



El carácter científico de la teoría de la evolución

Descripción

En 1859 Darwin publicó la primera edición de ***El origen de las especies***, en la cual da a conocer diversos descubrimientos biológicos originales. Su importancia no se atribuye a los datos recogidos, sino a la teoría que enuncia sobre la formación y el desarrollo de las especies biológicas. Pero, ¿cuál es el estatuto científico de la llamada teoría de la evolución? Esto es, ¿debe catalogarse como una teoría científica?, **¿merece el mismo título que se otorga, por ejemplo, a la teoría de la gravitación, descubierta por Newton?** El proceso de formación de una teoría científica comienza analizando hechos particulares, cuya existencia se constata por observación.

Así, los movimientos periódicos de los planetas alrededor del Sol constituyen sucesos observables mediante telescopios y otros instrumentos de medición. Entre otros, estos son los datos que los astrónomos han recogido y que la teoría clasifica e interpreta hasta su formulación matemática. Pero, en la teoría de la evolución, ¿cuáles son los hechos biológicos?

En primer lugar, **la enorme duración de los procesos evolutivos que ocurren a lo largo de millones de años hace imposible su acotación en el tiempo.**

En segundo lugar, el objeto de estudio de la teoría de la evolución son las especies, es decir, grupos de individuos que comparten rasgos biológicos (no se refiere directamente a los individuos).

Hay que concluir que la teoría de la evolución se aparta de la noción canónica de teoría científica representada, por ejemplo, por la teoría de gravitación de Newton

Pero, la dificultad está precisamente en definir sin ambigüedad qué es una especie. No es posible dar una definición rigurosa de «especie biológica» (no lo es, incluso admitiendo, como se hace de hecho, que forman una misma especie aquellos individuos que sólo se reproducen entre ellos). Por esto, hay que concluir que la teoría de la evolución se aparta de la noción canónica de teoría científica representada, por ejemplo, por la teoría de gravitación de Newton. En la teoría de la evolución no existen datos científicos inequívocos, como existen en la teoría de la gravitación. En consecuencia, **es imposible verificar su validez**, ya que las afirmaciones que se hacen recaen sobre sucesos que nunca han sido observados, incluso, que ni siquiera conocemos su duración. Por tanto, la teoría no

cumple el conocido requisito de «falsabilidad» establecido por **Popper**. A pesar de todo, no puede ignorarse que existe un cúmulo de pruebas que hace verosímil la hipótesis de un proceso evolutivo de los seres vivos.

Principalmente, las investigaciones en biología molecular vienen a confirmar los descubrimientos parciales realizados por las ciencias tradicionales: paleontología, anatomía comparada y embriología.

Los estudios de genética molecular permiten cotejar el ADN y las proteínas de organismos radicalmente distintos, tales como una ameba, una planta y un animal. Con ello, los hallazgos obtenidos por esa ciencia permiten concluir que todos los seres vivos actuales, cualquiera que sea la especie a la que pertenecen, forman parte de la misma historia evolutiva. Para **F. J. Ayala**, la teoría de la evolución está firmemente establecida: «La contundencia de las pruebas es abrumadora. Cada uno de los miles de genes y de proteínas de cada uno de los miles de organismos de una especie suministra una confirmación independiente de la historia evolutiva de la especie» (F. J. Ayala, *La teoría de la evolución*, Temas de Hoy, 1994, p. 61).

Con la salvedad indicada sobre el concepto de especie, la teoría enunciada por Darwin puede catalogarse como científica, teniendo en cuenta que los hechos biológicos a partir de los cuales se elabora no son del mismo tipo que los datos que sirvieron para construir la teoría de Newton. Esto no quiere decir que no sean igualmente válidos dentro de su propio ámbito. La diferencia estriba en la naturaleza de los objetos que estudian una y otra ciencia. Los procesos físicos y químicos analizados hoy en un laboratorio arrojan los mismos resultados que los obtenidos hace siglos, aunque su interpretación teórica sea diferente. No ocurre lo mismo con los organismos biológicos, sometidos al proceso de cambio multisecular. Cada ciencia empírica en su ámbito utiliza métodos diferentes a tenor de los fines que persigue.

SELECCIÓN NATURAL Y LUCHA POR LA VIDA

Ahora bien, en cuanto al mecanismo de interpretación de los hechos biológicos de tipo evolutivo, la teoría que analizamos presenta menor consistencia. La estructura conceptual ideada por Darwin para interpretar los datos se basa en dos conceptos, el de «selección natural» y el de «lucha por la vida». El primero fue acuñado atribuyendo a la naturaleza el mismo papel que desempeñan los cultivadores de plantas y de animales domésticos, los cuales inducen modificaciones hereditarias en los descendientes.

