

# Vida científica

## EFEMÉRIDES

### 1809, CHARLES ROBERT DARWIN

Es muy probable que nadie haya influido tanto en el modo de entender la historia de la vida en el planeta Tierra como CHARLES ROBERT DARWIN (Fig. 1). El año 2009 ha conmemorado el bicentenario de su nacimiento y los 150 años de la publicación de *El origen de las Especies* (1859), su obra más emblemática. Darwin, como ningún otro científico hasta el momento, ha removido los cimientos más profundos del pensamiento imperante durante milenios.

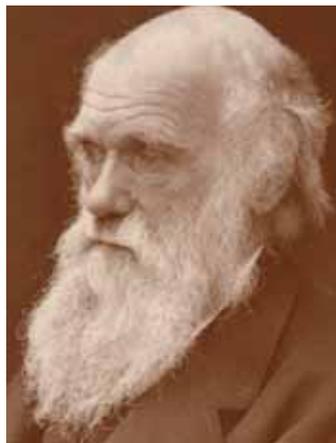


Figura 1. Fotografía de Charles R. Darwin (1874) a la edad de 65 años.

El gran impacto que provocaron sus aportaciones en disciplinas como la zoología, la paleontología, la botánica, la antropología e incluso en aquellas con un menor grado de parentesco con la historia natural como son la filosofía, la psicología, la literatura, continúan en la actualidad en boga.

De hecho sus obras han llegado a un amplio y variado número de lectores.

Charles Robert Darwin nació el 12 de febrero de 1809, en la pequeña ciudad de Shrewsbury, en Inglaterra (Fig. 2). Quinto hijo de un exitoso físico y financiero, Robert Waring Darwin, y nieto de un famoso poeta y a la postre influyente en su obra, Erasmus Darwin, perdió a su madre, Susannah Wedgwood, a la temprana edad de ocho años.

Tras finalizar sus estudios en Shrewsbury, en 1825 abandonó su pequeña ciudad natal, y se trasladó a Edimburgo. Allí cursó estudios en la Facultad de Medicina, pero rápidamente esta disciplina dejó de interesarle. Darwin no fue un estudiante modelo, pero sí que se convirtió en un apasionado de la historia natural. De hecho,



Figura 2. Charles Darwin nació en esta casa, The Mount, en Shrewsbury, Shropshire, Inglaterra, el 12 de febrero de 1809.

bajo la tutela de Robert Grant, profesor de Anatomía y Zoología de la Universidad de Londres, comenzó a estudiar invertebrados marinos durante su estancia en Edimburgo. Debido al escaso interés que la medicina le suscitaba a Darwin, su padre le propuso ordenarse clérigo como una alternativa respetable. La aceptación no fue inmediata, pero tras un período de meditación, reflexión y lecturas sobre cuestiones teológicas, Darwin aceptó la propuesta paterna. Como Darwin comentaría, «la ventaja de ser un clérigo local es poder disfrutar de tiempo libre para poder avanzar en los conocimientos acerca de la historia natural».

Cabe destacar que los invertebrados marinos fueron el núcleo central del interés de Darwin por la historia natural desde sus días como estudiante en Edimburgo, tal y como atestiguan la enorme cantidad de notas, comentarios y datos obtenidos durante su travesía a bordo del H.M.S. Beagle en referencia a estos organismos. Esto se hace evidente puesto que, al contrario de lo que hizo con los ejemplares recolectados de otros grupos tanto animales como vegetales en su viaje por América del Sur, las Islas Galápagos y varias islas del Pacífico, los invertebrados marinos que recolectó fueron clasificados y estudiados por el propio Darwin. Como resultado de sus estudios, entre 1851 y 1853 publicó los cuatro tomos, con más de mil páginas, de su tratado sobre los percebes o cirrípedos, titulado *A monograph of the Cirripedia* (Fig. 3).

Las aportaciones de numerosos científicos tales como el astrónomo Sir John Herschel, Alexander von Hum-

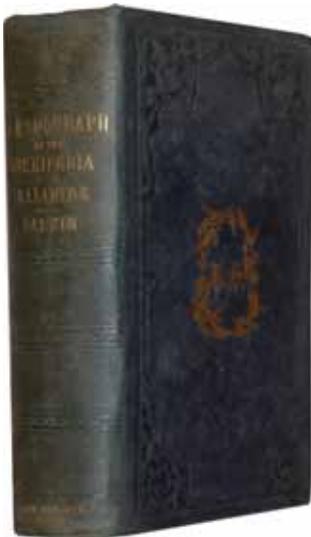


Figura 3. Ejemplar del libro «A monograph of the Cirripedia», publicado entre 1851 y 1853.

boldt y, de manera destacada, el geólogo Charles Lyell, marcaron el devenir de e influyeron profundamente en las obras de Darwin. Una de las obras que más influyó en Darwin fue el libro de Lyell, *Principles of Geology* (1830-1833, *Principios de Geología*), algunas de cuyas aportaciones pudo presenciar durante su viaje a bordo del H.M.S Beagle (Fig. 4). En sus cinco

años (1831-1836) a bordo del Beagle, además de realizar numerosas e importantes investigaciones y posteriores aportaciones en el campo de la geología, Darwin recolectó gran número de organismos tanto actuales como fósiles.

