

El desembarco de los creacionistas en España

La llegada del creacionismo a España ha suscitado una gran polémica. Este movimiento la ha tomado con la teoría de la evolución y ha puesto en guardia a las sociedades científicas y las universidades de nuestro país. Su estrategia es disfrazar como ciencia unos argumentos de origen religioso que atacan precisamente lo que en verdad lo es.

Como muy bien alertaba *Quercus* en su editorial del número anterior, correspondiente a febrero, se ha producido el desembarco de los creacionistas en España. En efecto, bajo el título de "Lo que Darwin no sabía", se organizó un ciclo de conferencias entre el 17 y el 25 de enero en cinco importantes ciudades españolas, a iniciativa de Médicos y Cirujanos por la Integridad Científica (PSSI, siglas inglesas), una sociedad americana.

Dos de esas conferencias fueron programadas en las universidades de Vigo y León, por lo que desde la Sociedad Española de Biología Evolutiva (Sesbe) escribimos a los responsables académicos de ambos centros. Estas cartas, junto con las enviadas a título particular por profesores y científicos, consiguieron que se cancelaran las charlas, lo que atrajo la atención de los medios de comunicación y creó una importante polémica.

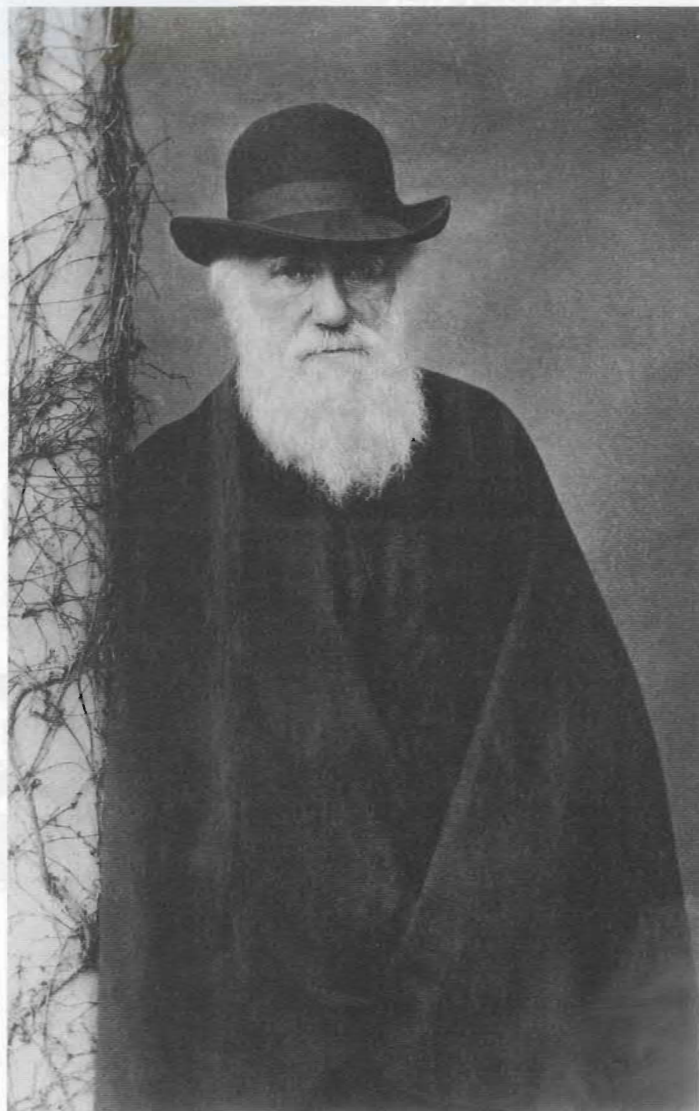
Un artículo que publiqué hace poco en *El País*, titulado "¿Desciende el hombre del mono?: los creacionistas y la teoría evolutiva", estaba destinado a explicar al público en general por qué nos habíamos movilizado para evitar que esas charlas se impartieran en las universidades. Ahora, aprovechando la mayor cultura naturalista y ecológica de los lectores de *Quercus*, voy a dar algunos detalles añadidos sobre el movimiento creacionista.

En realidad, todo se reduce a un acto propagandístico diseñado por fanáticos religiosos ultraderechistas para intentar embaucar a un público con escasos conocimientos sobre biología y con profundas convicciones religiosas. Nuestra principal defensa frente a sus descaradas manipulaciones es que la evolución es un hecho demostrado científicamente en innumerables ocasiones, por lo que no se puede plantear como un dogma en el que se pueda creer o no.

