

DESARROLLOS RECIENTES EN EVOLUCIÓN Y SU REPERCUSIÓN PARA LA FE Y LA TEOLOGÍA

MARIANO ARTIGAS

Introducción

El evolucionismo es, sin duda, la teoría científica que más debates filosóficos y teológicos ha provocado en toda la historia. La bibliografía sobre el tema es amplísima, y es imposible resumirla en poco espacio. Mi intento es más modesto. En la primera parte comentaré brevemente el estado actual de las teorías de la evolución, y en la segunda parte examinaré la relación que existe entre esas teorías y el cristianismo.

Cuando hablamos de evolución solemos pensar en Darwin y en su obra *El origen de las especies*, de 1859. Pero antes de Darwin ya habían existido intentos de explicar científicamente la evolución; especial importancia tuvo el de Lamarck quien, en 1809, propuso explicar la evolución mediante la herencia de los caracteres adquiridos. En realidad, las ideas evolucionistas son mucho más antiguas. Hace unos 2.400 años, Aristóteles se refería a quienes negaban la existencia de finalidad en la naturaleza y proponían una explicación que es casi idéntica a la darwinista: la aparente finalidad de las partes del organismo viviente se explicaría porque, entre los diferentes productos de la naturaleza, sólo se conservarían los mejor adaptados. He aquí el argumento tal como Aristóteles lo expone:

¿Qué impide que las partes de la naturaleza lleguen a ser también por necesidad, por ejemplo, que los dientes incisivos lleguen a ser por necesidad afilados y aptos para cortar, y los molares planos y útiles para masticar el alimento, puesto que no surgieron así por un fin, sino que fue una coincidencia? La misma pregunta se puede hacer también sobre las otras partes en las que parece haber

un fin. Así, cuando tales partes resultaron como si hubieran llegado a ser por un fin, sólo sobrevivieron las que «por casualidad» estaban convenientemente constituidas, mientras que las que no lo estaban perecieron y continúan pereciendo, como los terneros de rostro humano de que hablaba Empédocles¹.

En el siglo XIX, debido a la influencia de Darwin, el evolucionismo adquirió toda su importancia. Darwin se ocupó, en primer lugar, del origen de las especies, pero posteriormente publicó otra obra sobre el origen del hombre, y se refirió, de paso, al origen de los primeros vivientes: estos dos temas han sido, desde entonces, objeto de muchos estudios. Además, el pensamiento evolucionista se ha extendido al origen del universo y a su posterior evolución. Uniendo la evolución cósmica y la biológica, se obtiene una cosmovisión que abarca toda la historia del universo.

A continuación, en los apartados 1 al 4, me referiré al estado actual de las discusiones sobre el origen del universo, de la vida, de las especies, y del hombre. En el apartado 5 examinaré la cosmovisión evolucionista, y después, en los apartados 6 y 7, analizaré sus implicaciones filosóficas y teológicas.

I. EL ESTADO ACTUAL DE LAS TEORÍAS DE LA EVOLUCIÓN

1. *El origen del universo*

Albert Einstein formuló la relatividad general en 1915 y la aplicó al estudio del universo en su conjunto en 1917. Su teoría proponía un universo cambiante; disgustado con esa idea, introdujo en sus fórmulas una «constante cosmológica» con el fin de obtener un universo estático: más tarde dijo que había sido el peor error de su vida. Willem de Sitter en 1916-1917 y Alfred Friedmann en 1922-1924 desarrollaron la teoría de Einstein en el marco de un universo dinámico, idea que resultó corroborada cuando, en 1929, Edwin Hubble formuló la ley que lleva su nombre, según la cual el universo está en expansión y las galaxias se apartan unas de otras con una velocidad que es proporcional a su distancia mutua.

En 1927, Georges Lemaître propuso su teoría del «átomo primitivo», que, después de ser reformulada por Georges Gamow en 1948, es conocida

1. ARISTÓTELES, *Física*, II, 8, 198 b 23-32 (edición de Guillermo R. DE ECHANDÍA, Gredos, Madrid 1995, pp. 162-163).

como teoría del *big bang* o «gran explosión». Según esta teoría, hace unos 15.000 millones de años toda la materia y energía del universo, concentrada en condiciones de enorme densidad y temperatura, experimentó una expansión que, seguida de una sucesiva disminución de temperatura y de concentraciones locales, produjo una radiación que todavía debería observarse en la actualidad. La detección de esa radiación fósil en 1964 por Arno Penzias y Robert Wilson produjo la general aceptación de la teoría, que también se encuentra avalada por sus predicciones acerca de la abundancia relativa de los elementos ligeros en el universo.

Como toda teoría física, el modelo de la gran explosión contiene aspectos problemáticos. Desde 1981, algunos de ellos se solucionaron gracias a la «teoría de la inflación» propuesta por Alan Guth, según la cual el universo, en los primeros momentos de su existencia y durante un lapso de tiempo muy pequeño, habría experimentado una enorme expansión. En 1992, las observaciones del satélite COBE («Cosmic Background Explorer») sobre la radiación de fondo pusieron de manifiesto la existencia de fluctuaciones en el universo primitivo, lo cual explicaría la distribución irregular de la materia, necesaria para que se produjeran las condensaciones locales que han dado lugar a las estrellas y planetas.

El modelo de la gran explosión goza, en general, de buena salud, pero plantea importantes interrogantes. Un artículo de 1994 dedicado a exponer la situación actual concluía con las siguientes palabras:

Ignoramos por qué hubo una gran explosión o qué pudo haber antes. No sabemos si nuestro universo tiene parientes —otras regiones en expansión muy alejadas—. No entendemos por qué las constantes fundamentales de la naturaleza tienen los valores que tienen. La teoría de la gran explosión está respaldada por abundantes indicios: explica la radiación cósmica de fondo, la concentración de elementos ligeros y la expansión de Hubble. Por tanto, es seguro que cualquier nueva cosmología incluirá el modelo de la gran explosión².

Recientemente, nuevos datos obtenidos mediante el estudio de la explosión de supernovas parecen mostrar que la expansión del universo, en contra de lo que se pensaba, se está acelerando. Se proponen dos remedios: uno consiste en revisar la teoría de la inflación, y el otro en admitir que existe un tipo de energía repulsiva que contrapesa la atracción gravitacional: se habla, en este

2. P. JAMES E. PEEBLES, David N. SCHRAMM, Edwin L. TURNER y Richard G. KRON, «Evolución del universo», *Investigación y ciencia*, n° 219, diciembre 1994, p. 19.

contexto, de introducir una «constante cosmológica» que recuerda a la que Einstein introdujo a comienzos del siglo XX³.

Por otra parte, parecía que, de modo paradójico, el universo podría ser más joven que algunos de sus componentes. Se han obtenido nuevos datos que parecen avalar que la edad del universo es de unos 12.000 millones de años. Se supera así, por el momento, esa dificultad.

2. *El origen de la vida*

Se calcula que la edad de la Tierra es de unos 4.500 millones de años. Los fósiles más antiguos se remontan a unos 3.800 millones de años. Se supone que los vivientes primitivos aparecieron, por tanto, en el intervalo entre esas dos fechas.