Cómo comentaría posteriormente el propio Darwin en la introducción a *El origen de las especies*:

«Estando a bordo del Beagle, buque de guerra inglés, en calidad de naturalista me impresionaron mucho ciertos hechos en la distribución de los seres orgánicos que habitan América del Sur, y en las relaciones geológicas de los actuales habitantes de aquel continente con lo ya pasados. Estos hechos, como se verá en los últimos capítulos de este volumen, parecían arrojar alguna luz sobre el origen de las especies, misterio de los misterios, como ha sido llamando por uno de nuestros más grandes filósofos».

Pasados varios años de su determinante viaje a bordo del Beagle, Darwin empezó a recabar los resultados de las investigaciones que, sobre los organismos recolectados durante su viaje, diversos especialistas como Richard Owen, John Gould, Thomas Bell entre otros, realizaron a petición del propio Darwin. Los datos que aportaban empezaron a provocar en Darwin una serie de interrogantes acerca de cómo las distintas especies podían surgir por causas naturales observables. Ya en esos momentos, Darwin empezaba a aceptar que las especies cambian, o lo que es lo mismo, que la vida evoluciona. Estas reflexiones e ideas evolucionistas no eran novedosas para Darwin, puesto que su abuelo Erasmus Darwin, en su obra *Zoología* (1794-1796), y el zoólogo francés Jean-Baptiste Lamarck, ya las habían apuntado con anterioridad.



Figura 4. El 27 de diciembre de 1831, Darwin se embarca en el H.M.S Beagle desde Plymouth para dar una vuelta al mundo que duraría cinco años.

A partir del 14 de mayo de 1856 empezó a escribir la gran obra de su vida sobre el problema del origen de las especies, dedicándose casi por completo a este esfuerzo. Su amigo Lyell le recomendó en varias ocasiones que diera a conocer sus teorías, pero Darwin, entregado a otros trabajos, no veía llegado el momento para terminar de redactar la extensa obra que había proyectado. El libro se desarrollaba lentamente, por el afán de Darwin de reunir la mayor cantidad de datos. En 1855 apareció en los *Annals and Magazine of Natural History* un artículo abiertamente evolucionista titulado «Sobre la ley que ha regulado la aparición de nuevas especies». Su autor era Alfred Russell Wallace, que lo enviaba desde Borneo. Darwin leyó el artículo por sugerencia de Lyell y se asombró al comprobar la similitud de las ideas de Wallace con las suyas (Alfred R. Wallace era más joven que Darwin). Los tres años siguientes a la publicación del artículo de Wallace preocuparon a los amigos de Darwin, que constantemente le impulsaban a terminar su libro. Desde 1856 Darwin intercambió correspondencia con Wallace, comentando algunos aspectos de sus ideas, sin embargo se trataba de comentarios generales, sin referirse con detalle al mecanismo evolutivo.

Entonces se produjo una coincidencia extraordinaria. Tan sólo había redactado los primeros nueve o diez capítulos de lo que sería su «gran libro de las especies», cuando Charles Darwin sufre la mayor sorpresa de su vida. El 18 de junio de 1858 recibe por correo un breve manuscrito que contenía todos los elementos esenciales de la teoría darwiniana y en el que se exponía exactamente, hasta con términos idénticos, la teoría de la selección natural. El autor del manuscrito era el naturalista Alfred Russell Wallace, que se encontraba en el Archipiélago Malayo. Le pedía a Darwin que lo leyera y enviara a alguna revista científica si lo consideraba aceptable. Estando enfermo de malaria en una pequeña isla del archipiélago de las Molucas, en Indonesia, se le ocurrió súbitamente la teoría de la selección natural. El problema del origen de las especies le preocupaba desde hacía varios años y como había tenido correspondencia con Darwin sobre la materia, fue lógico que enviara el artículo al propio Darwin.

