

Vida Nueva 2.515

22 DE ABRIL DE 2006

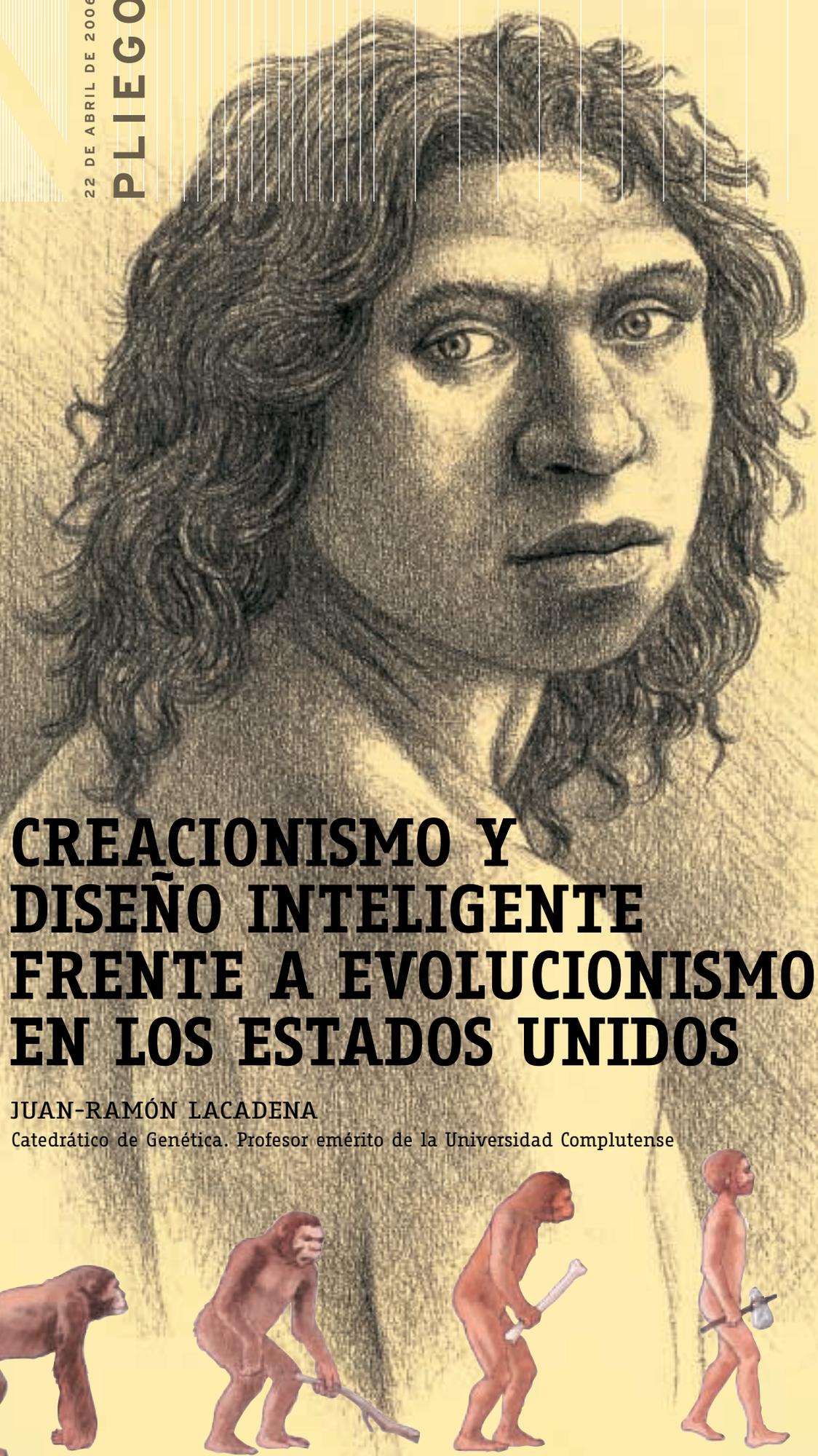
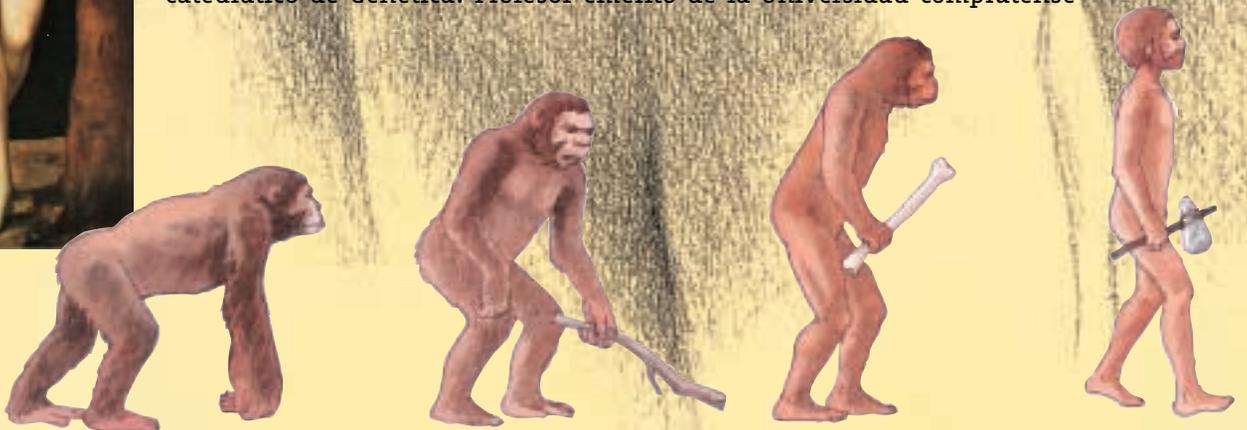
PLIEGO



CREACIONISMO Y DISEÑO INTELIGENTE FRENTE A EVOLUCIONISMO EN LOS ESTADOS UNIDOS

JUAN-RAMÓN LACADENA

Catedrático de Genética. Profesor emérito de la Universidad Complutense



Una controversia actual

I. LA EVOLUCIÓN DE LAS TEORÍAS SOBRE LA EVOLUCIÓN

La historia y controversia de las teorías evolutivas giran en torno a dos problemas generales: por un lado, el **fijismo** (inmutabilidad de las especies) frente al **transformismo** o **evolucionismo** (unas especies derivan de otras) y, por otro lado, la evolución u **origen del hombre**. En orden a una mejor comprensión del tema que nos ocupa, puede ser interesante hacer un breve bosquejo histórico de las teorías evolucionistas.

