

Un acercamiento al carácter teleológico de la naturaleza en la filosofía de C. S. Peirce

The teleological feature of Nature in Peirce's Philosophy. An approach.

De Boeck, Martín ¹

¹Universidad Nacional de Tucumán
martindeboeck@gmail.com

Resumen

Los profesionales de las ciencias de la vida suelen recurrir al carácter orientado a un fin de un sistema o proceso a la hora de comprender cabalmente cuáles son las funciones que desempeñan los elementos que los componen Allen y Neal (2019). Sin embargo, muchos filósofos de la ciencia y especialistas en ciencias biológicas remarcaron que este tipo de enunciados y explicaciones presentan ciertas particularidades que, al menos, tornaban discutible la satisfacción de los cánones de adecuación empírica imperantes en la reflexión epistemológica en torno a la explicación científica.

Por tal motivo, prontamente se intentó clarificar de qué manera la teoría de la evolución de Darwin eliminaría cualquier tipo de resabio de dudosa procedencia en el contenido de los enunciados y explicaciones teleológicas, como por ejemplo, la apelación a "causas finales". Ahora bien, las complicaciones conceptuales y terminológicas que surgen en el seno de estos debates producto del recelo hacia cualquier tipo de alusión a causas finales podrían tal vez despejarse si se tuviesen en consideración versiones de la noción de causa final como la de C. S. Peirce, elaboradas con posterioridad a la obra de Darwin.

En las próximas líneas, intentaré resumir brevemente algunas de las principales ideas de Peirce en torno a la causa final, y mostrar de qué manera pueden afrontarse aquellas dificultades comúnmente atribuidas a los enunciados teleológicos enumeradas por Mayr (1985) desde su propuesta.

Palabras Claves: *Teleología, explicación, C. S. Peirce, causalidad final, selección natural*

Abstract

Life science practitioners often rely on the goal-oriented character of a system or process in order to fully understand the functions performed by its constituent elements Allen and Neal (2019). However, many philosophers of science and specialists in biological sciences remarked that this type of statements and explanations present certain particularities that, at least, rendered questionable the satisfaction of the prevailing canons of empirical adequacy in the epistemological reflection on scientific explanation.

For this reason, an attempt was soon made to clarify how Darwin's theory of evolution would eliminate any kind of dubious residue in the content of teleological statements and explanations, such as, for example, the appeal to "final causes". However, the conceptual and terminological complications that arise in the heart of these debates as a result of the suspicion towards any kind of allusion to final causes could perhaps be cleared up if versions of the notion of final cause, such as that of C. S. Peirce, elaborated after Darwin's work, were taken into consideration.

Keywords: *Teleology, explanation, C. S. Peirce, final causation, natural selection* english

1 Introducción

Los profesionales de las ciencias de la vida suelen recurrir al carácter orientado a un fin de un sistema o proceso a la hora de comprender cabalmente cuáles son las funciones que desempeñan los elementos que los componen (Allen y Neal 2019). Habitualmente, las explicaciones científicas que contienen enunciados que remiten a fines o metas se denominan teleológicas.¹

Sin embargo, muchos filósofos de la ciencia y especialistas en ciencias biológicas remarcaron que este tipo de enunciados y explicaciones presentan ciertas particularidades que, al menos, tornaban discutible la satisfacción de los cánones de adecuación empírica imperantes en la reflexión epistemológica en torno a la explicación científica, impulsada a partir del artículo de Hempel & Oppenheimer (1948), *La lógica de la explicación*.

Según Mayr (1985, 134-135), las principales dificultades que usualmente se asocian a los enunciados teleológicos utilizados en las ciencias de la vida podrían resumirse en los siguientes puntos:

1. La adhesión y promoción de doctrinas metafísicas inverificables en ciencias, tales como el vitalismo.
2. La creencia de que admitir que los fenómenos biológicos posean ciertas propiedades novedosas respecto a la materia inanimada implique necesariamente que la explicación de esos fenómenos sea parcialmente incompatible con las explicaciones aplicables a las ciencias físico-químicas.
3. La presuposición de que objetivos futuros son la causa de eventos en el presente, presunción que sugiere un tipo de causalidad hacia atrás que entra en conflicto con cualquier tipo de concepción aceptable de la noción de causalidad.
4. El lenguaje teleológico aparenta ser un objetable antropomorfismo. Aunque resulte evidente que los procesos biológicos se dirijan al cumplimiento de determinados objetivos, pueden describirse prescindiendo de términos tales como “intención” o “propósito”, aplicables más bien a la conducta humana consciente.

