

# *Creacionismo y evolucionismo en el siglo XIX: las repercusiones del Darwinismo en la comunidad científica española\**

Francisco PELAYO

Centro de Estudios Históricos (C.S.I.C.)

**RESUMEN:** La recepción de teoría de la evolución de Darwin por la comunidad naturalista española se dio en medio de un espíritu de armonía entre las Ciencias Naturales y la Biblia. La parte más débil de la teoría darwiniana, la cuestión de los fósiles, se interpretó desde posturas creacionistas diferentes y se convirtió en el principal argumento de los antidarwinistas.

**ABSTRACT:** Darwin's Theory of Evolution was received by the Spanish Naturalist's Community within a harmonic spirit between the Natural Sciences and the Bible. The weakest part of Darwin's Theory, the Fossil Record, was interpreted from different creationist positions and became the main argument wielded by the antidarwinist.

## INTRODUCCIÓN

La polémica que el darwinismo originó en España durante las últimas décadas del siglo XIX ha sido objeto de varios estudios. Algunos, como los de D. Núñez (1977), F. García Sarriá (1978), T. Glick (1982) y J. Cuello (1982)<sup>1</sup>, son estudios generales, que han tratado el tema teniendo en cuenta el impacto

---

\* Trabajo realizado en el marco del Proyecto de Investigación de la DGICYT: PB94-0060

<sup>1</sup> NÚÑEZ, D. (1977) *El darwinismo en España*, Madrid, Editorial Castalia (Estudio preliminar, págs. 7-58); GARCÍA SARRIÁ, F. (1978) *El darwinismo. Conferencias pronunciadas en el Casino de Oviedo en los días 25 de febrero, 4 y 11 de marzo de 1887 por Genaro Alas*, University of Exeter (Introducción, págs. V-LIII); GLICK, T. (1982) *Darwin en España*, Barcelona, Ediciones Península y CUELLO, J. (1982) «Los científicos del XIX y el darwinismo» *Mundo Científico*, vol. 2, n.º 14, págs. 534-542.

que produjo en los diferentes ámbitos de la sociedad española decimonónica —científico, filosófico y religioso— la teoría de la evolución de Darwin. Otros trabajos, como los de F. T. Pérez González (1987) y C. López Fernández, M. Valera Candell y J. F. López-Sánchez (1994), se han interesado por la recepción de las ideas darwinistas en ambientes más locales, como Extremadura y Murcia respectivamente<sup>2</sup>.

Este trabajo, que está enfocado en gran medida —aunque no sólo— hacia el campo científico, discute la repercusión que tuvo el darwinismo en la comunidad de naturalistas españoles, especialmente los que trabajaban en el área de la Paleontología. Este enfoque tiene su sentido, ya que desde un punto de vista estrictamente científico, o más exactamente de las ciencias naturales, la Paleontología fue la disciplina más conflictiva en el debate sobre el darwinismo. En efecto, la principal objeción que se le podía imputar a la teoría evolucionista, y que el propio Darwin recogía en su obra, era la ausencia en el registro fósil de formas ancestrales de transición. El estudio del registro fósil —el desarrollo histórico de la vida en la Tierra— permitía diferentes interpretaciones sobre las apariciones y extinciones de especies en los periodos geológicos, en un marco que podía ser tanto creacionista como evolucionista. Por aquí fue por donde arremetieron las críticas de muchos paleontólogos, que pretendían mantener la situación de armonía entre las ciencias naturales y el relato bíblico de la creación.

En la comunidad de geólogos y naturalistas españoles, que realizaron su actividad científica en las décadas centrales del siglo XIX, los argumentos basados en datos paleontológicos fue el eje central sobre el que giró la existencia de un marco teórico dominado en exclusividad por la constatación de una armonía entre las ciencias naturales y la Biblia. Fue dentro de estos límites, en los que se encontraban todos aquellos problemas de ciencias naturales relacionados con el origen e historia de la Tierra y el origen y desarrollo histórico de la vida, en donde tuvo lugar la recepción del darwinismo en la comunidad científica española de la segunda mitad del XIX.

Por supuesto, el problema ciencia-religión durante la decimonovena centuria fue mucho más allá del ámbito estrictamente científico, pero restringiendo el problema a la Geología y a la Biología, se puede asegurar que en Europa Occidental, hasta el siglo XIX inclusive, tanto en países protestantes —Gran Bretaña— como católicos —Francia y España— la armonía ciencia-creencia fue un punto de referencia que abarcaba entonces a todos los aspectos teóricos de las ciencias naturales. Eso sí, con diferencias en relación a la libre interpre-

---

<sup>2</sup> PÉREZ GONZÁLEZ, F.T. (1987) *La introducción del darwinismo en la Extremadura decimonónica*, Cáceres, Institución Cultural «El Brocense», Excma. Diputación Provincial y LÓPEZ FERNÁNDEZ, C., VALERA CANDELL, M. Y LÓPEZ SÁNCHEZ, J.F. (1994) «El evolucionismo en Murcia (1870-1880) a través de la prensa cultural y científica», *LLULL*, vol. 17, págs. 89-102.

tación de las Escrituras y de su posible explicación mediante fenómenos físicos y naturales. El ejemplo más claro de esto fue el relato bíblico del diluvio universal, que fue utilizado para explicar el relieve de la superficie terrestre. Mientras los geólogos protestantes europeos (británicos, suizos, alemanes...), de un período tan dilatado como el comprendido entre finales del siglo XVII y principios del XIX, convinieron en explicar la inundación universal a través de argumentos físicos y naturales, los naturalistas católicos del mismo período no coincidieron en sus respuestas. Así, en tanto los franceses se limitaron a señalar su carácter milagroso, sin darle excesiva importancia a su acción para explicar el relieve terrestre, muchos naturalistas españoles aceptaron que la catástrofe diluvial había desempeñado un papel geológico importante en el modelado de la superficie terrestre.

Muy importante fue también otro relato bíblico: el de los seis días de la Creación recogido en el Génesis. En síntesis exponía que en el principio Dios creó el cielo y la Tierra [a partir de un cierto caos]; en el segundo día separó los mares de las tierras; en el tercero creó los vegetales; en el cuarto, el sol; en el quinto día, peces y reptiles acuáticos y aves y en el sexto los animales terrestres y el hombre. Este relato creacionista progresivo —en el que está claro que aumentaba la complejidad orgánica de los organismos que iban siendo creados— es importante, igual que el del diluvio, para la historia de las ciencias naturales hasta bien avanzado el siglo XIX. El motivo fue que los geólogos y naturalistas de este último siglo, a la hora de interpretar el registro fósil, tenían necesariamente que buscar una explicación al desarrollo histórico de la vida sobre la Tierra que concordara con el relato bíblico de la creación. Este era un punto de referencia obligado, en primer lugar, porque así lo creían los naturalistas. Estos, al igual que sus contemporáneos<sup>3</sup>, aceptaban que lo expuesto en la Biblia, obra por otra parte no sujeta a interpretación crítica, era la verdad; y en segundo lugar, porque de no aceptar la explicación creacionista al origen de la vida había que buscar otra alternativa, y ésta sólo podía ser la de la generación espontánea, es decir, explicar el origen de la materia orgánica a partir de la inorgánica, algo no muy plausible para la inmensa mayoría de los naturalistas de estos años. Además, los que pudieran tener alguna duda al respecto podían recordar que por mucho menos algunos autores, que habían propuesto explicaciones no ortodoxas, habían sido acusados de ateos o impíos<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Salvo, claro, materialistas y ateos. Entre geólogos y naturalistas españoles no he detectado ningún caso claro antes de la Revolución de 1868. Aunque algún autor, como Braulio Foz, sí que puso en duda la lectura literal del relato bíblico aplicada a la ciencias naturales.

