

Título:

El Traje Nuevo de Darwin: Una opinión personal y otros puntos de vista sobre la Teoría de Evolución por Selección Natural

Fuente original: [Digital CSIC](#)

Palabras clave:

Biología, especie, evolución, Método Científico, teoría

Emilio Cervantes

IRNASA-CSIC.

Apartado 257.

Salamanca.

Contenido

Resumen

1. Un cuento chino.
2. El Método Científico.
3. Comentaristas críticos de Darwin.
4. Conclusión.
5. Referencias.

Resumen

A mediados del siglo XIX, Charles Darwin propuso la Teoría de Evolución por Selección Natural. Desde su formulación, la teoría contó con críticas rigurosas incluyendo las opiniones de muchos científicos y también de filósofos contemporáneos de Darwin y posteriores. La extensión y divulgación de su teoría se debió a circunstancias complejas que incluyen una defensa general de la evolución, y no de la teoría de Darwin en particular, por muchos intelectuales y científicos frente a la hostilidad que el debate acerca de dicha idea produjo en sectores conservadores y clericales y otros factores sociales. Muchos de los defensores de la evolución eran, sin embargo, muy críticos con la descripción darwiniana de la Selección Natural, como el principal agente del cambio evolutivo. Desde la perspectiva actual, en un mundo en el que la biología es una ciencia de gran alcance en la que predomina la rigurosa aplicación del método científico, la Teoría de Evolución por Selección Natural no puede ser considerada una teoría científica sino una tautología o una interpretación dogmática de la naturaleza.

Abstract

By the middle of the XIX century, Charles Darwin proposed the Theory of Evolution by Natural Selection. From its initial formulation, the theory was the object of rigorous criticism in the expressed opinions of many scientists as well as philosophers, both from Darwin's time as well as from successive generations. The extension and divulgation of the theory was due to complex circumstances including the arguments in favour of evolution, in general and not Darwin's theory, presented by scientists and intellectuals, facing together the animosity that the idea of evolution raised in conservative and clerical sectors. Nevertheless, many of the scientists actively involved in favour of evolution were in disagreement with the darwinian description of Natural Selection as the causative agent of change in evolution. From the actual perspective, in a world in which biology is a science with an important projection, whose activity is mainly the result of the rigorous application of the Scientific Method, the Theory of Evolution by Natural Selection cannot be considered as a Scientific Theory but as a Tautology or a dogmatic interpretation of nature.

"Son vanas y están plagadas de errores las ciencias que no han nacido del experimento, madre de toda certidumbre" (Leonardo Da Vinci).

"El principio de la ciencia, casi la definición, es el siguiente: La prueba de todo conocimiento es el experimento. El experimento es el único juez de la "verdad" científica". (Richard P. Feynman)

1. Un cuento chino.

Hay un viejo cuento chino titulado en inglés *"The emperor's new clothes"* y en español, *"El traje nuevo del emperador"*, que aun siendo bien conocido, no por ello deja de suscitar en quien lo escucha una sensación como de familiaridad o de *"déjà vu"*. Encontramos en el cuento algo que nos trae a la puerta de la memoria una situación familiar, pero a veces resulta difícil dar el último paso, definir cuál es esa situación y describirla; cerrar el círculo completamente y establecer la correspondencia exacta entre elementos de la ficción y sus correspondientes en la realidad. Para quien no recuerde el cuento, comenzaré por hacer un breve resumen.

El emperador parte del palacio a un desfile con su séquito. Va desnudo, pero tanto entre su séquito como en la población de su imperio, se ha hecho correr la voz de que va vestido con un maravilloso traje nuevo. La voz ha corrido por las calles de tal manera que, aún viendo al emperador desnudo al paso de la comitiva, todo el mundo comenta cuán maravilloso es su nuevo traje. El desfile va transcurriendo con el emperador desnudo entre las multitudes que lo aclaman, admiradas, hasta que un niño rompe el encanto al exclamar: *"El emperador está desnudo"*. Entonces, todo el pueblo ve la realidad y reconoce que había sido víctima de un engaño.