Por tal motivo, prontamente se intentó clarificar de qué manera la teoría de la evolución de Darwin eliminaría cualquier tipo de resabio de dudosa procedencia en el contenido de los enunciados y explicaciones teleológicas, como por ejemplo, la apelación a “causas finales”.

Sin entrar en los detalles del debate, que está lejos de arribar a un consenso², puede admitirse que uno de los nudos de la discusión gira en torno a cómo la teoría de la selección natural debe ser utilizada e interpretada para explicar causalmente la emergencia de procesos dirigidos a un fin en el marco de una concepción estrictamente naturalista y materialista (Ariew 2007, 179; Caponi 2013, 98; Barahona y Martínez 1998, 310). De este modo, cualquier tipo de atribución funcional supeditada a la consecución de un objetivo podría ser interpretada de forma legítimamente científica como el efecto de la acción paulatina del proceso no dirigido de evolución por selección natural (Barahona y Martínez 1998, 422).

Ahora bien, las complicaciones conceptuales y terminológicas que surgen en el seno de estos debates producto del recelo hacia cualquier tipo de alusión a causas finales podrían tal vez despejarse si se tuviesen en consideración versiones de la noción de causa final como la de C. S. Peirce, elaboradas con posterioridad a la obra de Darwin.

1. Como indica T.L. Short (2002, 325; 2007, 98), el término “teleología” fue acuñado por el filósofo alemán Christian Wolff en 1728. Sin embargo, sus raíces tanto etimológicas como conceptuales pueden remontarse a Platón y Aristóteles.

2. Véase Allen y Neal (2019) y Barahona & Martínez (1998, 419-430) para una visión panorámica del debate.

En las próximas líneas, intentaré resumir brevemente algunas de las principales ideas de Peirce en torno a la causa final, y mostrar de qué manera pueden afrontarse aquellas dificultades comúnmente atribuidas a los enunciados teleológicos enumeradas por Mayr (1985) desde su propuesta.

2 La noción de causa final en Peirce

Dado que Peirce edifica su filosofía como un sistema, resulta imposible comprender cabalmente alguna de sus partes de forma aislada, sin esclarecer al menos someramente los vínculos lógicos que mantiene con otros de los conceptos que lo conforman. Para aproximarse a su noción de causa final, es necesario acudir a otros conceptos de su metafísica, puntualmente a su lista de categorías, su doctrina del *sinequismo*, y a su concepción evolutiva del cosmos.

Siguiendo a McNabb (2018, 63), las categorías deben entenderse como el conjunto de concepciones más básico del sistema filosófico de Peirce, la cima de una jerarquía a la que cualquier otra concepción puede ser en alguna medida reducida. Así, operan como un principio de estructuración que determina la forma de cada una de las secciones del proyecto arquitectónico de Peirce.³

Estas categorías universales son la Primeridad, Segundidad y Terceridad, y en tanto “modos de ser”⁴, estructuran nuestra experiencia de todo aquello que pueda presentarse a la mente en todo momento, sin importar si corresponde o no con algo existente. En este plano, la Primeridad es definida como aquello presente sin relación ni comparación, cualquier cualidad de sensación simple y positiva, una pura posibilidad (EP 2, 149-150, [1903]). Como indican McNabb (2018, 81-82) y Pons (2013, 102-109), estrictamente hablando, no es posible experimentarla, ya que se trata más bien de un elemento lógico, una condición para cualquier experiencia. La Segundidad es diádica, por lo que hace referencia a la existencia en un aquí y un ahora determinados. Así, su principal característica es la de ejercer una resistencia, producir un choque (EP 2, 150-151, [1903]). Finalmente, la Terceridad, se caracteriza por la ley, la generalidad y la regularidad. Precisamente, se entiende en términos de una orientación hacia el futuro, una mediación inteligible que permite prever que un determinado hecho tendrá lugar de forma regular, especificando lo que sucedería si ciertas condiciones se dieran. De este modo, los terceros son esencialmente de una naturaleza general (EP 2, 152-153, [1903]).