En la Edad Antigua, los griegos fueron los primeros en pasar de las narraciones míticas de civilizaciones anteriores (egipcios, sumerios, etc.) a la búsqueda de una explicación natural del origen del mundo. Así, podría citarse a **Anaximandro**, **Heráclito**, **Empédocles** y **Parménides** hasta llegar a **Aristóteles** (384-322 a.C.). Su *Scala naturae* es una ordenación de los animales desde los más sencillos a los más complejos basada en la anatomía comparada, que ha servido como fundamento de los sistemas de clasificación. Sin embargo, lo mismo que le sucederá a **Linneo** muchos siglos más tarde, no da a dicha ordenación un significado filogenético evolutivo.

Tras la caída del imperio romano por la invasión bárbara (476 d.C.), la mitad occidental queda constituida por pequeños estados cuyo lazo común fue la Iglesia, que actuó como fuerza cultural unificadora. De ahí la influencia, con todas sus consecuencias, de la Iglesia en la Ciencia. La concepción cristiana de la vida hizo de la Teología la ciencia suprema. Las ideas cosmogónicas contenidas en la Biblia se hicieron accesibles a la cultura occidental a través de la traducción latina -la *Vulgata* de San **Jerónimo**- el año 520. La interpretación literal de la Biblia, que es un libro religioso y no un libro científico, llevó a estimaciones erróneas respecto a la creación del hombre.

La interpretación literal del libro del Génesis (Gén 1, 11-12, 24-25) encierra

La controversia creacionismo-evolucionismo ha resurgido de sus cenizas: a finales de 2005, un juez de Pennsylvania negó la autorización de que la Teoría del Diseño Inteligente (nueva forma del creacionismo) pueda ser explicada en las escuelas como alternativa al darwinismo, tal como reclamaba el Distrito Escolar del Área de Dover. La discusión en torno a esta problemática se ha visto dificultada a menudo por la falta de objetividad y por los prejuicios -a favor o en contra- de los interlocutores. Porque tan mal está negar o minimizar la evolución biológica argumentando que no es más que una teoría ("teoría de la evolución"), como hacer de ella un dogma (el "dogma de la evolución").

El autor de estas páginas analiza algunas de esas teorías, su evolución a lo largo de la historia, sus defensores y detractores y el estado actual de la cuestión. Todo en su afán de demostrar también que conocimientos científicos y creencias religiosas pueden armonizarse perfectamente.

una idea fijista: "...dijo luego: haga brotar la tierra hierba verde, hierba con semilla, y árboles frutales cada uno con su fruto, según su especie... Hizo Dios todas las bestias de la Tierra según su especie...". Esto, unido a la influencia de **Platón** y **Aristóteles** en la expresión del dogma cristiano, condujo a la creencia en el fijismo o inmutabilidad

de las especies durante muchos siglos. Así, San **Agustín** (353-430) y otros Padres de la Iglesia aceptaban el "parentesco ideal" de los seres vivos -lo que se podría llamar un "creacionismo progresivo"-, pero no un "parentesco real"; es decir, el que unas especies procedan realmente de otras anteriores, lo cual equivaldría al transformismo. En el Renacimiento, se producen dos hechos fundamentales para el desarrollo de la Ciencia: por un lado, la restauración del saber de la antigüedad clásica y, por otro lado, se establecen las bases para llevar a cabo investigación original y adquirir nuevos conocimientos. En 1543, **Copérnico** publica, dos días antes de morir, su obra completa, en la que expresa su idea de que el Universo es materia en movimiento sometida a leyes naturales. El paso del Renacimiento al Barroco supone el comienzo del pensamiento científico moderno. Durante los siglos XVII y XVIII, se producen los conocimientos biológicos que maduraron o prepararon las ideas evolucionistas. Merece destacar la enorme contribución de Linneo a la Sistemática. Su *Systema naturae* constituye la base de la clasificación y nomenclatura modernas. Linneo se declara fijista cuando en su *Philosophia botanica* (1751) dice que "existen tantas especies como formas distintas fueron creadas en el principio de los tiempos por el Ser Infinito". Sin embargo, al comprobar el parecido de las especies entre sí, dice que "la naturaleza no hace saltos", donde -sin él percibirlo- se esconde la génesis de una idea evolucionista.

Las ideas evolucionistas que se formularon durante la época de la Ilustración se debieron más a un determinado clima intelectual que a los avances concretos llevados a cabo por las ciencias biológicas. Los **enciclopedistas franceses** son un buen ejemplo de ese clima intelectual. En la *Enciclopedia* (1751-1765), fundada por **Diderot** y dirigida por **D'Alambert**, se tratan temas morales, históricos, científicos y prácticos en forma hostil a las enseñanzas de la Iglesia. Los enciclopedistas -entre los que

se encuentran **Voltaire, Montesquieu, Buffon, Rousseau**, etc.- son racionalistas radicales, que niegan cualquier interpretación sobrenatural del hombre y del universo.

