

El presente volumen constituye una recopilación interdisciplinar de ciertos avances en el campo de la Evolución y la Paleoantropología. Se tratan aspectos muy diferentes de los estudios actuales sobre la filogenia humana, desde el debate sobre la agresividad de los homínidos hasta los casos de pseudociencia y otros aspectos filosóficos de la teoría de la evolución y de ciencia. De esta forma, hemos reunido diversos temas de gran interés científico y cultural, que ponen de manifiesto la gran relevancia e influencia de la teoría de la evolución. En este número han colaborado los investigadores siguientes:

José M.^a BELLO DIÉGUEZ
H. James BIRX
Alberto CARRERAS
Alberto MAKINISTIAN
Eustoquio MOLINA
Pilar UTRILLA MIRANDA

Mira
editores
www.miraeditores.com

ISBN-84-8465-079-0

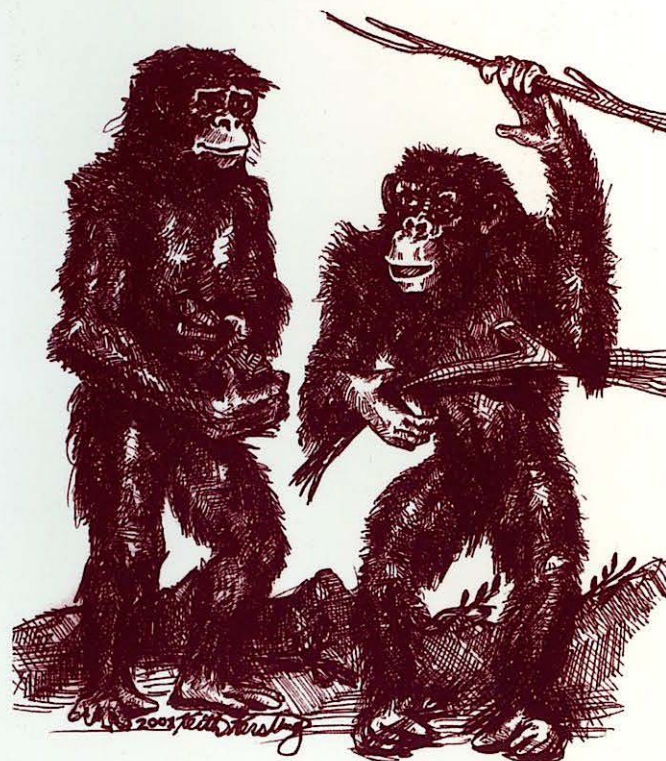


AVANCES EN EVOLUCIÓN Y PALEOANTROPOLOGÍA

E. Molina • H. J. Birx • A. Carreras

A VANCES EN EVOLUCIÓN Y PALEOANTROPOLOGÍA

Eustoquio Molina • H. James Birx • Alberto Carreras
(editores)



SIUZ

CUADERNOS INTERDISCIPLINARES N.º 8

CUADERNOS INTERDISCIPLINARES es una publicación periódica del Seminario Interdisciplinar de la Universidad de Zaragoza. Tiene como objeto promover los estudios interdisciplinares de temas científicos, así como los relativos a la Filosofía, Sociología e Historia de la Ciencia. Cada número de esta publicación tiene un carácter monográfico, difundiendo los resultados de los trabajos de investigación y de docencia realizados en el seno del Seminario Interdisciplinar y en los que colaboran los miembros del SIUZ con expertos diversos y profesores de otras universidades.

El Comité de Redacción está constituido actualmente por los miembros del Equipo de Dirección del Seminario Interdisciplinar de la Universidad de Zaragoza. Además, cuenta con revisores externos para aquellos temas en que los miembros no son especialistas.

Sede social: Edificio de Servicios de la Universidad de Zaragoza
C/ Domingo Miral, 4 • 50009 ZARAGOZA

SEMINARIO INTERDISCIPLINAR DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

EQUIPO DE DIRECCIÓN:

Presidente: Alberto Carreras (*Filosofía*)
Vicepresidentes: Luis J. Boya (*Física teórica*)
Eustoquio Molina (*Paleontología*)
Secretaria: María A. Navascués (*Matemática aplicada*)
Tesorero: Pedro Purroy (*Análisis musical*)
Vocales: Antonio García (*Física*)
Guillermo Meléndez (*Paleontología*)
Amado Millán (*Antropología*)
Ederlinda Viñuales (*Astronomía*)

A VANCES EN EVOLUCIÓN Y PALEOANTROPOLOGÍA

Eustoquio Molina • H. James Birx • Alberto Carreras
(Editores)

2001

CUADERNOS INTERDISCIPLINARES N.º 8

SIUZ

Seminario Interdisciplinar de la Universidad de Zaragoza

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro, así como su tratamiento informático, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información o sistema de recuperación o por otros medios, ya sean electrónicos, mecánicos, por fotocopia, registro, etc., sin el permiso previo por escrito de MIRA EDITORES, S.A.

Distribuye: MIRA Editores, S.A.

C/ Concepción Arenal, 22 • 50012 Zaragoza (España)

Tels.: 976 354 165/976 460 505 • Fax: 976 351 043 • 460 446

e-mail: miraeditores@ctv.es • web: www.miraeditores.com

© SIUZ (Seminario Interdisciplinar de la Universidad de Zaragoza)

ISBN: 84-8465-079-0

Depósito legal: HU-368/2001

Maqueta:

MIRA Editores

Edita:

Eustoquio Molina, H. James Bix y Alberto Carreras

Ilustración de portada:

Bonobo y chimpancé por Keith R. W. Kersting

Imprime:

GRAFIC RM COLOR, S.L.

