



# La evolución según Dobzhansky: creacionismo, linealidad y progreso

*Julio Alejandro* CASTRO-MORENO



## RESUMEN

En este artículo se hace un análisis documental acerca de qué plantea Dobzhansky en diferentes lugares con respecto a lo que entiende por evolución e ideas afines. Dicho análisis se lleva a cabo en aras de argumentar que su famosa frase “Nada en biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución”, no debería asumirse como adecuada, sino todo lo contrario. En particular, se propone reevaluar ese eslogan dado que Dobzhansky asumió la evolución de manera problemática, sobre todo cuando realizó reflexiones filosóficas sobre el tema, y cuando intentó explicarla a partir de sus creencias religiosas. En este artículo, se hace ver que Dobzhansky sustentó su idea de evolución con base en nociones como progreso, perfección, linealidad y creación, y concibió al “hombre” como la cumbre de la escala evolutiva. Así las cosas, se sugiere que no es oportuno defender la frase, si la forma en que se comprende la evolución es muy discutible.

**PALABRAS-CLAVE** • Dobzhansky. Perfección. Progreso. Evolución. Selección natural.

Darwin sabía muy bien que identificar la evolución con el progreso era la manera más fácil de burlarse del científico profesional en su misma cara. Es más, si uno lee el *Origen*, no hay intento alguno de hacer que la estructura general de la teoría sea progresionista en el sentido asumido naturalmente por Lamarck. Darwin (...) se suscribió a un genuino árbol de la vida. Y un árbol, después de todo, se ramifica. De ahí que no se pueda hablar de un ganador en particular. Por cierto, no hay razón para pensar que nosotros los humanos nos hemos impuesto a otros organismos – extinguidos o no – y estamos por encima de ellos (Ruse, 1998, p. 77).

## INTRODUCCIÓN

Una de las frases más citadas en el ámbito de la biología y su filosofía, es la que propusiera a inicios de la década de 1970 Theodosius Dobzhansky: “Nada en biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución” (Dobzhansky, 1973). En Castro (2013), hice un análisis de ese lema, al que denominé como el “dogma central de la síntesis evolutiva” (DCSE), en aras de evidenciar sus implicaciones en la enseñanza y en la filosofía de la

biología. En este trabajo no persistiré en la discusión acerca de si la frase es dogmática o no,<sup>1</sup> sino que intentaré dar nuevos argumentos a favor de por qué deberíamos reevaluar su pertinencia. Desde este punto de vista, el objetivo central del presente artículo es desarrollar algunas de las ideas planteadas en Castro (2013), así como introducir nuevos elementos de análisis, particularmente en lo que atañe al significado atribuido por Dobzhansky al término “evolución”.

En ese sentido, mi interés gira en torno a lo que está en el fondo de la discusión con respecto al DCSE: ¿qué entendía Dobzhansky por “evolución” y nociones afines, como *selección natural*? Las respuestas que se elaboren a partir de lo planteado por Dobzhansky, en algunas de sus obras, así como el análisis filosófico que hagamos sobre ellas, serán la base para articular otros argumentos con la finalidad de poner de manifiesto la impertinencia del DCSE. En efecto, podemos comprometernos o no con la pertinencia y actualidad de dicho eslogan, pero no podemos defender una postura sin tener cierta claridad acerca de qué significa “evolución” en el contexto de ese lema. Si la evolución, según Dobzhansky, ha de guiar el devenir de la biología en su conjunto, y se constituye en su piedra angular, es al menos oportuno que nos preguntemos qué quería decir él cuando usaba el término “evolución” en diversos escenarios (como el filosófico, por poner un caso).

Así las cosas, en este escrito se desarrollará el tema de cómo el DCSE está sustentado por algunas ideas problemáticas de Dobzhansky, como el hecho de asumir que la evolución es un proceso progresivo que tiende a la perfección, la cual está representada por “el pináculo de la creación”: el “hombre”. Por lo tanto, aquí se examinan otros planteamientos de Dobzhansky (además de los que hiciera en su artículo de 1973), específicamente en los terrenos de la filosofía de la biología (Dobzhansky, 1983) y de la biología evolutiva propiamente dicha (cf. Dobzhansky, 1993a[1977]; 1993b[1977]; 1993c[1977]; 1993d[1977]). Para ello, en el artículo se hace un análisis crítico de los documentos aludidos, con miras a elucidar cómo cambian, se mantienen, se refuerzan o contraponen los discursos sobre una misma área de conocimiento en un mismo autor, pero en diversos ámbitos. Como lo expongo en Castro (2013), en su artículo de 1973 Dobzhansky hace afirmaciones sobre la evolución que no encajan en lo que se ha entendido por ese término en la comunidad de biólogos.

Por otra parte, si se analizan los textos biológicos de Dobzhansky, como su clásico *Genetics and the origin of species* (1951[1937]), es claro que allí no se encuentran afirmaciones que lleven a pensar en contradicciones o situaciones problemáticas en el ámbito de la biología.<sup>2</sup> Por tal razón, uno podría preguntarse ¿cómo es posible que el mismo autor defienda ideas que en principio parecerían incompatibles? Es desde esa

<sup>1</sup> Tampoco entraré en detalles acerca de por qué asumí la frase de Dobzhansky a la manera de un dogma, denominándola como el DCSE. Remito al lector interesado en ese tema a mi citado artículo.

<sup>2</sup> Santos y Martins (2013) tradujeron al portugués el primer capítulo de ese libro, a partir de lo cual es factible hacer un análisis de las relaciones entre las ideas que tenía Dobzhansky sobre genética y evolución.

perspectiva que vale la pena traer a colación lo afirmado por Ruse (1998), quien sostiene que la mayoría de los biólogos evolucionistas han asumido, abierta o tácitamente, una estrecha relación entre evolución y progreso. Por supuesto que Dobzhansky no es la excepción, pero en él es evidente, además, una defensa del progresionismo en íntima conexión con una idea de evolución como creación: el proceso evolutivo está dirigido, en buena medida, por los designios de dios. De acuerdo con Ruse, Dobzhansky, como otros “arquitectos” de la síntesis evolutiva, no explicitó este tipo de compromisos en sus obras dirigidas a sus colegas biólogos, es decir, en sus escritos elaborados en un ámbito netamente científico.

Aunque esto es cuestionable, como se verá cuando examine, por ejemplo, lo que él dijo en los capítulos de su autoría en Dobzhansky *et al.* (1993[1977]). Se advertirá que nuestro autor no dejó espacio para las dudas: la evolución ha de entenderse con base en conceptos como progreso, creación y perfección. Esta clase de afirmaciones también se encuentran en sus escritos dirigidos a un público más amplio, así como en ciertos apartados de su correspondencia personal.<sup>3</sup> Según Ruse, esto hace parte de una estrategia profesional; de no hablar abiertamente de esos temas en el contexto científico, pero a la vez intentar persuadir a las personas del común de que esa suerte de asunciones es verdadera. No obstante, luego discutiré si en realidad Dobzhansky actuó de esa manera, y si ello sólo se debe a una estrategia profesional, o hay algo más de fondo. En cualquier caso, en este artículo defenderé la tesis de que Dobzhansky, al formular el DCSE, pretendió articular, robustecer y atrincherar una visión muy particular de la evolución que implica, entre otras, las ideas previamente aludidas. En concatenación con lo anterior, expondré que para lograr ese cometido, Dobzhansky se dirigió a lectores pertenecientes a diferentes comunidades académicas, como biólogos (y futuros biólogos), filósofos de la biología y profesores de dicha ciencia: justamente el público “diana” de los documentos analizados aquí. El texto concluye haciendo ver las implicaciones de las ideas que sustentan el DCSE, en diferentes contextos, pero especialmente en el de la filosofía de la biología.

Pero antes, de entrar en materia, es necesario hacer una aclaración: el trabajo científico de Dobzhansky no es el objeto de mis críticas. No es mi interés poner en entredicho la valiosa y extensa obra de este científico, sobre todo en lo que atañe a la evolución y a la genética (y sus múltiples interacciones). Tampoco pretendo descalificarlo por haber sostenido creencias religiosas que no comparto. Lo que hago, básicamente, es discutir algunas implicaciones filosóficas de la forma en que él asumió la evolución en el contexto del DCSE.

<sup>3</sup> Al final del documento traeré a colación otro tipo de escritos de Dobzhansky, en donde se hacen más evidentes las afirmaciones mencionadas. En particular, veremos lo que él sostiene en la correspondencia que mantuviera con el historiador de la ciencia John Greene (cf. Oliveira, 1998; Araújo, 2000).

## I DOCUMENTOS ANALIZADOS

No hay la menor duda de que el trabajo de Dobzhansky en los ámbitos filosófico y biológico (especialmente) es demasiado vasto y diverso como para analizarlo en detalle en este artículo; por ello he decidido enfocarme en los tres documentos referidos con antelación. En lo que sigue diré algo muy breve de tales obras, para luego “extraer” de ellas el material que será objeto de indagación en los apartados subsiguientes. Pero antes, es preciso decir que fecharé los textos de Dobzhansky de acuerdo con el año en el que originalmente fueron escritos, aunque para algunos casos, como se verá adelante, citaré esos trabajos tomando como referencia las traducciones al castellano. Tomo las fechas originales en aras de abordar cronológicamente los documentos en cuestión.