Existen varias teorías que pretenden explicar el origen de la vida en la Tierra. Una de las primeras fue la propuesta por Alexander Oparin en 1922: la vida habría surgido en el agua de los océanos. Oparin amplió posteriormente sus explicaciones que se encuentran relacionadas con los coacervados, y estimuló el estudio del origen de la vida. En un famoso experimento realizado en 1953 en Chicago, Stanley Miller simuló las condiciones de la atmósfera primitiva (amoníaco, metano, hidrógeno y vapor de agua, activados por descargas eléctricas) y obtuvo algunos aminoácidos, que son los ladrillos con que se construyen las proteínas; parecía que el problema del origen de la vida se podía resolver, al menos en principio. Sin embargo, las dificultades siguen siendo grandes. La vida que existe ahora en la Tierra se basa en la interacción mutua entre ácidos nucleicos (DNA y RNA) y proteínas; pero los ácidos nucleicos son necesarios para fabricar proteínas, y viceversa. Además, esas macromoléculas poseen una enorme complejidad, lo que hace difícil pensar que se originasen de modo espontáneo.

A finales de la década de 1960, Carl R. Woese, Francis Crick y Leslie E. Orgel propusieron lo que ahora se conoce como teoría del «mundo del RNA», según la cual la vida primitiva se basaba en el RNA⁴. Se supone que este ácido nucleico poseía dos propiedades de las que ahora carece: se podría autorreplicar sin necesidad de proteínas, y podría catalizar la síntesis de proteínas. Se han

3. Ver los cuatro artículos que se presentan bajo el título: «Informe especial: revolución en la cosmología», *Investigación y ciencia*, nº 270, marzo 1999, pp. 7-37.

4. Leslie E. ORGEL, «Origen de la vida sobre la Tierra», *Investigación y ciencia*, nº 219, diciembre 1994, pp. 46-53.

obtenido datos que avalan esa hipótesis, tales como la existencia de ribozimas o enzimas hechas de RNA, pero existen dificultades: no se sabe cómo se replicaba el RNA en la ausencia de proteínas, y queda por explicar la formación del RNA mismo, que posee una gran complejidad.

Se han propuesto otras teorías⁵. Una de las más radicales es la de A. Graham Cairns-Smith, quien propuso que el primer sistema con capacidad de replicarse era inorgánico y se basaba sobre cristales de arcilla⁶. Otra propuesta sitúa el origen de la vida en fuentes hidrotermales en los fondos marinos. Sin embargo, las dificultades siguen siendo grandes; basta pensar que el DNA de una bacteria, uno de los vivientes actuales más simples, puede tener unos dos millones de nucleótidos, de cuya organización depende que el DNA sea funcional y pueda dirigir la producción de más de un millar de proteínas diferentes. En vista de ello, algunos científicos como Juan Oró, Fred Hoyle y Chandra Wickramasinghe han vuelto a proponer la antigua idea de la panspermia: existiría vida, o compuestos precursores de la vida, en otras regiones del espacio, y habrían llegado a la Tierra, por ejemplo por medio de choques de meteoritos. En ese caso, quedaría sin explicar cómo ha surgido la vida en otras partes del espacio.

Christian de Duve, premio Nobel por sus trabajos sobre la célula, opina que, dadas las características del mundo físico-químico en el que vivimos, la aparición de la vida mediante procesos naturales era inevitable.

Los enigmas que rodean el origen de la vida son muy grandes, a pesar de la existencia de diferentes teorías que se han propuesto para explicarlo.

3. *El origen de las especies*

Darwin propuso en 1859 que la selección natural, que actuaría sobre variaciones hereditarias, es el principal motor de la evolución, pero nada sabía sobre la naturaleza de esas variaciones. A partir de los trabajos de Gregor Mendel, publicados en 1866 y redescubiertos en 1900, la genética se convirtió en parte esencial de la teoría evolutiva. La incorporación de la genética al darwinismo condujo, en torno a 1940, a la formulación del neo-darwinismo o «teoría sintética» de la evolución, que sigue considerando que la selección natural es el factor explicativo principal de la evolución.

5. Cfr. John HORGAN, «Tendencias en evolución. En el principio...», *Investigación y ciencia*, nº 175, abril 1991, pp. 80-90.

6. A. G. CAIRNS-SMITH, «Los primeros organismos», *Investigación y ciencia*, nº 108, septiembre 1985, pp. 54-67.

Una objeción típica al neodarwinismo es que no explica la «macroevolución», o sea, el origen de nuevas especies o tipos de vivientes. El darwinismo insiste en el gradualismo y afirma que los grandes cambios son el resultado de la acumulación de muchos cambios pequeños, pero se han formulado propuestas alternativas. La principal es la teoría del «equilibrio puntuado», propuesta por Stephen Jay Gould y Niles Eldredge, quienes sostienen que la evolución no es gradual, sino que funciona a saltos: existirían grandes períodos de estabilidad interrumpidos por intervalos muy breves en los que tendrían lugar cambios evolutivos grandes y bruscos. Gould y Eldredge afirman que su teoría está de acuerdo con las grandes discontinuidades que manifiesta el registro fósil, en el que no se encuentran eslabones intermedios. Los neodarwinistas, por su parte, suelen decir que ambos puntos de vista son compatibles, de modo que el equilibrio puntuado podría integrarse dentro del darwinismo: dicen que los genéticos, que formularon la teoría sintética, y los paleontólogos que proponen el equilibrio puntuado, utilizan dos escalas de tiempo diferentes: los cambios que tienen lugar durante miles de generaciones parecen repentinos ante el registro fósil⁷. Es importante señalar que el equilibrio puntuado de Gould y Eldredge propone explicaciones que no son darwinistas pero son evolucionistas: la discusión se centra en torno a los mecanismos de la evolución, no en torno a su existencia.

Otra teoría que discrepa del darwinismo es el «neutralismo» de Motoo Kimura, quien propuso su teoría a partir de 1967⁸. Kimura afirma que la mayoría de las mutaciones genéticas que proporcionan el material para la evolución no tienen nada que ver con ventajas ni desventajas, y que, por tanto, la selección natural no ocupa el lugar principal que le atribuyen los darwinistas: los cambios evolutivos se deberían a la «deriva genética» de mutaciones genéticas que serían equivalentes desde el punto de vista de la selección natural. También en este caso, los darwinistas afirman que el neutralismo cabe dentro de su teoría, aunque existen discrepancias de interpretación.

Es interesante mencionar, en este contexto, la importancia de la «duplicación génica», o sea, la existencia de copias de un mismo gen. Esto permite que los genes «liberados» estén disponibles para experimentar cambios que pueden resultar importantes en nuevas circunstancias futuras. Así se comprendería que puedan existir cambios notables que no requieren la acumulación gradual de pequeñas transformaciones.

7. G. LEDYARD STEBBINS y Francisco J. AYALA, «La evolución del darwinismo», *Investigación y ciencia*, nº 108, septiembre 1985, p. 49.

8. Motoo KIMURA, «Teoría neutralista de la evolución molecular», *Investigación y ciencia*, nº 40, enero 1980, pp. 46-55.

Una de las mayores dificultades del evolucionismo es, en efecto, la explicación de los nuevos tipos de organización, que requieren múltiples cambios complejos y coordinados. En esta línea tienen importancia los trabajos actuales en torno a la «auto-organización», como los realizados por Stuart Kaufmann⁹. Se trata de teorías que, por el momento, son muy hipotéticas, que pretenden explicar el origen de las transformaciones evolutivas tomando como base tendencias naturales que todavía conocemos de modo muy insuficiente. De nuevo, estos trabajos se presentan a veces como opuestos al darwinismo, pero los darwinistas afirman que caben dentro de su teoría y, en cualquier caso, no son críticas al evolucionismo, sino intentos de proporcionar explicaciones más profundas de la evolución.