C/ Ganadería, Parcela 27 B, Nave 2

Polígono SEPES • 22006 Huesca (España)

Índice

Introducción	9
Arqueología, pseudociencia y ciencia patológica	11
<i>José M.^a Bello Diéguez. Museo Arqueológico e Histórico de La Coruña</i>	
The Four Great Apes	49
<i>H. James Bix. Canisius College y Harvard University. EE.UU.</i>	
Pierre Teilhard de Chardin	73
<i>H. James Bix. Canisius College y Harvard University. EE.UU.</i>	
Exobiology & Exoevolution	91
<i>H. James Bix. Canisius College y Harvard University. EE.UU.</i>	
Narraciones evolutivas: ciencia, ética y estética.	
O «de todo en todas las cosas»	107
<i>Alberto Carreras. Dpto. de Filosofía, Universidad de Zaragoza</i>	
Reflexiones acerca de la identificación, diversidad y filogenia de los homínidos fósiles	129
<i>Alberto Makinistian. Universidad de Rosario, Argentina</i>	
Estrategias recientes en la controversia creación versus evolución ...	155
<i>Eustoquio Molina. Dpto. de Ciencias de la Tierra, Universidad de Zaragoza</i>	
Caníbales, cazadores y carroñeros entre los primeros homínidos	
<i>Pilar Utrilla Miranda. Dpto. de Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza</i>	
	175

NOTAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ «La Paleontología y un interrogante particularmente significativo: ¿qué fue lo que nos hizo humanos?», capítulo VI del libro *Problemáticas antropológicas* (Mirtha TABORDA, compiladora). Editorial Laborde, Rosario, Argentina, agosto de 2000. Pág. 122.
- ² «Ramapithecus», en *Revista Investigación y Ciencia*, n.º 10, del mes de julio de 1977, pág. 15.
- ³ *La interpretación de los fósiles*, editorial Planeta, Barcelona, 1989, pág. 79.
- ⁴ Citado por Roger Lewin en «El nacimiento de la antropología molecular», en la revista *Mundo Científico*, n.º 119, del mes de diciembre de 1991, pág. 1224.
- ⁵ Traducción española publicada por Editorial Mateu. Colección Maldoror. Barcelona, 1971, pág. 55.
- ⁶ «Los australopitecos», en *Los orígenes de la humanidad*, Temas, n.º 19 de *Investigación y Ciencia*. Prensa Científica S.A. Barcelona, primer trimestre del año 2000.
- ⁷ «El equipo de Atapuerca viaja a Sudáfrica», en revista *Mundo Científico*, n.º 197, de enero de 1999, pág. 78-79.
- ⁸ Juan Luis ARSUAGA y Ignacio MARTÍNEZ: *La especie elegida*, Ediciones Temas de Hoy, Madrid, 18.ª edición, noviembre de 1999, pág. 75.
- ⁹ «Homínidos contemporáneos», en revista *la Investigación y Ciencia*, n.º 282, marzo de 2000, pág. 19.
- ¹⁰ Ediciones Crítica, Barcelona, 1994.
- ¹¹ *Ob. cit.*, pág. 272.
- ¹² *Ob. cit.*, pág. 20.
- ¹³ Citado por Kate Wong en «¿Quiénes fueron los neandertales?», en la revista *Investigación y Ciencia*, n.º 285, junio de 2000, pág. 76.
- ¹⁴ *Ob. cit.*, pág. 18.
- ¹⁵ *El primer antepasado del hombre*, editorial Planeta, Barcelona, 1982, pág. 87 (edición original en inglés, 1981).
- ¹⁶ «Antiguos fósiles de homínidos en África», en la revista *Investigación y Ciencia*, n.º 251, agosto de 1997, pág. 75.
- ¹⁷ «Un control a las pseudociencias», en la revista *Mundo Científico*, n.º 197, enero de 1999, pág. 23.
- ¹⁸ *Ibidem*, pág. 24.

Estrategias recientes en la controversia creación versus evolución

*Recent strategies in the Creation versus Evolution
controversy*

Eustoquio Mojina

Dpto. de Ciencias de la Tierra, Universidad de Zaragoza

ABSTRACT

Until recently, the creationist's campaign had been marginalized in America. But at present, the attack against the theory of evolution is no longer the sole preserve of fundamentalist Christians, such as the «scientific» creationists. Many religious conservatives have now joined in the fray, including some scientists, who complain that the theory of evolution is allied with naturalism. New strategies have emerged in the creation versus evolution controversy. Recently, two main strategies have developed: the intelligent design movement on the creationist side and the nonoverlapping magisteria position on the scientific side. The creationist strategy of intelligent design is having serious social influences and expanding outside of the USA. The Gould's strategy of nonoverlapping magisteria, although it is an unwarranted dualistic ontology which sup-

ports both the natural world of the scientist and the transcendent realm of the theologian, could be a good solution to minimize the ongoing creation/evolution controversy.

RESUMEN

Hasta muy recientemente la campaña de los creacionistas contra la evolución ha sido marginal en América, pero actualmente el ataque a la teoría de la evolución ya no es exclusivo de los cristianos fundamentalistas, tales como los creacionistas «científicos». Muchos conservadores religiosos se les han unido en la lucha, incluyendo algunos científicos, los cuales se quejan de que la teoría de la evolución está aliada con el naturalismo. Nuevas estrategias han emergido en la controversia «creación versus evolución». Recientemente, se han desarrollado principalmente dos estrategias: el movimiento de diseño inteligente entre los creacionistas y la propuesta de magisterios separados en el lado científico. La estrategia creacionista del diseño inteligente está teniendo considerable influencia social y expandiéndose fuera de EE.UU. La estrategia de Gould de los magisterios separados, aunque es una injustificada ontología dualista que apoya tanto el mundo natural de los científicos como el trascendente de los teólogos, podría ser una buena solución para minimizar la persistente controversia entre creación y evolución.

INTRODUCCIÓN

La controversia entre creacionistas y evolucionistas se generalizó al año siguiente de la publicación del *Origen de las especies* por Charles Darwin en 1859, con el famoso debate entre el obispo anglicano Samuel Wilberforce y el científico evolucionista Thomas Henry Huxley (Birx, 1980/81; Sequeiros, 1988; Molina, 1992, 1993; Behe, 1996). La teoría de la evolución darwinista propugnaba un mecanismo consistente

en la aparición de modificaciones al azar en los organismos y en la selección natural que permitía la supervivencia de los mejor adaptados. Este mecanismo no requería apelar a causas sobrenaturales para explicar la aparición de los organismos y, pocos años después, prácticamente todos los científicos habían aceptado la teoría de la evolución. Sin embargo, en la sociedad la aceptación no ha sido tan generalizada y, desde entonces, se han desarrollado una serie de estrategias, principalmente por parte de los creacionistas, para mantener y ganar el debate.

