

# 150 años de la idea más brillante de la historia

En 1859 Charles Robert Darwin publicó la idea que unifica la biología e ilumina intensamente todos los conceptos tradicionales desde otro ángulo. El resultado es una visión revolucionaria del mundo. Con la mayoría de sus viejos hitos todavía reconocibles pero mostrando un nuevo perfil, en el 200 aniversario del nacimiento del científico esta idea, simple pero poderosa, todavía no se ha asimilado plenamente.

Texto y fotos: ORIOL RIBAS RECOLONS  
Biólogo

Darwin nació en el pueblo de Shrewsbury (Inglaterra), en el seno de una familia que gozaba de una buena posición social. Su abuelo, que era médico igual que su padre, había sido un reputado científico y poeta. Cuando Charles tenía nueve años fue internado en el colegio del pueblo y a los quince, siguiendo la tradición familiar, marchó a Edimburgo para estudiar la carrera de medicina, igual que su hermano mayor Erasmus. Sin embargo, el hecho de presenciar una operación quirúrgica sin anestesia a un niño, provocó que abandonara sus estudios. Entonces optó por estudiar teología en Cambridge para dedicarse a la vida eclesiástica.

Como él mismo expresa en su autobiografía, de joven ya despuntaba su afición al coleccionismo: "Un día, mientras arrancaba la corteza de un viejo árbol, vi dos extraños escarabajos y capturé uno con cada mano; entonces vi un tercero, de un nuevo tipo, que no podía permitirme perder, de modo que me metí en la boca el que sujetaba con la mano derecha. ¡Ay! expulsó un líquido intensamente acre que me quemó la lengua y que me obligó a escupir el escarabajo, que por cierto perdí, igual que el tercero". Este incipiente afán de coleccionista, que luego aplicaría con el máximo rigor al



“

Por prudencia o temor a las repercusiones que podría generar Darwin no publicó *El origen de las especies* hasta veinte años después de haber concebido la idea

”



estudio de la historia natural fue de gran ayuda para que alcanzara el éxito más adelante. Después de tres años de estudio en Cambridge, le ofrecieron el puesto de acompañante del capitán Fitz Roy como naturalista (sin remuneración) en una expedición alrededor del mundo. Finalmente, obtuvo el permiso de su padre, quien accedió gracias a la intervención casual de su tío Josiah Wedgwood que años más tarde acabaría siendo su suegro. A los 22 años emprendió el viaje a bordo del Beagle que le permitiría observar selvas exuberantes, glaciares, volcanes en erupción, arrecifes de coral e incluso vivir un terremoto. Tal como comenta Darwin, este viaje “fue, con creces, el acontecimiento más importante de mi vida”.

1

Mediante la fuerza ciega que las leyes de la física ejercen sobre la naturaleza, con el debido tiempo, pueden emerger bellos diseños como esta estrella de mar (Glaciar águila, Canal Beagle, Tierra del Fuego). Como dice el científico Carl Sagan en su libro *Cosmos* (1980): Darwin y Wallace demostraron que la selección natural hace la música de la vida más bella a medida que pasan los eones. Antes de publicar *El origen de las especies*, Darwin estudió los percebes durante 8 años.

2

Canal Beagle, Tierra del Fuego. “17 de noviembre de 1832: Tierra del Fuego debe ser calificada de país montañoso parcialmente sumergido en el mar, de modo que las profundas ensenadas y bahías ocupan los lugares en que antes existieron los valles”. (*Journal of researches into the Natural History and Geology of the countries visited during the Voyage of H.M.S. Beagle under the command of Captain Fitz Roy*. Charles Darwin, 1845)

3

Dos elefantes marinos (*Mirounga leonina*) en la Bahía Ainsworth, cerca del Monte Darwin (Tierra del Fuego). Es el mayor pinnípedo que existe en la actualidad. Su rasgo más notable es un enorme dimorfismo sexual, el mayor entre todas las especies de mamíferos. Los machos pueden alcanzar los 6 m o más de largo y hasta cuatro toneladas de peso, mientras que las hembras no superan los 3 m y los 900 kg.

Cuando, al cabo de casi cinco años, regresó de su viaje, Darwin ya era una figura respetada en el ámbito científico. Se estableció en Londres y en 1839, después de hacer una lista sobre los pros y los contras del matrimonio, decidió casarse con su prima Emma con la que engendró diez hijos. Al quedar embarazada del tercero, decidieron comprar una casa en las afueras de Londres. Vivió, prácticamente, el resto de su vida en Down House, donde llevaba una vida extremadamente rutinaria y dedicada básicamente al trabajo que alternaba con frecuentes caminatas por “el paseo de la arena” en compañía de Polly, su fox terrier hembra. Aunque sus compañeros lo apremiaban a que diese a conocer su teoría, por



4



5



6

4  
"27 de abril de 1834: Es verdaderamente admirable y hermoso ver a un ave tan corpulenta permanecer hora tras hora, sin el menor esfuerzo aparente, girando y deslizando en la atmósfera sobre montes y ríos". (*Journal of researches into the Natural History and Geology of the countries visited during the Voyage of H.M.S. Beagle Under the command of Captain Fitz Roy*, Charles Darwin, 1845). Cóndor (*Vultur gryphus*), Patagonia.