4. *El origen del hombre*

Desde la publicación de la teoría de Darwin, la atención se centró, sobre todo, en la explicación biológica del origen del hombre. Comenzó la búsqueda de eslabones intermedios entre el hombre y otros primates, que ha conducido a la clasificación habitual de los precursores del hombre actual: los australopitecos africanos (entre 4,5 y 2 millones de años), seguidos del *homo habilis* (desde 2,3 a 1,5 millones de años), el *homo erectus* (se habla también de *homo ergaster*, entre 2 y 1 millones de años, en África, y de *homo erectus* en Asia), y las diversas variedades de *homo sapiens*. Se trata de un terreno en el que existen muchas incertidumbres y frecuentemente se producen novedades que obligan a cambiar esquemas.

Uno de las novedades principales en las últimas décadas ha sido la aplicación de los nuevos métodos de la biología molecular en los estudios de la evolución. A veces, esos métodos llevan a conclusiones diferentes de las que se derivan del estudio de los fósiles, y se producen discrepancias entre los biólogos moleculares y los paleontólogos. Así, de acuerdo con la biología molecular, el supuesto antecesor común de chimpancés y humanos se situaría entre hace 5 y 6 millones de años, mucho más recientemente de la estimación anterior que se remontaba a unos 20 millones de años. Se estima probable que el linaje de ese antecesor común ya se había separado del de los gorilas¹⁰.

9. Cfr. Stuart A. KAUFFMAN, *The Origins of Order. Self-Organisation and Selection in Evolution*, Oxford University Press, New York 1993.

10. Meave LEAKEY y Alan WALKER, «Antiguos fósiles de homínidos en África», *Investigación y ciencia*, nº 251, agosto 1997, p. 75.

En este ámbito, ha tenido especial resonancia la presunta determinación del origen del hombre actual mediante el estudio del DNA mitocondrial, que se transmite por vía materna. Según algunos biólogos moleculares, todos los seres humanos actuales descienden de una mujer que vivió entre hace 100.000 y 200.000 años en África y que ha recibido el significativo título de «Eva mitocondrial». Hay que señalar, no obstante, que los propios autores de esos estudios no pretenden haber probado científicamente el monogenismo¹¹, y que sus afirmaciones no son aceptadas por todos: en particular, algunos paleontólogos muestran reservas, sobre todo con respecto al uso que esos biólogos moleculares hacen del denominado «reloj molecular»¹².

Esas discrepancias afectan al presunto origen del hombre actual. Existen dos opiniones diferentes: el modelo de «continuidad regional» y el modelo del «origen africano reciente». El modelo de «continuidad regional»

sostiene que la especie, muy primitiva, *H. erectus* (incluido *H. ergaster*) no es más que una variante antigua de *H. sapiens*; defiende, además, que en los últimos dos millones de años de historia de nuestra estirpe se produjo una corriente de poblaciones entrelazadas de esta especie que evolucionaron en todas las regiones del Viejo Mundo, cada una de las cuales se adaptó a las condiciones locales, aunque todas se hallaban firmemente vinculadas entre sí por intercambio genético. La variabilidad que vemos hoy entre las principales poblaciones geográficas sería, de acuerdo con este modelo, la postrera permutación de tan largo proceso¹³.

En cambio, el modelo del «origen africano reciente» sostiene que, hace unos 100.000 años, un nuevo tipo de ser humano, originado en África, habría sustituido completamente a las especies anteriores:

El modelo alternativo, que encaja mucho mejor con lo que conocemos del proceso evolutivo en general, propone que todas las poblaciones humanas modernas descienden de una misma población ancestral que surgió hace entre 150.000 y 100.000 años. El registro fósil, aunque escaso, sugiere que el lugar de origen estuvo en África (aunque el oriente Próximo constituye otra posibilidad). Quienes proponen este modelo apelan a los estudios de biología molecular comparada para sustentar la tesis de que todos los humanos actuales descienden de una población africana¹⁴.

11. Allan C. WILSON y Rebecca L. CANN, «Origen africano reciente de los humanos», *Investigación y ciencia*, nº 189, junio 1992, pp. 8-13.

12. Alan G. THORNE y Milford H. WOLPOFF, «Evolución multirregional de los humanos», *Investigación y ciencia*, nº 189, junio 1992, pp. 14-20.

13. Ian TATTERSALL, «De África ¿una... y otra vez?», *Investigación y ciencia*, nº 249, junio 1997, p. 28.

14. *Ibid.*

También se han realizado estudios sobre el cromosoma Y, que se hereda exclusivamente del padre, y los resultados están de acuerdo con el modelo del origen africano reciente.

En cuanto a la época más reciente, parece que, desde hace unos 30.000 años, sólo permaneció el hombre moderno actual, aunque coexistiera, durante miles de años, con otros tipos humanos ancestrales (como el hombre de Neanderthal). No existe unanimidad sobre el origen de los diferentes grupos humanos que existen en la actualidad.

En medio de muchas incertidumbres, suele afirmarse que la humanidad actual procede de unos antepasados relativamente recientes que aparecieron en África o, quizás, en Oriente Medio, y que se extendieron por toda la Tierra.

5. *La cosmovisión evolucionista*

Es fácil advertir que, en cada uno de los pasos que hemos examinado, existen muchos e importantes interrogantes. El modelo de la gran explosión está bien asentado, pero no puede considerarse como definitivamente establecido y contiene muchos problemas no resueltos. Existen hipótesis muy diferentes sobre el origen de la vida. Respecto a la evolución de los vivientes, aunque suele admitirse que la combinación de variaciones genéticas y selección natural desempeña un papel importante, se buscan explicaciones que van más allá de ese esquema. Finalmente, el origen del hombre sigue envuelto por interrogantes.

Podría sorprender que, a pesar de esas incertidumbres, que son numerosas y serias, el evolucionismo en su conjunto goce de buena salud. Esto se explica teniendo en cuenta que una cosa es la evolución como un *hecho general*, y otra cosa son las *explicaciones concretas* de ese hecho (o, mejor, de los muchos hechos incluidos en la evolución en su conjunto). La fuerza de la gravedad existe, y es la primera de las fuerzas naturales que fue tratada científicamente con éxito en la mecánica de Newton; sabemos mucho acerca de ella, pero su naturaleza, al cabo de más de tres siglos, sigue siendo tan misteriosa para nosotros como lo era para Newton. Con respecto a la evolución, argumentos tomados de diversas especialidades parecen avalar la existencia de un vasto proceso evolutivo que ha producido la naturaleza en su estado actual, aunque existen muchos interrogantes y discrepancias sobre sus aspectos particulares.

En el pensamiento occidental han predominado tres grandes cosmovisiones. En la antigüedad, con diversas variantes, predominó una cosmovisión

organicista que subrayaba la jerarquía y la finalidad de las diferentes partes del universo. El nacimiento de la ciencia experimental moderna en el siglo XVII provocó el triunfo de la cosmovisión *mecanicista*, que se basa en una perspectiva analítica, no deja sitio para la finalidad, e intenta explicar todo mediante el comportamiento de las partes constitutivas. En la actualidad se está produciendo un gran cambio de paradigma. La nueva cosmovisión que está surgiendo se centra en torno a la *auto-organización*. Contempla la naturaleza como el despliegue de un dinamismo que produce diferentes niveles de estructuración, de tal manera que los elementos válidos de las dos cosmovisiones anteriores quedan incluidos en una nueva síntesis más profunda. En esta cosmovisión ocupa un lugar destacado la *morfogénesis* o formación de nuevas pautas, y también es importante el concepto de *información*, que es clave en la biología y se puede aplicar de modo análogo a otras áreas de la naturaleza. La idea de *evolución* ocupa un lugar importante en esta cosmovisión, que proporciona una imagen unitaria y coherente del origen y desarrollo de la naturaleza.

II. REFLEXIONES FILOSÓFICO-TEOLÓGICAS

Después de haber expuesto, a grandes rasgos, la situación actual de las teorías de la evolución desde el punto de vista de la ciencia, examinaré ahora su relación con el cristianismo.