<sup>4</sup> Este fue el caso del geólogo escocés James Hutton (1726-1797). A finales del siglo XVIII fue acusado de ateísmo por publicar en su *Theory of the Earth* (1785), que del estudio de la historia de la Tierra se deducía una continua sucesión de ciclos geológicos, que llevaba implícita una idea de eternidad, sintetizada en la conclusión de su trabajo: «El resultado de nuestra presente investigación es, por tanto, que no hallamos vestigio alguno de un principio ni perspectiva de un final.»

Si hubo una unanimidad entre los naturalistas europeos en aceptar el relato bíblico de la creación, como modelo para explicar los hallazgos paleontológicos, no hubo esa unanimidad a la hora de interpretar el registro fósil, sino que, antes de la publicación de la obra de Darwin en 1859, se emitieron, como se verá más adelante, diferentes interpretaciones creacionistas para explicar el posible origen de las especies.

El primer problema al que se enfrentaban los geólogos cuando tenían que interpretar el registro fósil era estrictamente de geología histórica. Es decir, explicar cuál había sido el ritmo empleado y el tiempo transcurrido en la formación de los terrenos geológicos. Aunque puede hablarse de varios métodos utilizados por los geólogos del XIX<sup>5</sup> para interpretar la historia de la Tierra, se pueden reducir a dos los sistemas geológicos más relevantes en la época: el catastrofismo y el actualismo, con su variante el uniformismo.

### CATASTROFISMO Y ACTUALISMO EN LA GEOLOGÍA ESPAÑOLA (1835-1868)

Conviene comentar el debate entre geólogos catastrofistas y actualistas porque es un lugar común en la historia de las Ciencias Naturales que el surgimiento de la teoría de la evolución de Darwin fue una consecuencia de la aplicación en Biología del principio de uniformidad que Charles Lyell había postulado para la Geología. El desarrollo de esta disciplina durante la primera mitad del Siglo XIX estuvo dominado por los debates entre catastrofistas y actualistas o uniformitarios.

El catastrofismo, postulado de una forma coherente por el paleontólogo francés Georges Cuvier (1769-1832), decía en síntesis que del estudio del registro geológico se desprendía que en el transcurso de la historia de la Tierra habían tenido lugar súbitas catástrofes universales, que habían afectado a la superficie terrestre asolando todo a su paso y exterminando a los seres vivos existentes en ese momento. Posteriormente, después de cada catástrofe, la Tierra se había poblado con nuevos organismos, fuera por nuevas creaciones o por emigración desde otras áreas geográficas. La última de estas catástrofes, recogidas en las tradiciones de la mayoría de los pueblos, había sido el diluvio universal descrito en la Biblia.

El marco teórico catastrofista estaba en bastante buena armonía con los relatos bíblicos de la creación y el diluvio, aunque con el pequeño matiz de tener que recurrir a una serie de creaciones sucesivas para explicar la aparición

---

<sup>5</sup> Véase HOOYKAAS, R. (1970) «Catastrophism in geology, its scientific character in relation to actualism and uniformitarianism» *Mededelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Afd Letterkd*, N R 33, págs. 271-316.

en el registro fósil de organismos con un mayor grado de complejidad orgánica, a medida que se encontraban en terrenos geológicos más modernos. Algunos paleontólogos catastrofistas llevaron muy lejos esta postura, como el paleontólogo francés Alcide D'Orbigny, quien consideró la existencia de veintiséis períodos geológicos diferentes desde que la vida había aparecido sobre la Tierra, los cuales se correspondían con otras tantas catástrofes seguidas de creaciones de tipos zoológicos.

El actualismo, y el uniformismo geológico, fue sostenido durante el siglo XIX por el geólogo británico Charles Lyell (1797-1875) en su obra *Principles of Geology* (1830-1833). La traducción del título completo de este libro es, poco más o menos, «Principios de Geología, que intentan explicar los cambios ocurridos en el pasado sobre la superficie de la Tierra, por referencias a las causas que actúan en el presente». Esta es la idea básica del actualismo: explicar todos los cambios que habrían tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra por la acción de las mismas causas o fenómenos físicos y geológicos que actuaban en el presente. Lyell además, sostenía que en el pasado los fenómenos geológicos habrían operado con la misma intensidad que lo hacían en el presente, es decir, no habrían sido más enérgicos —no se habrían dado ni diluvios ni catástrofes universales—, como postulaban los catastrofistas, y habrían actuado al mismo ritmo lento y gradual que en la actualidad. De todo esto —causas o fenómenos geológicos del pasado y el presente de la misma naturaleza y actuando con la misma energía y al mismo ritmo lento— se deducía una especie de estado estacionario geológico, una historia de la Tierra uniforme y ahistórica, y de aquí el término de geología uniformitaria con la que se conoce al sistema geológico de Lyell<sup>6</sup>. Asimismo, el ritmo de actuación lento suponía una gran duración de los tiempos geológicos, que chocaba con los 6.000 años de antigüedad de la Tierra que se deducía de una lectura literal de la Biblia y que un estricto catastrofismo, por la rapidez de actuación de las causas cataclísmicas, podía asumir fácilmente.

La recepción en España de los sistemas geológicos catastrofista y actualista se dió en gran medida a través de los geólogos formados en la Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid, establecida en 1835. A partir de la fundación de esta institución docente tuvo lugar en España un importante desarrollo de las ciencias geológicas. A través de la enseñanza de la Geología y de la Paleontología en la Escuela de Minas, fue como se recogieron los aspectos teóricos de estas ciencias, que, durante la primera mitad del siglo XIX, estuvieron centrados en las polémicas entre geólogos y paleontólogos catastrofistas y actualistas.

---

<sup>6</sup> Sobre la valoración de la obra geológica de Ch. Lyell puede consultarse, entre otros trabajos, GOULD, S.J. (1987) *Time's Arrow, Time's Cycle. Myth and Metaphor in the Discovery of Geological Time*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. Hay edición castellana: *La flecha del tiempo*, Madrid, Alianza Editorial, 1992.

La enseñanza de la Paleontología en la Escuela de Minas tuvo al principio en el sistema catastrofista el principal punto de referencia teórico. Esto se desprende de los textos utilizados en clase durante las décadas de los años centrales del XIX (1844-1868), basados en las obras de los catastrofistas, especialmente D'Orbigny<sup>7</sup>.

En España, la primera referencia al sistema geológico actualista de Lyell data de 1836, en un artículo publicado en el diario *El Español*, con el título de «Nuevas consideraciones acerca de la constitución geológica de la Europa»<sup>8</sup>. Años después, en 1847, el ingeniero de minas Joaquín Ezquerro del Bayo (1789-1859) publicó una traducción al castellano de los *Elementos de Geología* de Lyell, que fueron utilizados por él en el curso 1847-1848, para explicar la asignatura de Geología en la Escuela de Minas de Madrid, y que sería adoptada como libro de texto en 1852. Se dió, por tanto, un cierto eclecticismo en la enseñanza teórica impartida en esta institución docente, ya que convivieron dos sistemas geológicos muy enfrentados en su metodología y postulados.

Una complicación con la que se encontraron en un principio los ingenieros de minas españoles fue la de poder publicar sus estudios geológicos sin ningún tipo de trabas religiosas. Hay que recordar que el Decreto del 4 de Enero de 1834 relativo a la ley de imprenta, entre otras materias sometía a censura religiosa las obras de Geología. Como respuesta a este Decreto, uno de los más importantes ingenieros de minas españoles del XIX, Casiano del Prado (1797-1866), publicó en 1835 un pequeño folleto *Vindicación de la Geología*, en el que pedía la libre disertación sobre esta ciencia.