En esta problemática hay que distinguir entre el mecanismo y el hecho de la evolución. Que la evolución es un hecho es algo que actualmente pocos dudan debido a la gran cantidad de datos aportados por distintas disciplinas biológicas. El valor de la Paleontología en este aspecto es fundamental, ya que los fósiles son los restos de los organismos que vivieron en el pasado y el documento fáctico de la evolución (Molina, 1998). Estos permitieron constatar, incluso antes de que Darwin propusiera el mecanismo de la evolución, que muchos animales prehistóricos eran diferentes a los actuales y que existían especies con caracteres intermedios que evidenciaban una transformación.

La teoría propuesta por Darwin es el paradigma actualmente aceptado, habiendo sido verificado en numerosos aspectos debido a los descubrimientos de muchas disciplinas y habiendo dado lugar a la síntesis neodarwinista, pero aún los científicos continúan discutiendo ciertos detalles de este mecanismo. Por ejemplo, los paleontólogos Eldredge y Gould precisaron el gradualismo de Darwin, proponiendo que la especiación era muy rápida, en pequeñas poblaciones, y que, después, las especies se mantenían estables durante períodos muy largos de tiempo. En definitiva, los científicos aún discuten detalles del mecanismo evolutivo, pero los datos científicos han demostrado que la evolución es un hecho. Esto es aceptado por las principales religiones, pero aún persisten creacionistas literalistas que niegan la evolución afirmando que la Tierra y los organismos fueron creados muy recientemente. Últimamente, el debate ha tomado una nueva dimensión con la participación de muchos influyentes con-

servadores religiosos, entre ellos algunos científicos, que se lamentan de que la teoría de la evolución está aliada con el naturalismo y el materialismo, por eso la rechazan con ataques muy duros y el debate está dejando de ser marginal (Kurtz, 1998). Desde que surgió el debate se han desarrollado una serie de estrategias y dos son especialmente interesantes en el momento actual: diseño inteligente y magisterios separados.

ESTRATEGIAS CREACIONISTAS

La religiones cristianas fundadas en la *Biblia* difundieron desde sus comienzos una idea creacionista basada en la interpretación literal del Génesis, que fue predominante hasta que se comenzaron a interpretar correctamente los fósiles. Antiguamente, se utilizaba la *Biblia* para interpretar el origen de la Tierra y de todos los organismos, incluido el Hombre, como si de un libro de ciencia se tratara, recurriendo a un Dios como inteligencia creadora. El paraíso terrenal, la expulsión de Adán y Eva, el diluvio universal, etcétera, eran considerados como hechos históricos. Al desarrollarse la ciencia y, especialmente desde que se propuso la teoría de la evolución, se produjo un fuerte debate entre creacionistas y evolucionistas, generalizándose en los ambientes científicos una interpretación naturalista.

La religión católica se vio forzada a reconocer la teoría de la evolución y a considerar la *Biblia* como alegórica y simbólica ante las numerosas contradicciones bíblicas y sobre todo por la evidencia de los datos científicos. Algunos de los sacerdotes que también eran científicos, como el paleontólogo jesuita Pierre Teilhard de Chardin, con una interpretación a la vez científica y espiritualista (finalismo), contribuyeron significativamente a que la jerarquía católica aceptara la evolución (Sequeiros, 1983, Bix, 1991). La resistencia fue larga y los libros de Teilhard de Chardin no fueron publicados hasta después de su muerte hacia mediados del siglo XX. Crusafont (1967), que escribió el prólogo de las obras de Teil-

hard en español, propuso dos neologismos: «criptoevolución» y «feno-evolución». La «criptoevolución» comprendería mecanismos íntimos del proceso evolutivo (selección natural, mutaciones, deriva genética, etcétera) y la «feno-evolución» el «espectáculo» de la evolución ante nuestras observaciones y experiencias. Lo compara con la filmación de una película: hay detalles que tienen que ver con las escenas, los actores, la iluminación, el sonido, etcétera. Lo que ve el paleontólogo es el resultado del proceso, las escenas que han sido seleccionadas. La película, dice Crusafont, debe tener coherencia, necesita de un director; el proceso evolutivo también. Y, así, Dios vendría a desempeñar este papel. En la práctica, concedía toda la explicación de detalle al «sintetismo», pero guardaba en su manga una carta: el proceso sólo tendría coherencia y un «final feliz» si Dios guió ese proceso.

Ante estos intentos de síntesis entre ciencia y religión, así como por la solidez del paradigma evolutivo, las religiones cristianas más influyentes adoptaron una estrategia realista de aceptar la evolución y abandonar la interpretación literal bíblica, pero manteniendo la idea espiritualista de que el Hombre está provisto de un alma creada por Dios. Esta estrategia, que ha culminado a finales del siglo XX, se inició con el papa Pío XII en 1953, considerando el evolucionismo como una hipótesis seria, y ha finalizado con una declaración expresa del papa Juan Pablo II en 1996, considerando que actualmente la teoría de la evolución es más que una hipótesis y aceptando el hecho de la evolución. Así se intenta solucionar la controversia y se permite creer a la vez en la evolución del Hombre y en la creación del alma. Esta declaración del Papa ha sido lógicamente criticada por algunos filósofos, tales como Bunge (1997), debido a los problemas que plantea el dualismo de alma y cuerpo. La idea más extendida entre los cristianos, entre los que se cuentan muchos científicos creyentes, es que la evolución sería el proceso como Dios habría creado todo. Ahora bien, al eliminar la interpretación literal de la *Biblia*, cuesta entender algunos dogmas centrales de la fe cristiana.