El relato nos conmueve. Todos hemos sido víctimas, alguna que otra vez, de engaños, ora directos y malintencionadamente premeditados, ora más leves, parecidos a espejismos. Todos encontraríamos algún ejemplo. Pero, pienso yo, que la historia del emperador nos conmueve más que por el hecho de reconocernos víctimas de algún engaño en el pasado, por sugerir que el engaño es continuo; que, en cualquier momento, el niño que hay dentro de cada uno de nosotros puede saltar y advertirnos de "otro nuevo caso", porque nuestra educación y, de alguna manera, nuestra civilización y cultura, podría consistir en alguna medida en respetar y guardar silencio ante, algunas de estas situaciones "engañosas", sostenidas por consenso, por tradición, pero difícilmente defendibles.

A mi entender, la extensión, difusión y reafirmación de la Teoría de Evolución por Selección Natural constituye un magnífico ejemplo que ilustra este punto de vista. Se nos ha dicho: *"He ahí una gran teoría científica"*, *"He ahí una genial idea que cambió la historia"*,.....". Lo admitimos y nadie se toma la molestia de analizar estas afirmaciones. Pero, tal vez, la hora llegada permite otro análisis,.....

He mencionado dos conceptos, ambos importantes, pero diferentes: "Gran teoría científica", "Genial idea". Para empezar, existen diferencias enormes entre ambos.

¿A cuál de ellos se aproxima más la teoría darwinista de Evolución por Selección Natural?. ¿Es, en realidad, una genial idea?. ¿Constituye una Teoría Científica?. No me preocupa saber si es genial o no. En esto cada uno será libre de opinar, pero en cuestiones de ciencia, no, aquí no se trata de opinar. Por eso, como científico sólo estoy interesado en responder adecuadamente a la segunda pregunta.

Como tantas palabras, Teoría tiene hoy dos acepciones, dos significados bien diferentes. La primera es general, la segunda se aplica exclusivamente al ámbito científico en las modernas ciencias experimentales. En su acepción general, Teoría es todo conjunto de conocimientos o de ideas. En este sentido, diremos que “La Teoría” se refiere al conocimiento en sentido amplio y no tiene, necesariamente, que poseer aspectos que sean experimentalmente demostrables. En su segunda acepción, “Una Teoría” es la explicación científica de un fenómeno natural. Por el hecho de ser científica, ésta teoría debe poder someterse a experimentación. Su veracidad podrá ser refutada, si la experimentación no confirma lo esperado (predicho). Si, por el contrario lo confirma, la teoría se mantendrá como la mejor explicación posible, pero en cualquier caso su veracidad no quedará nunca absolutamente demostrada y permanecerá como la mejor explicación posible en tanto en cuanto no surjan nuevas aproximaciones al problema, momento en el que llegará su refutación, destino final e inevitable de toda teoría (Popper, 1963). Sólo en este sentido hablaremos de Teoría Científica y lo haremos teniendo en cuenta el Método Científico tal y como se aplica hoy en las ciencias experimentales. Si la teoría no implica a elementos bien conocidos o medibles, entonces su comprobación será imposible y por lo tanto no será una Teoría Científica en el sentido estricto del término. Si, por el contrario, nuestra teoría pone en juego relaciones entre elementos bien descritos y cuantificables, entonces podrá terminar en forma de una ley expresable por un enunciado matemático en el que intervendrán las representaciones de dichos elementos. Por todo ello, antes de responder taxativamente a las preguntas arriba planteadas, conviene entrar en detalles acerca del Método Científico.