Este folleto es muy interesante porque su autor, que en su juventud fue detenido y encarcelado por la Inquisición acusado de leer libros prohibidos, recoge los temas en los que se planteó la supuesta armonía entre las S.E. y la Geología:

- la antigüedad de la Tierra
- la duración de los «Seis Días» del relato de la Creación del Génesis
- el diluvio universal bíblico, como posible factor de alteración geológica y decisivo en el modelado de la superficie terrestre
- la existencia en el registro fósil de una progresión de la complejidad orgánica en la aparición de las especies
- el fijismo de las especies.

<sup>7</sup> Acerca de los textos de geología y paleontología en la Escuela de Minas de Madrid puede verse PELAYO LÓPEZ, F. (1984) «Catastrofismo y actualismo en España» *LLULL*, vol. 7, págs. 47-68.

<sup>8</sup> El artículo era una traducción de otro publicado en la revista británica *Quarterly Review*, en la que se comentaba el discurso presidencial de Lyell en la *Geological Society* de Londres.

## GEOLOGÍA BÍBLICA Y CREACIONISMO EN LOS NATURALISTAS DEL PERÍODO ISABELINO

Las mismas cuestiones, que determinaban cuales eran los puntos en los que se debía incidir en la armonía ciencias naturales religión, también fueron recogidas en las publicaciones de los naturalistas del período isabelino formados en la Universidad. Hay que decir que en los trabajos de estos naturalistas, en los que discutían de la historia de la Tierra y el desarrollo histórico de la vida a lo largo de los períodos geológicos, se encuentran muy bien delimitado el modelo concordista de armonía entre ciencias naturales y religión<sup>9</sup>.

Así, considerar al diluvio como un factor de alteración geológica universal fue para muchos naturalistas una consecuencia que se derivaba del examen de los sedimentos que habían constituido a lo largo del tiempo la superficie terrestre. Entre las formaciones más recientes creían encontrar pruebas que permitieran pensar que, en un pasado no muy lejano, la Tierra había estado cubierta por las aguas. Como de la acción natural de ríos, mares y océanos actuales no podía esperarse efectos que produjeran las señales de una inundación universal, todo llevaba a señalar al diluvio bíblico como el causante del cataclismo, lo que fue esgrimido como un fuerte argumento que corroboraba la armonía entre los datos de las ciencias naturales y la doctrina bíblica. Algunos autores más extremistas llevaron más lejos esta supuesta armonía y llegaron a mantener una doctrina geológica basada en un único principio universal extraído de la Biblia: el diluvio universal. Estos autores, los «geólogos bíblicos», pensaban que como las ciencias, al igual que las leyes, se habían vuelto ateas era necesario retornar a la lectura bíblica para poder interpretar la naturaleza.

A mediados del XIX, el nivel de conocimiento geológico era tal que permitía discutir sobre si la acumulación de materiales de acarreo y otros fenómenos de erosión y sedimentación eran o no las huellas que probaban una anterior gran inundación en la superficie terrestre. Pero ese mismo nivel llevaba a convenir a los geólogos que de un estudio positivista de las formaciones estratigráficas se deducía la necesidad de aumentar los pocos miles de años que la Biblia atribuía a la edad de la Tierra.

En relación a la antigüedad de la Tierra y la duración de los días de la creación, pocos naturalistas del siglo XIX (aunque sí la mayoría de los teólogos) aceptaba la antigua cronología deducida del estudio de la Biblia, según la cual la Tierra había sido creada por Dios hacía unos 6.000 años en el pasado. En este punto, la edad exacta de la Tierra, había mucha confusión entre los teólogos como lo prueba un apéndice de la obra *Cosmogonía y Geología* (Barcelo-

---

<sup>9</sup> Sobre este asunto puede consultarse PELAYO LÓPEZ, F. (1988) «Ciencia y religión en España durante el siglo XIX» *Asclepio*, vol. XL, fasc. 2, págs. 187-207.

na, 1877) de Jaime Almera (1845-1919), profesor de Historia Natural en el Seminario Conciliar de Barcelona y, posteriormente, catedrático de Geología en el Museo Geológico de la misma ciudad, que recogía una lista de 145 autores, con un total de 92 fechas diferentes atribuidas al momento de la creación, que iban desde los 3.740 a los 6.984 años en el pasado.

Partiendo del relato de la Creación del Génesis estaba claro que sólo podían existir dos opciones para explicar la antigüedad de la Tierra. La primera era suponer que los versículos del Génesis hablaban de dos creaciones. Entre la primera de ellas, que correspondía a la frase «en el principio», y la segunda, la que se recogía en el relato de los «seis días», podía haber transcurrido un espacio de tiempo lo suficientemente dilatado para explicar toda la geología histórica.

La segunda opción tuvo una más amplia aceptación. Se fue admitiendo paulatinamente que los «días de la creación» habían sido épocas o períodos de duración indeterminada. Para llegar a esta conclusión se partía, en primer lugar, de un error lingüístico basado en una traducción incorrecta de la palabra hebrea usada en el Génesis para designar los «días de la creación»; y en segundo lugar, de la información incorrecta obtenida de la lectura del texto sagrado, ya que, si como se decía en el mismo, el sol no había sido creado hasta el cuarto día, y era el giro de la Tierra sobre sí misma y en relación al sol el que determinaba la existencia del día y la noche, entonces no podía entenderse que los días de la creación hubiesen tenido 24 horas de duración.

A pesar de que este tipo de interpretación se esforzaba por ajustarse a lo recogido en las Sagradas Escrituras, a algunos integristas les parecía que se iba muy lejos con estas concesiones a la Geología y así, Braulio Foz (1791-1855), catedrático de Griego en la Universidad de Zaragoza, fue acusado de ímpio en 1844 por defender la idea de que los «días de la creación» del Génesis fuesen períodos de tiempo indeterminado, y que, como consecuencia de esto último, la antigüedad de la Tierra era mucho mayor que la del hombre <sup>10</sup>.

## LA INTERPRETACIÓN DEL REGISTRO FÓSIL

A comienzos del siglo XIX cuando tuvo lugar el surgimiento de la Paleontología Estratigráfica, es decir, de la utilización de los fósiles para datar los terrenos geológicos. Un paso más allá exigía interpretar las diferencias que se encontraban entre las faunas fósiles de las distintas edades. El catastrofismo tradicional, el sistema geológico más extendido en Europa occidental en estos años, consideró al registro fósil como una expresión de las diferentes creacio-

---

<sup>10</sup> *Ibidem*, págs 191-192.



nes sucesivas ocurridas tras cada catástrofe general. Esta hipótesis de que el proceso creador de nuevas especies se había realizado de forma sucesiva iba unido a la creencia de que el mundo orgánico se había desarrollado de manera progresiva, tal y como se recogía en el relato bíblico. Insistían los catastrofistas en la importancia que tenían las sucesivas catástrofes que había padecido la Tierra a lo largo de su historia para explicar la desaparición de géneros y especies y que después de cada «revolución», que traía consigo una destrucción de seres, aparecían nuevas formas orgánicas en el registro fósil.

Los catastrofistas aceptaban el fijismo de las especies, cuando decían que mientras estaban en vigor los largos períodos de equilibrio y armonía universal en los que las relaciones del medio externo no se alteraban, en otras palabras, cuando no había catástrofes, las especies se mantenían sin cambios morfológicos y los tipos se transmitían con inalterable constancia, siendo las únicas modificaciones que aparecían debidas a la acción del hombre.

Sin embargo, a medida que se complicaba el estudio de la Paleontología se vió que esta explicación catastrofista no era suficiente. De esta manera, en el curso de los años centrales del Siglo XIX se llegó a un punto tal que geólogos y paleontólogos no conseguían ponerse de acuerdo a la hora de interpretar el registro fósil.