Esta descripción fenomenológica que realiza Peirce de su tríada categorial sirve de base para aproximarse tanto a su manera de comprender el proceso evolutivo que atraviesa el universo, como a su interpretación de las relaciones causales. Ahora bien, para disponer de todos los elementos necesarios debe considerarse además de las categorías su doctrina del *sinequismo*, motivada por los aportes matemáticos de Dedekind y Cantor. Como señala McNabb (2018, 237-244), la postura de Peirce sobre el continuo va desde una concepción métrica, entendiéndolo como la posibilidad de una divisibilidad infinita de elementos discretos, hacia una posición madura y final, no-métrica. (EP I, 316-322, [1892]); (Pons Doménech 2013, 130-137). Sus conclusiones respecto al continuo son fundamentales para comprender su adhesión al realismo de los universales y su rechazo de posturas metafísicas nominalistas. De ese modo, según Grace (2000), en la consideración del general o Tercero los elementos particulares o concretos pierden su identidad, y así, se vuelven tan solo un fragmento dentro de un sistema más amplio de posibilidades, continuo, que no se agota en esa colección de individuos actualmente existente que lo compone.

Mediante la aplicación de las categorías y la doctrina del *Sinequismo*, Peirce bosqueja una teoría cosmológica de carácter evolutivo. Al preguntarse por el origen de la regularidad existente en la naturaleza concluye que la única explicación viable reside en considerarla como un producto emergente en la historia del universo, a partir de estados de indeterminación, espontaneidad y azar (EP 1, 288-289

3. Según McNabb (2018, 77), ellas conforman una estructura fractal en el seno del sistema filosófico de Peirce, manifestándose en cada uno de sus distintos niveles.

4. Además de la deducción lógica de las categorías, Peirce deriva sus categorías a partir de una descripción fenomenológica, motivada por la lectura de Aristóteles, Kant y Hegel (EP 2, 148, [1903]).

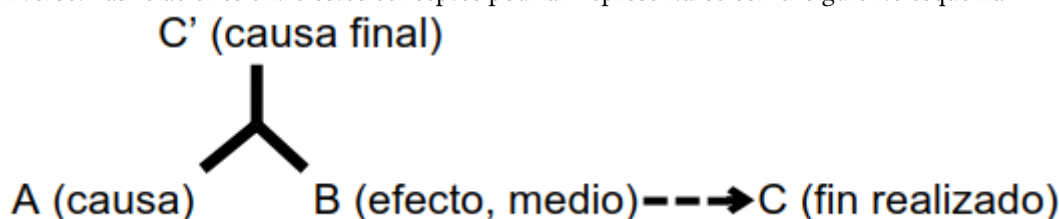
[1891]). La insatisfacción de Peirce ante los modelos mecanicistas y deterministas del universo lo llevan a la consideración de que en la historia evolutiva de la naturaleza se generan paulatinamente, a partir del azar y la variación fortuita, tendencias, hábitos (McNabb 2018, 251; Pons Doménech 2013, 83). Así, Peirce entiende que la emergencia de novedad, y el posible incremento de diversidad y complejidad en el universo, ocurren por la existencia del azar, que produce continuamente desviaciones infinitesimales de la ley o el hábito adquirido, constatables a medida que se aumenta el rigor de la medición (EP I, 303-305, [1892]).

Ahora bien, de lo dicho hasta aquí es posible inferir la existencia de tres aspectos diferentes en las relaciones causales dentro del sistema filosófico de Peirce. En primer lugar, la acción fortuita del azar, por definición, no está regida por ninguna ley ni es producida por la acción de ninguna causa exterior. Se trata de un continuo indiferenciado de posibilidades inherentes al universo, y al igual que en la descripción fenomenológica de la categoría de primeridad, se trata más bien de un elemento lógico necesario para dar cuenta, en este caso, de la posibilidad de variedad y novedad en el universo. Peirce denomina *tiquismo* a la presencia del azar absoluto y la espontaneidad en la evolución del universo (EP I, 312, [1892]).

