

Episodio 3 . Evolución: Defensores y detractores

¹PERSONAJES

Thomas Malthus

T. H. Huxley

Alfred Russell Wallace

Charles Darwin

Obispo Wilberforce y objetores de la teoría de Darwin

La teoría de Darwin que demostraba la evolución de los seres vivos a partir de un antepasado común mediante un proceso denominado selección natural fue aceptada como un hecho por la comunidad científica y buena parte del público en general en vida de Darwin. El Darwinismo que supuso una revolución en la explicación del origen de las especies provocó duras críticas y también firmes seguidores. La **Historia de las objeciones y críticas a la teoría de la evolución** es el relato de las diferentes críticas realizadas tanto a la teoría de la evolución —que es anterior a los postulados darwinistas—, como a la teoría de Charles Darwin que explicaba la evolución mediante la selección natural en su libro *El Origen de las Especies* en 1859, como a la síntesis evolutiva moderna llevada a cabo en la década de 1940, y a otras aportaciones posteriores que completan y consolidan dicha síntesis

Thomas Malthus

Soy Thomas Malthus, nací en Inglaterra en 1766. Fui clérigo de ascendencia aristocrática y profesor en el Haileybury College de Hertfordshire y economista. Mi contribución a la economía fue la ley que, según mi criterio, rige el crecimiento.



Las conclusiones a las que llegué en mis estudios fueron las siguientes:

1. Los medios de subsistencia limitan la población. Es decir hay menos alimentos de los que una población necesita para subsistir.
2. La población aumenta cuando dichos medios lo permiten, y lo hace en forma geométrica, mientras que la oferta de alimentos, en el mejor de los casos, sólo podría incrementarse aritméticamente.

¹ Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

Fuente original : <http://www.educacion.alboan.org/es/materials/123>

Autora adaptación: Marta Velázquez Alonso

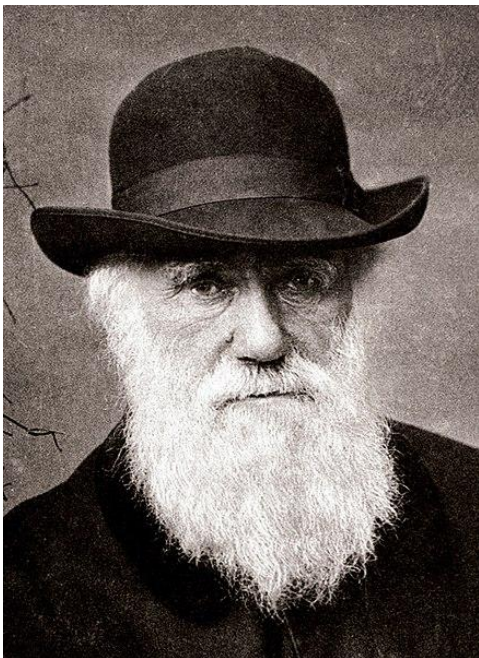
3. El incremento demográfico será limitado por la oferta de alimentos a menos que aparezcan antes otras limitaciones.

4. Se realiza un uso indiscriminado de las medidas de asistencia social.

“La naturaleza es tan fecunda que cualquier intento imprudente de aliviar la pobreza provocará incrementos insostenibles en la población, aumentando el sufrimiento que se procura evitar. Hasta donde yo sé, la naturaleza no puede ser mejorada. Así pues, los asistentes sociales deberían permitir que los acontecimientos sigan su curso inevitable y dejar que las guerras, las enfermedades y el hambre eliminen el excedente.

Yo sé que a Darwin le horrorizó esta política despiadada. Aunque el razonamiento matemático en que se basaba dicha doctrina despertó su curiosidad científica.

Dije yo que si la población no era controlada, continuaría duplicándose cada 25 años, incrementándose según una progresión geométrica, mientras que los alimentos, el aire, el agua y muchos de los recursos disponibles se incrementarían según una progresión aritmética, es decir: la población se multiplicaría y los recursos se sumarían. Así pues, la lucha por la existencia se volvería feroz.”



Charles Darwin

“Yo creo que la conclusión de Malthus acerca de que la disponibilidad de alimentos y otros factores limitan el crecimiento es válida para todas las especies, no sólo para la humana, porque una sola pareja de elefantes, que son los animales con reproducción más lenta, produciría una población de 19 millones de elefantes en 750 años si su prole produjera el número normal de descendientes durante su tiempo de vida normal.”