Por tanto, no es de extrañar que ciertas sectas fundamentalistas cristianas, principalmente protestantes, continúen negándose a abandonar la interpretación literal bíblica, defendiendo una creación en seis días y el diluvio universal como explicación alternativa a la biológica, paleontológica y geológica. Así, la Tierra sería muy joven, habría sido creada hace tan sólo 6.000 años, o como máximo 10.000 años, y los fósiles serían el resultado del diluvio universal. El mayor problema surge cuando estos creacionistas dogmáticos intentan imponer sus ideas y prohibir la enseñanza de la teoría de la evolución. Lo lograron en EE.UU., donde consiguieron que se aprobaran leyes en 37 estados prohibiendo la enseñanza de la teoría de la evolución. En 1925 un profesor de la escuela secundaria de Dayton (Tennessee), John Scopes, se prestó a infringir la ley y se organizó un juicio, donde fue condenado y la prohibición se mantuvo durante unos 40 años. Este juicio tuvo una enorme publicidad en los medios de comunicación, el debate fue muy virulento y, desde entonces, se mantiene viva la controversia en EE.UU. Los científicos se movilizaron y lograron finalmente que las leyes fueran derogadas; entonces, los creacionistas literalistas adoptaron una nueva estrategia: que la creación se enseñara como si de una teoría científica se tratara, dedicándole igual tiempo que a la evolución, lo que lograron imponer en muchos estados. Se autodenominaron creacionistas científicos, llegando a afirmar que la interpretación literal bíblica es ciencia.

Otra reciente estrategia creacionista ha sido puesta en práctica en 1999 en Kansas; han conseguido por ley eliminar de los programas de ciencias la obligatoriedad de enseñar la teoría de la evolución. Así, al no ser obligatorio aprender la evolución, los alumnos no se molestan en estudiarla ni los profesores en enseñarla. Esta estrategia ha sido adoptada porque sus intentos de prohibir la enseñanza de la evolución han sido finalmente rechazados por el Tribunal Supremo de los EE.UU. A pesar de esta derrota, los creacionistas continúan teniendo un poder muy considerable, que les permite desarrollar otra estrategia, consistente en la difusión de sus ideas a través de medios de comunicación propios: televisiones, radios, periódicos, revistas, etcétera. A veces, las estrategias

son más particulares y pretenden intimidar a científicos manifestándose cuando éstos dan conferencias, tal como le ocurrió al español García Ruiz en EE.UU., o coaccionarles enviándoles misivas y literatura creacionista (Ayala, según comunicación personal).

El creacionismo «científico» es un fenómeno típicamente americano, más concretamente de EE.UU., pero que se está extendiendo por el resto del mundo. En Australia, el creacionismo pseudocientífico está bastante extendido y ha dado lugar a un enfrentamiento con el científico Ian Plimer, que los denunció por sus falsas investigaciones y títulos. El juicio ha sido muy costoso y largo y el perjuicio para Plimer ha sido enorme (Molina, 2000). En Europa, los creacionistas «científicos» se están expandiendo, pero aún no tienen tanto poder (Molina, 1992, 1993, 1996, 1998). Los Testigos de Jehová y los Mormones son los que más proselitismo realizan y han conseguido asentarse fuertemente en ciudades como Barcelona. Sus publicaciones son traducidas a distintos idiomas y están influyendo en algunos grupos católicos, como el CESHE, que mantienen similares ideas literalistas, los cuales se tratan de infiltrar en los ambientes científicos (Babin y García, 1995; Molina 1996; Babin, 1998).

EL CREACIONISMO FUNDAMENTALISTA EN ESPAÑA

En España la influencia católica es muy considerable y el creacionismo fundamentalista se manifiesta de manera más sutil. Según Rodríguez y Ochoa (2000), unos cien mil españoles pertenecen a grupos católicos radicales y ultraortodoxos, como el Opus Dei, Comunión y Liberación, los Legionarios de Cristo y neocatecumenales. Se trata de organizaciones con el apoyo explícito de Juan Pablo II y sus sedes centrales se encuentran en Roma. Todos ellos mantienen una postura creacionista muy conservadora, pero que no suelen defender en público.

El Opus Dei es el grupo español más numeroso y poderoso. Su proselitismo entre las clases mejor acomodadas y su funcionamiento sec-

tario les ha permitido expandirse rápidamente por otros muchos países. Son un grupo fundamentalista que goza actualmente de gran apoyo en El Vaticano. Su postura respecto a la evolución ha sido muy crítica y su interpretación de la *Biblia*, muy acomodaticia y ambigua. Cuando se les pregunta qué opina el Opus Dei sobre estos temas, suelen decir que la «Obra» no se pronuncia de forma diferente a la Iglesia católica, si bien sus adeptos suelen defender ideas bastante literalistas. Uno de sus principales ideólogos, Mariano Artigas, profesor de la Universidad de Navarra, afirmaba en 1986 que si una teoría científica sobre la evolución contradice alguna de las verdades de la doctrina católica, sus afirmaciones serán en realidad pseudocientíficas. Sin embargo, en 1997 presentó una comunicación en la Conferencia Internacional sobre Evolucionismo y Racionalismo, celebrada en Zaragoza, haciéndose eco de las declaraciones de los papas Pío XII y Juan Pablo II sobre la evolución. Finalmente, no envió su artículo para ser publicado en las actas de la conferencia, pero, al parecer, actualmente acepta la evolución tal y como lo hace la Iglesia católica.

Comunión y Liberación es un movimiento creado en Italia hacia los años 70 por un tal Giusiani; se introduce en España hacia 1980, su cabeza visible es José Miguel Oriol de Urquijo y lo impulsa el obispo Javier Martínez. Su arraigo es, sobre todo, entre los estudiantes universitarios católicos y son muy conservadores, pues tienen una gran veneración al Papa, teología muy tradicional, defensa del Catecismo y de la doctrina oficial de la Iglesia y una interpretación fundamentalista de la *Biblia*.

Algunos fundamentalistas católicos, como el CESHE, creacionistas «científicos» procedentes de Francia y Bélgica, son invitados a difundir sus ideas por estos grupos radicales católicos españoles, que no se atreven a defender en público la creación en 6 días, Adán y Eva y el diluvio universal. Guy Berthault es uno de los personajes del CESHE que más se prodiga, ya que habla español; su infiltración en la geología francesa con manipulaciones insidiosas ha sido denunciada por Babin y García (1995), Molina (1996) y García (1999). Berthault intenta falsar la teoría

de la evolución negando el principio más básico y elemental de la Geología: la superposición de los estratos (Berthault, 1986, 1988, 1995; Berthault et al. 1986; Julien et al., 1993). Así, todos los fósiles serían de la misma edad, la evolución quedaría falsada y habría que volver a la interpretación literal de la *Biblia*. Sencillamente demencial.