Los argumentos de la complejidad y la improbabilidad

La idea de la existencia de un creador es muy antigua, pero esta creencia no es creacionismo. Se conoce como tal al movimiento promovido por los fundamentalistas bíblicos estadounidenses para atacar la teoría de la evolución desde una base religiosa que nació en el siglo XIX. Han existido muchas versiones del creacionismo que varían en su interpretación más o menos literal de la Biblia, tal y como expone con detalle Francisco J. Ayala en su reciente libro *Darwin y el diseño inteligente: creacionismo, cristianismo y evolución*.

Al principio se imponía una interpretación bastante estricta. Defendía que la creación del mundo se llevó a cabo hace unos seis mil años, que el diluvio fue universal y que todo ocurrió tal y como describe el Génesis. Todavía hay grupos que apoyan esta versión e incluso otras más extremistas, por ejemplo los que defienden que la tierra es plana con los bordes redondeados como una moneda. Los llamados "creacionistas de la tierra plana" tienen su sede en California y cuentan con... ¡3.500 miembros!



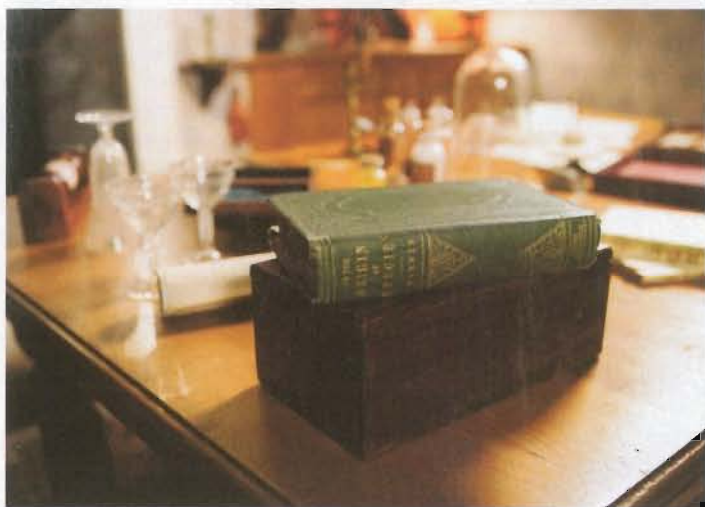
▲ Charles Darwin (1809-1882) sentó las bases de la teoría de la evolución, que se ha convertido en blanco de las tesis creacionistas.

Se puede decir que el primer cambio de estrategia importante se produjo durante la década de los setenta, cuando decidieron disfrazar el creacionismo de ciencia. Pero seguían haciendo lo mismo de siempre: presentar cualquier fenómeno aparentemente contrario a la teoría evolutiva como evidencia a favor de la creación. Posteriormente, para sobrevivir al desprestigio, idearon lo que llamaron la teo-

ría del diseño inteligente (DI) y volvieron a las andadas intentando colarlo como ciencia.

Presentaron –y siguen presentando– la idea como algo novedoso, cuando ya fue propuesta por William Paley, filósofo y teólogo británico, en 1802, cincuenta años antes de la publicación del famoso libro de Darwin *El origen de las especies*. Paley hizo popular su analogía del reloj: si alguien encuentra un reloj no se le ocurre pensar que se ha formado solo, sino que deduce la existencia de un relojero; lo mismo ocurre ante la presencia de cualquier ser vivo, su complejidad implica la existencia de un creador.

Otro argumento que les gusta repetir constantemente es el de la improbabilidad. Fred Hoyle defendió que la probabilidad de que la vida se originara en la tierra sin la acción de un creador no es mayor



▲ Ejemplar de *El origen de las especies*. Escrito en 1859 por Darwin, este libro introdujo la idea de que las poblaciones evolucionan a través de un proceso de selección natural.

que la de que un huracán girando sobre una chatarrería tuviera la suerte de ensamblar un Boeing 747. No quieren entender que la selección natural es un proceso gradual de enorme poder de modificación, que puede conseguir resultados que de partida tienen probabilidades ínfimas.

Describe Ayala en su libro que la probabilidad de que una bacteria adquiera resistencia al antibiótico estreptomycinina es de cuatro entre diez mil billones. Evidentemente, es algo que roza lo imposible. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la selección natural está actuando sobre poblaciones de bacterias en las que hay muchos millones de individuos. Las que no son resistentes mueren ante ese cambio medioambiental que supone la adición del antibiótico a su medio natural, pero si alguna adquiere –o ya dispone de– una mutación que le confiera esa resistencia se reproducirá sin que la estreptomycinina sea un problema. De esta manera, cuando este tratamiento se hace en un laboratorio, en sólo unos pocos días, no una, todas las bacterias existentes en el cultivo final –entre veinte y treinta mil millones– han adquirido la resistencia.