### **El registro fósil y la creación de las especies**

En torno a 1859, fecha de la publicación de la teoría de la evolución de las especies por el mecanismo de la selección natural, la única hipótesis plausible que la mayoría de los paleontólogos aceptaban para explicar la historia de la vida sobre la Tierra era el creacionismo. Incluso Darwin en su obra no se pronunciaba claramente en contra de la intervención del Creador. Sólo los partidarios de la «generación espontánea» proponían una alternativa distinta.

Pero dependiendo de la interpretación que se hiciera del registro fósil se emitieron diferentes explicaciones creacionistas:

a) *Creación única y simultánea de todas las especies*: según esta interpretación *todas* las especies, extinguidas y actuales, fueron creadas por Dios a la vez, en un solo acto y en un momento dado de la historia de la Tierra. Por tanto, no era una explicación que se ajustara con exactitud al relato bíblico. Sus partidarios explicaban la presencia de fósiles característicos en cada formación geológica argumentando que los seres vivos no habían coincidido todos en la misma zona, sino que durante el transcurso de los tiempos geológicos habían ido poco a poco migrando y cambiando de lugar. Después de que un grupo zoológico hubiera habitado largo tiempo una región, otro grupo, llegado de países lejanos, había ocupado su sitio o hábitat. Era por esto por lo que en un

mismo punto del globo terrestre se podían encontrar varias épocas caracterizadas por fósiles especiales.

La crítica a esta teoría, conocida como de las «migraciones», se basaba fundamentalmente en que no se ajustaba a las observaciones geológicas, ya que en ningún lugar se habían encontrado animales vivos pertenecientes a los períodos geológicos más antiguos. Y aunque se respondiera que estas especies se habían extinguido, estaba claro que, como en ningún terreno primitivo o secundario se habían hallado restos de animales existentes en el presente, era preciso concluir que éstos debían de haber aparecido más tarde.

También se basaba esta interpretación en la idea de serie orgánica continua, que presuponía que todos los animales, vivos y fósiles, provenían de una sola creación. Admitía un origen primordial y simultáneo de vegetales y animales, una sola creación de especies que se plasmaba en una serie orgánica en la que los fósiles llenaban los vacíos y unían los eslabones de la cadena que constituían todos los seres vivos, respondiendo todos al mismo plan de organización animal. La desaparición de las especies fósiles era accidental, consecuencia de los cambios que se daban en el medio: destrucción de los bosques, desecación de grandes corrientes de agua, acción del hombre... Fue esta una interpretación creacionista minoritaria, defendida principalmente por el paleontólogo francés Henri de Blainville (1777-1850), pero que en España fue divulgada, aunque no se puede asegurar que fuera aceptada plenamente, por naturalistas relevantes como M.M.J. Galdo y E. Chao, en el último tomo de la voluminosa obra *Los tres reinos de la Naturaleza* (Madrid, 1858).

b) *Creaciones sucesivas de las especies*: esta fue la interpretación adoptada por el catastrofismo tradicional de Cuvier y D'Orbigny. En líneas generales venía a decir que la creación no se había realizado de manera continua sino que sufría interrupciones; se había desarrollado por grados de complejidad orgánica y cada vez había aparecido un grupo zoológico: peces, anfibios... Postulaba, por un lado, que las especies estaban limitadas a las formaciones geológicas donde se encontraban, las llamadas especies características, útiles para datar los terrenos geológicos, y, por otro, que existía una progresión en el registro fósil.

Los partidarios de la aparición sucesiva de las especies estaban de acuerdo en la necesidad de recurrir a la intervención de una «voluntad y poder superior», y en que las especies eran absolutamente invariables. Para esta explicación, la vida había ido apareciendo sobre la Tierra mediante creaciones sucesivas de las especies que ocupaban el lugar de las destruídas, tras haber tenido lugar cada una de las catástrofes que habían afectado al globo tarráqueo. Esta fue la interpretación creacionista aceptada mayoritariamente por los naturalistas españoles de mediados del siglo XIX.

c) *Creación continua y gradual, no transformista, de las especies*: existía una «fuerza creativa» o «vital» que operaba intermitentemente por medio de creaciones de nuevas especies, de forma que en el curso de los tiempos geológicos las

especies habían aparecido y desaparecido individual e independientemente unas de otras, tal como sostenía Lyell en su obras antes de convertirse al darwinismo.

d) *Creación continua y posterior transformación*: El «poder superior» había dotado a la materia orgánica de propiedades que permitían su transformación que se iba plegando a medida que iba variando el medio. Restringía la acción de un Creador al origen de la vida o de la materia.

En este apartado, además de J. B. Monet, Lamarck (1744-1829) y de Etienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844), puede incluirse la explicación del cambio sucesivo de las especies por vía de la reproducción del geólogo belga J.J. D'Omalius D'Hallo (1783-1857). Para emitir esta hipótesis del cambio sucesivo de los seres vivos, una cierta forma de transformismo, D'Omalius se basaba en que la estabilidad de las formas, es decir el fijismo de las especies, no era tan absoluta como para no permitir tales cambios.

e) *Creación simultánea de determinadas especies*: los que postulaban la aparición simultánea de determinadas especies en el registro fósil se basaban, entre otras cosas, en que en las formaciones geológicas, como el período Silúrico de la Era Primaria, contenían las mismas clases y familias de zoofitos, anélidos, braquiópodos, cefalópodos, crustáceos, trilobites... en todos los lugares en los que había terrenos de esta época. Su principal defensa la realizó el geólogo Joachim Barrande (1799-1883), apoyándose en que la fauna fósil del piso Silúrico era la «fauna primordial», o primeros vestigios de la vida animal. Esta fauna se componía casi totalmente por trilobites, junto con un pequeño número de otros diferentes invertebrados fósiles. Posteriormente habían aparecido las faunas «segunda» y «tercera». Esta explicación creacionista tuvo éxito en España.

Los geólogos y paleontólogos europeos partidarios de la existencia de una progresión en el registro fósil se opusieron a las opiniones de Barrande en relación a la «fauna primordial» y sostuvieron que era extraño que los trilobites — artrópodos fósiles —, de elevada organización dentro de los invertebrados, se encontraran en las capas más antiguas en detrimento de otros seres cuya organización era menos compleja desde el punto de vista orgánico, como los braquiópodos, crinoideos, pólipos, etc., por lo que pensaban que debía existir una fauna más antigua en las capas inferiores, que todavía no se había encontrado.

Esta dificultad pareció haberse superado tras el hallazgo del *Eozoon canadense* en 1858, en rocas precámbricas. Se desarrolló entonces una polémica en relación a la primera aparición de la vida sobre la Tierra, si este supuesto fósil o la «fauna primordial». El *Eozoon* fue identificado primeramente como un foraminífero — protozoo —, pero la refutación del carácter orgánico del *Eozoon* dió lugar a una larga controversia que duraría muchos años<sup>11</sup>, hasta la aceptación

<sup>11</sup> Cf. O'BRIEN CH. (1970) «*Eozoon Canadense*, The Dawn Animal of Canada», *Isis*, 61, págs. 206-223.

entre los naturalistas de que las muestras eran compuestos inorgánicos. No existía tal ser vivo.

La importancia del *Eozoon* para el debate sobre el darwinismo radicaba en que si era orgánico apoyaba las tesis de Darwin, en relación a una mayor antigüedad en la aparición de la vida sobre la Tierra, así como del aumento de complejidad orgánica a partir de una «forma primordial única». A partir de la 4.<sup>a</sup> y sucesivas ediciones del *Origen de las especies*, Darwin mencionaba que él ya había planteado en 1859 la existencia de seres vivos anteriores al período Cámbrico, por lo que el hallazgo del *Eozoon* venía a confirmar sus palabras<sup>12</sup>.