A mediados del siglo XVIII, surgen los primeros balbuceos del evolucionismo, que alcanza ya carta de naturaleza en 1809 con el pensamiento biológico de **Lamarck**, expuesto en su *Philosophie zoologique* (1809). En esta obra, expone su teoría -iniciada ya en 1800 con ocasión de la conferencia inaugural de curso en el Museo de Historia Natural- de la no inmutabilidad de las especies que cambian y evolucionan de generación en generación como consecuencia de una tendencia interna de los organismos a perfeccionarse y adaptarse al medio ambiente. El error de Lamarck estuvo en suponer que "la función crea el órgano", ya que fundamentó su teoría en el "uso y desuso de los órganos" y en la "herencia de los caracteres adquiridos". Es, a mi juicio, una injusticia histórica que el nombre de Lamarck haya quedado asociado únicamente al error de creer en la herencia de los caracteres adquiridos (**lamarckismo**) más que a su papel dentro del evolucionismo. Las ideas evolucionistas de Lamarck fueron rechazadas por la mayoría de sus coetáneos.

II. TEORÍAS EVOLUTIVAS VIGENTES

El darwinismo

El evolucionismo quedó enmudecido hasta que, en 1858, aparecieron simultáneamente en la revista de la Linnean Society los trabajos de **Alfred Russel Wallace** y **Charles Robert Darwin**, quienes, influidos por la obra de **Malthus** (*An essay on the principle of population*, 1798) sobre los problemas demográficos humanos, conciben la idea de la "lucha por la existencia". Al año siguiente, en 1859, publica Darwin su célebre obra *El origen de las especies*, en la que establece que, en la lucha por la existencia, los individuos que sobran en cada generación son eliminados por la selección natural. Es interesante señalar que, en su obra, Darwin no utiliza el término "evolución" y que soslaya el problema evolutivo del hombre.

En realidad, sólo en el antepenúltimo párrafo del libro indica que: "...en el porvenir veo ancho campo para investigaciones mucho más interesantes... Se proyectará mucha luz acerca del origen del hombre y sobre su historia". Doce años más tarde, en 1871, aborda ya el problema evolutivo humano en su obra *El origen del hombre*, y al año siguiente, en su libro *La expresión de las emociones en el hombre y los animales*, expone la idea de que sólo hay diferencias de grado entre el psiquismo humano y el de los animales. La obra de Darwin originó una auténtica revolución no sólo en el campo de la Biología, sino también en el de la Filosofía, la Teología, la Sociología, etc. Tuvo grandes defensores y grandes detractores.

El neodarwinismo: la Teoría Sintética de la Evolución

Conocidas las bases genéticas de la herencia a partir del redescubrimiento de las Leyes de **Mendel** en 1900, se desarrolla con fuerza el **neodarwinismo**, que trata de aplicar los conocimientos genéticos al estudio de la evolución como proceso; es decir, los mecanismos genéticos que producen la evolución como resultado. La moderna **Teoría Sintética de la Evolución** -llamada así porque sintetiza o reúne datos procedentes de todas las ciencias biológicas- fue generalmente aceptada como un método de aproximación al estudio de los problemas evolutivos a partir de la publicación, en 1937, de la obra *Genética y el origen de las especies*, de **Dobzhansky**. A esta obra de Dobzhansky, siguieron otras que abordan la problemática evolutiva desde los puntos de vista sistemático, paleontológico y genético. Es famoso su aforismo "nada en Biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución".

Alternativas al darwinismo

Dentro de las ideas evolutivas actuales, existen algunas tendencias que, en menor o mayor grado, se apartan del modelo darwiniano de evolución. Tales son el **neutralismo**, el **pautacionismo** y el **neolamarckismo**. También se hará alusión al **creacionismo**, aunque verdaderamente no sea un teoría científica.

■ Neutralismo frente a seleccionismo.

El neutralismo se aparta del darwinismo clásico en cuanto que no considera a la selección natural como motor principal de la evolución. Para los neutralistas, la evolución no es producto de la selección, sino del azar de las mutaciones ocurridas como simples cambios de las bases que constituyen el mensaje codificado en el ADN.

■ Pautacionismo frente a gradualismo: el Modelo de Equilibrios Interrumpidos.

Así como en la década de los 70 del pasado siglo estuvo en auge la controversia seleccionismo-neutralismo, la década de los 80 se caracterizó por otro debate evolutivo interesante: a saber, si los mecanismos genéticos que subyacen en los procesos intraespecíficos (**microevolución**) pueden ser extrapolados para explicar la **macroevolución** (evolución a nivel de especies, géneros o rangos taxonómicos superiores). En otras palabras, si la evolución considerada a escala geológica es un proceso gradual (**gradualismo**) o si, por el contrario, ocurre de forma interrumpida o pautaada (**pautacionismo**). El **Modelo de los Equilibrios Interrumpidos** postula que la evolución morfológica tiene lugar a saltos bruscos, de forma que la mayoría de los cambios fenotípicos estarían íntimamente ligados a los procesos de especiación.

Como veremos después, la **Teoría del Diseño Inteligente** podría relacionarse de alguna manera con el **pautacionismo** al decir que algunas estructuras o procesos en la naturaleza son "irreductiblemente complejos" y, por tanto, no podrían haberse originado mediante cambios pequeños a través de largos periodos de tiempo.

■ Neolamarckismo

El **neolamarckismo** trata de explicar la evolución mediante la herencia de los caracteres adquiridos durante la vida de los organismos. Lamarck, como ya se ha indicado anteriormente, basaba su teoría evolutiva en el supuesto erróneo de que "la función crea el órgano". Este pensamiento evolutivo lo fundamenta en dos leyes, que se conocen como la del "uso y desuso de los órganos"



ya la de la "herencia de los caracteres adquiridos". Una variante del neolamarckismo fue el **michurinismo**, desarrollado en la Unión Soviética en la década de los 40 del siglo pasado.

