

Alberto A. Makinistian (2009)
DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS IDEAS
Y TEORÍAS EVOLUCIONISTAS
2ª edición
Prensas Universitarias de Zaragoza. El Aleph 3
ISBN 978-84-92774-07-4

PRÓLOGO A LA PRIMERA EDICIÓN

Este libro sobre el desarrollo histórico de las ideas y teorías evolucionistas, escrito de una forma muy objetiva y clara por mi colega y amigo Alberto A. Makinistian, pone de manifiesto los importantes aportes a la teoría de la evolución de Darwin, efectuados entre otros famosos paleontólogos por Simpson, como proponente de la teoría sintética y por Eldredge y Gould de la teoría puntuacionista de la evolución. Además, a modo de conclusión, considera necesaria la realización de una nueva síntesis y reproduce las afirmaciones de otros dos paleontólogos, Devillers y Chaline, abogando por rejuvenecer y enriquecer la teoría sintética con todos los nuevos datos que las múltiples disciplinas afectadas por el fenómeno evolutivo no cesan de aportar. Como micropaleontólogo me satisface constatar que actualmente se valore tanto la contribución de la paleontología para documentar una teoría tan trascendente y que constituya el paradigma unificador de la biología.

Los paleontólogos desarrollamos nuestra labor en un campo intermedio entre la biología y la geología. La mayoría nos hemos formado en las facultades de ciencias geológicas, al especializarnos nos hemos visto obligados a estudiar muchos aspectos biológicos y lo hacemos estimulados por su enorme interés. La paleontología es un área de conocimiento de tipo biológico, ya que la biología se puede dividir en neontología, que estudia los organismos actuales, y paleontología (paleobiología), que estudia los organismos que vivieron en el pasado a través de los fósiles. En este sentido, generalmente hacemos investigación tanto dentro del paradigma evolucionista como del de la tectónica de placas, que es el paradigma central de la geología. Lo que nos suele «dar de comer» a la mayoría de los paleontólogos son las aplicaciones geológicas, pero no podemos olvidar las aplicaciones biológicas de la paleontología en el relevante campo de la evolución.

El desarrollo de la paleontología ha permitido documentar el hecho de la evolución, ya que los fósiles al quedar registrados constituyen el principal documento fáctico. Sin embargo, Darwin no pudo apoyarse mucho en el registro fósil para fundamentar su propuesta de que la evolución era un proceso gradual y pensó que era debido a la imperfección del registro fósil. Desde entonces los paleontólogos se han afanado en buscar series evolutivas y así la teoría sintética se pudo apoyar más en el registro fósil cuando Gaudry, Marsh, Simpson, etcétera, pusieron de manifiesto diversos ejemplos que documentaban el proceso evolutivo. Los paleontólogos volvieron a tener protagonismo desde 1972, cuando Eldredge y Gould propusieron el equilibrio intermitente como modelo alternativo al gradualismo filético. Esto fue posible porque el registro fósil ya se conocía mejor y se pudo constatar que aporta una serie de datos que contribuyen a conocer todo lo relacionado con tasas, tendencias y pautas evolutivas. Además, todo lo referente a la filogenia, permitiendo documentar cómo eran y cómo se sucedieron los seres vivos a lo largo del tiempo; es decir, el curso de la evolución. Este es un aspecto fundamental para la evolución del que carecen los neontólogos, ya que solo estudian la época actual y no pueden constatar cuáles han sido las modalidades del proceso evolutivo a lo largo de la historia geológica de la vida.

Darwin fue un gran científico naturalista que se adelantó a su tiempo proponiendo el verdadero mecanismo de la evolución. Por entonces aún no había nacido la genética y la paleontología estaba aún en sus albores, que son las dos disciplinas que le hubieran permitido completar los principales aspectos de su teoría. En el último siglo la genética ha avanzado mucho y ha permitido confirmar y completar muchas de sus hipótesis de tipo microevolutivo. La paleontología ha avanzado bastante y está contribuyendo a documentar los aspectos macroevolutivos. Sin embargo, es verdad que el registro fósil tiene muchas limitaciones y es imperfecto, aunque no tanto como creía Darwin. Los fósiles de mayor tamaño suelen ser escasos y se acumulan en determinados niveles, pero los microfósiles son extraordinariamente abundantes y tienen un registro muy continuo, lo cual unido a su pequeño tamaño permite hacer muestreos muy detallados y así alcanzar una gran precisión temporal. La micropaleontología, que se desarrolló a principios del siglo XX debido a su gran aplicación en la industria petrolera, estuvo muy centrada en las aplicaciones geológicas y los primeros evolucionistas no se pudieron apoyar en ella. Sin embargo, recientemente los microfósiles están permitiendo establecer filogenias muy completas y conocer las modalidades o patrones evolutivos, si bien aún queda mucho por