### 1.1 LA PONENCIA DE 1972

En septiembre de 1972 se llevó a cabo la conferencia sobre “Problemas de la reducción en biología”, celebrada en Bellagio, Italia, en la que participaron científicos y filósofos prominentes expertos en el tema. A partir de esa conferencia se publicó un libro en 1974, cuyos editores fueron Francisco Ayala y Theodosius Dobzhansky. Dicho libro se tradujo al castellano en 1983, versión de la que tomo los planteamientos de Dobzhansky, específicamente de su contribución, “*El azar y la creatividad en la evolución*” (Dobzhansky, 1983). En pocas palabras, en su ponencia, Dobzhansky defiende la idea de que el principal mecanismo de la evolución es la selección natural, la cual asume como el factor anti-azar.

### 1.2 EL ARTÍCULO DE 1973

Dobzhansky presentó ante la *National Association of Biology Teachers*, en el marco de su convención de 1972, una conferencia que un año después publicaría como artículo en la revista de dicha asociación, *The American Biology Teacher*, bajo el título de “Nothing in biology makes sense except in the light of evolution” (cf. Burian, 2005), frase que se ha vuelto un ícono de la biología y, especialmente, de la filosofía de la biología. Como veremos luego, Dobzhansky en su artículo se dedica a defender la tesis de que “creación” y “evolución” no son más que las dos caras de una misma moneda. Allí expresa que la evolución por selección natural es el medio que ha usado dios para crear la naturaleza viviente, y que sin la evolución nada tendría sentido en la biología en su conjunto.

### 1.3 LOS CAPÍTULOS DE DOBZHANSKY (1977)

En 1977 se publicó un libro titulado *Evolution*, que fue escrito por varios autores, uno de los cuales es Dobzhansky. Esa obra salió a la luz dos años después de la muerte del genetista ucraniano, y los demás autores, como homenaje póstumo, pusieron su nombre en primer lugar. Cabe anotar que esa publicación ha devenido en clásica porque ha sido muy usada como libro de texto en la formación de biólogos (y profesionales de áreas afines), no sólo en el mundo anglosajón. En 1993 se tradujo al castellano (Dobzhansky *et al.*, 1993[1973]) y es la versión que usé en la elaboración del presente artículo (cf. Dobzhansky 1993a[1977]; 1993b[1977]; 1993c[1977]; 1993d[1977]).

## 2 ANÁLISIS DOCUMENTAL

A continuación, traeré a colación afirmaciones de Dobzhansky, tomadas de los textos aludidos, con miras a hacer la reflexión filosófica que me interesa. He organizado esas afirmaciones en 3 categorías: **(1)** “¿Qué es la evolución?”; **(2)** “¿Qué es la selección natural?” y **(3)** “Superioridad del (hombre), perfección, progreso, direccionalidad y cumbre de la escala”. Cabe anotar que esta última categoría da cuenta de muchas ideas, pero como quedará claro más adelante, todas ellas están estrechamente conectadas en el pensamiento de Dobzhansky y, lo más importante, son las que dan sustento al DCSE.

### 2.1 ¿QUÉ ES LA EVOLUCIÓN?

En su ponencia de 1972, Dobzhansky sostiene que

los postulados básicos de la teoría [sintética de la evolución] son tres: **(1)** el proceso de mutación aporta la materia prima genética; **(2)** los cambios evolutivos son elaborados por la selección natural a partir de esta materia prima; **(3)** en los organismos sexuales, el aislamiento reproductivo hace que la divergencia de las especies biológicas sea irreversible (Dobzhansky, 1983, p. 394).

Asimismo, nuestro autor asegura que dicha teoría no está exenta de problemas filosóficos y humanísticos, específicamente porque mucha gente la rechaza al considerar que se le da demasiado peso al papel desempeñado por el azar. Más adelante, él también afirma que la evolución no es un proceso programado por algún agente externo, aunque ésta tiene una direccionalidad que se puede discernir: “No obstante, la direccionalidad de la evolución general no es un hecho al azar o un accidente. Es debida a

leyes elaboradas en la estructura básica de la vida. La evolución es una ‘nomogénesis’ (...) Su ‘ley’, *nomos*, es la selección natural” (Dobzhansky, 1983, p. 398).

Por otra parte, Dobzhansky es insistente en que la teoría de la evolución requiere, inexorablemente, de una explicación acerca del origen de la diversidad y de cómo ésta se fija en las poblaciones. En otras palabras, la evolución precisa de una teoría genética, ya que los cambios genéticos son la “materia prima” de la selección natural. Dichos cambios son, básicamente, la mutación y la recombinación, los cuales se cree que ocurren al azar, pero “‘Azar’ es, sin embargo, una palabra equivocada, especialmente cuando se aplica a procesos evolucionistas. Un hecho al azar no es un hecho sin causa, ni una manifestación de algún principio de espontaneidad inherente a la naturaleza viviente” (Dobzhansky, 1983, p. 399). Si bien el “azar” tiene la primera palabra en el proceso evolutivo, éste es filtrado por la selección natural, haciendo que la evolución marche por una dirección definida: “La evolución es una sucesión de estados únicos poblacionales. ¿Son estos estados meros lances de los dados genéticos? Los dados evolucionistas están trucados; el trucaje proviene de la selección natural (...) ha de recalcarse que la selección limita el azar y hace que la evolución sea direccional” (Dobzhansky, 1983, p. 404). Aunque diré más acerca el tema de la superioridad del “hombre” sobre los demás organismos posteriormente, vale la pena mencionar, así sea sólo de paso, que para Dobzhansky la evolución es un proceso sin intención, a menos que se trate de nuestra propia especie: “Excepto a nivel humano, la evolución es un proceso a ciegas, mecánico si lo desean” (Dobzhansky, 1983, p. 427).

Otra forma en que Dobzhansky define a la evolución es como un proceso creativo:

¿Puede la palabra “creativa” ser aplicada de forma válida a un proceso que no tiene consciencia ni capacidad de idear medios para alcanzar una meta escogida? La evolución es, quizás, el único proceso que carece de intencionalidad y de consciencia, y que es no obstante creativo. Según el diccionario, el significado del verbo “crear” es “producir la existencia de una cosa” (Dobzhansky, 1983, p. 419).

En el párrafo final de su ponencia, Dobzhansky insiste en que la evolución ocurre debido a leyes naturales; es un proceso natural. “Toda evolución – inorgánica, orgánica y humana – procede de leyes naturales elaboradas en la fábrica del universo” (Dobzhansky, 1972, p. 428). Es evidente que las ideas que considero problemáticas sobre evolución aún no se explicitan en la ponencia de 1972, situación que cambió en los demás documentos. Pasemos a ellos.

## 2.2. ¿QUÉ ES LA EVOLUCIÓN?

Como queda más claro a partir del análisis hecho en Castro (2013), Dobzhansky, en su artículo de 1973, hace una mezcla problemática entre explicaciones científicas y cre-

encias religiosas. Esto quedará evidente al leer algunas de las frases que he transcrito de dicho artículo. Algunas de las preguntas que se plantea nuestro autor son las siguientes “¿Hay una explicación para hacer inteligible a la razón esta colosal diversidad de seres vivos? ¿De dónde vinieron estas extraordinarias criaturas, aparentemente caprichosas y superfluas [como hongos, moscas, escarabajos etc.] y muchas más aparentes curiosidades biológicas?” La respuesta que da es que “la única explicación que tiene sentido es que la diversidad orgánica ha evolucionado en respuesta a la diversidad de ambientes en el planeta Tierra” (Dobzhansky, 1973, p. 126). Sin entrar en detalles, este tipo de explicación es más cercana a la que dio Lamarck que a la propuesta por Darwin, pues se asume que los organismos cambian (¿evolucionan?) “para dar respuesta” a cambios ambientales. El asunto se hace aún más controversial cuando se afirma que dichos cambios son de índole genética (¿el ambiente instruye al genoma de los individuos acerca de cómo mutar?):

El proceso evolutivo tiende a llenar los nichos ecológicos disponibles (sic) (...) el ambiente presenta desafíos a las especies vivas, las cuales podrían responder por medio de cambios genéticos adaptativos (...) La selección natural puede hacer que una especie responda a los desafíos [del entorno] a través de los cambios genéticos adaptativos (Dobzhansky, 1973, p. 126).

Leamos ahora las afirmaciones en que Dobzhansky hace explícitas sus creencias religiosas y cómo las usa para “explicar” la evolución:

La diversidad orgánica llega a ser, sin embargo, razonable y comprensible si el Creador ha creado (sic) el mundo viviente no por capricho, sino a través de la evolución impulsada por selección natural. Es erróneo sostener que la creación y la evolución son alternativas mutuamente excluyentes. Yo soy un creacionista y un evolucionista. La Evolución es el método de creación de Dios o de la Naturaleza. La creación no es un evento que ocurrió en el año 4.004 A.C.; éste es un proceso que empezó hace aproximadamente 10.000 millones de años y aún está en marcha (Dobzhansky, 1973, p. 127).

Renglones después sostiene que:

Los universales bioquímicos son los más impresionantes y los más recientemente descubiertos, pero ciertamente no son los únicos vestigios *de la creación por medio de la evolución*. La anatomía y la embriología comparadas ponen de manifiesto los orígenes evolutivos de los actuales habitantes del mundo (Dobzhansky, 1973, p. 128, énfasis añadidos).