2. El Método Científico.

Aproximadamente desde Galileo, se propone un método nuevo para conocer los mecanismos que operan en la naturaleza y las leyes que los rigen. Como todo el conocimiento precedente, el Método Científico se basa en la observación de los fenómenos. Conociendo algo acerca de cómo ocurren las cosas, se identifican y aíslan elementos variables que operan en los hechos. Se tiende a identificar y definir nuevas relaciones entre dichos elementos que, a partir de ahora, puedan ser comprobadas mediante la experimentación. A diferencia de la Teología, que marcó en buena medida la pauta del conocimiento medieval, en Ciencia no se parte de verdades establecidas, sino de elementos, cuya existencia está demostrada por los sentidos y perfectamente consensuada (el sol, la tierra, el tiempo, la distancia). De la cuidadosa y repetida observación del comportamiento de dichos elementos se pueden deducir nuevas relaciones, surgiendo teorías que contradicen lo establecido. Las teorías serán aceptables si su contenido se confirma mediante la experimentación. En este caso, Galileo, propone no entrar en el terreno teológico. En definitiva, indica Galileo que lo que muestra la experiencia es cierto, y las escrituras pueden bien tener motivos para expresar las cosas de otro modo. Se crea así un cisma, una división entre lo “Científico” y lo que no lo es (Teología, fe, adivinación, especulación.....).

La ciencia, viene a proponer así, el método para ir más allá de los nombres e investigar en las relaciones comprobables entre las cosas. Galileo muestra su disconformidad, por ejemplo con que la gravedad sea la causa de la caída de los cuerpos:

“Te equivocas, Simplicio; debías decir que todos saben que se llama gravedad. Pero yo no te pregunto por el nombre, sino por la esencia de la cosa. De ésta tu no conoces ni un ápice más de lo que conoces sobre la esencia del motor de los astros que giran. Excluyo el nombre que se le ha atribuido y que se ha hecho familiar y corriente por las malas experiencias que tenemos de él mil veces al día. Realmente no comprendo cuál poder o qué principio sea el que mueve una piedra hacia abajo, ni comprendemos lo que la mueve hacia arriba una vez que ha dejado al proyector o lo que hace girar a la luna....”

La gravedad es un nombre. Pero, ¿En qué consiste?. Se tardó muchos años en llegar hasta el punto en que hoy nos encontramos en esta cuestión, ciertamente más avanzado que en tiempos de Galileo; pero, en el cual, la cuestión no ha quedado ni mucho menos zanjada, agotada. La ciencia no agota cuestiones, sino que aporta nuevas interpretaciones cada vez más acordes con la actualidad en una realidad cambiante. Los avances se basan en dos puntos: 1) Una correcta definición de los elementos que intervienen y 2) El establecimiento de las relaciones entre ellos, verificables mediante la observación y la experimentación. Finalmente, en el caso de la gravedad, las matemáticas han contribuido a dar una formulación adecuada. ¿Estimamos la cuestión resuelta hoy? No del todo. Para recorrer el camino fue necesario, en primer lugar, distinguir lo que es un nombre de lo que es una nueva relación entre elementos conocidos y definidos. A continuación, fue necesaria buscar esa relación, que se encontraría con Newton y la fórmula de la ley de atracción gravitatoria, pero hoy el camino sigue y pueden surgir nuevas interpretaciones. Vemos así, en éste y podríamos ver en otros ejemplos, cómo el Método Científico se fue aplicando a partir de Galileo a lo largo de los siglos XVII, XVIII, XIX y XX. Sus éxitos fueron notables en física y química y, sobre todo a partir del siglo XX, también en biología.

No existen muchos ejemplos de la aplicación del Método Científico en las Ciencias Naturales durante los siglos XVIII y XIX: Joseph Priestley, Claude Bernard, Gregor Mendel, y, muy a finales de siglo, Buchner. Existen más ejemplos, incluyendo tal vez algunos experimentos de Charles Darwin en relación con los movimientos de las plantas, pero ninguno de ellos en relación con el estudio de la evolución de las especies.