Evidentemente, el cristianismo no está comprometido directamente con ninguna explicación científica concreta: los problemas científicos sólo le interesan en la medida en que se relacionan con su doctrina de salvación. Las implicaciones teológicas de la evolución afectan principalmente a dos grandes cuestiones: la acción de Dios en el mundo, y la singularidad humana.

El mensaje cristiano sobre esos temas ha sido siempre y continúa siendo el mismo. Sin embargo, existen dos motivos que aconsejan analizar sus relaciones con el evolucionismo. El primero es que el evolucionismo ha sido utilizado desde hace tiempo, y continúa siendo utilizado en la actualidad, como un arma para combatir el cristianismo, como si las teorías evolucionistas hicieran innecesario e incluso imposible admitir la existencia de Dios, del gobierno divino del mundo, de un plan divino acerca del ser humano, y de la existencia de dimensiones espirituales en la persona humana; por tanto, es importante mostrar que no existe incompatibilidad entre las teorías científicas de la evolución y el cristianismo. El segundo motivo es que el examen del evolucionismo quizá pueda abrir nuevas perspectivas que ayuden a profundizar en la acción divina en el mundo y en la naturaleza del ser humano.

1. *La acción de Dios en el mundo*

La cosmovisión evolutiva admite dos interpretaciones opuestas, la naturalista y la teísta.

Según el naturalismo, el progreso científico manifiesta que el universo se encuentra auto-contenido y no necesita de nada fuera de él: la creación y, en general, la acción divina, serían algo superfluo en un mundo que podría explicarse completamente mediante las fuerzas naturales tal como las conocemos mediante las ciencias. Hoy día todos suelen admitir que la ciencia tiene límites, pero los naturalistas afirman que, si bien nuestro conocimiento es siempre parcial e imperfecto, el progreso científico manifiesta que no existen áreas que escapen al método de la ciencia: el método científico se extendió primero al mundo de la materia inorgánica, ha alcanzado después al mundo de los vivientes, y se extiende en la actualidad al mundo del hombre, de modo que nada quedaría ya fuera de su ámbito.

Sin embargo, se puede mostrar que la ciencia natural se trasciende a sí misma, ya que contiene supuestos e implicaciones que van más allá de las explicaciones naturalistas. Sin duda, la ciencia es autónoma en su propio nivel y puede progresar sin ocuparse de cuestiones meta-científicas; pero su existencia se apoya sobre unos supuestos que son retro-justificados, ampliados y precisados por el progreso científico, y el estudio de esos supuestos, y de la retroacción del progreso científico sobre ellos, resulta muy coherente con las perspectivas de la metafísica y de la teología¹⁵.

Por ejemplo, la actividad científica supone que existe un orden natural. La ciencia experimental busca conocer ese orden, y cualquiera de sus logros es una manifestación particular del orden natural. Puede decirse de modo gráfico que *a más ciencia, más orden*: cuanto más progresa la ciencia, mejor conocemos el orden que existe en la naturaleza, aunque obviamente lo conocemos a nuestro modo, a través de representaciones que no siempre son simples fotografías de la realidad.

De hecho, el progreso de las ciencias proporciona en la actualidad un conocimiento en el cual el orden natural adquiere la modalidad de una *auto-organización*. Cuando reflexionamos sobre esta cosmovisión actual, que se encuentra penetrada de sutileza y de racionalidad, resulta inverosímil reducir la naturaleza al resultado de la actividad de fuerzas ciegas y casuales. Es mucho

15. Se encuentra un desarrollo sistemático de estas ideas en: Mariano ARTIGAS, *La mente del universo*, EUNSA, Pamplona 1999.

más lógico admitir que la racionalidad de la naturaleza refleja la acción de un Dios personal que la ha creado, imprimiendo en ella unas tendencias que explican la prodigiosa capacidad de formar sucesivas organizaciones, enormemente complejas y sofisticadas, en diferentes niveles, hasta llegar a la complejidad necesaria para que pueda existir el ser humano.

No me resisto a comentar aquí una especie de definición de la naturaleza propuesta por Tomás de Aquino, y que me parece más completa y profunda que las definiciones usuales. Al final de uno de sus comentarios a la *Física* de Aristóteles, Tomás de Aquino va mucho más allá que su maestro y escribe:

La naturaleza no es otra cosa sino el plan de un cierto arte, concretamente un arte divino, inscrito en las cosas, por el cual esas cosas se mueven hacia un fin determinado: como si quien construye un barco pudiese dar a las piezas de madera que pudieran moverse por sí mismas para producir la forma del barco¹⁶.

La comparación es mucho más actual ahora que en el siglo XIII: entonces no pasaba de ser una simple comparación, mientras que ahora podría ser la pura realidad. Contemplada bajo la perspectiva teísta, la naturaleza no pierde nada de lo que le es propio; al contrario, su dinamismo y sus potencialidades aparecen asentadas en un fundamento radical, que no es otro que la acción divina, que explica su existencia y sus notables propiedades. Toda la naturaleza aparece como el despliegue de la sabiduría y del poder divino que dirige el curso de los acontecimientos de acuerdo con sus planes, no sólo respetando la naturaleza, sino dándole el ser y haciendo posible que posea las características que le son propias. Dios es a la vez trascendente a la naturaleza, porque es distinto de ella y le da el ser, e immanente a la naturaleza, porque su acción se extiende a todo lo que la naturaleza es, a lo más íntimo de su ser.

Esta perspectiva muestra que las presuntas oposiciones entre evolución y acción divina carecen de base. El naturalismo pretende desalojar a Dios del mundo en nombre de la ciencia, pero para ello debe cerrar los ojos a las dimensiones reales de la empresa científica. Puede hablarse de un «naturalismo integral» que, en la línea de las reflexiones anteriores, contempla a la ciencia natural juntamente con sus supuestos y sus implicaciones, cuyo análisis conduce a las puertas de la metafísica y de la teología.

Muchos científicos de primera línea admiten que la evolución y la acción divina son compatibles. Por ejemplo, Francisco J. Ayala, uno de los principales

16. TOMÁS DE AQUINO, *In octo libros Physicorum Aristotelis Expositio*, Marietti, Torino-Roma 1965, libro 2, capítulo 8: lección 14, n. 268.

representantes del neodarwinismo en la actualidad, ha escrito que la creación a partir de la nada «es una noción que, por su propia naturaleza, queda y siempre quedará fuera del ámbito de la ciencia» y que «otras nociones que están fuera del ámbito de la ciencia son la existencia de Dios y de los espíritus, y cualquier actividad o proceso definido como estrictamente inmaterial»¹⁷. En efecto, para que algo pueda ser estudiado por las ciencias, debe incluir dimensiones materiales, que puedan someterse a experimentos controlables: y esto no sucede con el espíritu, ni con Dios, ni con la acción de Dios. Por otra parte, Ayala recoge la opinión de los teólogos según los cuales «la existencia y la creación divinas son compatibles con la evolución y otros procesos naturales. La solución reside en aceptar la idea de que Dios opera a través de causas intermedias: que una persona sea una criatura divina no es incompatible con la noción de que haya sido concebida en el seno de la madre y que se mantenga y crezca por medio de alimentos... La evolución también puede ser considerada como un proceso natural a través del cual Dios trae las especies vivientes a la existencia de acuerdo con su plan»¹⁸. Ayala añade que la mayoría de los escritores cristianos admiten la teoría de la evolución biológica, menciona que el Papa Pío XII, en un famoso documento de 1950 (se trata de la encíclica *Humani generis*), reconoció que la evolución es compatible con la fe cristiana, y añade que el Papa Juan Pablo II, en un discurso de 1981, ha repetido la misma idea.