“Estuve muy influenciado por el libro de Lyell y pensaba que si la Tierra había sufrido cambios tan trascendentales como decía Lyell, la vida se habría transformado en forma similar. Si hubiera ocurrido lo contrario, el paso del tiempo habría provocado un desequilibrio mortal entre los seres vivos y su medio ambiente y, a la larga, la Tierra se habría despoblado. Lyell se negaba a admitir el cambio biológico y yo no podía admitir que se crearan especies para compensar las pérdidas ocasionadas por la extinción. Comencé a pensar que el surgimiento de nuevas especies era el resultado de la “descendencia con modificación”.

Al principio pensé que las plantas y animales se adaptaban progresivamente a los cambios del mundo físico, idea que proviene de Lamarck, pero luego me di cuenta de que la evolución no consiste en parecerse a un ser superior, es decir, no es una única línea de ascenso. Un organismo puede dar origen a otro sin desaparecer durante el proceso. Dicho de otra manera, ya no es la “escalera” (recordando a Aristóteles) la imagen que explica la modificación de la vida, más

bien se trataría de un “árbol” que se ramifica de forma irregular. A todas luces, la idea de un antepasado común era una explicación más razonable que la de unas “creaciones a la carta” tal y como proponían los catastrofistas.”



T. H. Huxle

Soy hijo de un profesor de escuela y el menor de siete hermanos. Me llamo T.H. Huxley y soy autodidacta y profesor del Instituto Real de Minas en Londres, donde nací en 1815. Me gusta clasificar organismos y los estudié con detalle, lo que me llevó a dar la vuelta alrededor del mundo en barco, como mi amigo Charles Darwin.

“Me considero un buen amigo y colega de Charles Darwin y tengo que confesaros que cuando leí por primera vez El origen de las especies me dije a mí mismo: “¡Qué estupidez no haber pensado antes en esto!”. Con esto no quiero decir que lo considerara un libro trivial, al contrario, mi desconcierto se debió a la importancia revolucionaria del material en

cuestión, así que dediqué parte de mi vida a defender y popularizar la teoría de la descendencia con modificación y por ello me ganó el apodo de “el bulldog de Darwin”.

Tengo que deciros que, para tratarse de una obra fundamental en la Biología, El origen de las especies resulta sorprendentemente simple. Está escrito en un lenguaje tan directo que cualquiera capaz de seguir un razonamiento lógico puede comprender su contenido. De hecho, fue un éxito popular. La primera edición se agotó el día de su publicación. Basta este hecho para diferenciarlo de la mayoría de las otras teorías importantes en la historia de la ciencia.

Recuerdo que Darwin llegó a las conclusiones finales de su teoría después de leer el manuscrito de Malthus, pero no estaba listo para publicarla. Esto ocurría en 1839 y pasaron casi 20 años hasta que se publicó El Origen de las Especies.

Se habló sobre diversos motivos que llevaron a Darwin a posponer la publicación:

1) Miedo a la polémica y la persecución: Darwin sabía que su teoría daría origen a polémicas y no sólo porque sugería que había evolución, sino porque lo que explicaba era contrario al cristianismo victoriano. Aunque no tenía motivos para temer castigos físicos, su benevolencia le impedía ofender a nadie.

2) Las creencias religiosas de Darwin: Aunque se le retrató como un ateo perpetuo, carente de creencias religiosas, que estorbaban a su pensamiento científico, Darwin conservó ciertas creencias religiosas hasta que embarcó en el Beagle.

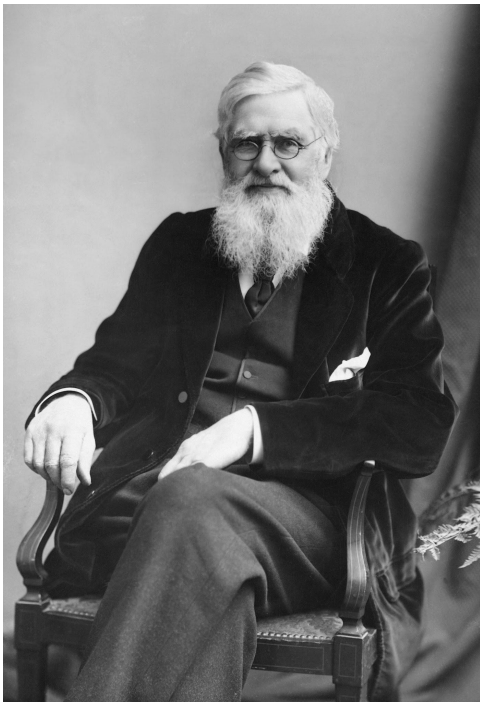
3) La cautela científica: Yo creo que dudaba sobre la credibilidad científica de su teoría. Su formación le enseñó que, a menos que una teoría hubiera sido inducida a partir de los hechos observables, no era más que una hipótesis, y él sabía que la teoría no se podía observar directamente y que sólo era deducible a partir de datos indirectos. Así que tuvo que reunir un

volumen muy grande de datos indirectos para que la deducción fuera inevitable. Pero además de este escrúpulo metodológico, Darwin sabía que siempre estaría agobiado con las críticas.