■ Creacionismo

Hace ya bastantes años, en mis textos universitarios de Genética, en el capítulo correspondiente a "Genética y Evolución", hacía el siguiente comentario al **creacionismo**: "Sin darle rango científico alguno, puesto que no lo tiene, sí que puede mencionarse, aunque sea simplemente como un hecho histórico de nuestro tiempo, el **movimiento creacionista** surgido en la década de los 80 en los Estados Unidos y culminado en el denominado 'Proceso de Arkansas' (1981-1982) relativo a la obligación de incluir en los libros de texto de enseñanza secundaria la **teoría de la Creación** como alternativa científica a la **teoría de la evolución**". Recientemente falleció **Henry M. Morris**, a quien muchos consideran el padre del creacionismo en los Estados Unidos a partir de la publicación, en 1961, de su obra, en colaboración con **John C. Whitcomb**, *The Genesis Flood (La inundación del Génesis)*. Hay quien dice que esta obra es al **creacionismo** lo que *El origen de las especies* de Darwin fue a la evolución.

La controversia creacionismo-evolucionismo ha renacido en los Estados Unidos con su culminación en el "Proceso de Pennsylvania" (2005), por el que, en sentido contrario a la decisión del Estado de Arkansas de hace 25 años, un juez ha prohibido la enseñanza del **creacionismo** en las clases de Ciencias Naturales, en su nueva versión de la **Teoría del Diseño Inteligente**. Sociológicamente, cabría preguntarse cómo es posible que ocurran estas cosas en un país que es el emporio de la ciencia.

III. DEL CREACIONISMO O TEORÍA DE LA CREACIÓN A LA TEORÍA DEL DISEÑO INTELIGENTE EN LOS ESTADOS UNIDOS

La controversia creacionismo-evolucionismo ha resurgido de sus cenizas: a finales de 2005, un juez de Pennsylvania negó la autorización de

que la **Teoría del Diseño Inteligente** (nueva forma del **creacionismo**) pueda ser explicada en las escuelas como alternativa al darwinismo, tal como reclamaba el Distrito Escolar del Área de Dover. Posiblemente, para desquitar a la figura de Darwin y al darwinismo de los ataques recibidos, en el mes de noviembre de 2005, el Museo de Historia Natural de Nueva York organizó una magna exposición sobre la vida y obra de Darwin y, por otro lado, la revista *Science*, en su revisión anual sobre los descubrimientos científicos más relevantes del año 2005, consideró como el avance más importante los hallazgos sobre la teoría de la evolución.

Asimismo, las Academias de Ciencias de muchos países han roto también su lanza a favor del darwinismo, firmando un manifiesto público internacional. La historia reciente de la controversia ha sido la siguiente: El 18 de octubre de 2004, la Junta de Directores del Área Escolar de Dover, del Estado de Pennsylvania, aprobó por 6 votos contra 3 la siguiente resolución referente a política educativa:

"Los estudiantes serán conscientes de las lagunas y problemas de la Teoría de Darwin y otras teorías de la evolución, incluyendo, pero no limitadas al Diseño Inteligente. Nota: No se enseña el origen de la vida".

En consecuencia, el 19 de noviembre de 2004, el Distrito Escolar del Área de Dover anunció en un comunicado de prensa que, comenzando en enero de 2005, los profesores tendrían que dar lectura de la siguiente declaración a los alumnos de la clase de Biología de 9º Grado de la Escuela Superior de Dover:

"Las normas académicas de Pennsylvania requieren que los estudiantes aprendan la Teoría de la Evolución de Darwin y que, eventualmente, realicen exámenes normalizados en los que la Evolución es una parte del temario.

Puesto que la Teoría de Darwin es una teoría, debe ser comprobada, como ocurre con cualquier nuevo descubrimiento. La Teoría no es un hecho. Hay lagunas en la Teoría para las que no hay evidencias. Una teoría se define como una explicación bien contrastada que unifica una amplia gama de observaciones.

El 'Diseño Inteligente' (*Intelligent Design*) es una explicación del origen de la vida

que difiere de la visión de Darwin. El libro de referencia *De pandas y de gente (Of Pandas and People)* es válido para los estudiantes que puedan estar interesados en alcanzar una comprensión de lo que realmente implica el Diseño Inteligente. Se estimula a los estudiantes a que mantengan una mente abierta con respecto a cualquier teoría. La Escuela deja la discusión sobre los orígenes de la vida a los estudiantes individuales y sus familias. Como una Norma de Distrito, la enseñanza en las clases estará enfocada a preparar a los estudiantes para que alcancen la capacitación según las Normas establecidas".

Ante esta declaración oficial de las autoridades escolares, un grupo de ciudadanos interpuso una querrela judicial contra el Distrito Escolar del Área de Dover. Un año más tarde, el 20 de diciembre de 2005, un juez dictaminaba que la política del Diseño Inteligente viola la Constitución de los Estados Unidos y la Constitución de Pennsylvania, prohibiendo, asimismo, que el Distrito Escolar mantenga el programa del Diseño Inteligente en cualquier escuela del área de Dover. Simplificando la cuestión, la **Teoría del Diseño Inteligente** consta de dos hipótesis fundamentales relacionadas con la historia del universo y de la vida: en primer lugar, que algunas estructuras o procesos en la naturaleza son "irreductiblemente complejos" y, por tanto, no podrían haberse originado mediante cambios pequeños a través de largos periodos de tiempo; en segundo lugar, que algunas estructuras o procesos existentes en la naturaleza son expresiones de una "información específica compleja" que solamente podría ser producto de un agente inteligente.

Es un hecho constatado que la discusión en torno a la problemática de la Evolución ha estado dificultada muchas veces por la falta de objetividad, por los prejuicios -a favor o en contra- de los interlocutores. Tan mal está radicalizar la postura por los que niegan o minimizan la evolución biológica argumentando que no es más que una teoría



-la "teoría de la evolución"-, en el sentido noético de teoría como conocimiento especulativo, como por los que hacen de ella un dogma (el "dogma de la evolución"), cayendo en la incongruencia de dogmatizar dentro de la misma ciencia positiva. El propio Dobzhansky decía:

"Algunos biólogos eminentes creen que el problema de la evolución, salvo detalles de poca importancia, está ya resuelto. Éste es un aserto erróneo. Ciertamente, no hay duda razonable alguna de que el mundo viviente es el producto de tres mil o cuatro mil millones de años de historia evolutiva de la Tierra. Sin embargo, las causas de la evolución y el modelo de los procesos que la originan distan de ser completamente comprendidos".