Los que combaten el evolucionismo desde una posición más radical y literalista son los fundamentalistas protestantes procedentes de EE.UU., que cada vez cuentan con más adeptos y han patrocinado la traducción de libros clásicos, como *El diluvio del Génesis: el relato bíblico y sus implicaciones científicas* de John C. Whitcomb, Jr. y Henry M. Morris (1961, 1986). Algunos parecen proceder de los grupos fundamentalistas establecidos en Francia y han revisado y reeditado el libro: *En busca de los orígenes: ¿evolución o creación?* de Jean Flori y Henri Rasolofomasoandro (2000), que es también típicamente creacionismo «científico». Otros creacionistas «científicos» europeos, como el ingeniero de la construcción Solingen, Hans-Joachim Zillmer, ha publicado el libro: *Darwin se equivocó. ¿Existió realmente la evolución?* (2000), que relata su visita a los museos y entidades creacionistas de EE.UU., repite los argumentos de los protestantes fundamentalistas, añade algunos mitos europeos, resultando también claramente pseudocientífico.

Ahora bien, recientemente se están publicando algunos libros antievolucionistas, que podrían calificarse dentro de una nueva estrategia creacionista no literalista: *Toda la verdad sobre la evolución*, de Alejandro Sanvissens Herreros (1996), y *Evolución: ¿mito o fraude?*, de Paulino Canto Díaz (1996). Éste evita utilizar argumentos religiosos y tiene un estilo parecido al movimiento del diseño inteligente. Además, se han traducido al español: *Proceso a Darwin*, de Phillip E. Johnson (1995), y *Darwinismo, el fin de un mito*, de Rémy Chauvin (2000). De momento, no parecen haber tenido mucha influencia, pero su antievolucionismo, aparentemente no religioso, acabará teniendo un cierto eco en los medios de comunicación y una cierta influencia en la sociedad.

DISEÑO INTELIGENTE

La estrategia del diseño inteligente está siendo difundida como una gran novedad, si bien la idea es simple y antigua. El filósofo griego Diógenes veía diseño en la regularidad de las estaciones. Sócrates no creía que fuera obra del azar la disposición, cerca de la boca, de la nariz y ojos. Pero la idea del diseño inteligente fue formulada por el clérigo anglicano del siglo XVIII William Paley en su obra *Teología natural*, publicada en 1802. En resumen, venía a decir que si se encontrara un reloj su complejidad denotaría una inteligencia, por lo que habría que inferir que debe tener un creador que diseñó su uso. Esta analogía del reloj con los organismos ha sido refutada por Richard Dawkins en su libro *El relojero ciego* (1986), argumentando que sería la evolución por medio de la selección natural la que cumpliría el papel del relojero en la naturaleza y explicaría la complejidad del diseño biológico. El argumento del diseño fue criticado por Darwin y sus sucesores; incluso mucho antes el filósofo David Hume arguyó contra el diseño en su obra *Diálogos concernientes a la religión natural*, publicada en 1779. Para Hume, el argumento del diseño es sólo una analogía, que puede ser una guía adecuada para formular una hipótesis, pero no es un criterio válido de prueba o verificación. Además, utilizando el mismo tipo de analogía, y a falta de más datos, se podría llegar a casi cualquier conclusión, diferente de la del teísmo clásico, sobre el origen del universo. Según Hernández (2000), ésta podría ser la última palabra desde el punto de vista del estatus lógico del argumento del diseño.

Sin embargo, algunos no aceptan estos razonamientos y, para defender que existe un creador, intentan refutar el evolucionismo naturalista, que consideran materialista y ateo. Uno de los pioneros del moderno movimiento del diseño inteligente en EE.UU. es Charles Thaxton, quien en 1984 escribió un libro en colaboración titulado: *El Misterio del Origen de la Vida*, sobre la evolución química, sugiriendo un diseño inteligente en la naturaleza y señalando errores en el darwinismo. El argu-

mento de Thaxton es que la molécula de DNA, de diseño elaborado y complejo, es un mensaje codificado en una doble hélice y que es una inteligencia la que ha creado ese mensaje. Otro de los proponentes del movimiento es Willian Dembki, teólogo y matemático, quien recientemente ha publicado el libro: *The Design Inference: Eliminating Chance Through Small Probabilities* (1998), empleando lógica simbólica y matemáticas para argumentar a favor del diseño en la naturaleza, y más recientemente ha publicado otro libro: *Intelligent Design: The Bridge Between Science and Theology* (1999). Actualmente, este movimiento tiene sus propias revistas, *Origins and Design* y *Pursuit*, publicadas por el Centro para la Renovación de la Ciencia y de la Cultura en el Discovery Institute de Seattle. Sin embargo, uno de los libros más importantes de este movimiento es *La caja negra de Darwin. El reto de la bioquímica a la evolución*, escrito por el católico Michael Behe (1996), bioquímico de la Universidad de Lehigh, quien argumenta que la vida es irreductiblemente compleja. Su libro está lleno de débiles analogías y la que refleja mejor su tesis es la de la ratonera, una construcción humana hecha de una base, un martillo, un muelle y una barra de sujeción. Cada una es necesaria para que la ratonera funcione y si se reduce en alguno de estos elementos no funcionaría. Según Behe, en la naturaleza hay muchos ejemplos de complejidad irreductible, especialmente a escala celular y bioquímica, lo cual indicaría un diseño.

Ahora bien, probablemente el más conocido de los defensores del diseño inteligente es Phillip Johnson, que puede considerarse su más prominente portavoz. Este abogado ha escrito varios libros muy vendidos y traducidos a distintos idiomas, tales como *Proceso a Darwin* (1991), *Reason in the Balance: the Case against Naturalism in Science, Law and Education* (1995) y *Defeating Darwinism by Opening Minds* (1997). En estos libros, critica el mecanismo evolutivo con muchos de los argumentos sin base científica empleados por los creacionistas y condena muy duramente el hecho de la evolución naturalista, pero no presenta ninguna alternativa seria, ya que no es un científico.

