



# PALEONTOLOGIA Y SOCIEDAD

Actas de la Sesión Monográfica de las  
VI Jornadas de Paleontología  
Granada, 1990

Publicada por  
Sociedad Española de Paleontología  
y  
Departamento de Estratigrafía y Paleontología  
Universidad de Granada

Fecha de edición: 1992

## EVOLUCIONISMO, CREACIONISMO, SEUDOCIENCIA Y DIVULGACION EN LA SOCIEDAD DE LOS DATOS PALEONTOLOGICOS

E. MOLINA

*Area de Paleontología. Departamento de Geología. Universidad de Zaragoza. 50009-Zaragoza.*

### ABSTRACT

Paleontology had initially few protagonism in the evolutionism *versus* creationism debate. Later, when the fossil record data yielded by Paleontology and those of living organisms by Biology gave rise to considering the organic evolution as a fact, the most radical creationism has remained restricted to the fundamentalists. The american scientific creationism can be considered as an example of pseudoscience, but it mainly exists a growing phenomenon of pseudoscience independent from religion. The pseudoscience, not based on empirical scientific data, has produced sensational fantasies that frequently have great diffusion helped by the media. Many of these speculations affect the paleontological field and reach arbitrary presuppositions which do not harmonize with the scientific data. Moreover, some existing examples in the occidental world are analyzed, specially in USA and Spain. It is evidenced as well that our scientific community is not very active concerning the debate and divulgation of the paleontological data in our society.

**Key words:** Evolutionism, Creationism, Pseudoscience.

### RESUMEN

La Paleontología tuvo inicialmente poco protagonismo en el debate evolucionismo *versus* creacionismo. Posteriormente, cuando los datos del registro fósil aportados por la Paleontología y los de los organismos actuales por la Biología, han dado lugar a que la evolución orgánica sea considerada como un hecho, el creacionismo más radical ha quedado restringido a los fundamentalistas. El creacionismo científico americano puede considerarse como un ejemplo de seudociencia, pero sobre todo existe un fenómeno creciente de seudociencia independiente de la religión. La seudociencia, no basada en datos científicos de tipo empírico, ha generado alternativas exóticas que con frecuencia alcanzan gran difusión ayudada por los medios de comunicación. Muchas de estas especulaciones suponen un intrusismo en el campo de la Paleontología y llegan a presupuestos arbitrarios que no armonizan con los datos científicos. Asimismo, se analizan algunos ejemplos existentes en el mundo occidental, especialmente en USA y en nuestro país, y se evidencia que nuestra comunidad científica es poco activa respecto al debate y a la divulgación en la sociedad de los datos paleontológicos.

**Palabras clave:** Evolucionismo, Creacionismo, Seudociencia.

### INTRODUCCION

En Biología y Filosofía el creacionismo es la antigua teoría según la cual los animales y las plantas han aparecido sobre la tierra súbitamente y aisladamente por géneros y por especies fijas e inmutables. La apariencia estática de la naturaleza en el breve intervalo de tiempo de una vida humana, induce a la idea de un origen instantáneo. Aunque existen ciertas afirmaciones antiguas acerca de una probable transformación de los organismos, la idea de la evolución fue durante mucho tiempo ajena a la humanidad, pues las hipótesis sobre el origen del hombre generalmente han consistido en diversos tipos de creacionismo.

Se suele entender por crear el hacer algo de nada, especialmente hablando de Dios. Así, en Teología escolástica el creacionismo era la doctrina según la cual Dios crea cada alma en el momento de la concepción. Esta es una concepción estática y poco matizada según los teólogos más avanzados, los cuales actualmente afirman que allí donde surge algo inédito, nuevo, cualitativamente distinto y que supera la capacidad de lo existente se revela la acción creadora de Dios. Esta acción creadora no sería directa sino que actuaría desde dentro de la evolución (que tendría sus propias leyes) con una causalidad no física. Así, para los creyentes las cosas existen porque Dios les da el fundamento para que existan, pero el mundo tendría su propia dinámica y la creación no sería perceptible desde el punto de vista científico. Sin embargo, ciertos científicos consideran que el agnosticismo es lo más congruente con el estado actual de los conocimientos, mientras otros son firmes creyentes. En este trabajo no se pretende tomar partido en esta controversia, sino poner de manifiesto ciertos aspectos y ejemplos que de alguna forma implican a la Paleontología.

La "inquietud fundamental" que según el teólogo Paul Tillich sería el deseo humano de resolver la incertidumbre de nuestra procedencia, obtuvo en el pasado una respuesta filosófica o religiosa debido a la ausencia de datos y teorías científicas fundadas. Nuestra civilización occidental durante más de un milenio ha estado ideológicamente dominada por el creacionismo judeocristiano. En este contexto se han producido algunos excesos bastante conocidos.