Aunque muchas veces el abordar simultáneamente el estudio de un mismo hecho o realidad desde el campo de las ciencias positivas y desde otras formas del conocimiento lleva

nistas tienen convicciones religiosas y aceptan la creación del mundo.

...Aceptar que las especies surgen a través del proceso natural de la evolución no requiere negar que sean criaturas de Dios en el sentido religioso del término. ...Los que se llaman creacionistas son, más explícitamente, antievolucionistas. Son miembros de iglesias fundamentalistas que rechazan, no sólo la evolución, sino muchos otros avances de la ciencia... En lugar de los conocimientos científicos, creen que debe aceptarse el relato de los primeros capítulos del Génesis literalmente... Los fundamentalistas de este tipo representan una proporción pequeña de la población americana, menos del 2%, pero son muy activos políticamente. Siguen sus esfuerzos, manifestándose aquí y allá al nivel de los distritos escolares, pero sin éxito duradero debido a la acción correctora de científicos particulares y de grupos religiosos como el catolicismo, la mayoría de las igle-

une el vacío entre Ciencia y Creencia. Anteriormente, se ha descrito la situación creada en el Estado de Pennsylvania en relación con la pretensión por parte del Distrito del Área Escolar de Dover de obligar la enseñanza del Diseño Inteligente en la enseñanza secundaria, y que ha sido recientemente rechazada por vía judicial. Sin embargo, según la Asociación Americana para el Avance de las Ciencias (AAAS), hay otros Estados como Alabama, Arkansas, Carolina del Sur, Georgia, Kansas, Michigan, Mississippi, Missouri, Minnesota, Nueva York, Nuevo México, Ohio, Oklahoma, Texas y Utah donde se han iniciado actividades semejantes a Pennsylvania, incluyendo guías de actuación para los profesores o, incluso en algún caso, la colocación de pegatinas adhesivas sobre las cubiertas de los libros de texto con contenidos del siguiente tenor: "Este libro contiene material sobre evolución. La evolución por selección natural es una teoría, no un hecho. Este material debe ser abordado con una mente abierta, estudiado cuidadosamente y considerado críticamente. Aprobado por la Junta Rectora de la Universidad" (portada de la revista *Nature*, 28 de abril de 2005). En noviembre de 2005, el Consejo de Educación de Kansas aprobó una propuesta por la que se enseñará en las aulas que existen "dudas razonables" sobre la teoría de la evolución formulada por Darwin, al igual que lo hiciera en 2004 el Distrito del Área Escolar de Dover, Pennsylvania. En palabras de un miembro del Discovery Institute, principal lobby norteamericano a favor de la teoría del Diseño Inteligente, "es una gran victoria para los alumnos de Kansas que les va a aportar una visión completa para debatir sobre el darwinismo impuesto por los científicos". Aunque en otros Estados como Minnesota, Nuevo México, Ohio y Pennsylvania se había aprobado ya la enseñanza de análisis críticos de la evolución, había sido solamente en términos generales. Sin embargo, en Kansas se va más allá, al especificar puntos concretos que revelan la debilidad de la teoría darwiniana. El presidente **Bush** terció el pasado verano en la polémica, manifestando que "ambas teorías" deberían ser enseñadas.

La Iglesia católica es creacionista en el sentido de aceptar a Dios como 'creador de todo lo visible e invisible'

emparejado consigo una enorme dificultad, incluso de lenguaje, no hay duda de que ello redundará en beneficio de una mayor aproximación a la verdad. En el diálogo interdisciplinar Biología-Filosofía, el biólogo como tal no puede sacar conclusiones fuera del campo de la Biología ni el filósofo en sus raciocinios debe ignorar las realidades biológicas.

El movimiento creacionista de los Estados Unidos en los años 80

Decía el profesor **Francisco J. Ayala** -eminente evolucionista español afincado en los Estados Unidos-, en una entrevista sobre el movimiento creacionista de los Estados Unidos que le hice personalmente y que fue publicada en el diario *ABC* el 25 de enero de 1986:

"El término **creacionismo** está mal utilizado intencionalmente por sus proponentes para presentarse a sí mismos como los próceres de la religión en contra del ateísmo. De hecho, muchos evolucionistas

protestantes y el judaísmo, todos ellos unidos en contra del irracionalismo de los creacionistas".

Estas palabras del profesor Ayala, pronunciadas hace 20 años, podrían extrapolarse a la situación actual en relación al movimiento del Diseño Inteligente sin cambiar ni una coma.

Del movimiento creacionista al Diseño Inteligente

No hay que confundir el **movimiento creacionista** con el **Diseño Inteligente**, aunque los dos cuestionen las teorías evolutivas en general y la darwiniana en particular. Aunque los evolucionistas mantienen que el movimiento del Diseño Inteligente es una continuación más sofisticada y elaborada del creacionismo, los defensores del Diseño Inteligente sostienen que, a diferencia de los creacionistas, ellos emplean argumentos científicos. Para algunos, el Diseño Inteligente es el puente que

El movimiento del Diseño Inteligente no sólo actúa en el ámbito de la enseñanza secundaria, sino que también está introduciéndose en las universidades. Por ejemplo, **Brumfiel** (2005) narra la actividad de **Salvador Cordova**, un destacado activista del movimiento, en la Universidad George Mason, en Fairfax, la universidad pública más grande del Estado de Virginia, quien, tras declarar su gran respeto por el método científico, dice que el concepto de Diseño Inteligente no intenta demostrar la narración bíblica de la creación u otros acontecimientos importantes narrados en la Biblia ni, incluso, trata de probar el tipo de deidad implicado, sino que, simplemente, apunta a algún tipo de intervención supranatural. En otras palabras, Cordova dice que el Diseño Inteligente no tiene teología alguna detrás de él.