Según Gardner (1997), en noviembre de 1996 más de 160 científicos y eruditos se reunieron en la Universidad de Biola (California) en la primera conferencia anual del movimiento de diseño inteligente. Sus promotores eran teístas, con ideas que varían desde cristianos conservadores a filósofos teístas sin religión. Muchos de los proponentes aceptan el hecho de que la vida evolucionó a lo largo de millones de años desde simples formas unicelulares y su batalla es sólo contra la noción de que la evolución ocurrió sin estar dirigida por Dios. Sin embargo, muchos de los asociados al movimiento son creacionistas «científicos» de la Tierra joven. Paul Nelson, editor de la revista *Origins and Designs*, y Nancey Pearcey, uno de los conferenciantes más relevantes, son fundamentalistas que defienden que la Tierra fue creada tal y como se narra en el Génesis. El común denominador del movimiento es que ha de existir un diseñador inteligente de la complejidad y que el darwinismo, entendido como que la evolución opera solamente a través de mutaciones aleatorias y de la selección natural, ha muerto. Con frecuencia sus infundados ataques ignoran que la moderna teoría de la evolución ha incorporado muchos descubrimientos relevantes durante el siglo XX.

Según Edis (2001), el efecto del movimiento de diseño inteligente en la comunidad científica ha sido insignificante, pero que un agente inteligente hubiera diseñado algunos aspectos de la naturaleza es una hipótesis legítima. Uno de los principios metodológicos básicos de la ciencia es que debe considerar sólo explicaciones naturalistas, mientras que no se pronuncia sobre realidades sobrenaturales. Esto sería una de las consecuencias del principio de la navaja de Occam. La ley de parsimonia impide, sin necesidad, la multiplicación de entidades, poderes, principios o causas, sobre todo, la postulación de una fuerza desconocida, donde una conocida puede explicar los efectos. Sin embargo, los defensores del movimiento de diseño inteligente afirman que la ciencia no puede estar restringida a una serie predefinida de posibilidades naturalistas, pero el problema es que los argumentos, especialmente los de Johnson, tienen un estilo, con ciertas connotaciones pseudocientíficas,

que realmente parece un creacionismo disfrazado de científico. El movimiento es un intento de hacer rigurosa y científica la hipótesis del diseño inteligente y se han implicado algunos científicos. Sin embargo, más bien parece ser una nueva estrategia creacionista para atacar al evolucionismo desde una posición religiosa que aparentemente se ha desembarazado de la interpretación literal bíblica.

MAGISTERIOS QUE NO SE SUPERPONEN

El famoso paleontólogo evolucionista y gran divulgador de la ciencia, Stephen Jay Gould, ha propuesto recientemente el principio que denomina MANS (magisterios que no se superponen). Afirma que ha escrito el libro, *Ciencia versus religión, un falso conflicto* (1999, 2000), para presentar una resolución felizmente simple y completamente convencional con respecto al conflicto entre ciencia y religión. Según Gould (2000), se trata de un debate que sólo existe en la mente de las personas y en las prácticas sociales, pero no en la lógica o en la utilidad adecuada de estos temas, completamente distintos e igualmente vitales. La ciencia intenta documentar el carácter objetivo del mundo natural y desarrollar teorías que coordinen y expliquen tales hechos. La religión, en cambio, opera en el reino igualmente importante, pero absolutamente distinto, de los fines, los significados y los valores humanos, temas que el dominio objetivo de la ciencia podría iluminar, pero nunca resolver. De manera parecida, mientras que los científicos han de actuar mediante principios éticos, algunos de ellos específicos de su práctica, la validez de tales principios no puede inferirse nunca a partir de los descubrimientos objetivos de la ciencia.

En consecuencia, Gould propone este principio básico de la no interferencia respetuosa (acompañado de un diálogo intenso entre los dos temas distintos, cada uno de los cuales cubre una faceta fundamental de la existencia humana), enunciando el principio de los magisterios que no

se superponen. Resumiendo, el magisterio de la ciencia cubre el reino empírico: de qué está hecho el universo (realidad) y por qué funciona de la manera que lo hace (teoría). El magisterio de la religión se extiende sobre cuestiones de significado último de valor moral. Así, según Gould, la ciencia estudia cómo van los cielos y la religión cómo ir al cielo.

Gould declara que no es creyente, sino agnóstico en el sentido de T. H. Huxley, cree en un concordismo respetuoso, incluso cariñoso, entre ambos magisterios, pues la religión organizada ha propiciado históricamente los horrores más indecibles como los ejemplos más conmovedores de bondad humana. El concepto de MANS representaría una posición de principio sobre bases morales e intelectuales, no una solución meramente diplomática. Según Gould (2000), esta solución posee dos filos: si la religión ya no puede dictar la naturaleza de las conclusiones objetivas que residen adecuadamente en el magisterio de la ciencia, entonces, tampoco los científicos pueden aducir un mayor discernimiento en la verdad moral a partir de ningún conocimiento superior de la constitución empírica del mundo.

Para algunos, como Durm (1999), el libro es fascinante y la propuesta de Gould es una solución eminentemente sensible al problema inexistente del supuesto conflicto entre ciencia y religión. Sin embargo, para otros, como Pigliucci (1999), el libro de Gould es extremadamente decepcionante y, además de estar mal escrito, presenta un argumento engañoso como argumento central: que la ciencia y la religión no están en conflicto, pero este conflicto ha existido a lo largo de la historia de la ciencia, incluyendo heréticos quemados en la hoguera cuyos hallazgos empíricos o teorías filosóficas contradecían los dogmas religiosos.