El arzobispo irlandés James Ussher, en 1650, tratando de buscar respuesta a nuestro origen, llegó a la conclusión de que la creación del mundo se había producido en el año 4004 antes de Cristo. Se basó en la interpretación de la Biblia, calculando la duración de los patriarcas descendientes de Adán y Eva antes del Diluvio y las Dinastías posteriormente (Balout, 1975). Aún llegó más lejos John Ligfood, precisando que la creación comenzó el 23 de Octubre a las 9 horas y seis días después aparecería el hombre.

Otras interpretaciones igualmente erróneas como el Diluvio Universal, alcanzaron gran difusión hasta que la Ciencia pudo aportar una respuesta más

razonada. Un ejemplo reciente lo constituye la datación de la sábana santa de Turín que ha resultado ser medieval (Damon *et al.*, 1989). Sin embargo, los primeros científicos que se atrevieron a cuestionar la concepción imperante del mundo fueron perseguidos. El caso más conocido es el de Galileo Galilei que en el siglo XVII confirmó la sugerencia de Copérnico (S. XVI) de que la tierra no era el centro del Universo, sino que giraba alrededor de una estrella: el sol. Su actividad científica le ocasionó una terrible persecución por parte de la Inquisición, siendo juzgado porque afirmó que el heliocentrismo y coruptibilidad del cosmos eran reales.

Ahora bien, hasta la segunda mitad del siglo XIX las ideas creacionistas literales no fueron ampliamente cuestionadas por la comunidad científica. Puede afirmarse que el detonante fue la propuesta de la teoría de evolución por selección natural de Charles Darwin, que fue el banderín de enganche de las teorías progresistas y emancipatorias de la ciencia del siglo XIX frente a las ideologías conservadoras, centrando hace cien años todo el debate en torno a la biología evolutiva (Sequeiros, 1981).

Así, las nuevas ideas evolutivas resultaban opuestas a la interpretación literal de la Biblia, especialmente del libro del Génesis, que la jerarquía cristiana había asumido como un dogma infalible. Posteriormente, cuando los datos del registro fósil aportados por la Paleontología y los de los organismos actuales por la Biología han dado lugar a que la evolución orgánica sea considerada como un hecho, el creacionismo más radical ha quedado restringido a los fundamentalistas. Las discusiones han sido especialmente virulentas en los Estados Unidos, donde el fundamentalismo religioso protestante fue siempre baluarte del gran capital, de las ideas conservadoras y consiguientemente del antievolucionismo (Sequeiros, 1987). Actualmente muchas iglesias cristianas reconocen la posibilidad de una evolución que conduce hasta el hombre (Lowenstein, 1982; Montenat *et al.*, 1985; Artigas, 1985,), surgiendo así un creacionismo renovado que considera la Biblia como alegórica y simbólica. Esta consideración es muy antigua pero sólo recientemente está siendo aceptada.

## HISTORIA DEL EVOLUCIONISMO

La historia de las ideas y teorías evolucionistas ha sido ampliamente expuesta por diversos autores (Templado, 1974, Rudwich, 1976, Sequeiros, 1983, 1989, etc). Ahora bien, veamos concretamente las implicaciones en el ámbito de la Paleontología. En el campo de la Biología y Paleontología el uso de la palabra evolución, entendida como el conjunto de cambios acacidos a los organismos en el transcurso de los tiempos geológicos y que han tenido como resultado la aparición de especies nuevas, es relativamente reciente. Fue a partir de 1862 cuando Herbert Spencer usó el término evolución (*organic evolution*) para referirse a la filogenia de los organismos y no a su

ontogenia. Resulta curioso que los principales evolucionistas habían utilizado otros términos como: transmutación, cambio orgánico, descendencia con modificación (Darwin), transformismo (Lamarck), teoría de descendencia (Haeckel), etc.

Ahora bien, si la palabra evolución es relativamente moderna la idea de cambio es antigua. Sin embargo los intentos de aplicación a la concepción del mundo y del hombre desde la Edad Antigua, fueron oscurecidos por el creacionismo y fijismo dominantes. Así Aristóteles dedujo que los seres vivos progresan desde los más sencillos a los más complejos, pero esto lo entendía no en sentido filogenético evolutivo, sino de escala de perfecciones fijas. En esto se basa la "Scala naturae" que supone la ordenación lineal de los distintos grupos de organismos. Las ideas aristotélicas influyeron grandemente en la historia de la Humanidad y junto a la imagen "fixista" del relato del Génesis se llega a la creencia de la fijeza o inmutabilidad de las especies.

En el Renacimiento se produjo una crítica de las ideas imperantes, así Leonardo de Vinci estudiando los fósiles describió el proceso de fosilización, interpretando su verdadera naturaleza, aunque no llegó a vislumbrar que fueran de especies extinguidas. De esta forma inició una reflexión sobre el origen de la vida, con una concepción dinámica, rechazó que los fósiles fueran restos del Diluvio y puso en duda que fuera Universal. Sin embargo, poco después Palissy, al contrario de Leonardo, públicamente osó en vida contradecir a la religión y ciencia oficial, afirmando en 1580 que las piedras figuradas eran restos de animales fosilizados. Por estas y otras ideas murió preso en la Bastilla en 1590 (Ellenberger, 1988).