La Teoría de Evolución por Selección Natural no responde a los criterios básicos del método Científico. Varias razones sostienen esta afirmación:

1. Los elementos que intervienen en ella no están bien definidos. En particular, las especies. La biología moderna muestra lo difícil que es la definición de especie.
2. Es imposible someter a experimentación la evolución. Cualesquiera que sean los resultados de laboratorio no son extrapolables a los tiempos geológicos.

Por lo tanto, comparando el término Selección Natural con gravedad, decimos, con Galileo que la Selección Natural es una palabra, un nombre y que la teoría darwinista de Evolución por Selección Natural no aporta ninguna explicación, nada nuevo. Se trata de una tautología, una verdad de Perogrullo, una manera de ver las cosas, más próxima

a una explicación de la naturaleza propia de la era pre-Científica que del Método Científico.

La idea de transformación en la naturaleza aparece en distintas formas muchos años antes de Darwin (Diderot, D'Alembert, Maupertuis, Goethe, Cuvier.....) que no habían sido muy difundidas, probablemente por ser contrarias con el dogma religioso del relato bíblico de la creación. Quizás Darwin estuvo en el lugar apropiado y en el momento apropiado para que su visión de la naturaleza, de gran relevancia en la creciente concepción materialista del mundo, fuese ampliamente difundida. En este caso lo que triunfó no fue la teoría científica, de la cual Darwin hubiese sido responsable, sino la difusión de una teoría metafísica de la que Herbert Spencer, el filósofo de Darwin, fue también responsable (Hodge, 1874). Así, el nombre de evolución, cuyo uso fue promovido por Herbert Spencer, autor contemporáneo de Darwin y responsable del "darwinismo social y metafísico", se asocia con progreso y también con descendencia lineal, de unas especies a partir de otras, como en una genealogía continua, conceptos ambos asociados en una interpretación muy limitada y de difícil comprobación experimental.

El paleontólogo alemán Karl von Zittel expresó : *"La ciencia aspira ante todo a la verdad. Cuánto más convencidos estemos de la fragilidad de nuestro conocimiento teórico, más deberemos consolidarlo mediante hechos y observaciones nuevas."* Y, en su obra, *"Les transformations du monde animal"* , Charles Déperet comenta así esta frase :

« Sages conseils que feraient bien de méditer et de suivre les paleontologistes a l'esprit aventureux, enclins a construire, avec une hâte febrile, des arbres genealogiques sans nombre, donc les troncs pourris, suivant l'expression imaginée de Ruteimeyer, aussitôt demolis que dressés, jonchent le sol de la forêt et en rendent l'accès plus difficile pour les progrès de l'avenir » .

Por circunstancias históricas y sociales, la teoría darwinista tuvo un importante éxito que fue potenciado todavía más en el siglo XX y hoy constituye la base del paradigma neo-darwinista en biología. Una teoría con una base dogmática más propia de la filosofía medieval que de la ciencia moderna, rige hoy, en buena medida, los experimentos que conciernen la sanidad, la herencia, la agricultura y la alimentación y en los que intervienen elementos genéticos que pueden ser transferidos entre especies diferentes. Curiosa, pero no excepcionalmente, la teoría tuvo críticas mucho más severas en el pasado que en la actualidad. Veamos algunas.

3. Comentaristas críticos de Darwin.

Es de destacar que, entre los contemporáneos de Darwin, muchos de los críticos con su teoría lo fueron desde un ámbito religioso, lo cual dio pie a numerosas defensas que, en realidad, no defendían la Teoría de Evolución por Selección Natural que es la aportación original de Darwin, sino la evolución considerada en general, la transformación de los seres vivos con el tiempo o aspectos puntuales como la edad de la tierra. Muchos de los argumentos de Huxley en defensa de Darwin, en realidad defienden la evolución frente a argumentos dogmáticos y religiosos y no defienden la Selección Natural. Su réplica va dirigida frente a argumentaciones en contra de Darwin procedentes de puntos de vista teológicos y por eso Huxley cita a San Agustín, Santo

Tomás o Suárez. Nada tiene que ver esto con la teoría propuesta por Darwin. Huxley, llamado el bulldog de Darwin, nunca se definió a si mismo ni se manifestó como defensor de la Teoría de Evolución por Selección Natural.