Como escribía **Collado** en *Alfa y Omega* (5-I-2006), así como el movimiento creacionista se desarrolló en los Estados Unidos en la década de los 80 del siglo pasado, el movimiento del Diseño Inteligente surgió a principios de los años 90, teniendo como uno de sus líderes a **Phillip E. Johnson**, profesor de Derecho en la Universidad de California, en Berkeley. En 1991, publicó su libro *Darwin on Trial (Darwin a prueba)*, en el que, haciendo una dura crítica al darwinismo, lo rechaza como teoría científica y lo acusa de ser una filosofía o ideología materialista a la que hay que combatir; sin embargo, considera que el movimiento del Diseño Inteligente puede contrarrestar al darwinismo. Tras él surgieron otros personajes importantes en el movimiento del Diseño Inteligente, como son **Michael Behe** (bioquímico) y **William Dembski** (matemático, filósofo y teólogo).

En su obra *Darwin's black box (La caja negra de Darwin)*, publicada en 1996, **Behe** plantea que en la naturaleza hay estructuras o procesos que son "irreductiblemente complejos" y, por tanto, no podrían haberse originado mediante cambios pequeños a través de largos períodos de tiempo. Las funciones que realizan dichas estructuras complejas necesitan de la concurrencia de una serie de elementos que deben actuar con precisión de forma

coordinada, de manera que si falla alguno de dichos elementos la estructura no se formará o dejará de ser funcional. Por ello, considera muy poco probable que se den simultáneamente todos los cambios (mutaciones en términos genéticos) necesarios para que se forme dicha estructura compleja. A esta propiedad la denomina "complejidad irreductible". Este planteamiento podría relacionarse quizá de alguna manera con el modelo de los equilibrios interrumpidos o pautacionismo antes mencionado. Algunas estructuras o procesos existentes en la naturaleza son expresiones de una "información específica compleja" que solamente podría ser producto de un agente inteligente: Dios. La prolífica obra de **Dembski** trata precisamente de resolver el problema de la *inferencia de diseño*; es decir, cuándo se puede afirmar que un sistema es diseñado y cuándo no,

Design and Evolution Awareness) para la difusión del concepto 'Diseño Inteligente' y el conocimiento de la evolución en el Campus de San Diego de la Universidad de California. En la actualidad, se han creado más de una veintena de secciones por diversas universidades del país (Brumfiel, 2005). La visión finalista de la evolución (**teleología externa**) ha sido y es defendida bajo diversas perspectivas por muchos autores. En mi opinión, una cosa parece clara: en la problemática del finalismo es muy difícil que el científico se mantenga como tal sin dejarse influir por sus ideas filosóficas y religiosas. Repito aquí lo que decía **Fernández Rañada** en su obra *Los científicos y Dios* (1994):

"Por sí misma, la práctica de la ciencia ni aleja al hombre de Dios ni lo acerca a Él. Es completamente neutra respecto a la religión. La decisión de creer o no se toma por otros motivos, ajenos a la actividad

Es difícil que el científico defensor de la visión evolutiva finalista no se deje influir por sus ideas religiosas

llegando a proponer un procedimiento con que poder responder científicamente al dilema anterior: es lo que él llama el *filtro de diseño*. En este segundo aspecto, el Diseño Inteligente tiene que ver con la **teleología externa** o **finalismo** que será comentada posteriormente.

La expansión del movimiento del Diseño Inteligente en los Estados Unidos se está haciendo con mucha rapidez, posiblemente favorecido por la ayuda económica de ricos filántropos conservadores. Por ejemplo, en Seattle, Washington, está ubicado el *Center for Science and Culture*, en el *Discovery Institute*, que reúne el mayor grupo de expertos de Diseño Experimental. En un documento fundacional de 1999 del *Discovery Institute*, se recoge que "el Diseño Inteligente ha reabierto el caso para una amplia comprensión teísta de la naturaleza". También en 1999 se creó el club *IDEA (Intelligent*

científica, pero, una vez tomada, la ciencia ofrece un medio poderoso para racionalizar y reafirmar la postura personal. Al teo, le da argumentos detallados que interpreta como pruebas de que la materia se explica a sí misma. Al creyente, le permite apreciar mejor lo que vería, de todos modos, como obra de Dios, ya que el versículo del Salmo 'los cielos proclaman la gloria de Dios' le parece claro y luminoso, al percibir íntimamente los mecanismos que sustentan ese esplendor". Siguiendo al profesor Francisco J. Ayala (1977), se dice que un objeto o una actividad son **teleológicos** cuando dan evidencia de diseño o aparecen dirigidos hacia ciertos fines. Explicaciones teleológicas son aquellas en las que se explica la existencia de un cierto objeto o proceso demostrando la contribución que el tal hace al mantenimiento de una propiedad o estado específico. Se pueden distinguir varias clases de teleología: la **teleología externa** o

finalismo es la que resulta de la acción intencional de un agente determinado, mientras que la **teleología interna** o **teleología natural** es la resultante de un proceso natural que no implica la intención de un agente. Así, por ejemplo, las acciones conscientes humanas representan una actividad teleológica externa, mientras que el desarrollo ontogenético (la transformación del cigoto en el individuo adulto) es un proceso teleológico interno determinado. Ante el problema de la evolución en general y del origen del hombre en particular existen dos alternativas: considerarlas como un fenómeno teleológico externo finalista o como un fenómeno teleológico natural indeterminado. En este último caso, tendríamos que afirmar con Dobzkinsky que "el hombre es un accidente evolutivo" o aceptar con el Premio Nobel **Jacques Monod** que "el hombre está solo en la inmensidad indiferente del Universo de donde ha emergido por azar". La filosofía que encierra el concepto de *azar* y *necesidad* de Monod (*Le hasard et la nécessité*, 1970) es -en palabras de **Ruiz de la Peña** (1988)- la siguiente:

"Según Monod, al *azar* corresponde el papel de explorar necesidades y alternativas varias, pero una vez alcanzado gracias a él un estado, entra en juego la *necesidad*, desplazando al *azar* y estabilizando el nivel logrado, hasta que el mismo *azar* se dispara otra vez, perturbando el orden y reactivando la oferta de posibilidades inéditas".