El segundo concepto interpretativo resulta de una adaptación a la biología, de la «lucha por la existencia», término definido por **Malthus**. Ambas ideas, «selección natural» y «lucha por la vida», se aplican a las observaciones para dar coherencia lógica a los datos científicos. Pero, al contrario de lo que ocurre en física o en química, en biología no existen pruebas empíricas concluyentes que justifiquen esas interpretaciones. No existen pruebas irrefutables que den cuenta del mecanismo por el que se produce la mutación de la especie, lo que no excluye que existan adaptaciones de los individuos al medio ambiente. Darwin supera esa deficiencia estableciendo un paralelismo entre la función que realiza el criador de animales para mejorar la descendencia y el papel que desempeña la naturaleza seleccionando determinados individuos.

Ahora bien, es evidente que en el proceso de selección artificial el criador persigue un fin. Darwin adjudica a la naturaleza una capacidad de selección cuando escribe, «la clave está en el poder del

hombre para la selección acumulativa: la naturaleza produce variaciones sucesivas; el hombre las aumenta en determinadas direcciones útiles para él».

Por tanto, dentro de la misma idea de «selección natural» está incluida la noción de finalidad, ya que todas las modificaciones producidas por adaptación al medio conducen a la formación del organismo seleccionado, es decir, al término o resultado del proceso. Sin embargo, Darwin —más inclinado a la observación detallada que a la especulación filosófica— no profundizó en esta idea de finalidad, o no quiso hacerlo, aunque expresase su satisfacción cuando otros lo hacían. Por ejemplo, uno de sus amigos más próximos, Asa Gray, en un artículo en *Nature*, publicado el 4 de junio de 1874, elogiaba el trabajo de Darwin en estos términos: «Reconocemos el gran servicio prestado por Darwin a la ciencia natural devolviéndole la teleología». Darwin manifestó su asentimiento de modo inequívoco: «Lo que ha dicho usted de la teleología me es especialmente grato y creo que nadie se había fijado nunca en ello» (citado por **Etienne Gilson** en *De Aristóteles a Darwin y vuelta*, Eunsá, 1976). En realidad, el concepto de finalidad en la teoría de la evolución se abre paso al establecer la analogía con la «selección artificial». No obstante, se comprende que se haya tratado de evitar, pues en cierto modo compromete al conjunto de la teoría. Suele ser rechazado por los científicos porque no hace referencia directa a los hechos observados. Para el zoólogo francés G. Grassé es admisible una finalidad, como propiedad de los seres vivos, pues «sin ella no existirían». Tanto los órganos, tejidos, células, como las funciones vitales, nutrición, crecimiento, reproducción, etc., están todas ellas subordinadas a un fin. «Cuando se trata de estas propiedades, los biólogos no discuten; pero si se pronuncia la palabra finalidad, se ponen en guardia». La razón de su recelo puede estar en no distinguir entre finalidad de hecho o inmanente y la finalidad trascendente. «Sobre esta última, el biólogo tiene poco o nada que decir, depende de la metafísica» (La evolución de lo viviente, H. Blume, 1977, p. 206). Según la teoría, las modificaciones evolutivas se refieren a la especie en su conjunto. Por tanto, aquí, la finalidad trasciende a los individuos. Es el mismo proceso evolutivo que afecta a la especie como entidad biológica superior, el que tiende a un fin. La noción de «finalidad», aunque de carácter filosófico, tiene su raíz en la observación experimental. Es, si se quiere, un puente entre la ciencia empírica y la epistemología, que proporciona una explicación en sintonía con los hechos y con una interpretación estrictamente científica. Este argumento nos parece tan legítimo como el de «selección natural».

En consecuencia, la teoría de la evolución constituye una explicación con un fundamento empírico sólido gracias a la biología molecular. No así el mecanismo ideado para dar cuenta del proceso evolutivo de las especies. Más bien, nos parece un recurso de tipo metafórico, no estrictamente biológico que no responde plenamente al interrogante que subyace en el proceso de evolución. En todo caso, no excluye el carácter finalista que está presente en todos los procesos de formación de individuos.

Fecha de creación

15/04/2010

Autor

Miguel Ángel Herrero