Excepto la interpretación que admitía una creación y una posterior transformación, muy minoritaria aunque fuese defendida por importantes naturalistas, las distintas explicaciones creacionistas aceptaban que las especies debían conservar las mismas formas que cuando fueron creadas. Este fijismo de las especies, que se desprendía del relato bíblico, no se oponía a una progresión orgánica, pero sí lo hacía a cualquier transformación de unas especies en otras, de tal manera que la creación de cada tipo llevaba implícita su extinción cuando las condiciones se volviesen desfavorables.

En España, el principal representante del creacionismo fijista y antidarwinista fue el paleontólogo Juan Vilanova y Piera.

### **Paleontología y creacionismo: la obra de Juan Vilanova y Piera**

El proceso de consolidación de las ciencias de la Tierra en España, iniciado con el establecimiento de la Escuela de Minas de Madrid, se llevó definitivamente a cabo en los años centrales del XIX. Al desarrollo alcanzado por estas ciencias entre los ingenieros de minas hay que añadir el impulso dado desde el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, centro en el que se impartió la docencia universitaria de la Geología y la Paleontología. Para conseguir la enseñanza adecuada era necesario, en primer lugar, ponerse al día en los últimos y diversos adelantos realizados por estas ciencias. Se decidió entonces pensionar a algún joven naturalista para que adquiriese en Francia tales conocimientos. La persona elegida fue Juan Vilanova y Piera (1821-1893).

J. Vilanova fue un personaje de gran autoridad y peso científico en España, además de ser muy conocido en la comunidad de geólogos, paleontólogos y prehistoriadores europeos por sus continuas asistencias a los congresos inter-

<sup>12</sup> DARWIN, CH. (1877) *Origen de las especies por medio de la selección natural*. Traducida con autorización del autor de la sexta y última edición inglesa por Enrique Godínez. Madrid-Paris, Biblioteca Perojo, pág. 378. Edición consultada Akal, Madrid, 1985. Prólogo de Joaquín Fernández.

nacionales<sup>13</sup>. Comisionado para ampliar estudios en las disciplinas que constituían las ciencias de la Tierra entre 1849 y 1853, estudió y recorrió las más importantes zonas geológicas y paleontológicas europeas, fundamentalmente de Francia, asistiendo a los cursos de Geología y Paleontología de las más prestigiosas instituciones científicas parisinas, como la Escuela de Minas, la Universidad de la Sorbona y el Museo de Historia Natural<sup>14</sup>. Esto le permitió adquirir una sólida formación teórica y práctica en este campo, que se vio recompensada cuando en 1852 fue nombrado por R.O. profesor de la primera cátedra de Geología y Paleontología creada en la Universidad Central.

Tras su regreso a España en 1854 y en una primera etapa que duraría veinte años, Vilanova impartiría la enseñanza universitaria de ambas disciplinas. Posteriormente, en 1873, durante la I República, al desdoblarse la asignatura en dos<sup>15</sup>, optó por la cátedra de Paleontología, cuya enseñanza impartiría hasta su muerte en 1893. Por tanto, todos los naturalistas españoles que estudiaron la Paleontología en la Universidad de Madrid durante la segunda mitad del siglo XIX fueron alumnos de Vilanova.

La Paleontología impartida y divulgada por Vilanova, influenciada principalmente por las ideas francesas, se caracterizó por un intento de armonizar el relato bíblico de la creación con los datos paleontológicos. Vilanova mantuvo que a lo largo del tiempo habían tenido lugar diferentes creaciones, cuya manifestación más visible era la independencia de las faunas y floras fósiles que caracterizaban los diversos períodos geológicos. Desde este punto de vista, Vilanova fue partidario del fijismo de las especies, las cuales tenían una existencia limitada al llevar en sí un «germen de muerte», al igual que la vida de los individuos, que en último término provocaba las extinciones. Consecuente con estas ideas, Vilanova se mostraría antidarwinista en sus trabajos.

A partir de 1869 y a lo largo de la década de los setenta, Vilanova en todas sus publicaciones presentaría una serie de argumentos, basados fundamentalmente en sus conocimientos paleontológicos, con los que, a la vez que criticaba al darwinismo, apoyaba sus tesis creacionista y fijista, conciliadoras con el relato bíblico.

---

<sup>13</sup> La más completa recopilación documental sobre la vida y obra de Juan Vilanova es el trabajo publicado por Rodolfo Gozalo Gutierrez con motivo del homenaje al paleontólogo valenciano, celebrado en Valencia entre los días 25-27 de noviembre de 1993.

<sup>14</sup> Cf. BARREIRO, A. (1992) *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771-1935)*, Aranjuez, Doce Calles, págs. 215-234 y PELAYO, F. (1995) «Un capítulo en la creación de la cátedra de Geología y Paleontología de la Universidad Central: la formación científica de Juan Vilanova y Piera en Europa» *LLull*, vol. 18, nº 35, págs. 493-516.

<sup>15</sup> *Gaceta de Madrid* del 24 de Septiembre de 1873, nº 267, págs. 1829-1830, Decreto del 23 de Septiembre de 1873 firmado por el Presidente del Gobierno de la República Emilio Castelar: «Exposición de la Junta de Profesores del Museo de Ciencias Naturales.»

## LA REPERCUSIÓN DEL DARWINISMO EN ESPAÑA (1868-1900)

### La aceptación crítica del darwinismo

La recepción del darwinismo en la comunidad científica española tuvo lugar en un período muy agitado de la política española, el denominado «Sexenio Revolucionario» (1868-1874). En esta situación política más liberal, en la que se promulgó la Ley de Libertad de Enseñanza el 21 de octubre de 1868, se pudieron superar muchas trabas ideológicas determinadas por la anterior legislación, que habían limitado a los naturalistas de la época isabelina interesados en los problemas relacionados con los orígenes de la Tierra y de la vida. Así, durante estos años de libertad de pensamiento, proliferaron trabajos en favor de la explicación darwinista del origen de las especies que, aunque había sido planteada una decena de años antes, no había podido ser debatida con entera libertad en España hasta estos años.

Sin embargo, la restauración monárquica de 1875 paralizó esta vía de libre pensamiento, especialmente debido al decreto firmado por el ministro de Fomento M. Orovio el 26 de febrero de 1875, en el que se impedía la libre disertación en la aulas universitarias.

No es de extrañar, por tanto, que a partir de esta fecha, un tema tan polémico en su época, como el de la teoría de la evolución, saliera a escena en publicaciones de manera muy atenuada, de forma que más que de debates, al menos desde la óptica de la Paleontología, se debe hablar de tomas de posición frente al darwinismo.

De todas maneras, no parece que pueda ponerse serias objeciones a la afirmación de que la comunidad de geólogos y biólogos españoles a comienzos del último tercio del XIX tenía una ideología predominantemente conservadora. El cuarto de siglo del reinado de Isabel II había ido formando una generación de naturalistas en las que las ideas de carácter novedoso eran asimiladas con muchas precauciones y la valoración de las mismas se hacían volviendo la mirada hacia los científicos franceses, que por lo general en un principio no se abrieron con mucho entusiasmo al darwinismo, porque a muchos les recordaba las explicaciones transformistas de Lamarck<sup>16</sup>.