En los siglos XVIII y XIX los nuevos métodos de las ciencias experimentales se extendieron a todos los campos. La publicación en Francia de la Enciclopedia de Diderot y d'Alembert en el siglo XVIII generó un clima intelectual en el que se fraguaron las ideas evolucionistas. Además, en la segunda parte del siglo XVIII ya se admitía por lo general la verdadera significación de los fósiles.

En este contexto surgieron los primeros transformistas: Benoit de Maillet en su obra "Tellamed" (1749) explica el origen de los restos fósiles y de los primeros seres en el mar, dando lugar a los organismos terrestres mediante transformaciones súbitas. Erasmo Darwin (siglo XVIII), excéntrico naturalista y abuelo de Charles Darwin, llegó a concebir un evolucionismo generalizado. Pensaba que una sola especie de filamentos vivientes era la causa de toda la vida orgánica. En esta época todavía se creía que los primeros organismos surgían por generación espontánea.

Juan B. Monet, caballero de Lamarck, a comienzos del siglo XIX dio a conocer sus ideas transformistas, concibiendo una teoría general del hecho y de las causas de la evolución, pero creyendo en la herencia de los caracteres

adquiridos. Sus ideas no fueron bien recibidas siendo rechazadas por los fijistas que curiosamente llevarían a cabo los avances necesarios para el establecimiento definitivo de la teoría de la evolución. Estos fueron el paleontólogo Cuvier que elevó la Anatomía comparada y la Paleontología por encima del nivel puramente descriptivo, y el geólogo Charles Lyell que publicó un libro muy influyente: *Principios de Geología* (1830).

Las diferencias entre los fósiles que los geólogos observaron en las sucesivas formaciones sedimentarias llevó a pensar a algunos científicos en creaciones consecutivas. Así d'Orbigny llegó a defender 27 creaciones. Pero las ideas evolucionistas, aunque rechazadas, estaban en el ambiente; tan es así, que Wallace y Darwin llegaron a las mismas conclusiones simultáneamente.

La teoría de la evolución por selección natural de Charles Darwin tuvo el gran acierto de proponer un modelo con un mecanismo factible y supuso un punto de partida serio para atacar la concepción judeocristiana sobre el origen del hombre. En 1859 se publicó *El origen de las especies*, donde Darwin evitó el delicado tema de la evolución humana, excepto en una frase: "Se hará la luz sobre el origen del hombre y su historia". Sin embargo, fue su amigo Thomas Henry Huxley quien en su obra *Evidence as to Man's Place in Nature*, (1863) expuso valientemente lo que Darwin había insinuado. Ahora bien, Darwin, una vez que constató el éxito de su teoría evolutiva dentro de la comunidad científica, se atrevió a difundir sus ideas acerca del espinoso tema de la evolución humana, publicando *El linaje del hombre* (1871). Así ambos dieron a entender que el hombre descendía de alguna forma modestamente organizada, próxima a los grandes monos antropomorfos africanos (Chimpancé y Gorila). Sin embargo no fueron los primeros, previamente otros como Lamarck habían desarrollado la hipótesis de que el hombre, podía proceder de una raza de cuadrúmanos superiores que habrían llegado a ser dominantes sobre los demás al adquirir posición bípeda y desarrollar sus facultades en función de determinados hábitos y necesidades.

Se puede comprender la prudencia de Darwin si se tiene en cuenta que cuando publicó *El origen de las especies*, sólo se conocía en los ambientes científicos un fósil de homínido que había sido encontrado en el valle de Neanderthal (Alemania) en 1856, tan solo tres años antes. Se trataba de un cráneo y algunos huesos de miembros, cuya morfología inicialmente fue considerada como patológica, hasta que fue formalmente denominado *Homo neanderthalensis* King, 1864.

Todo esto levantó grandes polémicas en la sociedad del siglo XIX, sufriendo rotundos ataques de las Iglesias cristianas e incluso de ciertos científicos. En España los primeros intentos de aceptación de las ideas darwinistas se deben, por un lado, a la Institución Libre de Enseñanza, y por otro más crítico y moderado, a la Real Sociedad Española de Historia Natural

(Sequeiros, 1989). Una polémica que da idea de las dificultades de la difusión del evolucionismo en nuestro país, es referida por Glick (1982) y aconteció en Granada en 1872, cuando Rafael García Álvarez, profesor de historia natural del Instituto provincial de segunda enseñanza, inició el curso exponiendo detalladamente la teoría de la evolución, que defendió como la mejor explicación del desarrollo natural y social. Esto provocó que el obispo condenara su discurso y lo incluyera en el índice de libros prohibidos.