Otro de los temas que ocupa a Dobzhansky, es el de la “superioridad” o “carácter imprescindible” de la evolución para cualquier explicación en biología. Al respecto encontramos afirmaciones como las siguientes: “sostengo que todos estos notables hallazgos [moleculares, bioquímicos, genéticos etc., que sustentan la unidad de la vida] tienen sentido a la luz de la evolución: de lo contrario serían disparates” (Dobzhansky, 1973, p. 128) y “vista a la luz de la evolución, la biología es, quizá, intelectualmente la ciencia más satisfactoria e inspiradora. Sin esa luz, la biología llega a ser un montón de hechos dispersos, algunos de los cuales son interesantes y curiosos, pero no elaboran una imagen significativa como un todo” (Dobzhansky, 1973, p. 129). En estas afirmaciones se ve claramente que, para Dobzhansky, la biología no es nada sin el soporte que le ofrece la teoría evolutiva. Regresaré a este tema posteriormente.

### 2.3 ¿QUÉ ES LA EVOLUCIÓN?

En los capítulos que escribió Dobzhansky en el libro *Evolución*, no es posible encontrar una definición explícita de lo que este autor entendía por el proceso evolutivo. Sin embargo, llama la atención que Dobzhansky se refiera éste aludiendo a aspectos religiosos, como se evidencia en las dos citas siguientes: “[Linneo] consideró que las especies eran entidades permanentes e inmutables. En 1737 escribió, ‘Hay tantas especies cuantas creó en el origen el Ser Infinito’” (Dobzhansky, 1993b [1977], p. 167) y “la visión evolutiva del mundo apareció por primera vez en el pensamiento judeo-cristiano” (Dobzhansky, 1993d [1977], p. 436), pero no explica por qué esto ha de considerarse de esta manera.

### 2.4. ¿QUÉ ES LA SELECCIÓN NATURAL?

Para decirlo en pocas palabras, en su ponencia de 1972 Dobzhansky considera que la selección natural es *el factor anti-azar de la evolución*. En lo que sigue daré soporte a esta afirmación, con base en lo expresado por el propio autor:

Existe (...) un concepto erróneo acerca de la selección natural que ha de ser claramente reconocido como tal. Muchos críticos de la teoría biológica moderna de la evolución, insatisfechos con que la evolución sea atribuida supuestamente al “azar”, estigmatizaron a la selección natural como un factor al azar. Lo contrario es cierto —la selección natural es el factor anti-azar de la evolución. El azar predomina en la mutación y en la recombinación y sólo en [un] sentido limitado (...) Por el contrario, la selección natural está dirigida, como regla, hacia el mantenimiento o la exaltación de la adaptación darwiniana (Dobzhansky, 1983, p. 406).

Páginas después, Dobzhansky enfatiza ese carácter anti-azaroso de la selección natural:

No debería olvidarse nunca que la selección natural es un factor anti-azar. Hace algo más que simplemente esperar hasta que emerja una combinación génica afortunada del taller de mutación-recombinación sexual. Dirige la composición de estas combinaciones génicas “afortunadas” mediante el cúmulo gradual de componentes favorables (Dobzhansky, 1983, p. 421).

Según Dobzhansky, muchos críticos de la selección natural la asumen como totalmente azarosa, entendiéndola por medio de un modelo de lo totalmente aleatorio. A esta perspectiva Dobzhansky se opone con base en el modelo de la selección natural como un ingeniero, aunque un ingeniero particular, pues éste no actúa guiado por un proyecto predeterminado:

El “modelo ingeniero” de la selección natural puede parecer inaceptable para ciertas personas. Ningún tipo de selección puede actuar según un plan preconcebido, ya que no puede anticipar estados futuros del organismo o del ambiente. No obstante, debe recalcar, ya que muchos biólogos y filósofos no lo perciben, que esta selección hace algo más que permitir meramente la reproducción de los raros mutantes beneficiosos (Dobzhansky, 1983, p. 409).

En cierto sentido, el ingeniero de Dobzhansky podría entenderse como análogo al “relojero ciego” de Richard Dawkins:

La selección natural no “sabe” si sus creaciones heredarán la tierra o sólo un fragmento minúsculo de ella. Es totalmente oportunista. Si existe un nicho ecológico desocupado, por estrecho que sea, y si se dispone de una variante genética para ocuparlo, es probable que surja un sistema genético que lo ocupará (...) La selección natural está lejos de ser omnipotente. Una de las cosas que no puede hacer es prever las necesidades futuras de una especie o de una población (Dobzhansky, 1983, p. 414).

En fin, en este punto hay que hacer hincapié en que para Dobzhansky la selección natural es un proceso no aleatorio, que carece de intencionalidad y que actúa sobre los cambios genéticos de los organismos (que pueden llegar a ser azarosos).

## 2.5 ¿QUÉ ES LA SELECCIÓN NATURAL? (1973)

No obstante lo anterior, en el artículo de 1973 es claro que para Dobzhansky la no intencionalidad de la selección natural tiene una importante excepción: el ser humano.

Leamos:

Por supuesto que no hay nada consciente o intencional en la acción de la selección natural. Una especie biológica no se dice a sí misma: "Déjame intentar mañana (o en un millón de años a partir de ahora) crecer en un suelo diferente, o utilizar un alimento diferente, o subsistir en una parte diferente del cuerpo de un cangrejo diferente". Solamente un ser humano podría tomar esas decisiones conscientes. Ésta es la razón de por qué el *Homo sapiens* es el ápice de la evolución. La selección natural es al mismo tiempo un proceso ciego y creativo. Sólo un proceso creativo pero ciego podría producir, por un lado, el tremendo éxito biológico que es la especie humana y, por el otro, formas de adaptabilidad tan estrechas y limitantes (...) (Dobzhansky, 1973, p. 127).

Un aspecto que llama la atención de esta cita, y sobre el habré de retornar, es que Dobzhansky asumía que nuestra propia especie es el "ápice de la evolución".

## 2.6. ¿QUÉ ES LA SELECCIÓN NATURAL? (1977)

En Dobzhansky (1993a[1977]) se plantea que la selección natural es fundamentalmente aquel proceso que ha originado, diversificado y mantenido la teleología interna en los seres vivos (Por "teleología interna" debe entenderse una finalidad que es inherente a los organismos y que no existe en los artefactos, cuya teleología es externa.)

El origen de la adaptación orgánica o teleología interna es un problema fundamental, quizás el más fundamental, de la biología. Existen esencialmente dos alternativas para considerar dicho problema. Una es explícita o implícitamente vitalista. Se considera la adaptación orgánica o teleología interna como una propiedad intrínseca, immanente y constitutiva de la vida. Sin embargo, y como cualquier vitalismo, esto es una pseudoexplicación; simplemente da por supuesto aquello que se intentaba explicar. La otra alternativa consiste en considerar la teleología interna como un producto de la evolución por selección natural (Dobzhansky, 1993a[1977], p. 97).

En el resto del capítulo en cuestión, Dobzhansky se dedica a mostrar diferentes ejemplos en los que la selección natural actúa sobre los cambios genéticos (los cuales son aleatorios), ya sea eliminando del genoma ciertos alelos que disminuyen la eficacia biológica, o fijando aquéllos que contribuyen a la adaptación de los organismos.

## 2.7 IDEAS DE SUPERIORIDAD DEL “HOMBRE”, PERFECCIÓN, PROGRESO, DIRECCIONALIDAD Y CUMBRE DE LA ESCALA

A diferencia de las dos categorías previas, en ésta encontramos que Dobzhansky mantuvo una misma postura, al menos en lo que expresó en los documentos analizados. Como mencioné arriba, las ideas de superioridad del humano, progreso, perfección etc., se encuentran imbricadas en las frases que transcribiré a continuación. Veamos un primer ejemplo de ello:

Que yo sepa, nadie ha sido capaz de proponer una definición satisfactoria de lo que constituye el progreso evolutivo. Sin embargo, considerando la evolución del mundo viviente en conjunto, desde la hipotética sustancia primigenia auto-reproductiva hasta las plantas superiores, los animales y el hombre, no puede evitarse el reconocimiento de que ha ocurrido un progreso, o un avance, o un crecimiento, o un ennoblecimiento. Como adecuadamente dijo Barbour, “casi todo hombre corriente representa un nivel más superior que el barro primigenio” (Dobzhansky, 1983, p. 396).

Un poco más adelante, Dobzhansky sugiere que en el mundo viviente existe el retroceso, el cual es lo contrario al progreso evolutivo, “la muerte y la extinción son la antítesis del progreso biológico. Además, en muchos linajes se descubre lo que sólo puede denominarse retroceso. Es de lo más espectacular en algunos endoparásitos” (Dobzhansky, 1983, p. 397).<sup>4</sup>

Igualmente, nuestro autor afirma que la dirección en la que marcha la evolución es en sí misma la del progreso.

Considerada de forma retrospectiva, la evolución en conjunto tuvo, sin duda, una dirección general, desde sencilla hasta compleja (...) y finalmente [hasta] una conciencia cada vez mayor. A esta dirección se la puede llamar progreso (...) Debería aclararse del todo, no obstante, que, del hecho que la evolución muestre una dirección o tendencia, no se deduce que ésta está siendo dirigida por algún agente externo, o que ha sido programada de antemano (Dobzhansky, 1983, p. 397).