La doctrina católica afirma que todo depende de Dios, y que «la creación tiene su bondad y su perfección propias, pero no salió plenamente acabada de las manos del Creador. Fue creada «en estado de vía» (*in statu viae*) hacia una perfección última todavía por alcanzar, a la que Dios la destinó. Llamamos divina providencia a las disposiciones por las que Dios conduce la obra de la creación hacia esta perfección. Dios guarda y gobierna por su providencia todo lo que creó, *alcanzando con fuerza de un extremo al otro del mundo y disponiendo todo con dulzura* (Sb 8, 1). Porque *todo está desnudo y patente a sus ojos* (Hb 4, 13), incluso lo que la acción libre de las criaturas producirá (Concilio Vaticano I: DS 3003)»¹⁹. En esta perspectiva, se habla de Dios como Causa Primera del ser de todo lo que existe, y de las criaturas como causas segundas cuya existencia y actividad siempre supone la acción divina: «Es una verdad inseparable de la fe en Dios Creador: Dios actúa en las obras de sus criaturas. Es la causa primera que opera en y por las causas segundas (...) Esta verdad, lejos de disminuir la dignidad de la criatura, la realza»²⁰.

17. Francisco J. AYALA, *La teoría de la evolución. De Darwin a los últimos avances de la genética*, Ediciones Temas de Hoy, Madrid 1994, p. 147.

18. *Ibid.*, pp. 21-22.

19. *Catecismo de la Iglesia católica*, n. 302.

20. *Ibid.*, n. 308.

No es que Dios sea simplemente la primera entre una serie de causas del mismo tipo: su acción es el fundamento de la actividad de las criaturas, que no podrían existir ni actuar sin el permanente influjo de esa acción divina.

La existencia de Dios y su acción en la naturaleza serían, según el naturalismo, innecesarias. La naturaleza, incluido el hombre, sería el resultado de fuerzas ciegas. El darwinismo suele ser utilizado en este contexto para afirmar que Darwin ha hecho posible ser ateo de modo intelectualmente legítimo, porque el darwinismo mostraría que no es necesario admitir la acción divina para explicar el orden que existe en el mundo²¹. Se dice también que el darwinismo permitiría mostrar que debe desecharse la jerarquía de ideas que coloca a Dios en la cumbre e interpreta todo a partir de Dios: la explicación darwinista proporcionaría una especie de algoritmo general que explicaría, de modo ventajoso, lo que anteriormente se pretendía explicar recurriendo a la acción divina²².

Estas doctrinas naturalistas suelen incurrir en un error filosófico básico: concretamente, suelen dar por supuesto que la acción divina y la acción de las causas naturales se encuentran en el mismo nivel. Si se admite esto, todas las acciones naturales serán interpretadas como si excluyeran la acción divina, y parecerá que el progreso científico, que proporciona un conocimiento cada vez más amplio de la actividad natural, pone cada vez más entre las cuerdas a la metafísica y a la teología. Vista en esta clave, la evolución parece, efectivamente, hacer innecesaria la acción divina. Sin embargo, estos razonamientos naturalistas olvidan que *la perspectiva científica, siendo no sólo legítima sino importante, es sólo una perspectiva, que no sólo no se debería oponer a las perspectivas metafísica y teológica, sino que más bien las exige*, al menos si se desea obtener una idea completa de los problemas. Tal como hemos apuntado anteriormente, la reflexión filosófica sobre los supuestos e implicaciones del progreso científico resultan plenamente coherentes con la perspectiva teísta. En cambio, la perspectiva naturalista resulta forzosamente incompleta, ya que se contenta con las explicaciones de la ciencia experimental, como si la razón y la experiencia humanas no pudieran ir más allá, y renuncia a ejercer el razonamiento metafísico, que es una de las características específicas del ser humano y que incluso resulta decisivo para el progreso científico.

Los naturalistas deben afrontar una dificultad patente: que, incluso si se aceptara que las fuerzas naturales bastan para producir el orden natural que

21. Cfr. Richard DAWKINS, *El relojero ciego*, Labor, Barcelona 1988.

22. Cfr. Daniel DENNETT, *Darwin's dangerous idea*, Penguin Books, London 1996.

conocemos, este orden es tan racional y específico que exige, al menos, la existencia de toda una física y una química muy específicas que hacen posible la singularidad del orden biológico. Es digno de notar que, ante esta objeción, se limitan a afirmar que, según algunos físicos (que también sostienen posiciones naturalistas), podría explicarse cómo han surgido las leyes naturales actuales a partir de un estado caótico primitivo, y en algunos casos añaden que, al fin y al cabo, nuestro mundo posiblemente no es más que uno más entre muchos, quizás infinitos mundos que poseerían diferentes características, de modo que lo que a nosotros nos parece singular, se debe solamente a que a nosotros nos ha tocado vivir precisamente en un mundo donde se dan las condiciones necesarias para que exista la vida, e incluso la vida racional. Sería algo trivial: parecería lógico que, si existen todo tipo de mundos posibles con sus leyes propias, exista alguno, o quizá muchos, donde se den las condiciones que hacen posible la vida, incluso la vida inteligente.

Estas explicaciones pueden tener su parte de verdad. Nada impide, en efecto, que las leyes de nuestro mundo se hayan originado a partir de una situación primitiva caótica, y que nuestro mundo sea uno más entre muchos otros. Sin embargo, esto no prueba que el naturalismo sea correcto, y deja intactos los interrogantes metafísicos y teológicos.

Por ejemplo, nuestro mundo ha podido comenzar como una fluctuación del vacío cuántico, según postulan algunos físicos. Pero incluso en tal caso sigue existiendo el problema metafísico sobre el fundamento radical de su ser. El problema metafísico se plantea de igual modo sea cual sea el hipotético estado original del universo, e incluso aunque se suponga que el universo hubiera tenido una duración ilimitada en el pasado. El Papa Juan Pablo II, en un discurso a la Academia Pontificia de Ciencias, lo expresaba del modo siguiente: «La Biblia nos habla del origen del universo y de su constitución, no para proporcionarnos un tratado científico, sino para precisar las relaciones del hombre con Dios y con el universo. La Sagrada Escritura quiere declarar simplemente que el mundo ha sido creado por Dios, y para enseñar esta verdad se expresa con los términos de la cosmología usual en la época del redactor. El libro sagrado quiere además comunicar a los hombres que el mundo no ha sido creado como sede de los dioses, tal como lo enseñaban otras cosmogonías y cosmologías, sino que ha sido creado al servicio del hombre y para la gloria de Dios. Cualquier otra enseñanza sobre el origen y la constitución del universo es ajena a las intenciones de la Biblia, que no pretende enseñar cómo ha sido hecho el cielo sino cómo se va al cielo. Cualquier hipótesis científica sobre el origen del mundo, como la de un átomo primitivo de donde se derivaría el conjunto del universo físico, deja abierto el problema que concierne al comienzo del universo. La

ciencia no puede resolver por sí misma semejante cuestión: es preciso aquel saber humano que se eleva por encima de la física y de la astrofísica y que se llama metafísica; es preciso, sobre todo, el saber que viene de la revelación de Dios»²³.

Dios no compite con la naturaleza. Los planteamientos que contraponen a Dios y a la naturaleza se basan en un equívoco metafísico: no se advierte que la existencia y la actividad de las causas segundas, en vez de hacer innecesaria la existencia y la actividad de la Causa Primera, resultan ininteligibles e imposibles sin ese fundamento radical. Ciertamente, pensar en términos de Causa Primera y de causas segundas exige situarse en una perspectiva metafísica que difícilmente adoptarán quienes piensan que la ciencia experimental agota el tipo de preguntas y respuestas asequibles al ser humano. Pero, por trivial que esto parezca, debería recordarse que cualquier reflexión sobre la ciencia, también cuando se hace para negar la legitimidad de un conocimiento que la sobrepase, supone aceptar una cierta dosis de pensamiento meta-científico.