El aspecto de segundidad en esta dinámica cosmológica evolutiva, denominado *anancasmo*, es entendido por Peirce (EP 2, 120, [1902]) como una compulsión a producir un cambio de forma determinada por una ley, entendida en este caso como una fuerza operativa o actuante en un momento y lugar concretos, sin ningún tipo de consideración por el resultado de tal actividad. Este tipo de causalidad también es referida con el nombre de causalidad eficiente, y se trata, como indican Hulswit (1996, 188-189) y Pons (2013, 221-222), de una compulsión ciega, una relación diádica entre dos eventos o hechos concretos.

Por último, el aspecto de la terceridad, denominado *agapismo*, alude a un tipo de causalidad alternativa al determinismo. Como señalan diversos intérpretes⁵ Peirce quiere hacer referencia con su noción de causa final a una tendencia hacia la consecución de resultados de un determinado tipo. Se trata de una posibilidad general susceptible de realizarse en un futuro, sin que quede determinada la manera particular o concreta en la que el resultado se realizará. En este sentido, los procesos regidos por la causalidad final son procesos teleológicos, o *finious*, como los denomina Peirce, y por tal motivo, irreversibles. De hecho, estas tendencias hacia un fin constriñen la ocurrencia de eventos concretos de causalidad eficiente, valiéndose de ellos como un medio, al punto que, de verse obstruido algún encadenamiento concreto de hechos, se arribará al mismo tipo de resultado por otros medios, mediante una línea de causalidad eficiente parcial o completamente independiente (EP 2, 120, [1902]).

Sin embargo, como indica Hulswit (1996, 190-191), debe quedar claro que la causalidad eficiente y la causalidad final no representan distintos tipos de causa que puedan operar cada una en diferentes situaciones. Se trata de dos aspectos o componentes presentes en cada relación causal que se produzca en el universo. Las relaciones entre estos conceptos podrían representarse con el siguiente esquema⁶:



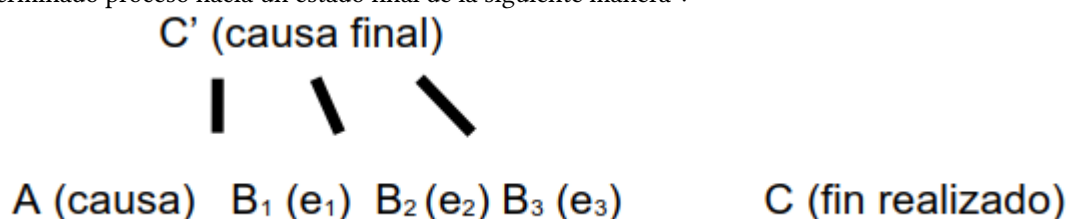
Así, para percatarnos del carácter genuinamente triádico de los hechos causales, debemos considerar que la relación causal entre A y B está mediada por C' en tanto que tendencia, o posibilidad concreta susceptible de realizarse. Debe remarcarse que C' es distinto de C, el estado final concreto alcanzado por

5. Por ejemplo: (Burks 1988, 348-349; Hulswit 1996, 183-188; Liszka 1996, 104-106; McNabb 2018, 256-263; Pons Doménech 2013, 220-223; Short 1981, 369-270; 1983, 313-314; 2002, 337; 2007, 117 y 136-139; Wang 2005, 613).

6. Hulswit (1996, 189).

el proceso. El primero es un tipo, un general, mientras que el segundo es un particular. De este modo, la ley de la gravedad a la que se sujeta la caída libre de los cuerpos se distingue de cada uno de los hechos particulares que la instancian, concibiéndose como una causa final que obliga a las cosas a acercarse hacia el centro de la tierra (McNabb 2018, 87; Pons Doménech 2013, 224).

Además, siguiendo a Pons (2013, 223-224), podríamos esquematizar la mediación de C' en tanto que causa final respecto a cada una de las diferentes etapas de la sucesión de hechos causales que conforman un determinado proceso hacia un estado final de la siguiente manera⁷:



Hulswit (1996, 190-191) indica acertadamente que las explicaciones mecánicas y las explicaciones teleológicas sirven en realidad a diferentes objetivos. Las primeras destacan la ocurrencia de un evento concreto en base a determinados acontecimientos previos y la acción de una serie de leyes de la naturaleza. En cambio, las segundas se interesan por la determinación de un principio general que explique por qué en determinados tipos de procesos se generan ciertas tendencias. En otras palabras, todo proceso en la naturaleza presenta aspectos mecánicos y teleológicos (227). Así, cuando se trata de indagar, por ejemplo, por qué entre dos objetos con masa se produce una fuerza de atracción, se concibe la ley de la gravedad como una causa final. Peirce explica esta relación de complementariedad entre la causalidad eficiente y la causalidad final estableciendo una analogía entre ellas y la relación entre una corte judicial y el sheriff. Sin el respaldo del sheriff, la corte es totalmente inoperante, ya que no posee por sí misma poder para imponer sus determinaciones, y a su vez, el ejercicio de la fuerza por parte del sheriff sin ningún tipo de direccionamiento que le otorgue algún grado de regularidad, conduciría a una situación insostenible e inimaginable (EP 2, 120-121, 124, [1902]).

De este modo, dado que cualquier acontecimiento en el universo contiene una cuota de azar (EP I, 296, [1891], 310, [1892]), estrictamente hablando su desenvolvimiento hacia un determinado tipo de estado queda circunscripto por la acción de leyes de tipo estadístico (Short 2007, 127). En este marco, las leyes deterministas son concebidas por Peirce como un caso de terceridad degenerada⁸, un caso límite donde la probabilidad de desviaciones es mínima, casi nula (Hulswit 1996, 193; Pons Doménech 2013, 227).

Por tal motivo, para ilustrar el direccionamiento de un proceso hacia un tipo de estado dentro de los límites signados por leyes estadísticas, Peirce apelará a fenómenos donde aún exista cierta plasticidad, donde la presencia de desviaciones sea, al menos, relativamente frecuente. Así, utiliza como ejemplo la tendencia hacia una distribución homogénea de la temperatura explicada por la teoría cinética de los gases. Como indica Short (1981, 372; 1983, 312-313; 2007, 119-122), en este caso la segunda ley de la termodinámica nos permite predecir un crecimiento de la entropía en sistemas aislados sin que sea necesario determinar las interacciones moleculares específicas que acontecen. De hecho, tales interacciones obedecen al azar. Por lo tanto, la explicación de este hecho se abstrae de las condiciones concretas del sistema, limitándose a circunscribirlo dentro de un conjunto de fenómenos de cierto tipo, por lo que el conocimiento de los detalles es innecesario, ya que condiciones iniciales y pasos intermedios diferentes

7. El esquema de Pons (2013, 224) fue levemente modificado para evitar la caracterización de las relaciones triádicas apelando a la figura de un triángulo.

8. Peirce adopta el término "degenerado" en su sentido geométrico, donde se afirma de ciertos casos límites en la intersección de un plano con un cono. Por ejemplo, una circunferencia es la cónica que se obtiene por el corte de un cono por un plano paralelo a la base del mismo. Si el plano corta al cono justo en el vértice, la intersección del plano y el cono se reduce a un punto, por lo que ese punto se puede considerar como una circunferencia degenerada Pons Doménech (2013, 97-98).

conducen al mismo punto.

Ahora bien, la existencia de tendencias en la naturaleza también puede constatarse, para Peirce, apelando a la teoría de la selección natural de Darwin. Este caso es diferente al anterior, en el que se observa claramente una tendencia hacia un estado de uniformidad global. Según Short (2007, 129-133), en torno a la evolución orgánica debemos distinguir tres tipos de explanandum:

1. la existencia de alguna adaptación particular, S.
2. el hecho de que haya selección de un tipo de rasgo o característica, T.
3. una tendencia a lo largo y ancho de la biósfera a generar nuevas adaptaciones.

Respecto al primer punto, la existencia de algún rasgo adaptativo particular se explica mayormente por mutaciones a nivel genotípico ocurridas al azar, que son conservadas porque producen efectos de un cierto tipo, T. Es decir, ciertas mutaciones ejemplifican un tipo de característica que confiere alguna ventaja adaptativa mejor de lo que lo hacen otras, sus competidoras, y por tal motivo se dice que fueron seleccionadas. Debe remarcar que no es necesario que se ejemplifique el tipo de característica de la mejor forma posible para ser conservado, sino que simplemente debe conferir una ventaja respecto a sus competidores actualmente existentes en el pool génico de la población.