5  
Las orquídeas eran consideradas como la obra más sublime y directa de la mano de Dios, por eso Darwin quiso demostrar que estas plantas tan extraordinarias podían explicarse como resultado de una serie de adaptaciones evolutivas. Sus trabajos se plasmaron en el libro "*La fecundación de las orquídeas*" (1862). Parque natural del Perito Moreno, Pataqonia.

6  
*Dusicyon griseus* Torres del Paine. Xile. Zorro gris Torres del Paine

prudencia o temor a las repercusiones que podría generar no publicó *El origen de las especies* hasta veinte años después de haber concebido la idea. De hecho, se vio forzado a publicar su trabajo antes de que se anticipase Alfred Russel Wallace, el cual había llegado a la misma conclusión y, como tal, es recordado como codescubridor de la selección natural.

Aunque su mayor contribución fue el libro *El origen de las especies*, para lo que le resultaron útiles sus estudios sobre cultivo de plantas y cría de animales domésticos. Posteriormente publicó *El origen del hombre y la selección en relación al sexo* (1871) en la que acertó al suponer que el origen de la humanidad se situaba en África y no en Europa. Otra obra de gran interés fue *La expresión de las emociones en el hombre y los animales* (1872), con la que anticipaba lo que luego sería la etología. A pesar de su mala salud, Darwin llegó a escribir 17 libros y a publicar 155 artículos.

En 1882, el humilde científico, que desde el regreso de su viaje padecía una rara enfermedad crónica que le impedía trabajar más de una hora seguida y más de tres o cuatro horas al día, falleció a los 71 años de un paro cardíaco y, como reconocimiento a su labor, fue enterrado en la abadía de Westminster, aunque se consideraba agnóstico.

“

Todavía cuesta aceptar que la cosa más importante de todas, la mente, es el resultado de cosas menos importantes

”

#### EL LEGADO DE DARWIN

De la misma manera que fue necesario el talento de un genio como Newton para descubrir lo que ahora nos parece una obviedad –si los objetos caen es que debe existir una fuerza que los atrae– fue necesario el ingenio de Darwin para desvelar la transmutación de las especies. Aunque en la época de Darwin el concepto de evolución flotaba en el ambiente, todavía persistía mucha resistencia entre los científicos a creer en ella debido a que predominaba la concepción esencialista de Aristóteles: cada cosa terrena es como una copia imperfecta o forma que existe en el reino platónico de las ideas, regidas por Dios.

Sin embargo, había ciertos aspectos que fascinaban a los científicos y adolecían de respuestas satisfactorias: la prolífica diversidad de seres vivos, sus fabulosas adaptaciones y el descubrimiento de especies fósiles. Si las especies eran inmutables, ¿por qué desaparecían?

La gran aportación de Darwin a la historia no fue la idea de la evolución, sino la idea de la evolución por selección natural. Le sirvieron de inspiración los trabajos sobre la población del sociólogo Thomas Malthus. De forma resumida, el concepto de la selección natural se fundamenta en que los individuos mejor adaptados a su entorno tendrán mayores probabilidades de sobrevivir y reproducirse, transmitiendo así sus rasgos a generaciones futuras.

Curiosamente, Patrick Matthew un naturalista escocés había esbozado la idea de Darwin sobre la selección natural muchos años antes, en 1831. El único inconveniente es que la había publicado en una revista de poca difusión.

Lo que Darwin consiguió fue aportar una gran cantidad de hechos científicos que obligaban a los pensadores a considerar seriamente esta nueva visión. Darwin contribuyó a clarificar la idea, anclándola de tal manera que no volviera a flotar. De

todos modos, él mismo no la acabó de comprender en su totalidad, en gran medida, por la falta de conocimientos sobre genética. No fue hasta los años 40 cuando se llegó a formular la Teoría Sintética, o Neodarwinista, que fusionaba los descubrimientos de Mendel sobre los mecanismos de la herencia y de la selección natural.