Por otra parte, se puede pensar que la cosmovisión evolutiva, en lugar de poner obstáculos a la existencia de la acción divina, es muy congruente con los planes de un Dios que, porque así lo desea, ordinariamente quiere contar con la acción de las causas creadas. El mismo Darwin, en los últimos párrafos de *El origen de las especies* escribió:

Autores muy eminentes parecen encontrarse plenamente satisfechos con la idea de que cada especie ha sido creada independientemente. A mí me parece que va más de acuerdo con lo que conocemos acerca de las leyes impresas en la materia por el Creador que la producción y extinción de los habitantes pasados y presentes del mundo hayan sido debidas a las causas segundas, tales como las que determinan el nacimiento y la muerte de los individuos²⁴.

Con demasiada frecuencia, al tratar sobre el evolucionismo se consideran a Dios y a las criaturas como causas que compiten en el mismo nivel, ignorando la distinción entre la Causa Primera, que es causa de todo el ser de todo lo que

23. JUAN PABLO II, Discurso a la Academia Pontificia de Ciencias, *Que la sabiduría de la humanidad acompañe siempre a la investigación científica*, 3 octubre 1981: *Insegnamenti*, IV, 2 (1981), pp. 331-332.

24. Charles DARWIN, *The Origin of Species*, Oxford University Press, Oxford 1996, pp. 394-395: «Authors of the highest eminence seem to be fully satisfied with the view that each species has been independently created. To my mind it accords better with what we know of the laws impressed on matter by the Creator, that the production and extinction of the past and present inhabitants of the world should have been due to secondary causes, like those determining the birth and death of the individual».

existe, y las causas segundas creadas, que actúan sobre algo que preexiste y lo modifican, necesitando del constante concurso de la Causa Primera para existir y actuar en todo momento. En tal caso, cuando se ignora esta distinción, se plantea la disyuntiva: o Dios o las causas naturales. Entonces se tiene una idea empobrecida de Dios, que queda convertido en un *deus ex machina* que se introduce para explicar problemas particulares, especialmente el orden o ajuste entre diversas partes de la naturaleza. Por ejemplo, David Papineau, en su recensión al libro de Niles Eldredge, *Reinventing Darwin*, publicada en el *New York Times* del 14 de mayo de 1995 escribió: (Eldredge) deja claro que no cree en ningún agente superior, y que la selección natural es la única fuente de diseño (*design*) en la naturaleza²⁵. Es fácil advertir que se opone la selección natural a una causa superior, como si debiéramos escoger lo uno o lo otro, sin advertir que la causalidad creada es compatible con la acción divina e incluso la exige como su fundamento último.

No se debería formular el problema como una especie de «competencia» entre Dios y la evolución para explicar la finalidad natural. El evolucionismo se llega a considerar como opuesto a la religión porque las explicaciones científicas harían innecesaria la acción divina. De hecho, los esfuerzos de autores naturalistas como Jacques Monod, Richard Dawkins y Daniel Dennett van dirigidos a mostrar que la acción inteligente y providente de Dios puede ser sustituida por la suma de muchos pequeños pasos puramente naturales a través de la acción gradual de las mutaciones y la selección natural. Sería un error que el creyente aceptara ese tipo de planteamientos, que de entrada condicionan la respuesta que se puede dar y responden a una perspectiva desenfocada: se llega entonces a posiciones tales como las defendidas por los «creacionistas científicos» en los Estados Unidos, o por diversos autores que, en definitiva, intentan oponerse a la aparente fuerza antirreligiosa del evolucionismo mostrando que las teorías de la evolución contienen huecos explicativos. Se proponen, en este caso, nuevas variantes del «dios de los agujeros», que siempre están expuestas a quedar desplazadas por los nuevos progresos de la ciencia y que, sobre todo, responden a un planteamiento desenfocado, como si la acción divina tuviera como misión llenar los huecos de las causas naturales en su propio orden. Por ejemplo, Marie George alude a esta deficiencia en su recensión al interesante libro *Darwin's Black Box* de Michael J. Behe²⁶; la argumentación de ese libro se basa en la existencia de «sistemas irreductiblemente complejos» que, por com-

25. «He makes it clear that he does not believe in any higher agency, and that common natural selection is the only source of design in nature».

26. Cfr. *The Thomist*, 62 (1998), pp. 493-497.

ponerse de partes bien ajustadas que interactúan en la producción de un efecto funcional, necesariamente deben estar diseñados por una inteligencia: pero nada impide que se encuentren explicaciones científicas para la existencia de estos sistemas que, incluso en ese caso, exigirían la existencia de una Causa Primera para que pudiera explicarse de modo completo su existencia.

La cosmovisión científica actual es muy coherente con la afirmación de la acción divina que sirve de fundamento a todo lo que existe. Dios es diferente de la naturaleza y la trasciende completamente, pero, a la vez, como Causa Primera, es inmanente a la naturaleza, está presente dondequiera que existe y actúa la criatura, haciendo posible su existencia y su actuación. Además, para la realización de sus planes, Dios cuenta con las causas segundas, de tal modo que la evolución resulta muy coherente con esa acción concertada de Dios con las criaturas.

2. *La singularidad humana*

Las consideraciones anteriores adquieren una importancia especial cuando se aplican al ser humano. Como es sabido, el Magisterio de la Iglesia ha intervenido para clarificar esta cuestión. En 1950, en la encíclica *Humani generis*, el Papa Pío XII declaró que:

El Magisterio de la Iglesia no prohíbe que, según el estado actual de las disciplinas humanas y de la sagrada teología, se investigue y discuta por los expertos en ambos campos la doctrina del «evolucionismo», en cuanto busca el origen del cuerpo humano a partir de una materia viviente preexistente —ya que la fe católica nos manda mantener que las almas son creadas directamente por Dios»²⁷.

El Papa añadía, a continuación, una llamada a la objetividad y a la moderación, debido a la relación que la doctrina sobre el hombre guarda con las fuentes de la revelación divina, advirtiendo que debía tenerse en cuenta el carácter hipotético de las teorías evolutivas en aquel momento.

En un discurso de 1985, dirigido a los participantes en un simposio sobre fe cristiana y evolución, el Papa Juan Pablo II recordaba textualmente la enseñanza de Pío XII, afirmando que:

27. Pío XII, Litt. enc. *Humani generis*, 12 agosto 1950, n. 29: AAS, 42 (1950), pp. 575-576.

en base a estas consideraciones de mi predecesor, no existen obstáculos entre la teoría de la evolución y la fe en la creación, si se las entiende correctamente²⁸.

Queda claro que «entender correctamente» significa admitir que las dimensiones espirituales de la persona humana exigen una intervención especial por parte de Dios, una creación inmediata del alma espiritual; pero se trata de unas dimensiones y de una acción que, por principio, caen fuera del objeto directo de la ciencia natural y no la contradicen en modo alguno.

Teniendo en cuenta las precisiones anteriormente señaladas y remitiendo de nuevo a la enseñanza de Pío XII, Juan Pablo II enseñaba en su catequesis, en 1986:

Por tanto, se puede decir que, *desde el punto de vista de la doctrina de la fe*, no se ven dificultades para explicar el origen del hombre, en cuanto cuerpo, mediante la hipótesis del evolucionismo. Es preciso, sin embargo, añadir que la hipótesis propone solamente una probabilidad, no una certeza científica. *En cambio, la doctrina de la fe afirma de modo invariable que el alma espiritual del hombre es creada directamente por Dios*. O sea, es posible, según la hipótesis mencionada, que el cuerpo humano, siguiendo el orden impreso por el Creador en las energías de la vida, haya sido preparado gradualmente en las formas de seres vivientes antecedentes. Pero el alma humana, de la cual depende en definitiva la humanidad del hombre, siendo espiritual, no puede haber emergido de la materia²⁹.