descubrir. Un buen ejemplo lo constituye la investigación multidisciplinaria sobre el origen de la vida, tema en el que los microfósiles (bacterias, cianobacterias, acritarcos) desempeñan un papel fundamental documentando cómo y cuándo surgieron los primeros organismos. Otro buen ejemplo lo constituye la investigación sobre el evento del límite Cretácico/Terciario, hace 65 millones de años, en el cual los microfósiles han permitido establecer el patrón catastrófico de extinción con mayor facilidad y precisión que los fósiles más grandes (dinosaurios, ammonites, etcétera).

En definitiva, los microfósiles permiten documentar muchos aspectos evolutivos. Los más optimistas creen que los microfósiles pueden llegar a desempeñar un papel similar al que la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*) ha desempeñado en el área de la genética. Probablemente no se llegue a tanto, porque generalmente solo fosilizan las partes duras y porque no podemos experimentar al modo que lo hacen los neontólogos. En este sentido, es la naturaleza la que ha realizado los experimentos por nosotros y se trata de observar e interpretar lo ocurrido en todo lo relativo a los aspectos macroevolutivos. Al respecto queda mucho por hacer y ahora, que la Micropaleontología está menos condicionada por las aplicaciones petroleras, los investigadores de las Universidades deberían dedicarse más a los aspectos evolutivos.

Algunos lo intentamos aunque nos apremie la solución de problemas geológicos (bioestratigráficos, cronoestratigráficos, paleoecológicos, etcétera) dado que desarrollamos nuestra labor en departamentos geológicos. De aquí la aparentemente inusual colaboración con Alberto Makinistian del Departamento de Bioantropología y Evolución de la Universidad Nacional de Rosario. Ahora bien, los paleontólogos de formación geológica debemos colaborar con antropólogos y otros neontólogos para poder fundamentar de una forma interdisciplinaria nuestras investigaciones sobre aspectos evolutivos. Nuestra colaboración ha sido bastante fructífera, ya que Alberto es un buen investigador y, sobre todo, un excelente profesor. Nuestro contacto se inició hace casi una década cuando él me propuso colaborar después de haber leído un libro sobre Origen y evolución del Hombre que yo había editado. Me envió sus publicaciones y entre ellas su libro *El proceso de Hominización* que había publicado en 1992. Inmediatamente le propuse participar como profesor invitado en mi curso de doctorado sobre Evolución, extinción e implicaciones pseudocientíficas. Fruto de esta colaboración fue su participación en otros dos libros editados por mí: *Evolucionismo y racionalismo* y *Avances en evolución y paleoantro-*

pología. Además, dio varias conferencias en Zaragoza y otras ciudades españolas, ya que nuestros colegas se percataron de sus extraordinarias cualidades de conferenciante y por eso lo invitaron y lo siguen invitando.