Ciertos filósofos creen que resulta una solución cómoda, pero simple y muy ventajosa para la religión. En principio, la religión no se limita a influir sobre el mundo moral, pues es una actitud humana ante los demás hombres y ante el mundo que implica también un sistema de creencias, entre otras cosas. Creencias que se admiten porque habrían sido reveladas por Dios o por los dioses a algún hombre extraordinario

(profetas para los judíos, poetas para los griegos...). Y son creídas de forma dogmática, pues no se basan en pruebas empíricas ni argumentos, sino en la autoridad de quien habría revelado a los hombres tales verdades, el prestigio de quien recibe la revelación y en la metacreencia de que tales revelaciones son auténticas. En este sentido, la religión no es un saber basado en hechos públicos y discutidos, como lo es la ciencia. Es del mismo tipo que las pseudociencias, aunque generalmente no se disfraza de ciencia, como éstas. Por ese lado siempre será posible el conflicto. Y, de suyo, todos los filósofos antiguos y cristianos (San Agustín, Santo Tomás, entre otros) ya encontraron conflictos posibles entre la Fe y la Razón o la Filosofía. E intentaron resolver los posibles conflictos entre ellas. Por otro lado, como afirma Carreras (en este mismo volumen), las teorías científicas no se limitan a organizar hechos, más o menos objetivos, y razonamientos. Estas teorías, además de un contenido informativo, suponen visiones del mundo, perspectivas, que conllevan valores y que se orientan hacia conductas éticas. La ciencia misma implica una posición ante el mundo distinta a la religión, pero sus diferentes teorías, creadas por los hombres, también están «contaminadas» por los prejuicios o la ideología de quienes las crean. Por ejemplo, las distintas narraciones sobre la hominización y el papel de la agresividad o de la competencia en ellas, de los roles sexuales, etc. En consecuencia, la religión y la ciencia se solaparán o se superpondrán siempre, tendrán campos comunes donde es posible el desacuerdo y la contradicción, tanto en el dominio de las creencias como en el dominio de la ética, pues los dos aspectos están presentes en una y otra.

CONCLUSIONES

La controversia creación *versus* evolución es un debate eminentemente del siglo XIX y que ya debería estar superado. El hecho de la evolución ha sido muy bien documentado por los datos científicos y la interpretación literal del Génesis ha sido refutada. Las religiones más influ-

yentes han aceptado los datos científicos y consideran a la *Biblia* como alegórica y simbólica. Esto ha tenido como consecuencia el desarrollo de un creacionismo moderado en el que la evolución sería la forma como Dios ha creado todo. Sin embargo, ciertas sectas religiosas mantienen vivo el debate al continuar interpretando la *Biblia* literalmente. Sus estrategias para desacreditar la teoría de la evolución han ido cambiando desde la prohibición al ataque con argumentos pseudocientíficos, ya que pretenden que la interpretación literal bíblica es ciencia y se autodenominan creacionistas «científicos».

La teoría de la evolución, propuesta por Darwin y la síntesis neodarwinista, propugna el mecanismo de cambios al azar y selección natural, que no necesita recurrir a una entidad sobrenatural para explicar la causa última de la evolución. Los ateos han querido ver en la evolución la demostración de su ideología, pero, en todo caso, parece más congruente con el agnosticismo. El mecanismo evolutivo aún se discute y perfecciona, con nuevos datos científicos, siendo la teoría de la evolución el paradigma actualmente aceptado por la comunidad científica. Las publicaciones antievolucionistas consisten en algunos libros editados por sectas creacionistas o pagados por sus propios autores, desconociéndose artículos de impacto en revistas de prestigio con revisores. Los errores y los detalles descubiertos desde que Darwin propuso la teoría no suponen un cambio de paradigma, ni se ha propuesto ninguna teoría alternativa que haya tenido una amplia aceptación. Es más, la Iglesia católica ha acabado aceptando la teoría de la evolución, lo cual ha culminado con las declaraciones del papa Juan Pablo II. Esto permite establecer dos ámbitos que se superponen poco, lo cual deja el debate bastante obsoleto.

Sin embargo, la controversia de los creacionistas con los evolucionistas continúa viva, ya que la fe de los creacionistas «científicos» les impide aceptar los datos científicos. A lo largo del tiempo las estrategias han cambiado y se han ido adaptando a las nuevas circunstancias. En la batalla contra el evolucionismo han surgido nuevas estrategias y a los creacionistas «científicos» se les han unido ultraconservadores, entre

ellos algunos científicos, que combaten el evolucionismo desde una posición no literalista. Éstos consideran que el evolucionismo naturalista y materialista es contrario a la idea de un diseñador inteligente y lo intentan refutar. Argumentan que la enorme complejidad descubierta, especialmente por la biología molecular, es irreductible y necesita de un diseñador inteligente que sería Dios. Sin embargo, también se podría argumentar lo contrario, que hay mucha imperfección e injusticias y que Dios no se ha manifestado inequívocamente. Éste y otros argumentos han sido utilizados por filósofos y teólogos y muchos consideran que no es un criterio válido de prueba y verificación. Así pues, los argumentos del movimiento de diseño inteligente no son nuevos, pero, al estar entre sus proponentes algunos científicos, su influencia en la sociedad puede acabar siendo muy considerable.

La propuesta de Gould de los magisterios que no se superponen parece una buena solución para reducir el debate, aunque es una injustificada ontología dualista que apoya tanto el mundo natural de los científicos como el trascendente de los teólogos. Es una solución simple y muy ventajosa para la religión, que por primera vez es planteada seriamente por un científico prestigioso, concediéndole igual importancia a ambos magisterios. Esta estrategia es similar a la propugnada por el Papa y trata de establecer dos ámbitos separados: la ciencia cubriría la constitución empírica del mundo y la religión, el valor moral. Esta separación puede contribuir a que los teístas del movimiento de diseño inteligente no estén tan condicionados por considerar a la evolución como atea, debido a su carácter naturalista, disminuyan sus ataques al evolucionismo y se supere un debate bastante obsoleto.