Ahora bien, el segundo punto de la lista se enfoca en especificar por qué un determinado tipo de característica, T, resulta adaptativo dadas las características de una población y las características de su hábitat. Habitualmente, los biólogos se valen de la expresión “presiones selectivas” para aludir a este aspecto. Por ejemplo, entre ciertas poblaciones de animales ante circunstancias ambientales signadas por la relación predador/presa, puede verse favorecida cualquier modificación que mejore la agudeza visual. De hecho, líneas independientes de la evolución animal retuvieron ciertas mutaciones específicas que producen estructuras anatómicas de lentes ajustables según la distancia que favorecen, en cada caso, a un aumento de la agudeza visual. Así, el amplio abanico de estructuras oculares concretas existentes en los vertebrados es el resultado de procesos de selección en paralelo de un tipo de rasgo T.

Por último, la aparición de nuevas adaptaciones es simplemente un corolario de la variabilidad de los caracteres heredables. Dado que las condiciones ambientales varían con el paso del tiempo, es esperable que se produzcan sucesivamente procesos selectivos en torno a aquellos rasgos de tipo T que confieran alguna ventaja adaptativa. De hecho, el biólogo y estadista R. A. Fisher (1930, 35-36) estableció como un teorema fundamental de la teoría de la evolución por selección natural que a mayor variabilidad genética en una población dada durante cierto tiempo, los organismos desarrollarán mejores adaptaciones al medio durante ese período de tiempo. Fisher, al igual que Peirce 53 años atrás, reconoció que tanto la teoría cinética de los gases como la teoría de la selección natural de Darwin detectan la emergencia de un patrón en una población o agregado.

Estos ejemplos nos permiten establecer, siguiendo a Hulswit (1996, 198), que para Peirce la noción de causa final admite diversos grados de generalidad, y que aquellas que se aplican a un conjunto de procesos más generales acotan el posible desenvolvimiento de procesos menos generales. En otras palabras, existen causas finales subordinadas a otras causas finales más generales. Así, la doctrina del agapismo implica una visión teleológica del cosmos, pero no hacia un *telos* predeterminado, ya que la presencia del azar suscita la posibilidad de un proceso evolutivo creativo y dinámico ante la necesidad de adaptarse y responder a la espontaneidad (EP I, 307-308, [1892]); (Pons Doménech 2013, 236; McNabb 2018, 256). Ahora bien, la particularidad de la posición de Peirce radica en que la ocurrencia de variaciones fortuitas puede dar lugar incluso a la emergencia de nuevos fines, y es por tal motivo que caracteriza a su versión de la noción de teleología como una teleología evolutiva o del desarrollo (*developmental teleology*) (EP I, 331, [1892])). De este modo, la tendencia hacia la generación de hábitos constituye la dinámica operativa y la estructura inteligible del universo, y a su vez, el crecimiento de la terceridad es posible porque la primeridad nunca queda completamente superada (McNabb 2018, 259).⁹

9. Según McNabb (2004, 17), en la teoría del caos, definida como el estudio cualitativo de la conducta periódica e inestable en

3 Observaciones finales

En este trabajo he tratado de demostrar que la versión de causalidad final elaborada por Peirce representa una alternativa digna de consideración en las discusiones de biología teórica actuales en torno a la noción de teleología. Resta clarificar de qué manera es capaz de afrontar aquellas dificultades comúnmente atribuidas a los enunciados teleológicos señaladas por Mayr (1985).

Respecto al primer punto, por ejemplo Ayala (1970, 11) considera la posibilidad de atribuirle un carácter teleológico a la evolución orgánica, en el sentido de que siempre habrá un direccionamiento hacia la producción de códigos de información genética que confieran a sus portadores alguna ventaja adaptativa respecto a sus pares de una misma población en un ambiente determinado. Frente a afirmaciones de este tipo, muchos filósofos de la biología, especialmente a partir de las reservas de Mayr (1976, 96), consideran que la alusión a conceptos tan generales como la “supervivencia de los más aptos” o el “éxito reproductivo” a la hora de precisar el significado de los enunciados teleológicos resulta confusa, y por ende, inadmisibles.