Seguía estudiando y publicando otras obras que en apariencia nada tenían que ver con la teoría de la evolución. Publicaba sobre Geología, sobre los cirrípedos... y no obstante, reforzaba sin quererlo su convicción acerca de la variedad natural. Pensaba que las formas adultas difieren tanto entre sí que a veces resulta difícil comprender por qué se las considera miembros del mismo grupo, pero la semejanza de las fases larvales es tal que parecen descender todas de un antepasado común.

Todos sabíamos que estaba trabajando sobre el tema y, curiosamente, su hermano Erasmus le advirtió “Alguien te ganará de mano”. El 14 de mayo de 1856, animado por sus amigos Charles Lyell y el botánico Joseph Hooker, comenzó a preparar un libro que pensaba titular La selección natural. Era tanto lo que trabajaba que hacia mediados de 1857 decidió someterse a una cura de aguas.

Y entonces ocurrió un hecho que le llenó de pánico. Cuando ya había redactado aproximadamente diez capítulos, recibió por correo un resumen de la teoría que él había estado forjando secretamente durante veinte años. El correo era de Alfred Russell Wallace.”



Alfred Russell Wallace

Soy un naturalista inglés nacido en 1823, abandoné mi país movido por una curiosidad creciente por la naturaleza y por mi gran afición a descubrir formas de vida y lugares nuevos. A lo largo de muchos años estudié la flora y fauna del archipiélago malayo. La exploración en este archipiélago duró ocho años, cubriendo aproximadamente 22.500 km a pie y en canoas nativas. Durante mi estancia allí coleccioné 125.000 especímenes de plantas y animales, muchos de los cuales eran desconocidos hasta el momento. Mi libro acerca de mis viajes por Malasia lleva la inscripción: “A Charles Darwin, autor de el origen de las especies, dedico este libro no sólo como muestra de estima y amistad personal sino para expresar mi profunda admiración por su genio y sus trabajos”.

“Conocía a Charles Darwin a través de sus escritos y era mi ídolo y modelo a seguir en cuanto a método de estudio y dedicación a la investigación. Ya había mantenido correspondencia con Darwin en varias ocasiones, consultándole y participándole mis dudas y aciertos acerca de varios temas que me interesaban.

Había realizado varios viajes y había leído el ensayo de Malthus sobre la población. Estaba trabajando en las islas sobre una teoría de la evolución, cuando una noche, revolviéndome en la cama presa de una gran fiebre, tuve un repentino destello de intuición. Entonces vi inmediatamente que la perpetua variabilidad de todos los seres vivos tendría que suministrar el material a partir del cual, por la simple supresión de aquellos menos adaptados a las condiciones

del medio, sólo los más aptos continuarían en carrera. En dos días el manuscrito de 20 páginas quedó completo y fue despachado por correo.

Éste es un fragmento del manuscrito que envié:

En febrero de 1858, algo me llevó a pensar en los controles de Malthus. Estos controles (guerra, enfermedad, hambre...) tienen que actuar, se me ocurrió a mí, tanto sobre los animales como sobre los hombres. Pasé entonces a considerar que la multiplicación enormemente rápida de animales hace que estos controles sean en ellos mucho más eficaces que en el hombre. Mientras cavilaba vagamente se me ocurrió de pronto la idea de la supervivencia de los más aptos; esto es, que los individuos eliminados por estos controles deben ser inferiores a los que sobreviven.

Darwin quedó estupefacto y buscó consejo en sus amigos Lyell y Hooker, los cuales tomaron el asunto en sus propias manos y presentaron la teoría de Darwin y Wallace en una reunión científica un mes después.

Sé que Darwin decía que prefería quemar su libro entero a que yo o cualquier otro pensara que se comportaba como un miserable y que, ante la presión de sus amigos para que publicara el manuscrito y para evitar un escándalo acerca de quién pensó en ello antes, propuso que publicáramos un ensayo juntos. De esta manera, el artículo se publicó el 1 de julio de 1858 en el Diario de la Sociedad Linneana. Su presentación recibió poca atención, pero para Darwin las puertas habían sido abiertas."

Charles Darwin

Considero a Wallace un hombre noble y generoso. Digo esto porque dudé mucho sobre qué podía pensar Wallace ante mi reacción de publicar juntos el resumen, pero ignoraba la nobleza y generosidad de aquel hombre.