Ese mismo día, Darwin transmite su preocupación a su amigo Lyell de esta manera:

*«Mi querido Lyell:*

*Hace ahora aproximadamente un año que Vd. me recomendó leer un ensayo de Wallace en los An-*

*nals que le había interesado. Cuando escribí a Wallace le conté esto porque sabía que se alegraría de saberlo. Hoy me ha mandado lo que le adjunto, con el ruego de pasárselo a Vd. Me parece completamente digno de ser leído. Lo que dijo Vd. se ha confirmado plenamente –es decir, que se me ha adelantado. Vd. dijo esto cuando le expuse brevemente mis opiniones sobre la «selección natural» como consecuencia de la lucha por la vida. Jamás he visto una coincidencia más asombrosa; si Wallace hubiera tenido mi borrador, que fue escrito en 1842, ¿no podría haber hecho mejor una edición abreviada! Hasta sus conceptos son ahora los títulos de mis capítulos. Por favor, reenvíeme el manuscrito; Wallace no me ha pedido que lo publique pero naturalmente le escribiré enseguida y le voy a ofrecer mandarlo a alguna revista. Así toda mi originalidad se ha reducido a nada, aunque por eso mi libro, si es que algún día tengo valor, no será peor, ya que todo el trabajo consiste en el empleo práctico de la teoría.*

*Espero que Vd. aplauda el borrador de Wallace para que le pueda comunicar su opinión».*

Esta fue la razón por la que Charles Darwin abandonó la idea de terminar su monumental obra de las especies, y en su lugar se retiró durante un año a la isla de Wight para escribir lo que él consideraba un «resumen». Por su parte, Alfred Wallace cedió a Darwin la mayor parte del crédito por sus ideas, argumentando que las contribuciones de ambos se comparan con una semana de trabajo suya y con veinte años de trabajo de Darwin. Por otra parte, se confesó incapaz de haber podido realizar la enorme labor efectuada por Darwin: «Carezco del amor al trabajo, al experimento y al detalle que caracterizaba a Darwin y sin el que nada de lo que yo hubiera podido escribir habría convencido nunca al mundo». Prueba de ello es que Wallace siempre se refirió a la teoría como «de Darwin» y tituló «Darwinismo» a uno de sus libros y a un ciclo de conferencias que realizó en Estados Unidos.

Lo que realmente ha hecho destacar a Darwin sobre otros naturalistas, es el definir el mecanismo por el cual tiene lugar la evolución de los seres vivos. Estas aportaciones fueron plasmadas precisamente en su «resumen», que se convertiría en uno de los libros más importantes jamás escrito: *El origen de las especies*, puesto a la venta el 24 de Noviembre de 1859 y agotándose la primera edición (1.250 ejemplares) ese mismo día

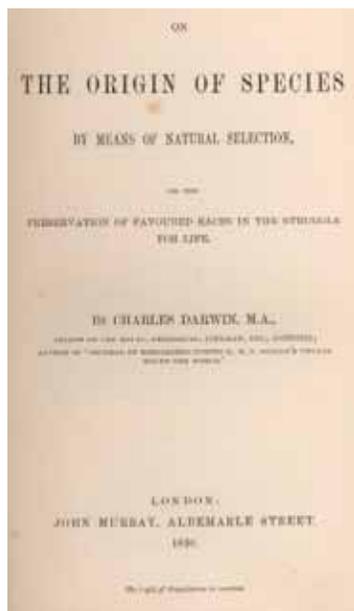


Figura 5. Página del manuscrito «El origen de las especies» por medio de la selección natural, publicado en 1859 por Charles Robert Darwin.

(Fig. 5). En este manuscrito Darwin proclamaba por primera vez, mediante mecanismos puramente naturales una teoría acerca de cómo podía producirse la evolución de los organismos vivos. Estos mecanismos o «leyes» naturales, se expresaron ya en un epígrafe de *El origen de las especies*:

“Pero, por lo que se refiere al mundo material, podemos, por lo menos, llegar a esto: podemos conocer que los hechos se producen, no por intervenciones aisladas del poder divino ejercidas en cada caso particular, sino mediante la institución de leyes generales.» (Whewell, *Bridgewater Treatise*.)

El 19 de abril de 1882 fallece Darwin a la edad de 73 años. Probablemente, la aportación más importante que sus escritos han logrado transmitir a la comunidad científica internacional, en una primera instancia y, posteriormente, a la totalidad de la sociedad, es la afirmación de la evolución como una realidad. Su obra *El origen de las especies* alcanzó tal éxito que a él se debe el establecimiento definitivo de la teoría de la evolución. La obra de Charles Darwin supera ampliamente, tanto en extensión como en calidad, a todas las publicaciones anteriores sobre evolución y por ello es considerado como el fundador de la moderna teoría de la evolución. De hecho, hoy en día no es descabellada la sinonimia que se produce entre el nombre de Darwin y el término evolución (DARWIN = EVOLUCIÓN).

Fernando Escaso Santos

Grupo de Biología

Dpto. de Física Matemática y de Fluidos