Yo, personalmente, me quedo con la otra alternativa, la de la teleología externa cuyo agente es la Causa Primera, Dios. Pero debe quedar claro que ni yo lo puedo probar científicamente ni nadie lo puede rebatir con pruebas científicas. Es una simple, pero importante, cuestión de creencia o de increencia. Un científico creyente puede aceptar la existencia de un Dios creador sin necesidad de que el mismo Dios tenga que seguir interviniendo puntualmente en el proceso evolutivo desde los orígenes del universo.

Como decía Ruiz de la Peña, las magnitudes espacio-temporales del cosmos podrían ser tomadas como el mejor argumento en contra del

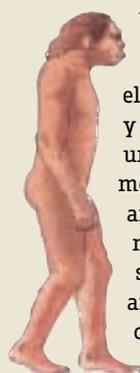
antropocentrismo: el tamaño de nuestra Vía Láctea es de cien mil años-luz; el del grupo de galaxias al que pertenece es de tres mil millones de años-luz y, además, se estima que existen cientos de miles de millones de otras galaxias en el universo observable. Cada galaxia puede tener una media de cien mil millones de estrellas. En definitiva:

"...Somos un planeta secundario de un sol suburbial situado en el extrarradio de una galaxia irrelevante. ¿Es razonable seguir pensando que lo que ocurra en esta especie de fragmento infinitesimal de lo real tiene una significación cósmica?".

Estoy seguro de que Ruiz de la Peña estaría de acuerdo conmigo al parafrasear la idea que en cierto momento sugirió **Ayala**:

"Copérnico sacó al hombre del centro del Universo y Darwin desmitificó su origen incluyéndolo dentro de un sistema en evolución; sin embargo, la misma evolución, al hacer al ser humano reflexivo, consciente, ético, religioso y capaz de mediatizarla, vuelve a situar al *hombre* como el *ser central de la evolución*".

Está claro que en el desarrollo de mis reflexiones se han mezclado razonamientos científicos con razonamientos o afirmaciones religiosas. Ante el misterio de Dios, los teístas creemos en la existencia de un Dios creador y personal: "En el principio existía la Palabra... y la Palabra era Dios" (Jn 1, 1). La "palabra" -el *logos*- entendida como "proyecto de Dios", según traduce **Juan Mateos**. Por ello, es para mí fundamental creer en **Jesús de Nazaret** como "palabra o proyecto (*logos*) de Dios hecho carne" (Jn 1, 14) para que le entendiéramos ("quien me ha visto a mí, ha visto al Padre", Jn, 14, 9) y lo aceptáramos como un Dios personal (**Lacadena**, 2001).



Aunque hay muchas declaraciones en el ámbito eclesial que aseguran que el neodarwinismo niega a Dios y que es una manifestación de un materialismo beligerante, me parece más prudente afirmar que también hay muchos evolucionistas que son creyentes y que pueden armonizar perfectamente sus conocimientos científicos con sus creencias religiosas.

En lo que respecta a la problemática genética de la condición humana, podría plantearse la doble alternativa del *cómo* y del *porqué*: tratando de buscar el *porqué* del origen del ser humano, lo único que sabemos es *cómo* suceden ciertas cosas desde el punto de vista evolutivo, primero a nivel atómico y químico, para terminar en los fenómenos genéticos que subyacen en el proceso evolutivo. Parafraseando al profesor **Sánchez del Río**, podríamos decir que esto no supone un retroceso en el planteamiento científico, porque nuestro *cómo* es mucho más profundo; tanto que los que no conocen el problema a fondo lo confunden con el *porqué*. En otras palabras, que la especie humana sea consecuencia de un proceso evolutivo general -el *cómo*- no nos explica -ni por supuesto invalida- el *porqué* de nuestra existencia trascendente. **Stephan W. Hawking**, en su conocida obra *Historia del tiempo* (1988) se plantea el *porqué* y se responde en los siguientes términos:

"¿...Por qué existe el universo y por qué existimos nosotros? Si encontrásemos una respuesta a esto, sería el triunfo definitivo de la razón humana, porque entonces conoceríamos el pensamiento de Dios".

La Iglesia católica y la Evolución

La Iglesia católica no es creacionista, si se entiende este término con el significado con el que se usa en los Estados Unidos; es decir, como lectura literal del libro del Génesis de la Biblia. La Biblia es un libro religioso, no es un libro científico. Sin embargo, evidentemente, la Iglesia católica es creacionista en el sentido de aceptar a Dios como "creador de todo lo visible y lo invisible". El cardenal **Paul Poupard**, presidente del Consejo Pontificio de la Cultura, decía hace unos meses que la Iglesia católica no comparte el radicalismo y fundamentalismo del movimiento creacionista norteamericano.

El 7 de julio de 2005, el cardenal arzobispo de Viena, **Christoph Schönborn**, publicaba en *The New York Times* un artículo titulado "Encontrando Diseño en la Naturaleza" que algunos podrían interpretar como un apoyo al movimiento del Diseño Inteligente. Ésta, quizá, pudiera ser la explicación por la

que un arzobispo católico europeo publica un artículo de dicho contenido en un periódico norteamericano. Ante la pregunta de si en España tiene fuerza el movimiento del Diseño Inteligente, la respuesta, en mi opinión, sería negativa si lo comparamos con lo que sucede en los Estados Unidos. Sin embargo, esta afirmación no descarta el hecho de que pueda haber entre algunos grupos católicos una cierta aproximación al Diseño Inteligente, aunque no sean beligerantes, ni mucho menos, como lo son en los Estados Unidos. Puede llamar la atención, por ejemplo, el número del 5 de enero de 2006 de la publicación *Alfa y Omega*, que dedica al tema varios artículos con diferentes matices (Altaba, 2006; Collado, 2006; Editorial, 2006).