Vale la pena resaltar que en la cita previa Dobzhansky considera que la evolución no está dirigida por agente externo alguno, lo cual contrasta claramente con su idea de evolución como un acto de dios que conduce a la perfección (¿“el hombre”?). A propósito, pasemos ahora a su idea de la superioridad del género humano.

<sup>4</sup> ¿Son las tenias, por ejemplo, un retroceso evolutivo (¿una involución?) con respecto a otros platelmintos pero de vida libre? Esto es muy discutible y será objeto de debate en un apartado posterior.

La especie humana ha logrado, sin embargo, un éxito evolutivo que va mucho más allá que el de cualquier otra especie (...) El género humano ha trascendido su condición animal sobre todo en la esfera espiritual, en el conocimiento, la estética y la sabiduría. Todo lo anterior no significa que el género humano está totalmente protegido contra el desastre, e incluso la extinción (...) si el género humano se llega a extinguir será el primer caso de una especie que cometa suicidio (...) (Dobzhansky, 1983, p. 426).

Veamos ahora cómo Dobzhansky mantiene y complementa este tipo de afirmaciones en los otros escritos objeto de análisis.

## 2. 8 IDEAS DE SUPERIORIDAD DEL “HOMBRE”, PERFECCIÓN, PROGRESO, DIRECCIONALIDAD Y CUMBRE DE LA ESCALA (1973)

Para Dobzhansky ese progreso, esa dirección de la evolución, se puede representar como una escalera (¿no como un árbol?) y, además, “el hombre está en la cima de la escala” (Dobzhansky, 1973, p. 126). Este tipo de afirmaciones se complementan con otras que ya había citado en relación a que la selección natural es un proceso inconsciente y carente de intención, excepto en lo que respecta a la evolución de nuestra especie. “Solamente un ser humano podría tomar esas decisiones conscientes. Ésta es la razón de por qué el *Homo sapiens* es el ápice de la evolución” (Dobzhansky, 1973, p. 127).

## 2.9. IDEAS DE SUPERIORIDAD DEL “HOMBRE”, PERFECCIÓN, PROGRESO, DIRECCIONALIDAD Y CUMBRE DE LA ESCALA (1977)

En los capítulos de 1993[1977], Dobzhansky no cambió su forma de pensar acerca del tema que estamos tratando, lo cual se evidencia en las citas que transcribo a continuación.

Puede especularse que el hombre podría haber vivido en el Terciario inferior o incluso en periodos mesozoicos; no obstante, no fue hasta el Plioceno superior y el Pleistoceno que apareció el hombre. *Este pico humano, el Everest del paisaje adaptativo*, estuvo desocupado durante decenas e incluso millones de años. Puede describirse la evolución como una serie de ocupaciones de picos adaptativos que estaban vacantes (Dobzhansky, 1993c[1977], p. 170, cursivas añadidas).

En suma, el humano es el ser supremo del proceso evolutivo.

El hombre es, sin lugar a dudas, el producto más competente y dominante del proceso evolutivo. Esta afirmación no quiere decir que resulte impensable una posible decadencia y extinción de la especie humana: muchas especies con un éxito enorme han acabado extinguiéndose. Pero no hay ninguna especie, excepto la humana, que haya presentado una influencia directiva sobre su propia evolución. Por lo tanto, si la humanidad se extinguiese, se trataría del primer caso de suicidio evolutivo de una especie biológica (Dobzhansky, 1993 d [1977], p. 439).

Pero nuestra especie no sólo es el ápice de la evolución, también es el punto culminante de la creación: “(...) el incremento del tamaño del cerebro humano ha colocado a nuestra especie en el pináculo de la creación (...)” (Dobzhansky, 1993d [1977], p. 440). Esta frase podría entenderse como un “lapsus” de Dobzhansky; el asunto es que no fue el único, otro es, por ejemplo, “puede afirmarse sin ninguna duda que fue precisamente su cultura *basada genéticamente* la que elevó al hombre al rango de ‘señor de la creación’” (Dobzhansky, 1993d [1977], p. 450, énfasis del original). En ese orden de ideas, el párrafo que cito enseguida no parece ser sacado de un libro de texto sobre evolución, sino de uno de moral cristiana.

La vida humana, la de un extraño exactamente igual que la de un pariente, es sagrada, con la significativa excepción de la guerra. La vida ha de conservarse a cualquier precio (incluida la de personas con enfermedades incurables cuya existencia puede ser un puro sufrir). En la cima de la ética tenemos los mandamientos de amor universal (incluyendo a los enemigos), de servicio a los demás y de resistencia al mal (Dobzhansky, 1993d[1977], p. 455).

Si el ser humano está en la cima de la evolución (¿o creación?), entonces lo más sublime de “lo humano” hace referencia a los mandamientos éticos (¿o religiosos?) expresados por Dobzhansky.

Habiendo tomado algunas afirmaciones que Dobzhansky consignó en diferentes trabajos, es el momento para discutir sus alcances e implicaciones, principalmente en la biología y en su filosofía.

### 3 DISCUSIÓN

Antes que nada, vale la pena sintetizar las principales ideas de Dobzhansky con respecto a las categorías analizadas, para ver en qué sentido algunas de ellas devienen problemáticas.

(1) En cuanto a lo que este autor entiende por “evolución”, tenemos:

- Es el medio por el cual dios creó el mundo viviente. Este proceso va en dirección a los mandamientos éticos (cristianos).
- Es un hecho y un proceso gradual que no admite la intervención de agentes externos. Es, además, un proceso que carece de intención y es creativo.
- A pesar de obtener su “materia prima” en sucesos azarosos (como las mutaciones), no es un proceso contingente.
- Se debe a una ley fabricada por el universo: la selección natural.
- Sin la “luz” de la evolución, la biología no sería más que un montón de hechos dispersos.
- Los organismos evolucionan ocupando nichos ecológicos disponibles y respondiendo a los desafíos del ambiente, por medio de cambios genéticos adaptativos.

(2) En lo que atañe a la idea de selección natural, éstas son las ideas centrales:

- La selección natural es el factor ‘anti-azar’ de la evolución.
- Es un punto de unión entre los genes de una especie y su medio ambiente.
- Es un proceso sin intención y a la vez creativo.
- Es llevada a cabo por una especie de “ingeniero ciego” (esto es patente cuando Dobzhansky alude al “modelo del ingeniero”).
- Es un proceso que ha originado, diversificado y mantenido la teleología interna de los organismos.
- Es un proceso que dirige a las especies hacia la adaptabilidad.
- No actúa según un plan preconcebido.

(3) A modo de síntesis, éstas son las ideas principales sobre el tema de superioridad del ser humano, progreso, dirección, perfección etc.:

- En evolución es posible afirmar que unas especies son superiores a otras.
- La especie superior, la más perfecta, es el “hombre”.
- Hay progreso (perfeccionamiento) en la evolución, y la cúspide de ese progreso es nuestra especie.
- Las antítesis del progreso son la extinción y la muerte.
- Lo contrario al progreso es el retroceso (¿involución?), un ejemplo de ello son los endoparásitos.
- El ser humano es el pináculo de la creación.
- El *Homo sapiens* es la única especie que puede dirigir su propia evolución, si se llegara a extinguir se trataría del primer caso de “suicidio evolutivo”.
- El género humano ha trascendido su condición animal, sobre todo en la esfera espiritual.

Paso ahora a discutir las implicaciones de las ideas defendidas por Dobzhansky.

## 3.1. ¿QUÉ ES LA EVOLUCIÓN?

Un primer punto que llama la atención sobre este tema, es que salta a la vista que lo que Dobzhansky entiende por “evolución” pasa por varias acepciones, muchas de las cuales son contradictorias. Por ejemplo, no es claro si para él la evolución es un proceso que no admite la intervención de agentes externos o sí la admite, en particular cuando alude a dios como el creador del mundo viviente, que ha dado origen a todos los organismos a través de la evolución por selección natural, pero en otros momentos sostiene que es un proceso carente de intención. Es igualmente discutible su suposición de que la biología es totalmente incomprensible sin la teoría evolutiva.

Precisamente sobre ese tema, hay que señalar que el DCSE es una afirmación desafortunada, en la medida en que con él se ha pretendido inscribir a la biología en una perspectiva reduccionista, positivista y unificadora, propia del Círculo de Viena, que estaba en su apogeo en la década de 1930, justo cuando se empezaba a cimentar la Síntesis Evolutiva (SE) (Araújo, 1998, p. 48). En otras palabras, el proyecto de unificar la ciencia en torno a la física, hizo eco en la pretensión de unificar la biología alrededor de la teoría evolutiva. Además, como es de recordar, desde el positivismo lógico se aspiraba desterrar de la ciencia cualquier principio metafísico. En el caso de la SE, uno de esos principios a ser expulsados de la biología era la noción de progreso. Paradójicamente, esa idea es central en la manera en que Dobzhansky entendía la evolución, y aún sigue siendo una “polémica recurrente” en la SE (cf. Oliveira, 1998). Retomaré luego el tema del progreso.