La postura más general de los naturalistas españoles al comienzo del debate sobre el darwinismo fue la de comentar esta teoría manteniendo una postura un tanto ecléctica. Desde diferentes posiciones y debido a sus propias creencias moderadas, los naturalistas, por lo general, hicieron coexistir los postulados favorables a la conformidad entre el Génesis y las ciencias naturales con

---

<sup>16</sup> Véase LAURENT, G. (1987) *Paléontologie et Évolution en France: 1800-1860*, Paris, Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

los del darwinismo. El propio Antonio Machado y Núñez (1815-1897), el abuelo de los poetas, uno de los primeros y principales partidarios de las ideas de Darwin en España, se limitó en gran medida a una exposición de los postulados darwinistas, manteniéndose fiel a sus creencias religiosas y admitiendo la existencia de un Supremo Hacedor. Con esto se distanciaba de los autores materialistas más radicales, como Francisco Suñer y Capdevila (1826-1898) o Joaquín María Bartrina (1850-1880), el primer traductor de Darwin al español, quienes en sus folletos *Dios* (1869) y *¡Guerra a Dios! Folleto en apoyo del de Suñer y Capdevila* (1869) respectivamente, se declaraban ateos y rechazaban la explicación bíblica del relato de la creación.

A. Machado dedicó varios artículos a divulgar la teoría darwinista<sup>17</sup>. Sus referencias a la Paleontología no son muy abundantes, ya que el propio Darwin reconocía en su libro que la pobreza del registro fósil le impedía utilizarle como argumento en apoyo de su teoría. Machado recogía como gracias a esta habilidad de Darwin, se había adelantado a las posibles críticas paleontológicas a su teoría, y también que los darwinistas no habían abandonado el intento de aportar pruebas paleontológicas que rellenaran las lagunas del registro fósil, con el fin de demostrar el evolucionismo. Así, decía, aparte del problema que suponía el hallazgo de especies fósiles que pudiesen ser consideradas como eslabones intermedios entre otras, para aceptar el evolucionismo y su coherencia era importante encontrar organismos fósiles de una complejidad orgánica muy simple y que hubiesen vivido en las primeras épocas geológicas. Este problema, que conectaba muy directamente con el del origen de la vida, se solucionó momentáneamente recurriendo a dos ejemplares: el ya citado *Eozoon* y el *Bathybius haeckelii*. Éste último había sido hallado en un sondeo realizado en el Atlántico Norte, en 1857. Al principio, al igual que el *Eozoon*, se pensó que era un organismo invertebrado muy sencillo, un foraminífero pero también en este caso se terminaría reconociendo su carácter inorgánico.

En numerosas ocasiones, Machado se mostraba partidario en sus artículos de la importancia del medio ambiente en los cambios, algo muy relacionado con las ideas de Lamarck y Geoffroy Saint-Hilaire, lo que surgiere una cierta influencia del transformismo francés en su idea de la evolución.

Aún manteniendo una fidelidad a las creencias religiosas, sostuvo que no era correcto desde el punto de vista científico recurrir a hipótesis creacionistas, fueran intermitentes o repentinas, para explicar el origen de las especies, ni tampoco recurrir a intervenciones extranaturales o a causas inexplicables para rebatir al evolucionismo. En este último sentido, mantuvo con firmeza que

<sup>17</sup> «Apuntes sobre la teoría de Darwin», *Revista Mensual de Filosofía, Literatura y Ciencias*, III, 1871, págs. 66-73 y 221-234; «Teoría de Darwin. Combate por la existencia» *Ibidem*, IV, 1872, págs. 3-8 y 129-133; «Darwinismo», *Ibidem* IV, 1873, págs. 523-528 y «Leyes del desenvolvimiento de los grupos orgánicos y de los individuos», *Ibidem*, VI, 1874, págs. 135-153, 193-208, 241-249 y 337-342.

apoyarse en la fe para rebatir al darwinismo no era un argumento científicamente válido.

Entre los naturalistas que aceptaron de manera crítica al darwinismo hay que citar a aquellos que se vincularon a la Institución Libre de Enseñanza en 1877. En los trabajos de este grupo se puede encontrar referencias a una evolución orgánica como ley general de la Naturaleza. Así pues, no es de extrañar que estos naturalistas recibieran con agrado, no exento de cierta crítica, la teoría de la evolución de Darwin. Este fue el caso de Augusto González de Linares (1845-1904)<sup>18</sup>.

González de Linares era catedrático de Historia Natural en la Universidad de Santiago, cuando fue separado de su cátedra a raíz de la cuestión universitaria, pasando entonces a dar clases en la Institución. En estos años, 1877-78, recogió y comentó de manera favorable la teoría darwinista, en la medida que apoyaba su concepción krausista de la Naturaleza, matizando y criticando algunos aspectos, especialmente su mecanicismo, que consideraba equivocado<sup>19</sup>.

Al referirse al evolucionismo darwinista decía que «la nueva idea era en sí misma mucho más unitaria, más racional, más adecuada a las exigencias de nuestra razón, más conforme por lo tanto, a la Naturaleza misma, que en el antiguo dogma, incapaz de satisfacer con su variedad primitiva e irreductible de formas orgánicas la aspiración a la unidad ingénita en el espíritu humano, obligado a reflejar en sí mismo el organismo universal que forma la complejión entera de las cosas»<sup>20</sup>.

En relación a la Paleontología, el principal representante del grupo de la I.L.E. fue Salvador Calderón (1851-1911)<sup>21</sup>. Catedrático de Historia natural en el Instituto de Segunda Enseñanza de Las Palmas, había sido suspendido y expulsado de la misma en 1877 al negarse a acatar la circular Orovio, lo que le acarrearía también el que no fuera admitido en la oposición a la cátedra de

<sup>18</sup> Sobre González de Linares véase CALDERÓN, S (1904) «Noticia necrológica de D. Augusto González de Linares» *Memorias de la Sociedad Española de Historia natural*, II, págs. 437-453 y MADARIAGA, B. (1972) *Augusto González de Linares y el estudio del mar*, Santander, Instituto de Estudios Marítimos.

<sup>19</sup> La Naturaleza era considerada por González de Linares como un organismo unitario cuyas diversas manifestaciones se expresaban mediante transformaciones. Sobre la concepción krausista de la Naturaleza puede consultarse NUÑEZ, D. (1975) *La mentalidad positiva en España: desarrollo y crisis*, Madrid, Túcar; PELAYO, F. (1988) *Ciencia y creencia en España durante el siglo XIX*, Madrid, Universidad Complutense. Tesis Doctoral inédita, págs. 301-304 y BARATAS, L. A. (1991) *Introducción y desarrollo de la Biología experimental en España entre 1868 y 1936*, Madrid, Universidad Complutense.

<sup>20</sup> GONZÁLEZ DE LINARES, A. (1877-78) «La geometría y la morfología de la Naturaleza» *Revista de España*, 66, pág. 480.

<sup>21</sup> Acerca de S. Calderón puede verse HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1911) «El profesor D. Salvador Calderón y Arana y su labor científica» *Boletín de Sociedad Española de Historia Natural*, XI, págs. 405-445. También AGA de Alcalá de Henares, Sección Educación y Ciencia, Legajo 5.404-63: Expediente de Cátedra de Salvador Calderón y Arana y Legajo 236-4: Expediente personal de Salvador Calderón y Arana.



Geología de la Universidad Central. Tras estas arbitrariedades político-administrativas, Salvador Calderón pasaría a integrarse como profesor asociado en la Institución Libre de Enseñanza.

En sus trabajos paleontológicos, Calderón no se mostraría un decidido partidario del darwinismo, ya que sólo hacía referencia a la existencia de una progresión general en el registro fósil, algo aceptado por el creacionismo. En efecto, sus estudios sobre los hallazgos de vertebrados fósiles en España describía el hallazgo de restos que no contradecían «el principio del proceso del perfeccionamiento orgánico continuo» determinado por una progresión, que comenzaba con la aparición en el registro fósil de los peces, continuaba por la de los anfibios, reptiles y aves, hasta primero la de los mamíferos marsupiales y luego la de los placentarios<sup>22</sup>.