Uno de los críticos más divertidos y menos citados de Darwin es Karl Marx. En una carta a Lasalle del 16 de Enero de 1861 hace un comentario que hemos reproducido del texto de Manuel Cruz citado abajo y que no es anecdótico:

“Naturalmente, hay que dejar a un lado la tosca manera inglesa de exposición”
(citado en Cruz, 1989, p 160)

En una carta a Engels:

“me divierto con Darwin, al que he echado una nueva ojeada, cuando afirma aplicar la teoría de Malthus también a las plantas y a los animales, como si el jugo del señor Malthus no estuviera precisamente en el hecho de que esa teoría no se aplica a las plantas y a los animales, sino -con geométrica progresión- sólo a los hombres, en contraste con las plantas y animales. Es notable el hecho de que en las bestias y en las plantas, Darwin reconoce a su sociedad inglesa, con su división del trabajo, la competición, la apertura de nuevos mercados, los inventos y la maltusiana lucha por la existencia. Es el bellum omnium contra omnes de Hobbes y hace pensar en la Fenomenología de Hegel cuando se configura la sociedad burguesa como “reino animal ideal”, mientras que en Darwin el reino animal se configura como sociedad burguesa”
(citado en Cruz, 1989, p 162).

En su introducción a la dialéctica de la naturaleza, Engels tampoco se quedó corto con una frase que invita a la reflexión:

“Darwin no sabía que áspera sátira de la humanidad y especialmente de sus conciudadanos escribía al demostrar que la competencia libre, la lucha por la vida, celebrada por los economistas como la conquista más alta de la historia, es el estado moral del reino animal.”
(Tomado de “La comedie inhumaine” de André Wurmser)

Nietzsche fue también crítico con Darwin. En su libro "El crepúsculo de los ídolos", en el capítulo titulado “Incursiones de un intempestivo” (pp 122-123), Nietzsche opinaba así acerca del darwinismo:

“Anti-Darwin. En lo que respecta a la famosa "lucha por la vida", me parece que de momento está más afirmada que demostrada. Se da, pero como excepción; el aspecto global de la vida no es el del estado de necesidad, el de la hambruna, sino más bien el de la riqueza, el de la exuberancia, incluso el del absurdo derroche: donde se lucha, se lucha por poder... no se debe confundir a Malthus con la naturaleza. Ahora bien, suponiendo que exista- y en verdad, se da- esa lucha transcurre, por desgracia, de modo inverso al deseado por la escuela de Darwin, al que quizá sería lícito desear con dicha escuela: a saber, en contra de los fuertes, de los privilegiados, de las excepciones felices. Las especies no crecen en perfección: Los débiles se enseñorean siempre de los fuertes, y esto es porque son el mayor número y también porque son más listos....Darwin se ha olvidado del espíritu (qué inglés es esto!), los débiles tienen más

espíritu..... Hay que necesitar espíritu para obtener espíritu, y se pierde cuando ya no se necesita. Quien tiene la fuerza se desprende del espíritu..... ”

Otros críticos de Darwin fueron reputados profesionales de la Ciencia, entre ellos naturalistas, como Karl Ernst von Baer y Louis Agassiz; paleontólogos como Richard Owen; geólogos como Charles Lyell y Adam Sedgwick.

Von Baer (1792-1876) pasó sus últimos años dedicado a la crítica del darwinismo. Su crítica de Darwin está basada en principios morales, filosóficos y científicos. Entre estos últimos, destacó la complejidad de los procesos evolutivos. Louis Agassiz (1807-1873), un reputado naturalista y paleontólogo nunca admitió la evolución, sino que más bien fue creacionista. Escribió:

The combination in time and space of all these thoughtful conceptions exhibits not only thought, it shows also premeditation, power, wisdom, greatness, prescience, omniscience, providence. In one word, all these facts in their natural connection proclaim aloud the One God, whom man may know, adore, and love; and Natural History must in good time become the analysis of the thoughts of the Creator of the Universe. . .