Irónicamente, Darwin inició su viaje a bordo del Beagle como recolector de pruebas del diluvio universal. El joven era un fiel seguidor del reverendo William Paley, autor de *Natural Theology*, donde se realiza una explicación de la armonía de la naturaleza por la infinita inteligencia del creador. Paley argumentaba que de la misma manera que la presencia de un reloj conlleva la existencia de un relojero, la perfección de un órgano tan bien adaptado a su propósito como el ojo, solo se puede deber a la existencia de un diseñador inteligente. Quizás este modo de pensar, que todas las adaptaciones de la naturaleza debían entenderse como facetas especialmente creadas por Dios y asignadas a cada uno de los seres de su proyecto global, suponía el reflejo del deseo de las clases dominantes de conservar la estructura social y la moral de la época. En cierto modo, que el jardinero o el trabajador pensase que su modo de vida era un diseño divino contribuía a que éste se resignara y, por tanto, a mantener el orden.

### CINCO CONCEPTOS

En realidad, lo que Darwin descubrió no fue un solo algoritmo sino, más bien, una familia de algoritmos (algoritmo: procedimiento lógico, sencillo e infalible). De hecho, el trabajo de Darwin puede dividirse en cinco partes, cada una de las cuales constituye una teoría por derecho propio:

- La evolución como tal: el mundo no es constante, va cambiando continuamente.
- El origen común: cada grupo de organismos desciende de un antepasado común y todos los grupos de organismos remontan a un único origen de la vida.
- La diversificación de las especies.
- El gradualismo: los cambios en las poblaciones ocurren de forma gradual.
- La selección natural.

Actualmente, el núcleo fundamental del darwinismo contemporáneo, la teoría de la reproducción y la evolución basada en el ADN, no es, de ningún modo, motivo de disputa científica.

### UNA IDEA DIFÍCIL DE DIGERIR

Hoy en día, los niños aceptan con total naturalidad el hecho de que la tierra gira alrededor del sol y de que el sistema solar ni tan siquiera ocupa el centro de la Vía Láctea en un universo poblado por millones de galaxias. ¿Cuántos años deberán transcurrir para que el conjunto de la sociedad acepte con la misma naturalidad la idea de Darwin?, ¿por qué una idea tan simple cuesta tanto de asimilar?, ¿por qué no ocurre lo mismo con las teorías de Einstein sobre la relatividad que son mucho más difíciles de comprender?. Seguramente la razón reside en las repercusiones filosóficas que se desprenden de este descubrimiento científico. Es cierto, dicha idea afecta mucho al eje de nuestras creencias y a nuestra visión sobre el significado de la vida. Y es por eso que los debates sobre darwinismo son siempre acalorados. Algunas de estas implicaciones quizás ya inquietaron al propio capitán Fitzroy, quien dijo: "no puedo encontrar nada noble en el pensamiento de descender de un antiguo simio". Todavía cuesta aceptar que la cosa más importante de todas, la mente, es el resultado de cosas menos importantes. Pero, como se pregunta el filósofo Daniel Dennett ¿por qué la importancia o excelencia de alguna cosa debe llegar desde las alturas, desde algo más importante.

Otro aspecto inherente a la selección natural difícil de digerir es que la naturaleza no es ni benévola ni cruel, sino indiferente.



Glaciar Romache en el Canal Beagle

### EL DARWIN GEÓLOGO

"29 de enero de 1833: Por la mañana temprano llegamos al punto en que el Canal del Beagle se divide en dos brazos y entramos en el septentrional. El paisaje aquí crece en grandiosidad. Las altas montañas del lado norte forman el eje granítico, o espinazo del país, y se elevan súbitamente 900 o 1.000 metros, culminando en un pico que sube a unos 2.000 metros (hoy Monte Darwin). Están cubiertas de un amplio manto de nieves perpetuas, numerosas cascadas vierten sus aguas, por entre el bosque, en el hondo canal angosto. En muchas partes se extienden magníficos glaciares desde la ladera de los montes hasta el mar. Apenas es posible imaginar algo más bello que el azul berilo de estos glaciares, en especial por el contraste con la blancura mate de la nieve que corona las cimas. Los fragmentos que han caído del glaciar en el agua se alejan flotando y el canal con sus icebergs presenta en un gran espacio una imagen en miniatura del mar polar." (*Journal of researches into the Natural History and Geology of the countries visited during the Voyage of H.M.S. Beagle under the command of Captain Fitz Roy*. Charles Darwin, 1845).