La consigna de ocultar las motivaciones religiosas

Los intentos de los creacionistas de conseguir que sus ideas sean consideradas científicas, y por tanto explicadas en los centros de enseñanza, han fracasado una y otra vez. Hace más de una década que el Tribunal Supremo de Estados Unidos ya emitió un fallo al respecto, impidiendo que estas ideas sean enseñadas por su descarado contenido religioso, que nada tiene que ver con la ciencia. A pesar de ello, los fanáticos bíblicos que están detrás de estas propuestas no han tirado la toalla. Uti-

lizan hábiles estrategias propagandísticas, disponen de cuantiosos medios económicos y desde hace varios años llevan a cabo una política de expansión por otros países.

En 1998, el bioquímico Michael Behe, de la Universidad de Lehigh (Bethlehem, Pensilvania), publicó un libro titulado *Darwin's black box*, en el que aportó la idea de la denominada “complejidad irreducible”. Sugiere que existen estructuras o procesos constituidos por diversas partes y que la eliminación de cualquiera de sus componentes impediría el funcionamiento, por lo que no habrían podido evolucionar por selección natural y tendrían que haber sido creados por un “diseñador inteligente”.

El ejemplo más utilizado es el del flagelo bacteriano. Sin embargo, como explica con claridad meridiana Juli Peretó en el número 153 de la revista de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM), se ha demostrado que los distintos componentes del flagelo tienen cada uno su propia función y son codificados por genes diferentes. Además, existen flagelos de complejidad variable. Todo ello apoya el hecho de que han evolucionado de estructuras existentes previamente.

Curiosamente, Behe acaba de publicar un nuevo libro, *The edge of evolution*, en el que ya ha cambiado de tema y se centra ahora en la improbabilidad de las mutaciones. Sus compañeros de departamento han dado a conocer una declaración en la que se distancian de la postura de Behe y manifiestan su apoyo incondicional a la teoría evolutiva.

Durante los últimos años se ha producido otro cambio de estrategia. Por un lado crean sociedades aparentemente científicas que parten de la base de que la evolución es sólo una teoría y la critican, a la vez que apoyan el DI. Por otro, siguen la consigna de ocultar las motivaciones religiosas, evitando mencionar palabras como Dios y Biblia, para disfrazar sus afirmaciones de un barniz científico.

Ofensiva propagandista dirigida a la universidad

PSSI, la sociedad de médicos y cirujanos responsable de la organización de las conferencias en España que motivaron la reciente polémica, fue fundada en 2006. Pero nada tiene que ver ni con la medicina ni con la cirugía. Como se especifica de forma destacada en su *web*, simplemente se trata de un grupo de profesionales en desacuerdo con el darwinismo.

Tanto en las charlas como en las comparecencias ante los medios de comunicación, se han limitado a poner en práctica las estrategias descritas. Siempre es igual, son pequeñas variaciones sobre los argumentos de siempre para intentar ridiculizar el mecanismo de la selección natural, pero sin preocuparse por entenderlo. No les interesa la realidad científica. De lo único que se trata es de lanzar mensajes que siembren la duda en quienes no tienen la formación adecuada. La eficacia de estos actos propagandísticos está basada, al igual que los anuncios publicitarios, en explotar las susceptibilidades psicológicas de los que reciben el mensaje. De esta manera, las personas creyentes y con pocos conocimientos sobre biología son las más indefensas frente a estos charlatanes.

Todos estos motivos son los que justifican la iniciativa de la Sesbe de evitar que las conferencias se celebraran en centros universitarios. No es un ataque a nadie, sino nuestra obligada contribución a la defensa de la cultura científica de la sociedad española frente al intento de manipulación de un grupo minoritario y extremista. No se puede permitir que utilicen la universidad para legitimar su descarada actividad propagandística.

No se trata de un problema de censura y libertad de expresión. De hecho no tomamos ninguna medida para intentar evitar la celebración de las conferencias convocadas en otras instalaciones no científicas. Pero en las universidades sí: las instituciones que amparan y generan la ciencia no deben cobijar doctrinas que niegan la evidencia científica, por muy bien disfrazadas que se presenten.

¿Cuándo la ciencia se debe considerar como tal?

En biología, como en todas las ciencias, el avance se consigue gracias a la aplicación del método científico. Este procedimiento ha resultado ser sumamente eficaz, como lo demuestra el espectacular avance que han conseguido las distintas ciencias durante los últimos cien años. Consiste básicamente en intentar explicar los fenómenos naturales mediante la emisión de hipótesis. Se ponen a prueba comprobando si se cumplen o no las distintas predicciones que se derivan de ellas.