Poco tiempo después, Calderón en sus trabajos científicos se aproximaría a los postulados neolamarckistas del paleontólogo norteamericano Edward Drinker Cope (1840-1897), al que consideraba el naturalista que, aparte del propio Darwin y de Alfred Russel Wallace (1823-1913), más había impulsado con sus estudios paleontológicos la doctrina de la evolución<sup>23</sup>.

### Creacionismo evolutivo y antidarwinismo

A pesar de estas manifestaciones favorables de los naturalistas españoles a la teoría evolucionista de Darwin, la tendencia mayoritaria existente en España en el último cuarto del siglo XIX fue la de rechazar al darwinismo apoyándose en los datos paleontológicos y remarcar la existencia de una armonía entre ciencias naturales y religión. Ya se ha señalado que el principal representante de esta tendencia paleontológica antidarwinista fue el catedrático de Paleontología de la Universidad de Madrid, J. Vilanova.

En los primeros años de la década de los setenta, Vilanova publicó una serie de artículos críticos con el darwinismo, al que rebatía apoyándose en los restos fósiles<sup>24</sup>. Decía que a esta disciplina acudían tanto partidarios como detractores de la teoría evolucionista de Darwin, en busca de datos que, dependiendo de los casos, confirmaran o invalidaran sus postulados.

Vilanova rechazaba las hipótesis de los transformistas apoyándose en los datos de Barrande sobre la existencia de una «fauna primordial» con un alto

<sup>22</sup> CALDERÓN, S. (1876) «Enumeración de los vertebrados fósiles de España» *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, V, 1876, págs. 413-443. Sería traducido y publicado como «On the fossil Vertebrata hitherto discovered in Spain» *Quarterly Journal of Geological Society of London*, 33, 1877, págs. 124-133.

<sup>23</sup> *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*, XVIII, 1889, págs. 81-84.

<sup>24</sup> VILANOVA Y PIERA, J. «El darwinismo ante la Paleontología» *Revista de la Universidad de Madrid*, I, 1873, págs. 50-57; 2, 1873, págs. 503-522 y 3, 1874-75, págs. 383-403.

grado de complejidad desde el punto de vista orgánico, que desmentía el supuesto aumento progresivo y continuo de la vida preconizado por los darwinistas. Para él, los diversos tipos orgánicos que constituían la «fauna primordial» —trilobites, cefalópodos y braquiópodos—, cuya aparición había sido súbita y de manera instantánea, confirmaban así el principio «de que las formas orgánicas primitivas no eran el resultado de una lenta y continua transformación, sino obra directa e inmediata de un Creador omnipotente»<sup>25</sup>.

Hubo otros autores que siguieron la misma línea de Vilanova en relación a una paleontología creacionista, fijista y, por tanto, antidarwinista. Un ejemplo importante fue Josep Joaquim Landerer (1841-1922).

Landerer fue un autodidacta en el campo científico<sup>26</sup>. Su vinculación a la comunidad de naturalistas y geólogos se debió en gran medida a Vilanova, que fue quien avaló su presentación en las sociedades científicas. Hombre de fuertes convicciones católicas, preocupado, al igual que Vilanova, por conciliar el relato del Génesis con los datos de la ciencia, desde sus primeros trabajos Landerer mantuvo una postura clara en favor de una explicación creacionista del origen de la vida<sup>27</sup>.

El rechazo de Landerer a los darwinistas radicaba en que, en su opinión, subordinaban los principios fundamentales de la ciencia a ideas preconcebidas, «ya que partiendo, por un exceso de inventiva, de la *célula primordial*, que siempre definen *ex cathedra*, los partidarios de las ideas darwinicas hacen descender todos los seres vivos de este tipo, de este corpúsculo homogéneo dotado de la tendencia incesante a elevarse de organismo en organismo»<sup>28</sup>. Aquí Landerer se equivocaba, no se sabe si de una manera consciente o no, ya que lo que criticaba era el lamarckismo y no el darwinismo, ya que era el naturalista francés quien hablaba de la tendencia innata de la materia orgánica hacia un mayor grado de perfección y complejidad orgánica.

Para Landerer, lo absurdo del darwinismo estaba fuera de toda duda, ya que decía que, sin violar abiertamente las leyes de la naturaleza, era imposible, entre otros ejemplos, descubrir cualquier rasgo de transformación anatómica radical en el hombre, desde la época en que había vivido en las cavernas<sup>29</sup>.

<sup>25</sup> *Ibidem*, I, 1873, pág. 512.

<sup>26</sup> Acerca de la vida y obra de J. Landerer puede verse GOZALO GUTIÉRREZ, R. y NAVARRO BROTONS, V. (1995) «Josep Joaquim Landerer i Climent » *Ciencia i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica*, Fundació Catalana per a la Recerca, Barcelona, págs. 459-492.

<sup>27</sup> LANDERER, J. (1873) «Explicación del cuadro sinóptico de los tiempos primitivos» *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, II, págs. 341-378. En la página 347 decía: «Por lo que concierne a las causas secundarias que han presidido a la aparición de las faunas, es inútil buscarlas, porque no existen. Tratándose del origen de la vida, lo lógico y lo científico es remontarse directamente a la causa primera, a la voluntad omnipotente del Supremo Autor de todo.»

<sup>28</sup> *Ibidem*, pág. 347.

<sup>29</sup> *Ibidem*, págs. 347-348.

A la hora de explicar el desarrollo de la vida sobre la Tierra, Landerer se inclinaba por un progresionismo basado en creaciones múltiples y sucesivas. Múltiples, porque la vida no había empezado, como él atribuía a los darwinistas, con una sola célula primordial, sino que, como mantenía Barrande, lo había hecho en los depósitos más antiguos pertenecientes a los mares paleozoicos del Silúrico. En dicho período habían existido una variedad de organismos sencillos, como zoofitos, moluscos y crustáceos, mientras que en las capas inmediatamente superiores más modernas se iniciaba el tipo de los vertebrados, representado por la clase de los peces. Eran creaciones sucesivas, porque posteriormente, durante la época secundaria, habían vivido los reptiles, seres de mayor complejidad orgánica que los invertebrados y los peces; en la terciaria se habían manifestado los mamíferos, apareciendo primero los paquidermos, más tarde los roedores y rumiantes y, por último, los carnívoros, y «solo cuando todas las creaciones sucesivas de los seres organizados hubieron sido realizadas, cuando la tierra gradualmente enfriada y aumentando en extensión por una serie de revoluciones bruscas o de modificaciones lentas, hubo llegado al estado en que hoy la vemos, fue cuando el hombre holló con su planta el último edén de planeta, tomando posesión de este universo que domina, gracias al soplo divino impreso en su frente por el Creador.»<sup>30</sup>

Posteriormente, Landerer se distanció de esta explicación basada en creaciones sucesivas propia de los catastrofistas. No se sabe si por la evidencia de los datos paleontológicos o porque era el medio de integrar y asumir como propio el evolucionismo, el caso fue que Landerer cambió su discurso de rechazo radical al darwinismo y comentó que la experiencia demostraba que las cosas habían sido más complejas de lo que en un principio se creía. Ya estaba claro para él que el desarrollo de la vida había sido gradual y no instantáneo y que había que aceptar la idea de transformación o evolución para un gran número de especies, a partir de las que las habían precedido; había que aceptar también que otras especies podían modificarse si las condiciones ambientales les eran favorables pero que se extinguían si les eran adversas. Por último, había que considerar un tercer grupo formado por otro gran número de especies que aparecían y se extinguían sin recibir la influencia del medio y, por tanto, sin transformarse<sup>31</sup>.