En todo caso, al menos en sus escritos científicos, Dobzhansky asume que la evolución es un hecho sobre el que ninguna persona informada podría tener duda alguna: “La evolución, como un proceso histórico, está establecida completamente en la medida en que la ciencia puede establecer el hecho evidenciado por el ojo humano” (Dobzhansky, *apud* Santos & Martins, 2013, p. 404). Aunque hay que tener presente que una cosa es admitir la evolución como un hecho y otra, muy diferente, sostener que sin la teoría evolutiva nada tenga sentido en la biología. Es interesante notar que evolucionistas actuales y renombrados, como Niles Eldredge, no ponen en duda la frase emblemática de Dobzhansky, pero reconocen que ésta no se puede tomar tan literalmente, ya que “también es cierto que no podemos adoptar un concepto verdaderamente general de la evolución, sin incluir dos grandes clases de procesos: los ecológicos y los genealógicos” (Eldredge, 1985, p. 180), o sea, que, para poder comprender cabalmente la evolución, se necesita la comprensión de otros ámbitos de la biología.

Sin embargo, es preciso no perder de vista que Dobzhansky, especialmente cuando se dirigió al gran público, defendió otra manera de entender la evolución, íntimamente ligada a sus creencias religiosas. Es desde este contexto que recientemente Dilley (2013) ha sugerido que la frase emblemática de Dobzhansky podría cuestionar-

se con esta pregunta: “¿Nada en biología tiene sentido si no es a la luz de la teología?”. Esta interrogante es formulada debido al análisis que Dilley ha hecho del artículo clásico de Dobzhansky (1973), a partir de lo cual sostiene que todos sus argumentos “girarán en torno a afirmaciones sobre la naturaleza, acciones, propósitos o funciones de Dios” (p. 774). Ciertamente esto devendrá paradójico para quienes intenten defender a la teoría evolutiva de posturas creacionistas (o en general religiosas) esgrimiendo el famoso DCSE.<sup>5</sup> Ese eslogan fue propuesto solamente como un intento de unificar la biología, sino también (y me temo que sobre todo) como una apuesta por amalgamar ciencia y religión. Así, es posible afirmar que Dobzhansky, en los textos analizados, se comprometió con una idea de evolución en estrecha relación con sus creencias religiosas, lo cual es problemático, si de lo que se trata es de entenderla como un proceso natural, el que por definición no admite la intervención de fuerzas de otro mundo. En pocas palabras, me parece que aún valdría la pena preguntarse ¿qué es la “evolución” en el pensamiento de Dobzhansky?

### 3.2 ¿QUÉ ES LA SELECCIÓN NATURAL?

Si bien podríamos estar de acuerdo con muchas de las ideas planteadas por Dobzhansky sobre este tema, es preciso decir que, si el principal motor de la evolución es la selección natural, lo que digamos sobre esta última llegará a ser confuso si no hay claridad en lo que atañe a la primera. Asimismo, es debatible que se menosprecie el aspecto contingente de la evolución, ya que si ésta es un proceso guiado por los propósitos de dios, entonces allí no habría lugar para lo contingente, lo azaroso y lo aleatorio. Resulta extraño que un genetista, como Dobzhansky, fuera tan reacio a reconocerle un papel fundamental a los procesos aleatorios en la evolución. Ya vimos que él asumía que efectivamente situaciones como las mutaciones son la “materia prima” de la selección natural, la cual, por su parte, entendió como el factor anti-azar de la

<sup>5</sup> Como dice el dicho popular: “no hay peor ciego que el que no quiere ver”. Stansfield, un profesor estadounidense de biología ha pretendido, en su artículo de 2012, defender el DCSE de los ataques del creacionista Jerry Bergman, quien ha dicho en un sitio de internet que la renombrada frase de Dobzhansky es falsa, porque al analizar diversos textos escolares de biología no halló en ninguno de ellos mayores referencias a temas como “darwinismo”. No obstante, Stansfield asegura que el artículo de Dobzhansky (1973), el cual, sostiene, ha sido leído por muy poca gente, “compendia numerosos hechos biológicos que adquieren sentido lógico únicamente si son vistos bajo la teoría de la selección natural, la que ha de ser asumida como un argumento en contra del creacionismo sobrenatural” (Stansfield, 2012, p. 81). Al parecer, Stansfield hace parte de la gran mayoría que no ha leído el texto de Dobzhansky, pues allí se defiende una postura totalmente opuesta (cf. Castro, 2013; Dilley, 2013). Todo parece indicar que Bergman tampoco ha leído el artículo de Dobzhansky, ya que si lo hubiera hecho no necesitaría revisar textos escolares y, al contrario, podría sustentar su postura con las afirmaciones del genetista ucraniano. Es desde este contexto que Bergman concluye: “una persona que rechace la afirmación de Dobzhansky puede ser un mejor biólogo que alguien que la acepte acriticamente” (Stansfield, 2012, p. 82). Estoy totalmente de acuerdo con la conclusión de Bergman, pero por razones completamente diferentes.

evolución. Al comparar la construcción de monumentos, por medio de las actividades humanas, con el proceso evolutivo, Dobzhansky afirma que “lo que es fundamental en todos estos casos es que el proceso de construcción tenía un significado. El significado, la teleología interna, es impuesto al proceso evolutivo por un ingeniero ciego y mudo, la selección natural. El ‘significado’ en las criaturas vivas es tan simple como básico: es la vida en lugar de la muerte” (Dobzhansky, 1983, p. 412).

En esta afirmación saltan a la vista dos aspectos problemáticos. Uno es entender la selección natural como un ingeniero, y la otra es sostener que ese proceso produce en los organismos su teleología interna. Con respecto a este último punto sólo diré que en evolución sería mejor no apelar a cuestiones de finalidades, aunque sin duda éste es un tema que amerita una discusión más amplia, la que no abordaré. En lo tocante a equiparar la selección natural con un “ingeniero ciego”, nos cae como anillo al dedo la propuesta de Jacob de entenderla, más bien, como las actividades propias del bricolaje:

El proceso de selección natural no se parece a ningún aspecto del comportamiento humano. Pero si se trata de establecer una comparación, entonces hay que decir que la selección natural trabaja no como un ingeniero, sino como “experto en bricolaje” (...) El ingeniero pone manos a la obra cuando ha reunido los materiales y los instrumentos que requiere su proyecto. En cambio, el experto en bricolaje se arregla con lo que le viene a mano. En general, los objetos que produce no responden a ningún proyecto, *sino que son el resultado de una serie de acontecimientos contingentes* (Jacob, 1982, p. 72, cursivas añadidas).

Por más ciego que sea el ingeniero de Dobzhansky, no deja de ser ingeniero. Si, por el contrario, entendemos la selección natural como un “experto en bricolaje”, con ello se pone de manifiesto que ésta no responde a proyecto alguno (al menos no intencional, por lo que no cabría hablar de teleología interna ni de ninguna otra índole), sino que su devenir se inscribe, precisamente, en las contingencias de la historia. Desde este punto de vista, es importante recordar el famoso experimento mental de Gould, en el que compara la historia de la vida en la Tierra con una película.

Llamo a este experimento como “volver a tocar la cinta magnetofónica de la vida”. Usted aprieta el botón de rebobinar y, asegurándose de que borra por completo todo lo que realmente sucedió, retrocede hasta cualquier tiempo y época en el pasado (...) Después deja que la cinta avance de nuevo y observa si la repetición se parece en algo al original (Gould, 1999, p. 45-6).

Si pudiéramos devolver el tiempo evolutivo y echarlo a andar nuevamente, no tendríamos razones para creer que todo volvería a ocurrir del mismo modo. Es muy probable que en ese escenario no tendría por qué reaparecer ninguna de las especies que co-

nocemos, incluida la nuestra. En suma, la perspectiva de Dobzhansky, en su afán de minimizar o desterrar los aspectos azarosos del proceso evolutivo, le niega uno de sus rasgos fundamentales: la contingencia. Leamos de nuevo a Gould:

Esta tercera alternativa [que sale de la dicotomía entre determinismo y azar] representa ni más ni menos que la esencia de la historia. Su nombre es contingencia, y la contingencia es una cosa en sí misma, no la titulación del determinismo por la aleatoriedad (...). La ciencia (...) ha tendido a denigrar de la historia, cuando se ha visto forzada a una confrontación, considerando que cualquier invocación de contingencia es menos elegante o menos significativa que las explicaciones basadas directamente en "leyes de la naturaleza" eternas (Gould, 1999, p. 48).

Si el proceso evolutivo está signado por la contingencia, entonces no hay cabida para hablar de una dirección progresiva en evolución que conduzca inexorablemente a la aparición de una especie particular, como la nuestra. Pero si nos comprometemos con los postulados de Dobzhansky, no solo hay progreso, sino que éste marcha hacia la perfección: la cumbre de la escalera es el "hombre". Como quedará más claro en el siguiente apartado, cuando me refiero a progreso no lo hago teniendo en mente una idea básica del mismo; esto es, como cualquier proceso que sigue una dirección o tendencia, a lo largo de la cual se logra cierto tipo de desarrollos en cuanto a vivir más y mejor en un entorno cambiante.<sup>6</sup> Entendido así el progreso, es evidente que éste no es incompatible con la idea de contingencia, pues si la cinta de la "película evolutiva" se echara a andar de nuevo, en el devenir histórico-evolutivo se conquistarían múltiples picos adaptativos, es decir, se llevarían a cabo diversos procesos progresivos. Ésta es precisamente la idea que Dawkins (1998), acerca de que no existe una única cúspide en el paisaje evolutivo, sino que cada especie actualmente existente ha logrado escalar su propio "monte improbable". Así, el ser humano no puede asumirse al modo de "el pináculo de la evolución", tal y como aseguraba Dobzhansky. En este orden de ideas, sostengo que la forma en que Dobzhansky asumía el progreso evolutivo, como un proceso guiado por los designios de dios, dirigido hacia la cúspide de la escala evolutiva y marcada por la perfección, sí es irreconciliable con la manera en que Gould entendió la contingencia.