Pero la teoría o paradigma evolutivo aplicado al hombre venía a dar una explicación más racional al origen de la especie humana, por lo que pronto empezó a ganar adeptos. Así se planteó el problema de la búsqueda del "eslabón perdido" que sería el nexo de unión entre el hombre y el mono. En este contexto, durante la segunda parte del siglo XIX se produjo el nacimiento de la Paleontología Humana, desencadenado por los estudios de los importantes hallazgos del hombre de Neandertal, el de Java y otros menos espectaculares como el hombre de Cro-Magnon. A éstos siguieron numerosos hallazgos de fósiles de homínidos muy esclarecedores, pero entre ellos estaba el famoso hombre de Piltdown, que era una falsificación que tardó 40 años en descubrirse, constituyendo un error en la ciencia que marcó el período de 1912 a 1953.

Ahora bien, el gran número de hallazgos fósiles y el descubrimiento de la falsificación de Piltdown en 1953, junto con hallazgos en otras ciencias, supusieron tal cúmulo de datos en favor del origen y evolución del hombre que las más importantes religiones se vieron obligadas a aceptar las teorías científicas. En este sentido, el paleontólogo y jesuita francés Teilhard de Chardin (1956), contribuyó grandemente con sus excavaciones en China y otros lugares. De esta forma, realizó a mediados de este siglo una importante labor para la religión católica. Así, tal vez sea quien más ha profundizado en la síntesis finalista entre ciencia y fe, pretendiendo una síntesis del pensamiento místico y la experiencia científica sobre el origen, naturaleza y destino del universo y del hombre, con un enfoque integralmente evolucionista (Sequeiros, 1983).

Hay que tener presente que el registro fósil es el que aporta "pruebas" directas de los cambios evolutivos acaecidos a lo largo de los tiempos geológicos. Sin embargo la Paleontología, o Paleobiología como algunos la denominan ahora, tuvo inicialmente poco protagonismo en la teoría de la evolución orgánica. Esto se debe en parte al escaso aprecio que Darwin tenía del registro fósil y a que los fósiles han estado tradicionalmente al servicio de la Geología. Por otra parte Darwin ligó el concepto de selección natural con el de cambio gradual, pero los paleontólogos han encontrado pocas pruebas a favor del gradualismo. Recientemente, en 1972, los paleontólogos: Niles Eldredge y Stephen Gould, desarrollaron ciertas ideas como la evolución cuántica de George G. Simpson y la de poblaciones aisladas de Ernst Mayr, denominando "equilibrio intermitente" al mecanismo opuesto al "gradualismo

filético". Esta propuesta de un modelo que parece adaptarse mejor al registro fósil y es diferente al mantenido por Darwin y posteriormente por Dobzhansky y otros defensores de la teoría sintética, ha provocado una fuerte polémica científica que puede sustituir al paradigma de la teoría sintética. En el registro fósil se están aportando datos en el sentido de que estos dos modelos, e incluso un tercero denominado "gradualismo intermitente" son factibles. Todo lo cual está dotando a la Paleontología de un protagonismo y de unas perspectivas como las que ha tenido en algunas épocas de su historia.

## EL RETORNO DE LOS DINOSAURIOS

Los Dinosaurios se extinguieron hace unos 65 millones de años, sin embargo parecen haber retornado en la mente de algunas personas. El creacionismo más literal y radical, que aparentemente perdió el debate contra el evolucionismo, ha atacado de nuevo y aún persiste en ciertas religiones. A pesar de que las religiones más influyentes han aceptado el evolucionismo, debido a la magnitud de los datos científicos acumulados, algunas religiones todavía no se han adaptado y han surgido otras como reacción fundamentalista al cambio. Pero lo que es peor, en determinados ambientes aún se profesa un creacionismo radical que ahora se pretende científico.

El caso más conocido es el creacionismo científico americano que ha generado el debate creacionismo *versus* evolucionismo en U.S.A. Este comenzó en 1925 con la aprobación de una ley prohibiendo la enseñanza de la evolución en el estado de Tennessee. Lógicamente pronto se organizó en Dayton uno de los juicios más famosos de la historia contra un maestro de escuela llamado John Scopes, actuando de acusador William Bryan (tres veces nominado para la presidencia de U.S.A.) y de defensor Clarence Darrow (el más famoso abogado de derecho civil). El maestro fue declarado "culpable" y la ley se mantuvo vigente durante cuarenta años hasta que fue declarada inconstitucional por la Corte Suprema. Este asunto intimidó de tal forma que la evolución dejó de enseñarse en muchos centros de todo el país. Sin embargo, en Europa los valores positivistas dominaban la filosofía educativa (Glick, 1982) y este juicio fue muy criticado en varios países, entre ellos en la España de la dictadura de Primo de Rivera, si bien estos ideales permanecieron vigentes poco tiempo.

