

Las alas de las aves



“El ala para volar del murciélago y nuestra mano para agarrar son homólogas”; “La MCP [Muerte Celular Programada] ocurre en el organismo adulto para controlar la masa celular de algunos órganos como el hígado”. Estos enunciados son de corte científico; el primero se sustrajo de un libro de divulgación y el segundo corresponde a una fuente especializada cuyo público son estudiantes universitarios de biología. A simple vista ninguna de las dos presenta agravio alguno contra la gramática u ortografía y así es, el problema radica en otro lugar y es mucho menos evidente.

Desde la Edad Media y hasta la primera mitad del siglo XIX, la filosofía judeocristiana y la historia natural habían vivido en relativa armonía y sin mayores sobresaltos debido a que ambas procedían del pensamiento unificado platónico-aristotélico. Esta sincronía y cohabitación sobrevive a la

primera teoría evolutiva, la de Jean Baptiste Lamarck, un naturalista francés que propuso, entre otras cosas, que los organismos “transmutan” en función de las necesidades y a voluntad propia: las cactáceas producen espinas porque las necesitan en su lucha contra los depredadores, los elefantes tienen grandes colmillos porque necesitan armas para pelear contra otros machos por las hembras.

Se encuentra afianzada en el pensamiento humano la firme convicción de que el mundo tiende al desarrollo y a la perfección según determinadas leyes (ya sean de origen divino o no); hay confianza en una presunta tendencia de la naturaleza hacia el progreso o hacia una meta definida e inmutable. Este pensamiento es calificado como teleológico cósmico, adjetivo relativo a la doctrina de la filosofía que trata de explicar fenómenos ba-

sándose en un pensamiento finalista, donde los fenómenos y entes del mundo material, particularmente del orgánico, están dirigidos a ciertas metas; presentan diseños y por lo tanto propósitos atribuidos frecuentemente a un ser racional divino, el diseñador.

La ilusión de diseño

En 1859 Charles Darwin publica *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, refutando el pensamiento teleológico cósmico que funcionaba como la columna vertebral de la teoría lamarckiana al introducir el concepto de azar en diferentes etapas del proceso evolutivo por medio de la selección natural; el contexto en el que surge cada variación (diferencias entre organismos de la misma especie), la materia prima sobre la que la selección natural actúa, la interacción de la variación con el ambien-

no son para volar



te y su manifestación en el fenotipo son ejemplos clásicos de la presencia de la aleatoriedad.

Debe ser mencionado que el mismo Darwin entendía la selección natural como una fuerza imperceptible que guía u orienta a las especies hacia aquello que les beneficia. Aunque a primera vista tal propuesta puede parecer teleológica, una revisión más a fondo nos indica que la esencia de la selección natural es el carácter competitivo que los seres vivos poseen y esto se traduce en una tendencia no intencional, definida por la esencia misma de las leyes naturales a seguir la dinámica de la población malthusiana. No es lo mismo “el propósito del río es desembocar en el mar” que “las características intrínsecas del río lo conducen hacia el mar”.

En la teoría de Darwin no hay una finalidad, las especies no desarrollan adaptaciones en función de sus necesidades o deseos, la ilusión del diseño inteligente queda explicado de

manera sobresaliente en términos de la selección natural, sin necesidad de recurrir a agentes supernaturales.

Una importante cantidad de rasgos que parecen servir a un propósito son las adaptaciones, características que surgieron como resultado de la variación y se generalizaron en la población porque sirven para ciertas funciones que resultan ser significantes en la supervivencia y reproducción de quien las ostenta.

Así, las alas de las aves surgieron por vez primera como la manifestación azarosa de la variación en un individuo que pertenecía a una población. El individuo, por cuestiones accidentales, se beneficia de sus extremidades modificadas, logrando así llegar a la etapa reproductiva, donde heredará a su prole la variación que le otorgó ventaja sobre los demás competidores. Con el tiempo, dicha variación se generalizó, siguió evolucionando y variando, dando lugar a la diversidad de alas de las

aves que han surgido y surgirán.

Lenguaje es pensamiento

El lenguaje teleológico más común cuando se busca explicar una estructura de algún organismo puede ser principalmente, pero no únicamente, identificado por el uso constante de la fórmula: preposición para + verbo en infinitivo, por ejemplo, “el néctar es un jarabe dulce que fabrican las plantas sólo y específicamente para pagar y recargar a las abejas”. La utilización directa de palabras como “propósito” o frases como “diseñado para” y “es para” son sólo un botón de muestra de una carga ideológica obsoleta de la que los científicos en general, y los biólogos en particular, no han sabido deshacerse a doscientos cinco años del nacimiento de Darwin y a ciento cincuenta y cinco años de la publicación de su obra cumbre.

