., a través de estudios sobre la fisiología del rasgo, el rol que cumple en el ciclo de vida del organismo y en su ambiente, etc. todo lo cual apela a la jerarquía biosistémica más que a la filogenética—. Aunque la extensión de carácter (en un análisis filogenético) y de adaptación (en una explicación por selección natural) solapen (aunque solo parcialmente, hay caracteres que no son adaptaciones y viceversa), tienen distintas intensiones.

A lo sumo, puede concedérsele a Caponi que para que la postulación del *explanans* (no para el reconocimiento del *explanandum*) de una explicación por selección natural no sea, en términos de Gould (1978), una *just-so story*, sí hace falta saber algo sobre el pasado evolutivo de la población bajo estudio. Pero eso no significa que el concepto de adaptación colapse con el de carácter, ni que aquel sea puramente genealógico y no apele al orden funcional/sistémico.

Referencias

- Blanco, D. (2008). La naturaleza de las adaptaciones en la teología natural británica: Análisis historiográfico y consecuencias metateóricas. *Ludus Vitalis*, 16(30), 3-26.
- Caponi, G. (2011). *La segunda agenda darwiniana: Contribución preliminar a una historia del programa adaptacionista*. Centro de estudios filosóficos, políticos y sociales Vicente Lombardo Toledano.
- Caponi, G. A. (2023). *Linajes: Esas cosas que evolucionan*. Universidad El Bosque.

⁸ Blanco (2008) y Ginnobili (2014) sostienen que Darwin preservó parte del *explanandum* de la teología natural previa, esto es, que las adaptaciones podían reconocerse antes incluso de la publicación de *El origen de las especies*. Caponi (2011), por otro lado, se opuso a esa tesis.

- Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection*. John Murray.
- de Pinna, M. C. C. (1991). Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics*, 7(4), 367-394. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.1991.tb00045.x>
- Doolittle, W. F. (1999). Phylogenetic classification and the universal tree. *Science*, 284(5423), 2124-2129. <https://doi.org/10.1126/science.284.5423.2124>
- Ghiselin, M. T. (1974). A radical solution to the species problem. *Systematic Zoology*, 23(4), 536-544. <https://doi.org/10.1093/sysbio/23.4.536>
- Ginnobili, S. (2014). La inconmensurabilidad empírica entre la teoría de la selección natural darwiniana y el diseño inteligente de la teología natural. *Theoria*, 29(3), 375-394. <https://doi.org/10.1387/theoria.9943>
- Gould, S. J. (1978). Sociobiology: The art of story-telling. *New Scientist*, 80, 530-533.
- Gould, S. J. (2002). *I have landed: The end of a beginning in natural history*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674063419>
- Hempel, C. G. (1958). The theoretician's dilemma. En H. Feigl, M. Scriven, & G. Maxwell (Eds.), *Minnesota studies in the philosophy of science* (Vol. 2). University of Minnesota Press.
- Hull, D. (1978). A matter of individuality. *Philosophy of Science*, 45(3), 335-360. <https://doi.org/10.1086/288811>
- Lewontin, R. (1979). La adaptación. En E. Mayr (Ed.), *Evolución* (pp. 139-152). Libros de Investigación y Ciencia.
- MacKinnon, D. M., Waismann, F., & Kneale, W. C. (1945). Symposium: Verifiability. *Aristotelian Society Supplementary Volume*, 19(1), 101-164. <https://doi.org/10.1093/aristoteliansupp/19.1.101>
- Mayr, E. (1963). *Animal species and evolution*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674865327>
- Popper, K. (1985). *La sociedad abierta y sus enemigos* (Vol. 1). Orbis, Hyspamerica.
- Remane, A. (1952). *Die grundlagen des natürlichen systems der vergleichenden anatomie und der phylogenetik*. Geest & Portig.
- Rieppel, O., & Kearney, M. (2002). Similarity. *Biological Journal of the Linnean Society*, 75(1), 59-82. <https://doi.org/10.1046/j.1095-8312.2002.00006.x>
- Roffé, A. J. (2020). Dynamic homology and circularity in cladistic analysis. *Biology & Philosophy*, 35(1), 21. <https://doi.org/10.1007/s10539-020-9737-4>
- Roffé, A. J., Alleva, K., Ginnobili, S., & Barberis, S. (2024). The open tex-

- ture of functions: A framework for analyzing functional concepts in molecular biology. *Synthese*, 204(159), 1-24. <https://doi.org/10.1007/s11229-024-04821-7>
- Roffé, A. J., Ginnobili, S., & Blanco, D. (2018). Theoricity, observation and homology: A response to Pearson. *History and Philosophy of the Life Sciences*, 40(3), 42. <https://doi.org/10.1007/s40656-018-0208-z>
- Salmon, W. C. (1984). *Scientific explanation and the causal structure of the world*. Princeton University Press.
- Simpson, G. G. (1951). The species concept. *Evolution*, 5(4), 285-298. <https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.1951.tb02788.x>
- Wheeler, W. C., & Washburn, A. J. (2023). Parsimony optimization of phylogenetic networks. *Cladistics*, 39(5), 456-474. <https://doi.org/10.1111/cla.12552>

Recibido el 22 de abril de 2025; aceptado el 27 de mayo de 2025.