En 1963 se organizó la Sociedad de Investigación de la Creación en Michigan como sociedad científica nacional, con el objetivo de difundir la creación literal bíblica como si fuera una verdad histórica apoyada por evidencias científicas. Sus miembros se autodenominaron creacionistas científicos, publican una revista para desacreditar la evolución y un libro de texto propio de Biología para la enseñanza media. Otro libro antievolucionista es el publicado por los Testigos de Jehová en 1967 titulado: *¿Llegó a existir el hombre por evolución o por creación?*. Del cual a principios de los setenta

ya se habían distribuido 14 millones de copias y se había traducido a 11 lenguas, lo que da una idea de su gran difusión.

El enorme poder y la actividad de los fundamentalistas en U.S.A. tuvo su máximo de 1922 a 1929 cuando se promulgaron leyes en 37 estados prohibiendo la enseñanza de la evolución en las escuelas. Posteriormente, en la década de 1960, también se han promulgado nuevas leyes en el mismo sentido. Incluso Ronald Reagan en su campaña presidencial afirmaba: "Tengo grandes dudas sobre la evolución. Pienso que los descubrimientos recientes han puesto de manifiesto grandes defectos en ella".

Los fundamentalistas protestantes americanos afirman que el creacionismo es ciencia y que el hecho de que tenga un fundamento religioso es irrelevante. En consecuencia, pretenden que la creación literal de la Biblia sea enseñada en las escuelas como si de una ciencia se tratara. Pero es obvio que el creacionismo no puede ser definido como una ciencia, puesto que no se basa en el método científico de investigación.

Este debate recurrente en U.S.A. provoca que las encuestas realizadas indiquen un 47 % de partidarios de la evolución frente a un 53 % favorable a la interpretación creacionista (*fide* El País, 12 Abril 1987). En España el debate es casi inexistente, sin embargo el resultado es aún más llamativo: el 43 % a favor del evolucionismo y el 57 % a favor del creacionismo. Esto no es de extrañar si se tiene en cuenta que las escuelas del Estado español confesional del régimen franquista, generalmente han enseñado el creacionismo literal de la Biblia como si de un hecho se tratara. No obstante, se publicaron ciertos trabajos que abordan la controversia con un enfoque más acorde con los datos paleontológicos (Crespo Gil Delgado, 1959; Aguirre, 1968, 1969; Crusafont, Melendez y Aguirre, 1976, etc.). Ahora bien, hasta finales de los 50 se acepta aún con dudas la Teoría de la evolución, y la mayoría de los investigadores que lideraron la Paleontología española hasta la década de los 70, se adhieren a las ideas finalistas (Gibert *et al.*, en prensa).

Actualmente, la Iglesia Católica española, y en general el magisterio de toda la Iglesia desde el concilio Vaticano II, admite la evolución como no necesariamente incompatible con una explicación renovada de la creación. Sin embargo, las fracciones más conservadoras se resisten a los nuevos planteamientos. Así ciertos científicos han intentado buscar pruebas de un creacionismo más de acuerdo con la explicación literal bíblica. En este sentido, el Profesor Rafael Jordana (1988) en un artículo donde expone muy acertadamente los datos científicos referentes al estado actual de la investigación paleoantropológica, sobre el origen del hombre, aboga finalmente por el monogenismo (origen a partir de una sola pareja), lo cual es una hipótesis muy discutible desde el punto de vista científico. Ahora bien, cuando realmente mezcla ciencia y religión a la antigua usanza, es cuando afirma que "es el alma humana quien gobierna pasivamente - utilizando los

mismos medios de la selección natural - el propio destino morfológico del hombre", concluyendo que "aquella primera pareja estaba de alguna manera exenta de algunos condicionamientos de las leyes físicas y biológicas, ya que, entre otras cosas, podían no morir. Esas peculiares condiciones probablemente permitieron una adecuada compenetración del cuerpo primitivo al espíritu. Pero sea cual fuere esa adecuación se perdió como consecuencia del primer pecado".

Mucho más mezcla ciencia y fe el Profesor Indalecio Quintero (1986), quien en un artículo titulado "Adán y Eva fueron verdad", afirma: "es posible encontrar concordancias muy claras entre el relato bíblico y la aparición del *Homo habilis*, así como de su posterior proceso evolutivo", califica al *Homo habilis* como "nuestro padre Adán", y continúa: "es la hibridación de los -hijos de Dios- en su pecado de bestialidad lo que acarrió su castigo y posterior exterminio, aunque no total en lo que se refiere al *Homo habilis*". Asimismo afirma que dicho pecado "dio lugar a los *nefilim*, coincidentes con los *Meganthropus*, los famosos -cascanueces-, cuya mandíbula era tres veces superior a la del hombre actual", y que "el Diluvio representa unas condiciones ambientales adversas que restablecen el *plan de Dios*, mediante la destrucción de las criaturas anómalas que el hombre introdujo" y continúa: "La expulsión del Paraíso representa a nivel científico, una nueva emigración cuando la población de *Homo habilis* había aumentado según el avance del tiempo; al encontrarse con su propia cepa o escama abandonada anteriormente, se produce en otras regiones de África el cruce de los -hijos de Dios- con las -hijas de los hombres-, es decir, la hibridación entre la población inteligente de *Homo habilis* con la animal de *Australopithecus africanus*", y concluye que "resulta evidente el concordismo entre la narración bíblica y el árbol filogenético".