En 1996, Juan Pablo II dirigió un mensaje a la Academia Pontificia de Ciencias, reunida en asamblea plenaria. De nuevo aludía a la enseñanza de Pío XII sobre el evolucionismo, diciendo que:

Teniendo en cuenta el estado de las investigaciones científicas de esa época y también las exigencias propias de la teología, la encíclica *Humani generis* consideraba la doctrina del «evolucionismo» como una hipótesis seria, digna de una investigación y de una reflexión profundas, al igual que la hipótesis opuesta³⁰.

Y poco después añadía unas reflexiones que tienen gran interés, porque se hacen eco del progreso de la ciencia en el ámbito de la evolución en los tiempos recientes:

28. JUAN PABLO II, Discurso a estudiosos sobre «fe cristiana y teoría de la evolución», 20 abril 1985: *Insegnamenti*, VIII, 1 (1985), pp. 1131-1132.

29. JUAN PABLO II, Audiencia general, *El hombre, imagen de Dios, es un ser espiritual y corporal*, 16 abril 1986: *Insegnamenti*, IX, 1 (1986), p. 1041.

30. JUAN PABLO II, *Mensaje a la Academia Pontificia de Ciencias*, 22 octubre 1996, n. 4: en *L'Osservatore Romano*, edición en castellano, 25 octubre 1996, p. 5.

Hoy, casi medio siglo después de la publicación de la encíclica, nuevos conocimientos llevan a pensar que la teoría de la evolución es más que una hipótesis. En efecto, es notable que esta teoría se haya impuesto paulatinamente al espíritu de los investigadores, a causa de una serie de descubrimientos hechos en diversas disciplinas del saber. La convergencia, de ningún modo buscada o provocada, de los resultados de trabajos realizados independientemente unos de otros, constituye de suyo un argumento significativo en favor de esta teoría³¹.

Estas palabras no deberían interpretarse como una aceptación acrítica de cualquier teoría de la evolución. En efecto, inmediatamente después de esas palabras, Juan Pablo II añade reflexiones importantes acerca del alcance de las teorías evolucionistas, de sus diferentes variantes, y de las filosofías que pueden estar implícitas en ellas. Especialmente interesantes son las amplias reflexiones que el Papa dedica a las ideas evolucionistas aplicadas al ser humano. Incluso podría decirse que ése es el núcleo de este documento del Papa.

En efecto, Juan Pablo II dice que el Magisterio de la Iglesia se interesa por la evolución porque está en juego la concepción del hombre. Recuerda que la revelación enseña que el hombre ha sido creado a imagen y semejanza de Dios; alude a la magnífica exposición de esta doctrina en la constitución *Gaudium et Spes* del Concilio Vaticano II; y comenta esa doctrina, aludiendo a que el hombre está llamado a entrar en una relación de conocimiento y amor con Dios, relación que se realizará plenamente más allá del tiempo, en la eternidad. En este contexto, recuerda literalmente las palabras de Pío XII en la encíclica *Humani generis*, según las cuales el alma espiritual humana es creada inmediatamente por Dios. Y extrae la siguiente consecuencia:

En consecuencia, las teorías de la evolución que, en función de las filosofías en las que se inspiran, consideran que el espíritu surge de las fuerzas de la materia viva o que se trata de un simple epifenómeno de esta materia, son incompatibles con la verdad sobre el hombre. Por otra parte, esas teorías son incapaces de fundar la dignidad de la persona³².

Estas reflexiones se pueden aplicar a las doctrinas «emergentistas» que, si bien admiten que en el ser humano existe un plano superior al material, afirman que ese plano simplemente «emerge» del nivel material o biológico. Juan Pablo II afirma que nos encontramos, en el ser humano, ante «una diferencia de orden ontológico, ante un salto ontológico», y se pregunta si esa disconti-

31. *Ibid.*

32. *Ibid.*, n. 5.

nidad ontológica no contradice la continuidad física supuesta por la evolución. Su respuesta es que la ciencia y la metafísica utilizan dos perspectivas diferentes, y que la experiencia del nivel metafísico pone de manifiesto la existencia de dimensiones que se sitúan en un nivel ontológicamente superior, tales como la autoconciencia, la conciencia moral, la libertad, la experiencia estética y la experiencia religiosa. Añade, por fin, que a todo ello la teología añade el sentido último de la vida humana según los designios del Creador³³.

Desde luego, si por «emergencia» entendemos que en el curso de la evolución han comenzado a existir nuevos rasgos, entonces quien acepte la evolución deberá considerarse como emergentista. Sin embargo, el emergentismo se propone ordinariamente como algo más, a saber, como una cierta «teoría de la mente», o una explicación de los nuevos rasgos que posee el ser humano. En cualquier caso, no es difícil estar de acuerdo con el agnóstico Popper cuando dice que hablar de la emergencia de la mente humana apenas significa algo más que colocar un interrogante en un cierto lugar de la evolución humana. Sir John Eccles, quien recibió el premio Nobel por su trabajo en neurofisiología y escribió un libro sobre el ser humano en colaboración con Karl Popper, analizó repetidamente los argumentos en favor del materialismo, los encontró deficientes, y concluyó:

Me veo obligado a atribuir el carácter único del yo o del alma a una creación espiritual sobrenatural. Para dar la explicación en términos teológicos: cada alma es una nueva creación divina... Esta conclusión tiene un valor teológico inestimable. Refuerza considerablemente nuestra creencia en el alma humana y en su origen milagroso por creación divina. Hay no sólo un reconocimiento del Dios trascendente, el Creador del cosmos... sino también del Dios amoroso al que debemos nuestro ser³⁴.

Aunque no comparto el interaccionismo propuesto por Popper y Eccles, la conclusión de John Eccles me parece inevitable. Un ser personal como nosotros requiere una causa personal. También es comprensible que, dado que la acción de Dios se extiende a todo lo que existe, en nuestro caso el efecto de la acción divina alcanza un nivel completamente especial porque crea seres que poseen las características únicas de la persona: principalmente, nuestro modo peculiar de autoconciencia, la capacidad de encontrar y dar sentido a nuestra vida, la capacidad de amar y comportarse de modo ético, y la capacidad de amar a Dios y de

33. Cfr. *ibid.*, n. 6.

34. John C. ECCLES, *Evolution of the Brain: Creation of the Self* (London and New York: Routledge, 1991), p. 237.

tener un contacto personal con Él. Desde luego, un examen detallado de estos temas nos llevaría mucho más allá de los límites de mi argumentación presente. Pero se puede decir que esta perspectiva es muy coherente con el progreso científico. En efecto, ese progreso supone que el ser humano es capaz de representar el mundo físico como un objeto, que posee las capacidades descriptiva y argumentativa que hacen posible la ciencia experimental, y que es capaz de proponerse la búsqueda de los valores implicados por la actividad científica.

El progreso científico proporciona en la actualidad uno de los mejores argumentos en favor de la singularidad humana, porque pone de relieve que poseemos unas capacidades de conocimiento muy específicas: podemos representar el mundo como un objeto, elaborar modelos que representan del modo más conveniente determinados aspectos del mundo, construir teorías, idear experimentos para poner a prueba las consecuencias de esas teorías, valorar el valor de verdad de los conocimientos así conseguidos, aplicar esos conocimientos a la resolución de problemas concretos. Todo ello muestra que somos seres anclados en la naturaleza material y que, al mismo tiempo, la trascendemos, poseyendo un ser personal autoconsciente capaz de buscar unos objetivos cognoscitivos que permiten un dominio controlado de la naturaleza.