El recelo de Mayr a atribuirle un carácter teleológico a la evolución se debe, como acertadamente señala Hulswit (1996, 202), a una concepción de causalidad restringida a eventos físicos concretos, lo que en términos de las categorías de Peirce alude a la noción de Segundidad. Esta restricción impide apreciar que la selección de adaptaciones en el mundo vivo representa un patrón, una tendencia estadística que emerge de una sucesión de eventos físicos concretos. Así, aunque la aparición de adaptaciones en la naturaleza posea un carácter regular, no sería posible ni necesario establecer un mecanismo que lleve a cabo la selección y nos permita predecir a priori la aparición concreta de determinadas adaptaciones. De todos modos, se trata de un fenómeno esperable, cualesquiera que sean los factores específicos que hayan concurrido en un proceso selectivo en particular (EP I, 111, [1877], 289, [1891]); (Short 2007, 133). Por otro lado, esta restricción impide a su vez la consideración de ciertos tipos de rasgos más bien abstractos como tendencias susceptibles de realizarse dadas ciertas circunstancias, lo que conduce a una interpretación de la evolución como un proceso ciego, no dirigido. Por tal motivo, la presencia de estructuras oculares análogas en los vertebrados producto del azar aparece, desde esta perspectiva, como una maravillosa coincidencia (Short 2002, 337).

En torno al segundo punto, la propuesta de Peirce admite el carácter novedoso de los fenómenos de la vida, y afirma simultáneamente su continuidad con los dominios de la física y la química (Wang 2005, 619). Una vez aparecida la vida producto de paulatinas variaciones fortuitas, las regularidades químicas y físicas constriñen el posible desenvolvimiento de los procesos biológicos. Por otro lado, las características de los organismos vivos y sus interacciones con la materia inorgánica crean las condiciones para que se dispare un proceso de selección de rasgos que favorezcan la adaptación al medio.

En tercer lugar, la acusación de que la noción de causa final implica la admisión de un tipo de causalidad hacia atrás no es aplicable a Peirce, y ni siquiera a Aristóteles (Hulswit 1996, 183-184; Pons Doménech 2013, 219; Short 1981, 369-370; 2002, 327; 2007, 104). Ninguno de estos autores entiende por causa final una suerte de hecho concreto aún no realizado que, desde el futuro, ejerce algún tipo de influencia de alguna manera.

Por último, Peirce estaría dispuesto a admitir la imputación de antropomorfismo, pero en el marco de su filosofía no se trataría de un procedimiento objetable, porque se considera que todos los conceptos científicos, como los de causa, acción, fuerza, selección, etc., se originan estableciendo analogías a partir de nuestra experiencia cotidiana (EP 2, 152, [1903]); (Hulswit 1996, 184; Pons Doménech 2013, 218).

De este modo, espero haber mostrado que la noción de causa final de Peirce como una tendencia susceptible de realizarse en un futuro resulta atractiva para las discusiones en biología teórica respecto al carácter teleológico de los organismos vivos y la evolución orgánica, ya que resuelve, o al menos es capaz de afrontar, las diversas críticas que generan reservas en muchos filósofos de la biología y biólogos

sistemas dinámicos deterministas y no-lineales, la noción de atractor extraño resulta afín a la relación entre las nociones de ley y espontaneidad en la metafísica de Peirce.

ante los enunciados y explicaciones teleológicas. Por otro lado, su teoría metafísica puede contribuir además a despejar algunas de las dificultades conceptuales que se han presentado en los principales focos de controversia en el campo de la filosofía de la biología, como ser la noción de causalidad, los tipos de explicación científica utilizados en biología, el carácter de la selección natural, el rol del azar, y el problema de la reducción y la emergencia.