Cuando una hipótesis se demuestra en muchas circunstancias diferentes y se cumple una cantidad suficiente de predicciones, se le da la categoría de teoría. En este momento, el apoyo es de tal magnitud que es muy poco probable que nueva evidencia altere la explicación inicial. Ciertamente, como la mayor parte de los lectores de *Quercus* sabe, la palabra teoría, en ciencia, tiene un significado distinto del que tiene a nivel popular: mientras que en el lenguaje de la calle se entiende como una idea que es posible que sea cierta, en ciencia es una idea que se ha demostrado sobradamente. La evolución por selección natural ya merecía el nombre de teoría como consecuencia de la enorme cantidad de pruebas aportadas por Darwin hace 150 años. Desde entonces la evidencia a su favor ha seguido aumentando, incluso de manera progresiva. Hay multitud de pruebas de que la evolución es un hecho. En la actualidad, es un hecho tan demostrado como la existencia de los átomos o el que la Tierra gira alrededor del Sol.

Esta postura rotunda de apoyo a la teoría evolutiva no es exclusiva de los biólogos, sino que es compartida por todas las sociedades científicas serias, entre ellas la mayor y más influyente del mundo, la American Association for the Advancement of Science (AAAS). Ha sido apoyada, además, en todos los juicios que han tenido lugar en Estados Unidos y, más recientemente, por el Parlamento Europeo, que ha aprobado un documento en el que manifiesta su postura en contra de la enseñanza del creacionismo o diseño inteligente en todos los centros docentes públicos de la Unión Europea.

Evidencias a favor de la teoría de la evolución

La mayor parte de los libros de biología evolutiva dedican un capítulo completo a destacar algunas de las pruebas más importantes que existen a favor de la teoría de la evolución. Voy a mencionar algunas. Una de las más generales es que en muchos grupos de los que existe un buen registro fósil se observa una perfecta relación entre el orden temporal de aparición en esos restos y la posición filogenética del taxón. Por ejemplo, los vertebrados sin mandíbulas aparecen como fósiles antes que los peces mandibulados y éstos aparecen antes que los tetrápodos terrestres. La evolución de los homínidos es otro ejemplo claramente documentado.

Hay muchas cuestiones relacionadas con la distribución geográfica de las especies —por ejemplo, las diferencias en este sentido entre mamíferos marsupiales y placentarios o las más de mil especies de moscas del género *Drosophila* existentes en las islas Hawái— que se ex-

plican muy claramente en términos de eventos geológicos (deriva continental), aislamiento y migración de unas regiones a otras. Especies análogas ecológicamente, pero que han estado aisladas en regiones distantes, no están estrechamente emparentadas y son evidencias de evolución convergente. Un gran despliegue de especies del mismo género es el resultado de una radiación adaptativa en un hábitat con poca diversidad y muchos nichos ecológicos vacíos.

Los organismos poseen muchas características que no tienen ninguna relevancia funcional. Por ejemplo, los pseudogenes, la existencia de enormes cantidades de ADN que no codifica nada, nuestras vértebras coccígeas —cuatro vértebras fusionadas que se corresponden con los restos de una cola ancestral— y otras muchas estructuras vestigiales que aparecen temporalmente durante el desarrollo embrionario.

La aplicación de la teoría evolutiva en asuntos como la salud, la agricultura, la biotecnología o el medio ambiente también ha aportado pruebas que son ejemplos muy claros de evolución en acción. Seguramente el caso mejor conocido por todos es el de la resistencia a los antibióticos que han desarrollado muchas bacterias, como la estreptomycinina antes citada, pero hay otros.

Un caso fascinante es el de un díptero parásito del trigo del que se conoce su historia completa. Su nombre es *Mayetiola destructor*. Las larvas de esta mosca se alimentan de los tallos del cereal y producen pérdidas millonarias cada año. La especie no se convirtió en plaga hasta 1779, a raíz de alguna mutación que la hizo más eficaz en la obtención de recursos de la planta, a costa de perjudicarla en mayor medida. Desde entonces, los agricultores primero y los científicos después han luchado contra esta plaga, creando variedades de trigo resistentes.

Sin embargo, siempre ocurre lo mismo, en aproximadamente diez años el insecto desarrolla un mecanismo que contrarresta la defensa de la planta. El problema es que el genoma del parásito va guardando la información de todas las defensas previas desarrolladas por la planta, por lo que conforme va aumentando el muestrario de genes de resistencia del insecto cada vez es más difícil crear nuevas razas de trigo resistentes.

Está claro: estas pruebas y muchísimas más están basadas en hechos observables y en demostraciones obtenidas siguiendo el método científico. Sin embargo, el creacionismo está basado en la idea preconcebida de un creador, una cuestión de fe sobre la que la ciencia no tiene nada que decir. Pero no se puede aceptar que nos pretendan vender su obsoleto ideario como ciencia, por mucho que cambien de nombre y de estrategia. ✻



Autor: Manuel Soler es catedrático de la Universidad de Granada y presidente de la Sociedad Española de Biología Evolutiva (Sesbe).

Más información, en www.sesbe.org

Dirección de contacto: Manuel Soler · Departamento de Biología Animal · Facultad de Ciencias · Universidad de Granada · 18071 Granada · E-mail: msoler@ugr.es