El creacionismo radical puede considerarse como un ejemplo de seudociencia, sin embargo existe un fenómeno creciente de seudociencia independiente de la religión. Los seudocientíficos se caracterizan por sus afirmaciones sensacionalistas, con poco o ningún fundamento, intentando explotar la preferencia del público por las ideas espectaculares, ya que resulta más atractiva la idea de nuestra procedencia a partir de civilizaciones extraterrestres muy adelantadas, que de animales inferiores. Basan sus especulaciones en historias mitológicas o en datos científicos fuera de contexto. Sin embargo, autocalifican su actividad de ciencia seria que se opone a la ciencia "oficial" que consideran dominada por ultraconservadores hostiles a las nuevas ideas.

La seudociencia, no basada en datos científicos objetivos ha generado alternativas exóticas que con frecuencia alcanzan mucha difusión ayudados por los medios de comunicación. El actual interés popular por la seudociencia comenzó en 1945 con las publicaciones del psiquiatra Immanuel Velikovsky, especialmente con sus libros: *Mundos en colisión* (1950) y *Tierra en*

*cataclismo* (1955). Afirmaba poder identificar catástrofes mundiales que habían sido causadas por misteriosos movimientos de los planetas. Sus fuentes de investigación eran la Biblia y otros antiguos documentos, mitos y leyendas, así como datos geológicos y arqueológicos sacados de contexto, excluyendo aquellos que no armonizaban con sus presupuestos.

Otro más reciente "bestseller" de la literatura pseudocientífica es el libro *Carros de los Dioses?* del escritor suizo Erich von Daniken (1968) que propone la idea de que ciertos monumentos arqueológicos debieron ser construidos por extraterrestres. Pues bien, en 1978 ya había vendido 35 millones de ejemplares y se había traducido a numerosas lenguas. Curiosamente, pocos libros de ciencia han sido nunca tan populares ni han vendido tanto. Tal éxito ha impulsado la publicación de numerosos libros sobre extraterrestres, de éste y otros autores. Erich von Daniken es colaborador de la revista "MAS ALLA de la Ciencia" que dirige Fernando Jiménez del Oso, el cual es la representación más visible de la pseudociencia en España. Esta revista en el número 16 publica un artículo de Jan Paul Poirier (1990) sobre el monstruo viviente del lago Ness que determina como perteneciente al género Plesiosario. Recientemente, ha aparecido otra revista titulada AÑO CERO, con la misma línea pseudocientífica, lo cual da idea de la demanda creciente de estos temas en nuestro país.

Uno de los temas preferidos de este tipo de literatura es el "enigma" de la Atlántida, continente que habría desaparecido bajo las aguas destruyéndose una civilización más desarrollada que la nuestra, que incluía vehículos espaciales y comunicación con otros planetas. Esta civilización se habría ido degradando hasta su desaparición como consecuencia de un gran cataclismo. Todo esto obviamente sin haber dejado evidencias fósiles. Pues bien, sobre este tema que se funda en un relato de Platón, según Calvo Hernando (1976) se han escrito de 20.000 a 25.000 libros y estudios.

Actualmente, el sucesor en U.S.A. de Velikovsky es el Profesor Alfred de Gracia, quien propugna una curiosa teoría denominada "*Quantavolución*" que consiste en que la naturaleza y la humanidad han sido transformadas por recientes catástrofes de origen extraterrestre. Piensa que el éxito del equilibrio intermitente y de la posible extinción por impactos meteoríticos en el campo de la Paleontología, podría tener relación con sus ideas por lo que ha tratado también de buscar apoyo en ciertos investigadores y trabajos científicos sobre el límite Cretácico / Terciario. Ha publicado numerosos libros: *Chaos and Creation* (1981), *The lately tortured earth* (1983), etc., basados en leyendas e historias mitológicas que busca en archivos y bibliotecas de la India, Grecia, etc. En definitiva, con la misma metodología expuesta anteriormente.

Otro ejemplo de pseudociencia, o tal vez ingenuidad, lo constituye el caso de la antropóloga Myra Shackley, doctorada en la Universidad de Southampton, que ha sido profesora en la Universidad de Oxford y

actualmente en la de Leicester. Esta investigadora ha publicado varios libros y entre ellos uno titulado: *Wildmen. Yeti, Sasquatch and the Neanderthal enigma* (1983) en el que examina el caso de la supervivencia de homínidos. En el expone conclusiones tan asombrosas como que el Yeti (Abominable hombre de las nieves) y el Sasquatch (Bigfoot) habrían evolucionado a partir del *Gigantopithecus*. Por otro lado, los Almas (las criaturas salvajes más parecidas al hombre) habrían evolucionado a partir de los Neandertales, pero al tener unos rasgos más primitivos se trataría de una vuelta atrás, por lo que sugiere que el *Homo erectus* podría ser equiparado de alguna forma con los Almas actuales. En su libro hace referencia a informes sobre avistamientos, a estudios como el de la Academia de Ciencias de la URSS, a expediciones y acciones como la designación de una reserva para el Yeti en China, etc. que dan una idea de la magnitud del tema. Sin embargo, reconoce que no se han encontrado restos fósiles, sólo algunas huellas de pisadas en las que principalmente basa sus afirmaciones.