Nuestra obra conjunta despertó poca atención. Recuerdo el veredicto de un tal Haughton, que dijo que todo lo que en ella había de nuevo era falso y que todo lo viejo era verdadero. Pensé que era necesario dar una explicación extensa de cualquier punto de vista nuevo para atraer la opinión del público. Movido por esta inquietud publiqué en 1859 El origen de las especies, donde explico detalladamente y con ejemplos mi teoría sobre la evolución. Lejos de toparme con un muro de incomprensiones, fue recibida muy bien por un grupo de científicos de la época.

Como es lógico, existían permanentes objeciones, pero no lograron formar un bloque de posición importante ya que, por una parte, hicieron una mala interpretación de la obra y, por otra, no tenían los conocimientos necesarios sobre biología para comprender el problema.

Los puntos mediante los cuales se explica cómo ocurre la evolución los podemos resumir en 5 premisas:

1. Los organismos engendran organismos similares, es decir, hay estabilidad en el proceso de reproducción.

2. En la mayoría de las especies el número total de individuos que sobreviven y se reproducen en cada generación es pequeño en comparación con el número de individuos producidos inicialmente.

3. En las poblaciones ocurren variaciones aleatorias entre los organismos individuales, algunas de las cuales son hereditarias, es decir, no son producidas por el ambiente.

4. La interacción entre las distintas variaciones y el ambiente es lo que determina qué individuos sobrevivirán y se reproducirán y cuáles no. Algunas variaciones capacitan a ciertos individuos para vivir más tiempo y para dejar mayor descendencia que otros. Llamé a éstas variaciones favorables. Las variaciones hereditarias favorables tienden a hacerse cada vez más comunes de una generación a otra. A este proceso le llamaron selección natural.

5. Dado un tiempo suficiente, la selección natural lleva a la acumulación de cambios que provocan diferencias entre grupos de organismos y, como consecuencia, la población cambia.



Obispo Wilberforce y objetores de la teoría de Darwin

“Yo represento a todos los objetores de la teoría de la evolución, soy un obispo inglés y en el año 1860, con motivo de la reunión de la Asociación Británica para el Progreso de la Ciencia, creí haber destruido esa peligrosa teoría sobre la evolución. Pero luego he sabido que quedé como un necio y que mi estúpida vanidad hizo que me apodaran “Sam el Jabonoso”. No fui el único, ya que, otros clérigos corrieron el rumor por toda Europa de que Darwin era el hombre más peligroso del continente. Voy a contarles lo que sucedió en un momento.

No sólo a mí me fue imposible adaptar mis ideas creacionistas a estas nuevas teorías: a Sedgwick, el antiguo profesor de Darwin, le confundió y desilusionó el “error” de su alumno y, en EE.UU., Agassiz se opuso a la evolución hasta el final de sus días.

También Richard Owen, cuyos conocimientos sobre biología eran más que suficientes para comprender la verdad, escribió (según algunos impulsado por su orgullo herido) un artículo lleno de desprecio en el que deformó los hechos deliberadamente para desacreditar la nueva teoría. Darwin se mostró indiferente ante tanta crítica y decía que él mismo podría escribir críticas más duras contra su obra.

Hubo objeciones que causaron graves problemas a Darwin, pero él fue solucionandolas. Una de ellas es la plena conciencia que tenía Darwin de las grandes lagunas que había en los registros fósiles. Él supuso que los estadios intermedios habían sido destruidos y los creacionistas se aferraron a sus teorías. Los paleontólogos evalúan la posibilidad de que la modificación que acompaña a la descendencia no sea necesariamente gradual. Hoy sigue siendo un problema.

Otra objeción hecha por lord Kelvin decía que, si su teoría se basaba en la lenta acumulación de pequeñas variaciones invisibles, eso suponía periodos de tiempo enormes. A

partir de la temperatura interior de la Tierra se dio cuenta de que Darwin había calculado mal la edad de la Tierra. Darwin sospechó que los cálculos eran erróneos y hoy se ha verificado que la edad de la Tierra es incluso mayor de lo que había calculado Kelvin.

La objeción de que las variaciones favorables desaparecerían cuando se cruzara al organismo afortunado con miembros normales de la población le pareció a Darwin más perjudicial, pero no sabía que en esa época un monje llamado Gregor Mendel había probado que los caracteres hereditarios no se diluían durante el cruzamiento. Desafortunadamente el ensayo de Mendel fue ignorado hasta 1900 y la teoría pasó al olvido.

Darwin perdió confianza en la efectividad de la selección natural y parece que volvió a su creencia original en la teoría lamarckiana sobre los efectos hereditarios del esfuerzo y la experiencia. El origen de la variación le sumió en la perplejidad durante toda su vida.