En el marco de esta colaboración tuve la satisfacción de poder impartir un curso de doctorado sobre evolución en la Universidad de Rosario y una conferencia sobre las implicaciones pseudocientíficas. Este es un tema que siempre nos ha preocupado a ambos por lo que hemos tratado de hacer divulgación científica, intentando combatir los ataques de los creacionistas «científicos». Actualmente, los únicos que se oponen frontalmente al hecho de la evolución son estos pseudocientíficos que se autocalifican de científicos, pero que no lo son ya que basan sus ideas en la interpretación literal de la Biblia. Desde la época de Darwin los evolucionistas han puesto de manifiesto que no es necesario apelar a causas sobrenaturales para explicar el hecho evolutivo y esto ha llevado a una gran transformación de la sociedad. En el momento actual, resulta evidente que en los ambientes cultos el hecho de la evolución es generalmente aceptado, existe una clara separación entre ciencia y religión y la comunidad científica discute principalmente los detalles del mecanismo y de las modalidades de la evolución. Sin embargo, los fundamentalistas religiosos, especialmente ciertas sectas protestantes, no cesan de atacar el paradigma de la evolución, habiendo logrado que en muchas escuelas y colegios de EE. UU. se prohibiera su enseñanza. El fanatismo religioso en otros países ni siquiera se preocupa por el debate, sencillamente impone sus particulares ideas creacionistas como ocurre con los musulmanes fundamentalistas, los cuales propugnan que la sociedad sea regida por la ley islámica basada en el Corán y en algunos países lo han conseguido. Analizar las implicaciones pseudocientíficas le hubieran permitido a Alberto duplicar el número de páginas de su libro, pero con buen criterio casi las ha ignorado, ya que aunque algunos lo pretendan, sus ideas no son científicas y este es un libro de un gran rigor científico. Sin embargo, este excelente libro puede ser muy útil para combatir la ignorancia, contribuyendo a la difusión de las ideas y teorías evolucionistas, tanto entre el público en general como en la enseñanza en los colegios y Universidades.

Eustoquio MOLINA MARTÍNEZ
Departamento de Ciencias de la Tierra
Universidad de Zaragoza

PRÓLOGO A LA SEGUNDA EDICIÓN

En pocos años se ha agotado la primera edición y es una gran satisfacción poder escribir este nuevo prólogo. Alegra constatar que un libro de alta divulgación científica sobre el Desarrollo histórico de las ideas y teorías evolucionistas, tenga éxito y haga necesaria una segunda edición: La mayoría de los libros científicos no agotan la primera edición a pesar de que sus autores regalen gran parte de los ejemplares. La buena distribución de Prensas Universitarias de Zaragoza puede haber contribuido mucho a la venta de este libro, pero lo más determinante del éxito alcanzado parece ser la calidad y el interés de su contenido, así como el prestigio de su autor Alberto A. Makinistian.

Si bien la primera edición era muy rigurosa y estaba muy cuidada, el contenido de la presente edición ha sido ampliado y exhaustivamente revisado. Efectivamente, se puede apreciar un incremento en el número de citas a pie de página y en la bibliografía consultada, además de que la nueva edición consta de once capítulos en lugar de los diez anteriores, ya que, en lo que respecta a Darwin, se ha incorporado material suficiente para transformar los dos capítulos anteriores en tres. En cuanto a la revisión del texto anterior, observamos que el autor ha efectuado buena cantidad de retoques, correcciones y modificaciones, en beneficio del lector.

El estilo en que está escrito el libro es muy claro y riguroso, utilizando frecuentemente la cita literal de párrafos originales, lo cual evita la distorsión de las ideas y teorías históricas. Además, el libro comprende desde la Antigüedad hasta la actualidad, sin eludir algunos temas polémicos que el autor zanja con gran objetividad. Alberto A. Makinistian es un prestigioso profesor de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina) que también destaca por ser un

excelente conferenciante y divulgador de las teorías evolucionistas, así como del proceso de la hominización, algo muy necesario para la difusión de la ciencia en la sociedad.

El interés del contenido es muy grande para la enseñanza de las teorías evolucionistas en las disciplinas biológicas y afines. En este sentido, el libro es muy recomendable para la docencia en cursos de doctorado, máster y grado de las universidades del mundo de habla hispana. Además, el contenido está expuesto en un lenguaje asequible al gran público, lo cual hace atractivo el libro para todo aquel que tenga interés por saber cómo se han desarrollado las teorías evolucionistas, las cuales son determinantes para explicar el origen y la evolución de nuestra propia especie y que, por lo tanto, deben interesar a todo tipo de lectores. En consecuencia, creo que todos debemos congratularnos por la reedición de un libro imprescindible y felicitar a su autor por haber realizado un magnífico trabajo.

Eustoquio MOLINA MARTÍNEZ
Departamento de Ciencias de la Tierra
Universidad de Zaragoza

Marzo de 2009