Es preocupante sobremanera que en congresos, artículos especializados y de

divulgación, libros de texto, documentales y cursos de educación superior de universidades de todo el mundo se continúe usando un lenguaje que se antoja anacrónico y descuidado de parte de quienes han formado y seguirán formando generaciones enteras de científicos de la vida. Estos tropiezos son frecuentemente justificados por parte de quienes los cometen como atajos pedagógicos o lingüísticos para nominar un fenómeno complejo cuyo entendimiento pleno se cree generalizado.

El lenguaje es la manifestación de la actividad mental, por lo que debe ser causa de alarma general que un profesor de ciencias, adscrito a una institución educativa de cualquier nivel que se jacte de serlo, use expresiones arcaicas y tan alejadas de la realidad como “el principal propósito de la apoptosis [un tipo de muerte celular programada] es el de remover células innecesarias. Por lo tanto ocurre intencionalmente”. Entonces, cabe preguntarse si quien se describe a sí mismo como simpatizante ideológico del naturalista inglés y a la vez utiliza expresiones de corte finalista, realmente está convencido de aquello de lo que dice estar.

Como en cualquier disciplina plural, en la biología evolutiva está constantemente presente la controversia y el enfrentamiento intelectual. Hay importantes personalidades, científicos de gran prestigio, que no consideran que el lenguaje te-

leológico sea impropio de la evolución, que atente contra el marco teórico que la sustenta, incluso postulan que durante el ejercicio de la conversión de oraciones teleológicas a no-teleológicas se perdería una parte relevante del poder explicativo que radicaba en las primeras.

Las alas de los aviones

La discusión que rodea a la teoría de la evolución es profunda, antigua e inacabada. Las mentes de los filósofos de la biología todavía analizan el tema y los artículos publicados al respecto no son pocos; la teleología sigue siendo parte inalienable e innegable de esas discusiones y por lo tanto el enfrentamiento de ideas se da a niveles muy altos de abstracción: se proponen subdivisiones dependiendo de si el propósito es parte esencial del ente o si la meta es establecida por un agente externo, si todo el mundo material es teleológico o si sólo determinados componentes del mismo lo son.

En términos estrictamente materialistas (no existe nada más allá de lo material) y remitiéndonos únicamente a las evidencias, podemos aceptar la existencia objetiva de propósitos en el comportamiento de una parte significativa del mundo animal: métodos de caza de cetáceos o estrategias de guerra en primates, sólo por mencionar algunos.

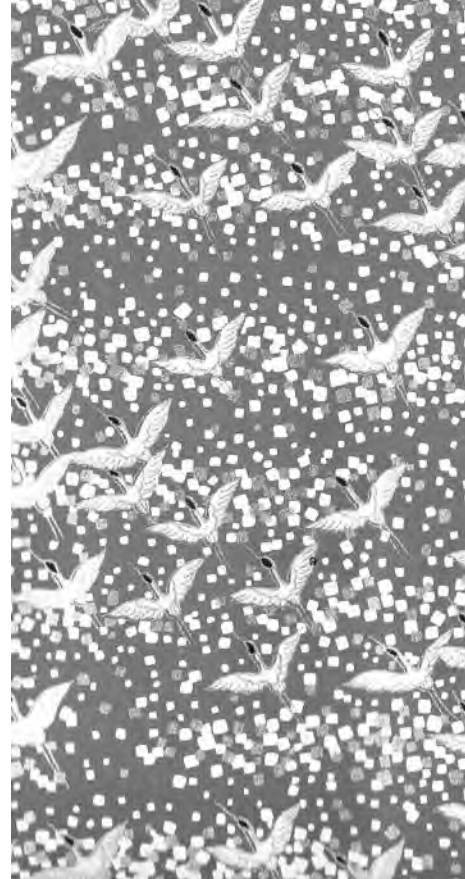
El caso del ser humano, e incluso de otros primates, es

más complejo e interesante pues el comportamiento no es la única manifestación teleológica fácilmente identificable; las armas y herramientas fabricadas son la concreción de una finalidad o propósito. Pero la finalidad de estos artefactos no es intrínseca a ellos, sino aportada por quienes los utilizan: la teleología está en función de la relación usuario-objeto; el martillo es para martillar, aunque también puede ser para sostener una puerta o reblandecer la carne, si así el usuario lo decidiese.

Entonces, no es equivocado decir que el teclado del ordenador es para escribir, que los neumáticos de los carros son para andar, que el propósito de los bolígrafos es escribir o que las alas de los aviones son para planear durante el vuelo.