Referencias

- Allen, Colin y Jacob Neal. 2019. "Teleological Notions in Biology". En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Spring 2019, editado por Edward N. Zalta. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entrieseleology-biology/>.
- Ariew, Andre? 2007. "Teleology". En *The Cambridge Companion to the Philosophy of Biology*, editado por David L. Hull y Michael Ruse. Cambridge University Press.
- Ayala, Francisco J. 1970. "Teleological Explanations in Evolutionary Biology". *Philosophy of Science* 37, n.º 1 (marzo): 1-15. ISSN: 0031-8248, 1539-767X. <https://doi.org/10.1086/288276>.
- Barahona, Ana y Sergio Martinez. 1998. "Teleología y Biología". En *Historia y Explicación En Biología*, editado por Sergio Martinez y Ana Barahona, 419-430. México: Fondo de Cultura Económica.
- Burks, Arthur W. 1988. "Teleology and Logical Mechanism". *Synthese* 76 (3): 333-370. ISSN: 0039-7857, visitado 23 de enero de 2024. JSTOR: 20116567. <https://www.jstor.org/stable/20116567>.
- Caponi, Gustavo. 2013. "Teleología Naturalizada: Los Conceptos de Función, Aptitud y Adaptación En La Teoría de La Selección Natural". *THEORIA. An International Journal for Theory, History and Foundations of Science* 28, n.º 1 (1 2013): 97-114. ISSN: 2171-679X. <https://doi.org/10.1387/theoria.3000>. <https://ojs.ehu.es/index.php/THEORIA/article/view/3000>.
- Fisher, Ronald Aylmer. 1930. *The Genetical Theory of Natural Selection*. Oxford: Clarendon Press. Visitado 19 de diciembre de 2023. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.27468>. <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/27468>.
- Grace, Ronald J. 2000. "Scotistic Realism in Charles Peirce", https://www.academia.edu/5404916/Scotistic_Realism_in_Charles_Peirce.
- Hulswit, Menno. 1996. "Teleology: A Peircean Critique of Ernst Mayr's Theory". *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 32 (2): 182-214. ISSN: 0009-1774. JSTOR: 40320596. <https://www.jstor.org/stable/40320596>.
- Liszka, James Jakób. 1996. *A General Introduction to the Semiotic of Charles Sanders Peirce*.
- Mayr, Ernst. 1985. "Teleological and Teleonomic, a New Analysis". En *A Portrait of Twenty-five Years: Boston Colloquium for the Philosophy of Science 1960-1985*, editado por Robert S. Cohen y Marx W. Wartofsky, 133-159. Boston Studies in the Philosophy of Science. Dordrecht: Springer Netherlands. ISBN: 978-94-009-5345-1. https://doi.org/10.1007/978-94-009-5345-1_10. https://doi.org/10.1007/978-94-009-5345-1_10.
- McNabb, Darin. 2004. "Peirce y La Teoría Del Caos". En *I Jornadas GEP Argentina*, 1-17. Buenos Aires. <https://www.unav.es/gep/JornadaArgentinaMcNabb.pdf>.
- . 2018. *Hombre, signo y cosmos. La filosofía de Charles S. Peirce*. 29 de octubre de 2018.

- Peirce, Charles Sanders. 1992. *The Essential Peirce, Volume 1: Selected Philosophical Writings' (1867–1893)*. Editado por Nathan Houser y Christian Kloesel. Indiana University Press, 22 de noviembre de 1992. ISBN: 978-0-253-00782-7. <https://doi.org/10.2307/j.ctvpwhg1z>. JSTOR: 10.2307/j.ctvpwhg1z. <http://www.jstor.org/stable/10.2307/j.ctvpwhg1z>.
- . 1998. *The Essential Peirce, Volumen 2: Selected Philosophical Writings (1893 - 1913)*. Nachdr. Editado por Nathan Houser. Vol. 2. Bloomington: Indiana Univ. Press. ISBN: 978-0-253-21190-3 978-0-253-33397-1.
- Pons Doménech, José Santiago. 2013. “Las Leyes de La Naturaleza En El Pensamiento de C. S. Peirce”. Tesis Doctoral, Pontificia Universidad Gregoriana. <https://www.unav.es/gep/TesisDoctoralSantiagoPons.pdf>.
- Short, T. L. 1981. “Peirce’s Concept of Final Causation”. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 17 (4): 369-382. ISSN: 0009-1774. JSTOR: 40319941. <https://www.jstor.org/stable/40319941>.
- . 1983. “Teleology in Nature”. *American Philosophical Quarterly* 20 (4): 311-320.
- . 2002. “Darwin’s Concept of Final Cause: Neither New nor Trivial”. *Biology and Philosophy* 17 (3): 323-340. <https://doi.org/10.1023/a:1020173708395>.
- . 2007. *Peirce’s Theory of Signs*. New York: Cambridge University Press.
- Wang, Henry. 2005. “Rethinking the Validity and Significance of Final Causation: From the Aristotelian to the Peircean Teleology”. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 41 (3): 603-625. ISSN: 0009-1774. JSTOR: 40321046. <https://www.jstor.org/stable/40321046>.