Muchas veces no se tiene en cuenta que Darwin se labró una fama de geólogo experto ni se considera la importancia que tuvieron sus trabajos sobre geología en su obra científica. Realizó estudios geológicos sobre las costas de América del Sur, sobre la elevación gradual de las costas de Chile, sobre los depósitos de mamíferos fósiles del Río de la Plata (donde descubrió un esqueleto bien conservado de un megaterio), sobre las elevaciones y subsidencias de los océanos Pacífico e Índico deducidas a partir del estudio de las formaciones de coral, sobre las conexiones entre fenómenos volcánicos y sus efectos sobre la elevación de los continentes. La obra de Charles Lyell, *Principios de Geología*, abrió su mente hacia los procesos que obraban, lenta y gradualmente, sobre la corteza terrestre. Estos principios uniformistas explicaban la manera de interpretar la evolución de la tierra mediante los mismos fenómenos geológicos que actuaban en el presente (lo que hoy se conoce por actualismo). Lyell echaba por tierra la cronología creacionista de la formación del mundo, ampliando en millones de años el tiempo disponible para el desarrollo de los procesos geológicos. Estos trabajos científicos sentaron las bases para poder plantearse la teoría de la descendencia con modificación, era imprescindible disponer del marco inorgánico adecuado.

Sobre dicha crueldad Darwin, en una carta a su amigo Asa Gray, escribe: "No puedo convencerme de que un Dios tan benéfico y omnipotente haya diseñado y creado los Ichneumonidae con la intención expresa de que se alimenten dentro de los cuerpos vivientes de las orugas."

La biología se limita a describir como son las cosas, no como nos gustaría que fueran. Pero nuestro amor por la verdad es seguramente un elemento central en el sentido que damos a nuestras vidas. Pensar que podemos conservar un significado engañándonos a nosotros mismos es todavía una postura más pesimista. Quizás sea el momento de tomar nuestro Alka Seltzer intelectual y aceptar que con nosotros no se produce ninguna excepción, que nuestra existencia tan sólo es temporal y, por ello, tanto más preciosa. Al fin y al cabo, a pesar de que el darwinismo descubra aspectos fríos y desoladores, ya está siendo de gran ayuda en campos tan diversos como la medicina, la economía y la ética. Además, si uno se libera de sus prejuicios puede llegar a apreciar la elegancia de esta idea simple que nos permite comprender el mundo y nuestra especie, una bella teoría que conecta el *big bang* con la mente.



Estudio del Conde de Buffon (1707 -1788), precursor del evolucionismo. Montbard (Borgoña, Francia).

En recuerdo de Miguel Ángel Sánchez.

## LOS FUEGUINOS



Cesta fueguina, empleada para recolectar frutas del bosque hecha por Cristina Calderón, la única india yagán que sigue en vida (Puerto Williams, Tierra del Fuego). El encuentro con los fueguinos causó un fuerte impacto en el joven Darwin quien relata: "empezaron a brillar hogueras en una infinidad de puntos, tanto para llamar la atención, como para difundir las nuevas por todas partes. Hubo

salvajes que vinieron corriendo por la costa desde varias millas de distancia. Jamás se borrará de mi memoria el aspecto salvaje y bravío que presentaba uno de los grupos: de improviso llegaron cuatro o cinco hombres al borde de un acantilado a plomo que avanzaba sobre el mar. Estaban enteramente desnudos y sus largas cabelleras les caían en desordenadas guedejas sobre su rostro, empuñaban unas clavas nudosas y saltando agitaban los brazos alrededor de la cabeza y daban los alaridos más horribles que pueden salir de la garganta humana" (19 de enero de 1833, *Journal of researches into the Natural History and Geology of the countries visited during the Voyage of H.M.S Beagle Under the command of Captain Fitz Roy*. Charles Darwin, 1845). En el Beagle viajaban tres fueguinos que debían reinsertarse en su población de origen para llevar la "civilización". Curiosamente, sus nombres correspondían a nombres de objetos: Fuegia Basket (cesta fueguina), York Minster (catedral de York) y Jemmy Button (botón de palanca) debido al precio que se había pagado por él. Este era el proyecto personal del capitán Fitz Roy: dar a conocer el cristianismo, el cultivo de plantas y otras técnicas. Apenas diez días después de dejarlos en compañía del misionero Matthews, se supo que el empeño de Fitz Roy había fracasado. El joven misionero había sido despojado de todos sus bienes y preso del pánico decidió renunciar a la empresa para irse a "civilizar" otras poblaciones en Nueva Zelanda.

## BIBLIOGRAFÍA

- Sewell, Ken. "Viaje al fascinante mundo del origen de las especies". *Animalia*, (2001). Editorial: Reed Business Information, SAU
- Darwin, Charles. "Diario del viaje de un naturalista alrededor del mundo". Editorial: Espasa Calpe (edición 2008)
- Darwin, Charles. "Autobiografía". Editorial: Belaqva
- Dennett, Daniel. "La peligrosa idea de Darwin". Editorial: Galaxia Gutenberg, (1999)
- Dawkins, Richard. "El relojero ciego". Editorial Labor SA, (1989)