<sup>6</sup> Aunque hay que tener presente que no todo progreso implica vivir más y mejor. Ejemplo de ello son las "carreras armamentistas" a las que se refiere Dawkins (cf. 2008, p. 787 ss.), justamente cuando aborda el tema del progreso en evolución. De acuerdo con él, el predador (o parásito) y la presa (o huésped) que entablan una carrera armamentista desarrollan estrategias o estructuras que les permiten hacer frente a las estrategias o estructuras de la contraparte, pero en términos generales no es perceptible un progreso, en el sentido de que, por ejemplo, el predador sea más efectivo en capturar, matar y devorar a sus presas, ya que éstas también han progresado en cuanto a su eficacia para escapar de los depredadores, o para esconderse o defenderse de ellos. En fin, se corre cada vez más rápido, pero se permanece en el mismo lugar.

### 3.3 IDEAS DE SUPERIORIDAD DEL “HOMBRE”, PERFECCIÓN, PROGRESO, DIRECCIONALIDAD Y CUMBRE DE LA ESCALA

Un primer punto debatible sobre este tema es que las ideas de escala, de linealidad y de cúspide contrastan con lo expresado por el propio Darwin (recuérdese que la única figura que aparece en *El origen de las especies* es un árbol, que hoy llamamos filogenético). Por otra parte, en lo que respecta a la idea de progreso, es de resaltar que ésta no solamente requiere una teoría sobre la dirección, sino, además, un juicio moral (cf. Oliveira, 1998, p. 56). Hacer juicios morales sobre lo que ocurre en el mundo natural, es otra forma de ir en contra de las enseñanzas darwinianas. En cuanto a la idea de “perfección”, ésta es tal vez la que menos asidero tenga en una explicación evolucionista. Todo lo contrario; son las imperfecciones las que nos dan cuenta de que los organismos vivos tienen una historia evolutiva.

¿Cómo probaba Darwin que las especies modernas son producto de la historia? Podríamos suponer que se habría aferrado a los resultados más imponentes de la evolución, las complejas y perfeccionadas adaptaciones de los organismos a su ambiente: [como, por ejemplo] la mariposa que se hace pasar por una hoja muerta (...) Paradójicamente hizo todo lo contrario. Buscó rarezas e imperfecciones. La gaviota puede ser una maravilla de diseño; si uno cree de antemano en la evolución, entonces la ingeniería de sus alas refleja el poder configurador de la selección natural. Pero no puede demostrarse la evolución a través de la perfección, porque la perfección no tiene por qué tener historia. Después de todo, la perfección del diseño orgánico había sido durante mucho tiempo la argumentación favorita de los creacionistas, que veían en tan consumada ingeniería la inevitable intervención directa del divino arquitecto (...) Cuando la historia perfecciona, borra sus rastros (Gould, 1994, p. 25).

Es interesante notar cómo Gould equipara la perfección con la noción de ingeniero (o ingeniería o divino arquitecto), justo dos de las ideas centrales de Dobzhansky. Hay que decirlo una vez más: la noción de perfección no conlleva la apelación por la historia. Es claro, por otra parte, que no es posible hablar de evolución sin historia; y la historia es contingente, por lo que tampoco es factible asumir que la evolución sea progresista (al menos en el sentido en que Dobzhansky entendía el progreso). De acuerdo con Araújo (2000, p. 22), el hecho de que Dobzhansky considerara la evolución como “progresiva”, esto es, direccionada en el sentido de aumento de complejidad y adaptación, implicaba la asunción de que dicho progreso debía culminar en el origen de nuestra propia especie. Trataré este punto más adelante.

Como la plantea Ruse (1998), la idea de progreso fue necesaria en el nacimiento de la teoría evolutiva.<sup>7</sup> Según él, la mayoría de biólogos evolucionistas han creído en una tendencia al progreso, pero, algunos como Simpson, Julian Huxley y Dobzhansky no defendían esa idea en sus escritos “profesionales”, sino en los que estaban dirigidos a un público más amplio. El mismo Darwin fue más bien prudente a la hora de defender abiertamente la idea de que la evolución implica progreso. En todo caso, si éste existía se trataba de un progreso relativo.

Lo que es adaptativo en un contexto particular no tiene por qué serlo en otro contexto. Por lo tanto, no cabe hablar —como el mismo Darwin se encargó de señalar— de “superiores” ni “inferiores”. Y tampoco puede haber progreso en sentido absoluto. La evolución es contemplada como un fenómeno oportunista, y no como algo teleológicamente orientado hacia un fin (un fin que se mide en términos de valores humanos) (Ruse, 1998, p. 70).

Como lo expresé en el apartado previo, si bien la selección natural puede avanzar en una dirección, ésta no es predeterminada, sino que está basada, en gran medida, en las mutaciones, las cuales son de carácter aleatorio. Si hay tendencias en evolución, éstas no tienen por qué asumirse como progresos hacia puntos culminantes predefinidos.

Hay que señalar que Dobzhansky se vio notablemente influenciado por los pensamientos de Teilhard de Chardin, quien “en su libro *El fenómeno humano* (publicado en 1955) argumentaba que la totalidad de la creación está evolucionando hacia la humanidad y a partir de ella hacia algo que llamó ‘punto Omega’, que él identificaba con Jesucristo” (Ruse, 1998, p. 86). Dobzhansky asumió sin reservas este tipo de postulados. Por ejemplo, en 1961, en una carta escrita al historiador y filósofo John Greene, podemos leer lo siguiente:

Yo soy cristiano (...) La evolución (cósmica + biológica + humana) camina en dirección a alguna cosa, que esperamos sea hacia alguna Ciudad de Dios. Esa creencia no nos ha sido impuesta por los descubrimientos científicos, pero, si quisiéramos (y si no quisiéramos), podremos ver en la naturaleza las manifestaciones de Omega, o su campo creativo (¿no se escribe esto con letras mayúsculas?) o simplemente de Dios (Dobzhansky apud Oliveira, 1998, p. 57-58).

Sin duda, el “punto Omega” de Teilhard de Chardin y de Dobzhansky está más allá de este mundo terrenal. Sin embargo, el progreso evolutivo en la Tierra, según ellos, tiene un punto culminante: el *Homo sapiens*. De acuerdo con Lustig (2004, p. 81),

<sup>7</sup> A este respecto, véase el artículo de Faria (2012), en el que se muestra cómo, desde inicios del siglo XIX hasta la configuración de la *síntesis evolutiva*, la idea de progreso jugó un papel preponderante para entender la evolución, especialmente en el contexto de la paleontología.

los evolucionistas que han asumido la idea de progreso dan por hecho que los seres humanos somos el “pináculo del éxito biológico”. Mientras que para algunos arquitectos de la “síntesis moderna”, como Julian Huxley, el progreso evolutivo sería entendido como un aumento de la capacidad adaptativa de los organismos (Faria, 2012, p. 318), Dobzhansky, por su parte, nunca se apartó de la noción de progreso ligada a un ascenso por la escalera evolutiva, cuyo último peldaño era el “hombre”, y quien guiaba todo el proceso era la mano de dios. A continuación traigo a colación algunas afirmaciones de Dobzhansky que ayudan a dar sustento a lo que acabo de decir:

En general, cada especie es superior a todas las demás en su propio nicho adaptativo, porque si otra especie fuera superior, ésta expulsaría a la primera. Pero es ridículo concluir con base en esto que no ha habido progreso en la evolución, y que el hombre no es un organismo más perfecto que un gusano o una ameba (Dobzhansky, 1955 *apud* Araújo, 2000, p. 26).

El hombre, el pináculo de la evolución. Una de las maneras más sencillas de satisfacer nuestro ego es considerarnos superiores a otros. Por esta razón, la opinión que el hombre se encuentra en el escalón más alto de la escalera del progreso debe ser escudriñada con cuidado. Sucede, sin embargo, que por medio de todos los criterios sensibles de progreso el hombre es superior a las otras criaturas (...) la evidencia concluyente sobre la posición superior del hombre es que en él, y solamente en él, ha evolucionado el genotipo que lo faculta para desarrollar y mantener una cultura. La cúspide biológica del hombre es una eminencia solitaria; ninguna otra especie puede aspirar a disputársela (Dobzhansky, 1955 *apud* Araújo, 2000, p. 27)

Me niego a abstenerme de hablar de progreso, mejoramiento y creatividad. ¿Por qué debería hacerlo? En evolución algunos organismos progresaron y mejoraron, y permanecen vivos, otros fallaron en ello y se han extinguido. Algunas adaptaciones son mejores que otras: para los organismos que las poseen, ellas son mejores para la sobrevivencia que para la muerte. Sí, la vida es un valor y un éxito, la muerte carece de valor y es un fracaso. De este modo, algunos cambios evolutivos son mejor que otros (...). Me temo que las frases de arriba pueden ser malentendidas –no dudo que en algún nivel la evolución, como todo lo demás en el mundo, es una manifestación de la actividad de Dios. Todo lo que digo es que como científico no observo nada que probaría esto. En breve, como científicos, Laplace y yo mismo, “no necesitamos esa hipótesis”, pero como ser humano ¡sí necesito esa hipótesis! (carta de Dobzhansky a John Greene, 1961 *apud* Araújo, 2000, p. 34).