Finalmente, conviene poner de manifiesto la labor desarrollada por ciertas organizaciones o sectas, que últimamente están proliferando en nuestro país, al amparo de la mayor libertad y de la terminación de la situación de monopolio de la religión católica, tales como los Movimientos Gnósticos, Nueva Acrópolis, Iglesia de la Cienciología, etc. Estas organizaciones desarrollan actividades pseudocientíficas tratando de captar adeptos, incluso dentro de los ambientes universitarios, organizando conferencias sobre el origen y evolución del hombre, en las que suelen propugnar un origen de tipo involucionista generalmente a partir de seres extraterrestres, los cuales habrían llegado a la tierra en naves espaciales y desarrollado una civilización extremadamente avanzada que habría ido degenerando hasta llegar a la actualidad. Por otro lado, como existe una gran curiosidad y demanda por estos temas que presenta la antropogénesis de una forma atractiva, manipulan y explotan a los incautos que caen en sus redes (Salarrullana, 1990). Esta explotación tiene una primera etapa basada en cursillos de mentalización y venta de libros pseudocientíficos, los cuales les reportan cuantiosos ingresos económicos que les permiten vivir y seguir expandiéndose.

## CONCLUSIONES

De todo lo anterior se deduce la gran importancia de la divulgación en la Sociedad de los datos paleontológicos, de tal modo que se difunda una concepción racional y empírica de la historia de la vida sobre la tierra, científicamente fundada en el estudio de los fósiles. La pseudociencia que hace caso omiso de los hallazgos fósiles, o los manipula considerándolos fuera de contexto, esta en auge especialmente en nuestro país. Muchas de sus especulaciones suponen un intrusismo en el campo de la Paleontología y llegan a presupuestos arbitrarios que no armonizan con los datos científicos. Algunos científicos también realizan incursiones en el campo de la

seudociencia. Sin embargo, son pocos los debates en nuestros congresos y los artículos de réplica en nuestras publicaciones. Asimismo, resultan insuficientes los libros de divulgación y las contribuciones en los medios de comunicación. En consecuencia, se hace necesario un esfuerzo de nuestra comunidad científica dirigido a la más intensa divulgación en la sociedad de los datos paleontológicos.

## AGRADECIMIENTOS

Al Prof. Leandro Sequeiros por la lectura crítica del manuscrito. Así como a mis compañeros del Seminario Interdisciplinar en cuyo seno se debatió éste tema al ser presentado como conferencia.