Richard Owen (1804-1892), fue favorable al evolucionismo, pero se opuso firmemente a la teoría de la Selección Natural. Charles Lyell (1797-1875) era evolucionista, pero nunca aceptó la teoría de Evolución por Selección Natural.

Adam Sedgwick (1785-1873), fue profesor y mentor de Darwin. Nunca apoyó la Teoría de Evolución por Selección Natural y escribió a Darwin en una carta el 24 de Noviembre de 1859:

If I did not think you a good tempered & truth loving man I should not tell you that. . . I have read your book with more pain than pleasure. Parts of it I admired greatly; parts I laughed at till my sides were almost sore; other parts I read with absolute sorrow; because I think them utterly false & grievously mischievous-- You have deserted-- after a start in that tram-road of all solid physical truth-- the true method of induction. . .

No sorprende entonces, que, un año después de la publicación de su obra en una carta al respetado profesor Lyell, Darwin dijese:

“I have heard by round about channel that Herschel says my book is the law of higgledy-pigglety”
(Tomado de Peter Dear, 2006).

Finalmente, una opinión rotunda. El filósofo de la ciencia, Karl Popper, en su libro titulado “Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge” dice:

“No existe ninguna ley de la evolución, sino sólo el hecho histórico de que las plantas y los animales cambian, o, más precisamente, que han cambiado. La idea de una ley que determine la dirección y el carácter de la evolución es un típico error del siglo XIX que surge de la tendencia general a atribuir a la “Ley Natural” las funciones tradicionalmente atribuidas a Dios.” (p. 408)

4. Conclusión.

Si se mira desde un punto de vista estrictamente científico, experimental, entonces la Teoría de Evolución por Selección Natural de Darwin no es una teoría científica, porque no es demostrable mediante experimentación y no es refutable (Popper, 1963). No pone de manifiesto nuevas relaciones entre elementos bien descritos de la naturaleza, sino que, por el contrario, en ella intervienen elementos que la biología actual ha demostrado que son muy complejos y difíciles de describir (las especies). La Evolución de las especies no es fácilmente reducible al método experimental. Sus mecanismos implican elementos que la bioquímica, la genética y la biología molecular intentan ahora describir. La definición de virus, transposones, multitud de ARN catalíticos, y la posible participación de éstos elementos en procesos de epigenética, poliploidización, reorganizaciones del genoma, silenciamiento génico, etc. son algunas de las tareas en que se ocupa la biología actual. Cualquier teoría evolutiva deberá contar con la participación de estos elementos, porque la frase de Dobzhansky: “*En biología nada tiene sentido si no se considera bajo el prisma de la evolución*” debe hoy ser justamente convertida en: “*En evolución nada tiene sentido si no se considera bajo el prisma de la biología*”. La biología es la ciencia experimental poderosa y predominante en nuestro tiempo. Por lo tanto, la biología no puede someterse a las teorías especulativas de la evolución, sino al contrario.

5. Referencias

- Cruz, M. 1989. Por un naturalismo dialéctico. Anthropos, Barcelona.
- Dear, P. 2006. The Intelligibility of Nature: How Science Makes Sense of the World. The University of Chicago Press.
- Depéret, Ch. 1929. Les transformations du monde animal. Eds Flammarion, Paris.
- Hodge. 1874. What is Darwinism?. Scribner, Amstrong and co. New York.
- Huxley, TH. Collected essays. <http://aleph0.clarku.edu/huxley/guide4.html>
- Nietzsche. 2002. El crepúsculo de los ídolos. Biblioteca EDAF. Madrid.
- Popper, K. 1963. Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge.
- Wurmser, A. 1965. La comédie inhumaine. Gallimard. Paris.