Cualquier organismo, desde el más simple al más complejo, es un artificio bellamente diseñado. Para un observador sensible y perceptivo, la contemplación de la estructura y funcionamiento del cuerpo viviente evoca los mismos sentimientos que producen la contemplación de una obra de arte. Y del mismo modo que algunas obras de arte son percibidas como siendo más admirables y perfectas

que otras, así, algunos organismos parecen ser más avanzados que otros. Un mamífero, un ave o una planta con flores, parecen más elevados, superiores, más desarrollados que una ameba, un alga o una bacteria [...] Por lo tanto, la evolución del mundo viviente ha sido en general progresiva (Dobzhansky, 1969, *apud* Araújo, 2000, p. 29).

En las primeras secciones de este artículo ya había quedado patente que Dobzhansky nunca se negó a hablar de progreso para entender la evolución, y las anteriores citas extensas confirman lo ya evidenciado. Para él, quienes se abstuvieran de darle un lugar al progreso en la teoría evolutiva, lo hacían porque eran “alérgicos a la palabra” (Dobzhansky, 1983, p. 396). Sin duda, el tema no es cuestión de alergias o de gustos. Es algo más profundo. Como lo sostiene Jacob (2007, p. 68), debemos entender a cada organismo actual como el último eslabón de una cadena ininterrumpida de generaciones, ya que todos ellos son creaciones literales de la historia, no de un proceso predefinido y conducente a desembocar en el humano. Ya vimos que la historia es, ante todo, contingente. En ese sentido, y retomando los planteamientos de Gould (1999), hay que añadir que la dimensión vertical del cambio evolutivo, en una lectura literal, no debe representar nada más que los grupos más recientes (arriba) y los más antiguos (abajo),<sup>8</sup> pero desde cierta perspectiva se ha supuesto que si leemos ese devenir de abajo hacia arriba, ello nos muestra un paso de lo simple a lo complejo, de lo primitivo a lo avanzado. Así las cosas, Gould concluye que “la localización en el tiempo se combina con el juicio sobre el valor” (p. 37).

Por su parte, Dawkins afirma que “poner como objetivo final de nuestra narración histórica al *Homo sapiens* no tiene más (ni menos) sentido que poner a cualquier otra especie moderna” (2008, p. 27). Si nos referimos a los organismos actualmente existentes en el planeta Tierra, no tiene sentido decir que los humanos representamos la copa del árbol. Hay millones de historias que contar, como lo muestra magistralmente Dawkins (2008), y la de nuestra propia especie solo tiene un interés particular porque se trata de eso, de saber más sobre nosotros mismos.

A propósito de la asimilación de lo antiguo con lo primitivo y de lo reciente con lo avanzado (o más complejo), vale la pena recordar que para Dobzhansky existen retrocesos evolutivos, y que para ilustrar esa situación trae a colación el ejemplo de los endoparásitos. A este respecto es interesante retomar lo afirmado por Dawkins:

Los parásitos, por lo general, pasan por una serie de fases larvarias distintas, cada una con su propio estilo de vida y alimentación. Todas esas fases también suelen ser parásitas, aunque de huéspedes muy diferentes. Algunos gusanos parásitos tienen hasta cinco etapas larvarias completamente distintas, cada una de las cuales vive de manera diferente a todas las demás (Dawkins, 2008, p. 425).

<sup>8</sup> La dimensión horizontal representa diversidad actual.

Este tipo de argumentaciones es reforzado con lo que propusieron Dressino, Denegri y Lamaspp (2004, p. 78-9), con respecto a que las diversas adaptaciones de los diferentes estadios larvarios de endoparásitos, como *Taenia saginata*, deberían entenderse a partir del concepto de “concatenación de adaptaciones”, el cual “implica que el fenómeno parasitario está compuesto por múltiples adaptaciones (y muchas aún no conocidas) que se enlazan unas con otras y que la modificación de cualquiera de ellas tiene, por consecuencia, profundas modificaciones en las restantes adaptaciones”. En suma, los endoparásitos no sólo se han adaptado a ambientes que para la mayoría de organismos resultarían inhabitables, sino que lo han hecho a diferentes hábitats a lo largo de un solo ciclo de vida. Si esto no es un ejemplo de complejidad, entonces, ¿de qué se trata? Con base en lo expuesto anteriormente, ¿es oportuno seguir considerando a los endoparásitos como un retroceso evolutivo, como organismos más simples si se comparan con sus parientes cercanos, pero de vida libre? Mi respuesta es un no rotundo. Sin duda, el ejemplo de los endoparásitos anteriormente expuesto es solo una forma de argumentar en contra de las ideas que sirvieron a Dobzhansky como base para entender la evolución, las cuales le ayudaron a robustecer su DCSE: perfección, progreso, proceso evolutivo como una línea recta o una escalera, el humano como cúspide de la evolución (¿o ápice de la creación?) etc.

Retomando toda la discusión desarrollada hasta acá, es posible finalizar diciendo que muchos de los planteamientos de Dobzhansky, que he analizado en este artículo, no nos ayudan a mejorar nuestro entendimiento sobre la evolución como un proceso natural, contingente y conducente a una diversidad exuberante (la cual se representa mejor como un árbol que como una línea ascendente). No está de más insistir que esto no tiene por qué implicar que su trabajo científico no nos haya legado muchas comprensiones. Hay que decirlo una vez más: su obra científica no fue objeto de crítica en el presente escrito.

## A MODO DE CONCLUSIÓN

En este artículo he puesto de manifiesto que la famosa frase de Dobzhansky (el DCSE), no se puede asumir como oportuna, al menos hasta que no exista claridad sobre qué significa la “evolución” en el pensamiento de dicho autor. Como hemos visto, el atrincheramiento de ese eslogan requería que Dobzhansky defendiera que la evolución debe comprenderse con base en las nociones de progreso, perfección, creación, factor anti-azar, ingeniería, cúspide de la escala y las otras que fueron objeto de análisis en el presente trabajo. Esta situación es más que evidente en el artículo de 1973 en el que Dobzhansky propuso su lema. En efecto, es claro que asumir la evolución desde esa orilla no hace más que generar confusiones y malos entendidos. Tal vez la evolución

sea la luz que ilumina el quehacer de todo biólogo, pero, en todo caso, no creo que sea la evolución según Dobzhansky.

Vale la pena recordar que, en palabras de Ruse, Dobzhansky no defendió la idea de progreso evolutivo en sus escritos más académicos, lo cual haría parte de una estrategia profesional. Por ello nuestro autor, y siguiendo a Ruse, dejó ese tema para sus escritos dirigidos a un público más amplio. Como se evidenció, Dobzhansky sí se comprometió ampliamente con los postulados analizados aquí, los cuales encontramos en un libro de texto, *Evolución* (Dobzhansky *et al.*, 1993[1977]), en su ponencia de 1972, dirigida a colegas biólogos y filósofos, y en su artículo de 1973, elaborado para profesores de biología. En fin, un público experto o, al menos, conocedor del tema. En consecuencia, su lema (DCSE) fue formulado pensando en persuadir a diversos tipos de lectores de que la evolución debería asumirse del modo descrito a lo largo de este artículo. También vimos, sobre todo en su correspondencia personal, que Dobzhansky aceptaba firmemente la existencia del progreso evolutivo, el que relacionó estrechamente con sus creencias religiosas. Pero eso no es todo; el progreso con el que él se identificó estaba indisolublemente ligado a las nociones antes mencionadas. En suma, no me parece que esto tenga que ver únicamente con una estrategia profesional, sino que en realidad todo ello hacía parte de su cosmovisión.

Por otro lado, se podría pensar, siguiendo la propuesta de Resnik (1997), aunque su tema sea el “adaptacionismo”, que la estrategia de Dobzhansky, de intentar articular nociones filosóficas y religiosas con los hallazgos de la comunidad científica en torno a la explicación del proceso evolutivo, se debe entender como el despliegue de una metodología heurística. Ciertamente las heurísticas, al ser reglas contextuales de acción, juegan un papel crucial en la construcción del conocimiento científico, pero como se ha expresado a lo largo de este escrito, el proyecto seguido por Dobzhansky pretendió interrelacionar la evidencia científica con sus convicciones religiosas y con sus reflexiones filosóficas, lo cual no debería entenderse como un procedimiento heurístico exitoso. Por supuesto que fue exitoso para él mismo, pues logró estructurar una visión de mundo que no admite la distinción entre lo natural y lo sobrenatural. El asunto es si tenemos que comprometernos con la cosmovisión de Dobzhansky, si lo que queremos es comprender la evolución como un proceso natural. El problema de fondo, a mi modo de ver, no es si existe coherencia en los postulados de Dobzhansky, sino en qué medida éstos tienen implicaciones para la biología y la filosofía de la biología.