## REFERENCIAS

- Aguirre, E. 1968. Aspectos filosóficos y teológicos de la evolución. *Publ. Dpto Paleontología Madrid, Serie B*, 7: 445-531.
- Aguirre, E. 1969. La ortogénesis y el problema de la evolución biológica. *Publ. Dpto Paleontología Madrid, Serie B*, 8: 1-36.
- Anónimo. 1967. *¿Llegó a existir el hombre por evolución, o por creación?*. (traduc. 1968). Watchtower bible and tract society of New York, Inc. Difundido por los Testigos de Jehová. 191 pp.
- Artigas, M. 1985. *Las Fronteras del Evolucionismo*. (reed. 1986). Libros mc, Ed. Palabra, Madrid. 182 pp.
- Balout, L. 1975. Le livre de la Genése et la chronologie préhistorique. *L'Anthropologie*, 79: 437-450.
- Bartina, S. 1948. *Hacia los orígenes del hombre*. (reed. 1963). Ed. Garriga, Barcelona. 128pp.
- Boschke, F.L. 1962. *La creación no ha terminado todavía. Un científico tras las huellas del Génesis*. (traduc. 1971). Ed. Noguer, Barcelona-Madrid. 312 pp.
- Calvo Hernando, M. 1976. *En busca de otros mundos*. Ultramar Ed. Madrid. 181 pp.
- Cavanaugh, M.A. 1985. Scientific creationism and rationality. *Nature*, 315: 185-189.
- Crespo Gil Delgado, C. 1959. Consideraciones sobre el origen del cuerpo humano. *Estudios Geológicos*. XV: 107-109.
- Crusafont, M. Melendez, B. y Aguirre, E. Eds. 1976. *La evolución*. Ed. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid. 1159 pp.
- Damon, P.E. et al. 1989. Radiocarbon dating of the Shroud of Turin. *Nature*, 337: 611-614.
- De Grazia, A. 1981. *Chaos and creation. An introduction to Quantavolution in human and natural history*. Metron Publ., Princeton. 335 pp.
- De Grazia, A. 1983. *The lately tortured earth. Exoterrestrial forces and Quantavolutions in the earth sciences*. Metron publ., Princeton. 504 pp.
- Ellenberger, F. 1988. *Historia de la Geología. I. De la Antigüedad al siglo XVII*. (traduc. 1989). Ed. M.E.C. y Labor. 282 pp.
- Gibert, J., Gibert, P. y Tallante, I. 1991. La Paleontología humana: una clave para el estudio de la controversia Ciencia-Fe. *Actas I Coloquio sobre Ciencia i Fe. Lerida 1990. Institut d'Estudis Ilerdencs*. (en prensa).
- Glick, T.F. 1982. *Darwin en España*. Ediciones Península, Barcelona. 122 pp.
- House, E.W. 1982. Scientific creationism: Its origin and its future. *Idaho Museum Nat. Hist. Special Publ.* 7: 8-18.
- Jones, R.E. 1989. Evolution, creationism, and science education. In: *Evolution and the fossil record* (Eds. K.C. Allen & D.E.G. Briggs). Belhaven Press, London. 242-255.
- Jordana, R. 1988. El origen del hombre. Estado actual de la investigación paleoantropológica. *Scripta Theologica*. XXI(1): 65-99.
- López Fanjul, C. y Toro, M.A. 1987. *Polémicas del evolucionismo*. Ed. Eudema, Madrid. 151 pp.
- Lowenstein, J.M. 1982. Twelve wise men at the Vatican. *Nature*. 299, 395.
- McGowan, Ch. 1984. *In the Beginning... A scientist shows why the creationists are wrong*. Prometheus Books, New York. 208 pp.
- Montenat, Ch., Plateaux, L. y Roux, P. 1985. *Para leer La creación en la evolución*. Ed. Verbo divino, Estella (Navarra). 127 pp.
- Newell, N.D. 1985. *Creation and evolution. Myth or reality?*. Praeger Publ., New York. 199 pp.
- Poirier, J.P. 1990. Los monstruos del lago Ness. *Más allá*, 16: 76-85.
- Quintero, I. 1986. Adán y Eva fueron verdad. *Conocer*. 42. 29-33.
- Rudwick, M.J.S. 1976. *El significado de los fósiles*. (traduc. 1987). Ed. Blume, Madrid. 347 pp.
- Salarrullana, P. 1990. *Las sectas*. Ed. Temas de Hoy, Madrid. 199 pp.
- Sequeiros, L. 1981. La evolución biológica, teoría en crisis. *Razón y Fe*. 1003: 586-593.
- Sequeiros, L. 1983. La evolución biológica: historia y textos de un debate. *Cuadernos de Historia de la Ciencia*, 1: 1-68.
- Sequeiros, L. 1987. Evolucionismo y Creacionismo. La polémica continua. *Razón y Fe*. 212: 89-95.
- Sequeiros, L. 1989. La Paleontología en España en el siglo XIX. *LLULL*. 12: 151-180.
- Shackley, M. 1983. *Wildmen. Yeti, Sasquatch and the Neanderthal Enigma*. Thames & Hudson Ed., London. 192 pp.
- Stanley, S.M. 1981. *El nuevo cómputo de la evolución. Fósiles, genes y origen de las especies*. (traduc. 1986). Ed. Siglo XXI, Madrid. 273 pp.
- Templado, J. 1974. *Historia de las teorías evolucionistas*. (Reed. 1982). Exedra, Ed. Alhambra, Madrid. 170 pp.
- Teilhard de Chardin, P. 1956. *La aparición del hombre*. (traduc. 1958). Ed. Taurus. 346 pp.

- Thuillier, P. 1981. Biblia y ciencia: Proceso a Darwin. *Mundo científico*. 6: 624-634.
- Thuillier, P. 1985. El catolicismo y la ciencia. Entrevista con P. Valadier. *Mundo científico*, 52: 1098-1105.
- Turner, A.C. 1982. Evolution: Fact or Faith. *Idaho Museum Nat. Hist. Special Publ.* 7: 1-7.
- Walker, K.R. ed. 1984. *The evolution-creation controversy. Perspectives on Religion, Philosophy, Science and Education*. The Paleontological Society, Special Publ. 1, Tennessee. 155 pp.

- Thuillier, P. 1981. Biblia y ciencia: Proceso a Darwin. *Mundo científico*. 6: 624-634.
- Thuillier, P. 1985. El catolicismo y la ciencia. Entrevista con P. Valadier. *Mundo científico*, 52: 1098-1105.
- Turner, A.C. 1982. Evolution: Fact or Faith. *Idaho Museum Nat. Hist. Special Publ.* 7: 1-7.
- Walker, K.R. ed. 1984. *The evolution-creation controversy. Perspectives on Religion, Philosophy, Science and Education*. The Paleontological Society, Special Publ. 1, Tennessee. 155 pp.