Teleología y antropocentrismo

Regularmente no se reconoce la medicina o sus disciplinas afines y anexas como parte del universo de la biología; por lo mismo, no es raro que pocas sean las escuelas de medicina donde existe una verdadera preocupación por introducir a los estudiantes de estas carreras (medicina, veterinaria, nutrición, psiquiatría, oftalmología, odontología, etcétera) al mundo de la evolución biológica. La construcción excesiva de explicaciones sustentadas en un pensamiento finalista, y por lo tanto antidarwiniano, por parte de los profesionales de la salud





se hace patente al consultar artículos arbitrados de revistas especializadas: son recurrentes las nociones de necesidad, perfección, diseño (que acarrea necesariamente el reconocimiento de la existencia de un diseñador) y el deber ser, lo correcto.

Esto no es casualidad, dichas disciplinas comparten su naturaleza antropocéntrica con la concepción y el lenguaje teleológicos; la visión y el entendimiento de la realidad que nos rodea están condicionados por los prejuicios inherentes a nuestra condición humana, y esto explica las primeras apreciaciones no científicas del mundo y los fenómenos que en él imperan, así como la proyección que representan las características físicas y conductuales de los entes divinos de las religiones teístas-antropomorfistas.

Mayr argumentaba que la biología no podría haber sido reconocida como una verdadera ciencia sino hasta que eliminase de su marco teórico la visión teleológica cósmica. La medicina, una rama inseparable de la ciencia de la vida, no queda exenta del mismo requi-

sito. Los biólogos y los médicos que abrazan una doctrina finalista, *ergo* anticientífica, se encuentran en el mismo nivel de contradicción epistemológica.

Conclusión

¿Para qué es el pelo de los mamíferos?, ¿cuál es el fin de los hidrogenosomas? o ¿cuál es el propósito de los tejidos vasculares de las plantas? son ejemplos de preguntas que la ciencia no tiene la capacidad de responder. La razón es que, a pesar de que la redacción de las preguntas puede ser impecable, éste tipo de interrogantes son ilegítimos y carecen de validez por estar basadas en una concepción de la realidad que la ciencia no reconoce como verdadera: el lenguaje no es el mismo. El hecho de que una pregunta pueda ser formulada no significa que ésta tenga necesariamente una respuesta. Hasta la fecha, no se ha encontrado evidencia que demuestre la existencia ontológica de la teleología cósmica



y, por el contrario, aquella con la que contamos parece negarla.

¿Cuál es la función específica de x ?, ¿cuál es el rol de x en y ?, ¿cuál es el valor biológico de la función y el rol de x en y ? o ¿por qué x fue evolutivamente exitoso? son preguntas válidas, legítimas y dignas de ser contestadas por la ciencia. Así, para una mayor claridad, se sugiere abandonar aquellos conceptos y términos inadecuados y engañosos que podrían entorpecer la enseñanza, difusión y debate en el quehacer científico.

La evolución biológica y sus mecanismos científicamente aceptados en la actualidad no son intuitivos y van en contra del sentido común de cualquier individuo de la especie humana, pero esto no significa que debamos ignorar la enorme evidencia con la que contamos y neguemos la existencia del "espectáculo más grande sobre la Tierra". 🌍

Erik Rodríguez Terán

Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional Autónoma de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ayala, Francisco J. 2011. *La evolución de un evolucionista*. Universitat de València, Valencia.
- Barahona, Ana y Sergio Martínez. 1998. "Teleología y biología", en *Historia y explicación en biología*, Sergio Martínez y Ana Barahona (comps.), FCE, México. Pp. 419-430

Barahona, Ana y Erica Torrens. 2004. "El telos aristotélico y su influencia en la biología moderna", en *Ludus Vitalis*, vol. 12, núm. 21, pp. 161-178.

Hoyos, Inmaculada. 2010. "Spinoza: filósofo de la desmitificación", en *Filosofía y Crisis a comienzos del siglo XXI. Actas del XLVII Congreso de Filosofía Joven*, VVAA (eds.), Ediciones de la Universidad de Murcia, Murcia. Pp. 1-12.

Mahner Martín y Mario Bunge. 2000. *Fundamentos de biofilosofía*. Siglo XXI, México.

Mayr, Ernsr. 2004. *What makes biology unique?* Cambridge University Press, Nueva York.

Ponce, Margarita. 1978. "Explicaciones teleológicas en biología: panorama actual y antecedentes históricos", en

Crítica: Revista Hispanoamericana de Filosofía, vol. 10, núm. 28, pp. 77-104.

IMÁGENES

Ohara Koson: p. 150: *Búho volando*, 1926; p. 151: *Great tit and wisteria*, ca. 1900. P. 150: Utagawa Kuniyoshi, *Hottogisu*, s. XIX; Yuko Shimizu, *Collibrís*. P. 151: Soga Shōhaku, *Halcón atacando a una grulla por encima de las olas*, s. XVIII; Kitagawa Utamaro, *Búho*, 1790. Pp. 152-153: *Grullas*; Hirokazu Fukuda, *Aves*, s. xx. P. 153: Shibata Zeshin, *Cuervos*, s. XIX.