En lo que atañe al ámbito biológico propiamente dicho, es obvio que un proceso natural, como la evolución, no debería explicarse apelando a intervenciones divinas (sobrenaturales). En lo que respecta a la filosofía de la biología, considero que la implicación principal de todo lo discutido consiste en resaltar la importancia de desentrañar los postulados de un autor como Dobzhansky, quien hace una mezcla problemática entre ciencia y religión (entre evolución y creación). Ese trabajo filosófico

podría devenir en un insumo invaluable que ayude a repensar los planteamientos de algunos científicos, los que pueden llegar a acatarse como dogmas. La indagación filosófica es, quizá, la mejor manera de desenmascarar dogmas como el DCSE y poder ver así sus verdaderos rostros. No es descabellado afirmar que todo en la ciencia biológica puede llegar a ser más claro, si los filósofos de la biología emprenden un análisis de esta naturaleza. Termino reiterando una aclaración: aquí no estuvo en cuestión el trabajo científico de Dobzhansky, sino sus afirmaciones problemáticas en el ámbito de la evolución, las cuales, por su parte, han devenido materia de indagación filosófica. No podemos perder de vista que Dobzhansky, entre muchas otras cosas, cumplió un rol preponderante en la institucionalización de la genética en, por lo menos, dos países latinoamericanos: Brasil (cf. Araújo, 1998) y México (cf. Barahona & Ayala, 2005).

En ese sentido, hago un llamado a que no confundamos niveles de análisis: el hecho de que algunas ideas religiosas y filosóficas de Dobzhansky sobre la evolución conlleven aspectos inadmisibles o discutibles en la biología, eso no tiene por qué implicar que sus hallazgos (en campo y en laboratorio) sobre el proceso evolutivo no ostenten un valor innegable en la biología evolutiva actual. (Tampoco debemos olvidar que Dobzhansky ha sido uno de los pocos biólogos, al menos de su generación, que logró entrelazar de manera brillante dos campos que parecían estar totalmente distanciados: el trabajo de campo de los naturalistas y el trabajo de laboratorio de los experimentalistas (cf. Kohler, 1994, cap. 8)). Si entendemos la evolución de la forma en que lo hizo Dobzhansky (filosófica y religiosamente hablando), no creo que la frase “*Nada en biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución*” convocara a muchos simpatizantes provenientes de la biología evolutiva en sí misma. Pero eso no significa que la evolución deje de ser uno de los “paradigmas” que orienta el trabajo de muchos biólogos, si no es que de todos. Al fin y al cabo, la evolución por la que ellos apelan es la que da cuenta de una biología terrenal, que con seguridad es indiferente a las fuerzas sobrenaturales por las que abogaba Dobzhansky. Sin duda, el tema de Dobzhansky y el Dogma Central de la Síntesis Evolutiva aún es una mina de oro para los filósofos de la biología. ☞

AGRADECIMIENTOS. Este artículo se ha elaborado a partir de una ponencia titulada “*Theodosius Dobzhansky y el dogma central de la síntesis evolutiva*”, presentada en el “Coloquio Filosofía de la Biología”, desarrollado en el marco del “XVII Congreso Internacional de Filosofía”, el cual tuvo lugar en la ciudad de Morelia (México), los días 7-11 de abril de 2014.

Julio Alejandro CASTRO-MORENO  
 Departamento de Biología,  
 Universidad Pedagógica Nacional  
 Bogotá, Colombia.  
 jcastro@pedagogica.edu.co

## Evolution according Dobzhansky: creationism, linearity and progress

### ABSTRACT

This article presents a documentary analysis about Dobzhansky's understanding, presented in various places, of evolution and related ideas. This analysis is undertaken in order to argue that his famous phrase, "Nothing in biology makes sense except in the light of evolution", should not be considered adequate, but on the contrary. In particular, it is proposed to re-evaluate this slogan since Dobzhansky displayed a problematic understanding of evolution, especially when he made philosophical reflections on the subject, and when he tried to explain it on the basis of his religious beliefs. The article shows that Dobzhansky supported his idea of evolution based on notions such as progress, perfection, linearity and creation, and he conceived of the "man" as the pinnacle of the evolutionary ladder. So, it is suggested that it is not appropriate to defend Dobzhansky's sentence, since how he understands evolution is understood is highly debatable.

KEYWORDS • Dobzhansky. Perfection. Progress. Evolution. Natural selection.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, A. A influência de Theodosius Dobzhansky no desenvolvimento da genética no Brasil. *Episteme*, 3, 7, p. 43-54, 1998.
- \_\_\_\_\_. Imanência e transcendência na evolução biológica: a visão de Theodosius Dobzhansky. *Episteme*, 11, p. 21-36, 2000.
- AYALA, F., & DOBZHANSKY, T. (Ed.). *Estudios sobre la filosofía de la biología*. Barcelona: Ariel, 1983 [1974].
- BARAHONA, A. & AYALA, F. Theodosius Dobzhansky's Role in the emergence and institutionalization of genetics in Mexico. *Genetics*, 170, p. 981-7, 2005.
- BURIAN, R. *The Epistemology of Development, Evolution, and Genetics*. Selected Essays. New York: Cambridge University Press, 2005. (Cambridge Studies in Philosophy and Biology).
- BURIAN, R. *Nothing in biology makes sense except in the light of evolution (Theodosius Dobzhansky)*. In: BURIAN, R. *The Epistemology of Development, Evolution, and Genetics. Selected Essays*. New York: Cambridge University Press, 2005. (Cambridge Studies in Philosophy and Biology). p. 103-25.
- CASTRO, J. ¿Nada en biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución? *Ciência & Educação*, 19, 4, p. 971-94, 2013.
- DAWKINS, R. *Escalando el monte improbable*. Barcelona: Tusquets, 1998.
- \_\_\_\_\_. *El cuento del antepasado. Un viaje a los albores de la evolución*. Barcelona: Antoni Bosch, 2008.
- DILLEY, S. Nothing in biology makes sense except in light of theology? *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 44, p. 774-86, 2013.
- DOBZHANSKY, T. *Genetics and the origin of species*. New York: Columbia, 1951 [1937].
- \_\_\_\_\_. *El azar y la creatividad en la evolución*. In: AYALA, F. & DOBZHANSKY, T. (Ed.). *Estudios sobre la filosofía de la biología*. Barcelona: Ariel, 1983 [1974]. p. 392-430.
- \_\_\_\_\_. Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *The American Biology Teacher*, 35, p. 125-9, 1973.
- \_\_\_\_\_. *Selección natural*. In: DOBZHANSKY, T. et al. (Ed.). *Evolución*. Barcelona: Omega, 1993a [1977], p. 96-128.

- DOBZHANSKY, T. *Poblaciones, razas, subespecies*. In: DOBZHANSKY, T. et al. (Ed.). *Evolución*. Barcelona: Omega, 1993b [1977], p. 129-66.
- \_\_\_\_\_. *La especie y sus orígenes*. In: DOBZHANSKY, T. et al. (Ed.). *Evolución*. Barcelona: Omega, 1993c [1977], p. 167-96.
- \_\_\_\_\_. *Evolución del género humano*. In: Dobzhansky, T. et al. (Ed.). *Evolución*. Barcelona: Omega, 1993d [1977], p. 436-61.
- DOBZHANSKY, T. et al. (Ed.). *Evolución*. Barcelona: Omega, 1993[1977].
- DRESSINO, V.; DENEGRI, G. & LAMAS, S. Alcances y limitaciones de la definición de adaptación aplicada al fenómeno del parasitismo: una propuesta teórica. *Episteme*, 19, p. 69-80, 2004.
- ELDREDGE, N. *Unfinished synthesis. Biological hierarchies and modern evolutionary thought*. New York/Oxford: Oxford University Press, 1985.
- FARIA, F. A revolução darwiniana na paleontologia e a ideia de progresso no processo evolutivo. *Scientiæ Studia*, 10, 2, p. 297-326, 2012.
- GOULD, S. *Los signos insensatos de la historia*. In: GOULD, S. *El pulgar del panda. Reflexiones sobre historia natural y evolución*. Barcelona: Crítica, 1994. p. 24-30.
- \_\_\_\_\_. *La vida maravillosa. Burgess Shale y la naturaleza de la historia*. Barcelona: Crítica, 1999.
- JACOB, F. *El juego de lo posible*. Barcelona: Grijalbo, 1982.
- \_\_\_\_\_. *Bricolaje molecular en la evolución*. In: JACOB, F. *El desván de la evolución*. Valencia: Universidad de Valencia, 2007. p. 215-26.
- KOHLER, R. *Lords of the fly. Drosophila genetics and the experimental life*. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1994.
- LUSTIG, A. *Natural atheology*. In: LUSTIG, A.; RICHARDS, R. & RUSE, M. (Ed.). *Darwinian heresies*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. p. 69-83.
- LUSTIG, A.; RICHARDS, R. & RUSE, M. (Ed.). *Darwinian heresies*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
- OLIVEIRA, D. Polêmicas recorrentes na síntese evolutiva. *Episteme*, 3, 6, p. 52-67, 1998.
- RESNIK, D. Adaptationism: hypothesis or heuristic? *Biology and Philosophy*, 12, p. 39-50, 1997.
- RUSE, M. *Evolución y progreso: crónica de dos conceptos*. In: WAGESNBERG, J. & AGUSTÍ, J. (Ed.). *El progreso ¿Un concepto acabado o emergente?* Barcelona: Tusquets, 1998. p. 67-105.
- SANTOS, C. & MARTINS, L. Theodosius Dobzhansky e as relações entre genética e evolução. *Filosofia e História da Biologia*, 8, 3, p. 395-412, 2013.
- STANSFIELD, W. Dobzhansky's dictum: an object lesson for critical thinking. *The American Biology Teacher*, 74, 2, p. 81-3, 2012.
- WAGESNBERG, J. & AGUSTÍ, J. (Ed.). *El progreso ¿Un concepto acabado o emergente?* Barcelona: Tusquets, 1998.