El problema del origen del hombre ha sido una cuestión teológica celosamente defendida por la Iglesia católica contra las posibles explicaciones científicas. De hecho, hasta 1950 (encíclica *Humani generis*, de Pío XII), la Iglesia católica había puesto en cuarentena la teoría de la evolución, y en la actualidad, aunque muchos teólogos consideran y estudian la posibilidad del poligenismo, la postura oficial del Magisterio de la Iglesia es contraria a dicha teoría, sobre todo en razón de la interpretación literal del libro del Génesis ("...y creó Dios al hombre... macho y hembra los creó") y de los escritos de San Pablo referentes al pecado original ("...por un hombre entró el pecado en el mundo", Rom 5, 12s). Así, Pío XII, en la encíclica *Humani generis*, acepta la evolución, pero añadiendo que "no le es lícito a los católicos aceptar el poligenismo". Más tarde, la doctrina oficial de la Iglesia queda reflejada por Pablo VI, en 1966, en una alocución a los teólogos y, en 1968, en el *Credo del pueblo de Dios*: "La humanidad actual deriva de un solo Adán que pecó". El 22 de octubre de 1996, Juan Pablo II, en una alocución dirigida a los miembros de la Pontificia Academia de Ciencias reunidos en Asamblea Plenaria, decía:

"...Hoy, casi medio siglo después de la aparición de la encíclica [*Humani generis*], los nuevos conocimientos llevan a reconocer en la teoría de la evolución más que una hipótesis..."

Está claro que el Génesis es un libro religioso, no un libro científico. El relato bíblico de la creación contiene un mensaje religioso, no una historia natural de la evolución. No obstante, Juan Pablo II, en la alocución antes mencionada, advertía:

"...En consecuencia, las teorías de la evolución que, en función de las filosofías que las inspiran, consideran al espíritu como emergente de las fuerzas de la materia viva o como un simple epifenómeno de esta materia son incompatibles con la verdad del hombre. Ellas son además incapaces de fundamentar la dignidad humana".

El papa Benedicto XVI, en la homilía de su entronización, proclamó:

"Nosotros no somos algo casual ni un producto sin sentido de la evolución. Cada uno de nosotros es el resultado de un pensamiento de Dios. Cada uno de nosotros es deseado, cada uno de nosotros es amado, cada uno de nosotros es necesario".

Como punto final de este artículo, me gustaría insistir, una vez más, en que no hay que confundir el hecho de que la religión católica acepte a un Dios creador personal con los planteamientos del movimiento del Diseño Inteligente. Ciertamente que hay personas que se adhieren a un neodarwinismo materialista que niega la necesidad de Dios, pero no es menos cierto que también hay creyentes que aceptan el neodarwinismo como teoría evolutiva sin menoscabo de su fe. Ya he dicho antes que no hay que confundir el *cómo* con el *porqué*. A veces, en la controversia entre creyentes y no creyentes, el diálogo se hace difícil porque se confunden, malinterpretan y utilizan mal los términos del debate.

Dado que el término "diseño inteligente" identifica de forma inequívoca al movimiento sustentado por los grupos fundamentalistas norteamericanos, quizá pueda resultar motivo de confusión para las personas que no conocen a fondo el *quid* de la cuestión que miembros importantes de la Iglesia católica utilicen la palabra "diseño" en sus declaraciones.



BIBLIOGRAFÍA

El contenido del presente trabajo está basado en dos artículos del autor publicados en enero y febrero de 2006 en su página web sobre "Genética y Bioética", del Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE) del Ministerio de Educación y Ciencia.

ALFA Y OMEGA (CRITERIOS): "Las mentiras de nuestro tiempo", en *Alfa y Omega*, 480 (5 enero 2006), p. 9.

ALTABA, M. S.: "Evolucionismo: la nada no puede evolucionar", en *Alfa y Omega*, 480 (5 enero 2006), pp. 3-6.

AYALA, F. J.: *Philosophical Issues*, Chapter 16, en T. DOBZHANSKY, F. J. AYALA, G. L. STEBBINS, J. W. VALENTINE: *Evolution W. H. Freeman and Company*, San Francisco (traducido al castellano "Aspectos filosóficos", Capítulo 16, *Evolución*, Ediciones Omega, Barcelona, 1980).

BRUMFIEL, G.: "Who has designs on your students' minds?", en *Nature*, 434, pp. 1062-1065.

COLLADO, S.: "Diseño inteligente: ¿nuevo desafío a Darwin?", en *Alfa y Omega*, 480 (5 enero 2006), p. 7.

FERNÁNDEZ RAÑADA, A.: *Los científicos y Dios*. Ediciones Nobel S.A., Oviedo 1994, 300 pp.

LACADENA, J. R.: *Genética* (Cap. XXIII), AGESA, Madrid 1988 (4ª ed.), 1.549 pp.

LACADENA, J. R.: *Genética General. Conceptos fundamentales* (Cap. 17). Editorial Síntesis, S.A., Madrid 1999. 623 pp.

LACADENA, J. R.: *Fe y Biología*, PPC, Editorial y Distribuidora, S.A., Madrid, 2001, 129 pp.

LACADENA, J. R.: "Evolucionismo versus creacionismo en los Estados Unidos. I. La evolución de las teorías sobre la evolución. II. Del creacionismo al Diseño Inteligente. Página web sobre "Genética y Bioética", Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE), Ministerio de Educación y Ciencia.

www.cnice.mec.es/tematicas/genetica (Enero y febrero, 2006).

NATURE (EDITORIAL): "Dealing with design", en *Nature*, 434 (2005.): p. 1.053.

RUIZ DE LA PEÑA, J. L.: *Teología de la creación*, Sal Terrae, Santander 1987, 279 pp.

SHÖNBORN, C.: "Finding Design in Nature", en *The New York Times* (2005, July, 7).

TEMPLADO, J.: *Historia de las teorías evolucionistas*. Colección Exedra, Editorial Alambra, S.A., Madrid 1974, XII+170 pp.