AGRADECIMIENTOS

A Leandro Sequeiros y Alberto Makinistian, por sus interesantes sugerencias, que han permitido mejorar el manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- ARTIGAS, M. (1986). *Las fronteras del evolucionismo*, Ediciones Palabra, Madrid, 182 pp.
- ARTIGAS, M. (1997). «Evolucionismo y cristianismo», en E. Molina et al., eds. *Resúmenes de la Conferencia Internacional sobre Evolucionismo y Racionalismo*, Zaragoza, p. 23.
- BABIN, C. (1998). «Fin du XX siècle en France: antidarwinisme ou anti-évolutionnisme?», en Molina, E. et al., eds. *Evolucionismo y Racionalismo*, Institución Fernando El Católico, Diputación de Zaragoza, pp. 17-29.
- BABIN, C. y GARCÍA, J. P. (1995). «L'infiltration des créationnistes dans la géologie officielle française», *Les Cahiers Rationalistes*, 499, 10-16.
- BEHE, M. J. (1996). *Darwin's Black Box*, The Free Press, New York. Traducido en 1996 por editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, Barcelona, 364 pp.
- BERTHAULT, G. (1986). «Expériences sur la lamination des sédiments par granoclasement périodique postérieur au dépôt. Contribution à l'explication de la lamination dans nombre de sédiments et de roches sédimentaires», *C. R. Acad. Sc. Paris*. 303-II (17), 1569-1574.
- BERTHAULT, G. (1988). «Sédimentation d'un mélange hétérogranulaire. Lamination expérimentale en eau calme et en eau courante», *C. R. Acad. Sci. Paris*. 306-II, 717-724.
- BERTHAULT, G. (1995). *La restructuration stratigraphique*, ed. CESHE, Tournai, 15 pp.
- BERTHAULT, G., Y. NOURISSAT y D. TASSOT (1986). «Préhistoire transformiste ou préhistoire biblique», *Les Cahiers du CESHE*, 5-81.
- BIRX, H. J. (1980/81). «The Creation/Evolution controversies», *Free Inquiry*, 24-26.
- BIRX, H. J. (1991). *Interpreting evolution. Darwin and Teilhard de Chardin*, Prometheus Books, Buffalo, New York, 326 p.
- BUNGE, M. (1997). «El Papa, la evolución y el alma», *Interciencia*. 22(1), 5-6.
- CANTO DÍAZ, P. (1996). *Evolución: ¿mito o fraude?*, imprime: Lidergraf, Gijón. 364 pp.

- CESHE (1993). *La evolución: ¿ciencia o creencia?* (versión científica), San Pablo, Vídeo, Madrid. Expediente Ministerio de Cultura n.º 42.049. Duración: 60 minutos.
- CHAUVIN, R. (2000). *Darwinismo el fin de un mito*, editorial Espasa Calpe, Madrid, 330 pp.
- CRUSAFONT, M. (1967). *El fenómeno vital*, editorial Labor, Barcelona. 159 pp.
- DURM, M.W. y M. PIGLIUCCI (1999). «Gould's Separate Magisteria: Two Views», *Skeptical Inquirer*, 23(6), 53-55.
- EDIS, T. (2001). «Darwin in Mind: Intelligent Design Meets Artificial Intelligence», *Skeptical Inquirer*, 25 (2), 35-39.
- FLORI, J. y H. RASOLOFOMASOANDRO (2000). *En busca de los orígenes: ¿evolución o creación?*, editorial Safeliz, 342 pp.
- GARCÍA, J.P. (1999). «Les manipulations insidieuses des créationnistes en sciences de la Terre en France», *La Raison*, n.ºs 444,445,446.
- GARDNER, M. (1997). «Intelligent design and Phillip Johnson», *Skeptical Inquirer*, 21(6). 17-20.
- GOULD, S. J. (1999). *Rocks of Ages. Science and Religion in the Fullness of Life*. Traducido, 2000, *Ciencia versus religión. Un falso conflicto*, editorial Crítica, Barcelona, 232 pp.
- HERNÁNDEZ, P. J. (2000). «El argumento del diseño y el principio antrópico», *El Escéptico*, 9, 9-16.
- JOHNSON, P. E. (1991-1993). *Darwin on Trial*, InterVarsity Press, Illinois.
- JOHNSON, P. E. (1995). *Proceso a Darwin*, editorial Portavoz, Illinois, 240 pp.
- JULIEN, P. Y., Y. LAN y G. BERTHAULT (1993). «Experiments on Stratification of Heterogeneous Sand Mixtures», *Bull. Soc. géol. Fr.* 5, 649-660.
- KURTZ, P. (1998). «Darwin Re-Crucified», *Free Inquiry*, 18(2), 15-17.
- MOLINA, E. (1992a). «Evolucionismo, creacionismo, pseudociencia y divulgación en la sociedad de los datos paleontológicos», en *Paleontología y Sociedad*, Soc. Esp. Paleont. y Dpto. Estr. Paleont. Univ. Granada, pp.121-134.
- MOLINA, E. (1992b). *Evolución de los homínidos e implicaciones pseudocientíficas*, Cuadernos Interdisciplinarios, 2. 135-151.

- MOLINA, E. (1993). *Evolucionismo versus creacionismo: un debate recurrente*. Actas I Congreso Nacional sobre las Pseudociencias, 49-55.
- MOLINA, E. (1996). «La proliferación de las pseudociencias», *Tercer Milenio, Heraldo de Aragón*, 20-II-1996.
- MOLINA, E. (1996). *El creacionismo «científico» en la Unión Europea*, Cuadernos Interdisciplinarios, 6, 243-261.
- MOLINA, E. (1998). «Los argumentos geológicos y paleontológicos de los creacionistas «científicos»: ignorancia y pseudociencia», en Molina, E. et al., eds. *Evolucionismo y Racionalismo*, Institución Fernando El Católico, Diputación de Zaragoza, 265-278.
- RODRÍGUEZ, M. y A. OCHOA (2000). «Cien mil españoles pertenecen a grupos católicos radicales y ultraortodoxos», *La Voz de Galicia*.
- SANVISENS HERREROS, A. (1996). *Toda la verdad sobre la evolución*, Promociones y Publicaciones Universitarias, Barcelona, 413 pp.
- SEQUEIROS, L. (1983). «La evolución biológica: historia y textos de un debate», *Cuadernos de Historia de la Ciencia*, 1, 1-68.
- SEQUEIROS, L. (1988). «Evolucionismo y creacionismo. La polémica continúa», *Razón y Fe*, 215, 89-95.
- WHITCOMB, J. C. Jr. y H. M. MORRIS (1961). *The Genesis Flood*. Traducción en 1986, *El diluvio del Génesis*, editorial Clie, Barcelona, 797 pp.
- ZILLMER, H. J. (2000). *Darwin se equivocó*, editorial Ceac, Barcelona, 230 pp.