Sin embargo, este cambio de discurso no significó su aceptación del evolucionismo postulado por Darwin. Continuó criticando al darwinismo insistiendo en que se equivocaba al hacer derivar todos los organismos actuales de un tipo primitivo o de un escaso número de tipos muy simples. Estimaba que eran erróneos sus principios fundamentales: selección natural, la lucha por la

<sup>30</sup> *Ibidem*, pág. 359.

<sup>31</sup> LANDERER, J. (1878) *Principios de geología y paleontología*, Barcelona, pág. 273.

vida, el atavismo y la variabilidad. Además, Landerer no aceptaba la evolución en los grupos zoológicos de mayor rango, como géneros y familias, ya que sostenía que su aparición había sido de modo súbito, por lo que debían ser considerados como productos de creaciones independientes. Y los mismo pensaba respecto al hombre<sup>32</sup>.

En relación a esto último, es decir, aceptar la transformación de las especies pero no de los grupos sistemáticos de mayor rango zoológico, como las clases, fue también planteado por algunos autores, como el dominico Juan González Arintero (1860-1928), profesor de Historia Natural en el Real Seminario de Vergara, partidario de un cierto evolucionismo cristiano. La explicación más inmediata a esta aceptación de una evolución matizada o limitada puede ser que en el propio relato bíblico se recogía una progresión en la aparición de los grandes grupos o clases —peces, aves, mamíferos—, pero que específicamente se les citaba como grupos creados por Dios. En cambio, no se hacía ninguna referencia a las especies, que constituían los géneros, los cuales a su vez estaban integrados en las clases.

Las posiciones de estos autores era que se podía aceptar un cierto transformismo pero con limitaciones muy claras, porque había determinados tipos orgánicos irreductibles —las clases: aves, mamíferos...—, que se remontaban a la obra inmediata de Dios y que la evolución sólo se realizaba en las especies contenidas en cada uno de las clases. Esta interpretación coincidía con la que había planteado A. Gaudry, profesor de Paleontología en el Museo de Historia Natural de París.

Este evolucionismo cristiano que planteaba González Arintero se basaba en que Dios en un principio había creado o producido «las formas prototípicas de cada clase, es decir, los primeros representantes de cada especie ontológica, para que esas formas, en virtud de la energía vital contenidas en ellas, fueran poco a poco desarrollándose y diferenciándose en el tiempo y en el espacio, y vinieran a constituir toda la diversidad de especies orgánicas».<sup>33</sup>

Para Arintero, el agente principal de la evolución orgánica no era ni la selección natural de Darwin, ni la influencia del medio de E. Geoffroy Saint-Hilaire, ni el uso y desuso de Lamarck, que eran todos factores secundarios sino un impulso interior o «principio vital» comunicado en un principio por el Creador para realizar su plan providencial<sup>34</sup>. Cuando este «principio vital» agotaba toda su capacidad de producir formas orgánicas, intervenía el Creador para crear nueva vida, es decir, producir un nuevo «principio vital», y lo hacía a través de una semilla de un organismo ya existente, por lo que el nuevo sería semejante al anterior. De esta forma, la acción sobrenatural quedaba reducida

<sup>32</sup> *Ibidem*, págs. 276-277.

<sup>33</sup> GONZÁLEZ ARINTERO, J. (1898) *La evolución y la filosofía cristiana*, Madrid, pág. 173.

<sup>34</sup> *Ibidem*, pág. 174.

a la modificación ligera de un germen existente apenas diferente a las nuevas especies que debían formar, al que imprimía otra evolución distinta<sup>35</sup>.

Las intervenciones de Dios para crear los nuevos «principios vitales» y para comunicar un impluso evolutivo teleológico había caracterizado los «días» 3.º, 5.º y 6.º de la creación, mientras que la producción de nuevas especies no pudo caracterizar tales «días» porque dicha producción se había venido realizando de manera continua a través de las épocas geológicas<sup>36</sup>. En relación al hombre, Arintero mantenía que era tan diferente al resto de los animales que requería ser colocado en un reino aparte. No podía ser en absoluto producto de la evolución de otros organismos sino que su formación se debía a la acción inmediata de Dios a partir de la mejor materia adecuada o preparada «un lodo o limo especial, preparado, organizado».<sup>37</sup>

### El rechazo al darwinismo

Frente a las críticas a la teoría evolucionista de Darwin empleando los restos paleontológicos conocidos, como las de Vilanova o Landerer, hubo otras exclusivamente ideológicas, realizadas por eclesiásticos y autores laicos. Entre los primeros hay que citar a Ceferino González, cardenal-arzobispo de Sevilla, quien describía al darwinismo como una teoría apoyada por los partidarios de la prehistoria y del positivismo, que no era otra cosa que materialismo disfrazado y con una identidad de doctrina y tendencia que coincidía con las de los adeptos de la Internacional<sup>38</sup>.

En la misma línea fue la crítica al darwinismo que, bajo el seudónimo de I.C. Gramontel, publicó José Puente, catedrático de Literatura Española en la Universidad de Zaragoza. Criticaba a Vilanova por su excesiva blandura a la hora de rebatir al darwinismo, ya que, decía, «los enemigos sistemáticos de la verdad católica tienen especial empeño en convertir los descubrimientos y las teorías de las ciencias naturales en otras tantas máquinas de guerra contra la verdad revelada»<sup>39</sup>.

Puente mantenía que las especies extinguidas no eran el tronco común de las actuales, ni se habían encontrado entre unas y otras ninguna modificación progresiva que fuera el lazo común que las uniera, en el supuesto que proce-

<sup>35</sup> *Ibidem*, pág. 175.

<sup>36</sup> *Ibidem*, pág. 182.

<sup>37</sup> *Ibidem*, pág. 189.

<sup>38</sup> GÓNZALEZ, C. (1873) *Estudios religiosos, filosóficos, científicos y sociales*, Madrid, I, páginas 303-320.

<sup>39</sup> GRAMONTEL, I.C. (1874) «El darwinismo y la revelación genesiaca» *La Civilización. Revista Católica*, I, pág. 6.

dieran de un mismo prototipo. Esto demostraba para él que el fijismo de las especies era una doctrina irrefutable e inalterable.

En un párrafo, Puente llegaba a afirmar que, al igual que el cerebro de los criminales presentaba anomalías que les inducía a realizar los actos que llevaba a cabo, de la misma forma el cerebro de ateos, librepensadores, solidarios, etc., debería tener también modificaciones profundas que explicaran su irreligiosidad. En este sentido, el libro de Darwin era de los más adecuados para oscurecer las relaciones entre la fe y la razón<sup>40</sup>.

Según Puente, existían espíritus mediocres y vulgares que estudiaban las ciencias naturales con el exclusivo objeto de dotarse de armas para atacar a la religión y a la Biblia. La fé, entonces, entraba en lucha como reacción y en legítima defensa, pero nunca se mostraba hostil con la ciencia verdadera. De todas maneras, su posición frente a la ciencia quedaba en claro cuando concluía con las siguientes palabras:

«Y en suma, ¿qué es la ciencia? ¿Cuáles son los títulos que presenta, y qué garantía de acierto y certidumbre ofrece para pretender imponerse a los hombres con esos alardes de orgullo insufrible y satánico? ¿En qué se fundan los naturalistas, arqueólogos, astrónomos, químicos, investigadores del cielo y del vasto cementerio de la naturaleza prehistórica para exigir de nosotros una obediencia servil y una fé ciega en sus decisiones, y que al propio tiempo saludemos con una sonrisa de irónico desprecio las creencias más venerables y siempre respetadas, así por la generalidad de los hombres prudentes como por los primeros genios con que la humanidad se envanece?»<sup>41</sup>.

---

<sup>40</sup> *Ibidem*, I, 1874, págs. 11-12.

<sup>41</sup> *Ibidem*, II, pág. 17.