Aceptar la creación especial divina de cada alma humana no significa que la acción divina contradiga el curso de la naturaleza. Que la existencia de los seres humanos deba encontrarse relacionada con un cierto grado de organización biológica es muy lógico. La continuidad de la naturaleza es compatible con la discontinuidad implicada por una acción divina específica que produce un nuevo nivel del ser.

Algunos piensan que no tendría sentido afirmar que existen *intervenciones especiales* de Dios para crear las almas humanas. Pero se trata de un problema que se puede clarificar fácilmente. Cuando se afirman esas intervenciones especiales, no se quiere decir que Dios cambie. Dios no actúa como las criaturas. Dios interviene continuamente en el curso de la naturaleza, sin cambiar Él mismo. Por tanto, la intervención especial de Dios para crear el alma humana no significa que haya una especie de alteración en los planes de Dios cada vez que crea un alma. Dios no cambia, ni cuando crea cada alma humana, ni cuando sostiene a cada criatura en su ser y en su actividad. La novedad se da en las criaturas, no en Dios. Por supuesto, esa novedad es esencial, porque cada ser humano pertenece a la naturaleza pero, al mismo tiempo, la trasciende: hay, al mismo tiempo, continuidad y discontinuidad con la naturaleza.

La fe cristiana nos presenta al hombre como hecho a imagen y semejanza de Dios, y como objeto de un plan especial de la providencia divina. Pero, en ocasiones, se afirma que *el ser humano no puede ser la meta de la evolución, por-*

que el curso de la evolución incluye muchas dosis de azar, de tal modo que el hombre es un producto contingente de un proceso que pudo no haber conducido a nuestra existencia³⁵. Es fácil advertir, sin embargo, que para Dios, que es Causa primera de todo, no existe el azar. La teología siempre ha afirmado que Dios gobierna la naturaleza de tal modo que no todo tiene la misma necesidad: el curso de la naturaleza incluye muchos sucesos contingentes que, sin embargo, no caen fuera de los planes de Dios. Una vez más, la distinción y entre la Causa Primera y las causas segundas es crucial; si se pierde de vista, se pensará que, para que algo sea meta de la evolución, debe suceder de modo completamente necesario, descartando la contingencia del azar: ése parece ser el razonamiento de quienes niegan que la evolución de la vida en la Tierra pueda responder a un plan divino dirigido a la aparición del ser humano. Piensan que, si el hombre es el resultado de un plan divino, su producción debería responder a leyes científicas necesarias, lo cual es incompatible con el azar que impregna el proceso evolutivo. Pero el azar, que es real porque existen muchas confluencias de líneas causales independientes, se encuentra totalmente controlado por Dios, que el la Causa Primera sin la cual nada puede existir.

Un universo en evolución parece muy coherente con la idea de que el hombre es un co-creador que participa en los planes de Dios y tiene la capacidad de llevar los ámbitos natural y humano a estados cada vez más evolucionados. Desde luego, no somos creadores en el mismo sentido en que Dios es el Creador que proporciona a todo el principio radical del ser. Nuestra causalidad se limita a las capacidades creadas que sólo pueden transformar lo que ya existe; siempre necesitamos alguna base preexistente para nuestra acción. Además, la posibilidad misma de nuestra actividad depende del querer de Dios en cada caso concreto. Sin embargo, somos realmente creativos. Disponemos de unas capacidades que hacen posible nuestra participación activa en las metas que Dios se ha propuesto en la creación.

Al hablar de evolución y ser humano desde una perspectiva cristiana, parece casi obligado mencionar el problema del monogenismo, o sea, del origen del género humano a partir de una primera pareja. En la encíclica *Humani generis* de 1950, después de asentar la libertad de discutir el posible origen del organismo humano a partir de otros vivientes, el Papa Pío XII escribió:

Quando se trata de otra conjetura, concretamente del poligenismo, entonces los hijos de la Iglesia no gozan de esa libertad, ya que los fieles cristia-

35. Cfr. en esta línea: Stephen JAY GOULD, «La evolución de la vida en la Tierra», *Investigación y ciencia*, nº 219, diciembre 1994, pp. 54-61.

nos no pueden aceptar la opinión de quienes afirman o bien que después de Adán existieron en esta tierra verdaderos hombres que no procedían de él, como primer padre de todos, por generación natural, o bien que Adán significa una cierta multitud de antepasados, ya que no se ve cómo tal opinión pueda compaginarse con lo que las fuentes de la verdad revelada y las enseñanzas del Magisterio de la Iglesia proponen acerca del pecado original, que procede del pecado verdaderamente cometido por un Adán y que, transmitido a todos por generación, es propio de cada uno³⁶.

Como se advierte fácilmente en este texto, el Magisterio de la Iglesia no pretende sostener el monogenismo por sí mismo, y, de hecho, no lo ha hecho objeto de ninguna definición explícita como dogma de fe: se suele admitir que Pío XII evitó expresamente, en el texto recién citado, cerrar la puerta a posibles avances futuros. La Iglesia se interesa en el monogenismo sólo en la medida en que se relaciona con las fuentes de la revelación, con la doctrina del pecado original y de la redención. En las últimas décadas se han dado diferentes intentos por parte de algunos teólogos de interpretar el pecado original y la redención de modo compatible con el poligenismo. No puede decirse que, hasta ahora, se haya conseguido una explicación realmente satisfactoria, pero tampoco se puede excluir completamente que algún día pueda alcanzarse. Por otra parte, por el momento es muy difícil llegar a conclusiones claras acerca del monogenismo o el poligenismo en el ámbito la ciencia: aunque a veces algunos autores afirmen como científicamente cierto el poligenismo, esas afirmaciones suelen contener aspectos discutibles. Además, aunque el monogenismo plantee algunas dificultades a nuestro afán de representar el origen de la especie humana, el poligenismo también plantea dificultades nada triviales. Y no puede olvidarse que se conocen mecanismos biológicos que permitirían explicar, al menos en principio, el origen monogenista del hombre actual.

En conclusión, la reflexión cristiana acerca del evolucionismo permite comprender que la evolución puede formar parte de los planes de Dios. Si nos situamos en una perspectiva evolutiva, la evolución puede contener muchos sucesos que para nosotros son aleatorios o casuales pero que, para Dios, caen dentro de su plan. El proceso evolutivo supone la acción divina que da el ser a todo lo que existe y hace posible su actividad. El origen evolutivo del organismo humano puede entrar dentro de los planes de Dios, porque suponer una acción divina que dirige cada paso y es complementado con la intervención especial de Dios que crea el alma espiritual en cada nuevo ser humano. La Iglesia no

36. Pío XII, Litt. Enc. *Humani generis*, 12 agosto 1950, n. 30: AAS, 42 (1950), p. 576.

pretende intervenir en las explicaciones estrictamente científicas sobre la evolución, porque no es su misión; lo que pretende subrayar con sus enseñanzas es que todo en la naturaleza cae bajo la acción divina y, de modo especial, que el ser humano es objeto del plan divino de la creación y de la redención. Con su enseñanza, la Iglesia proporciona la clave para comprender que un proceso natural que podría parecer ciego y carente de sentido puede ser, en realidad, parte de un plan divino de amor y de salvación que llena de sentido a toda la existencia humana, también a la actividad científica.

Mariano Artigas
Facultad Eclesiástica de Filosofía
Universidad de Navarra
PAMPLONA