

CONTINGENCIA EVOLUTIVA Y FINALIDAD DEL COSMOS

ERNAN MCMULLIN

¿Hace la contingencia del relato evolutivo de los orígenes, especialmente del hombre, más difícil ver el universo como obra de un Creador? ¿Deja efectivamente fuera la finalidad en el nivel cósmico y a nosotros en un mundo despojado de todo significado religioso? Algunos asentarían a ambas preguntas. Siempre ha sido claro que el azar juega un importante papel en la teoría de Darwin. Pero de algún modo parece más fácil concebir la evolución como el modo divino de realizar los fines divinos cuando la evolución misma se entiende como un proceso cuya forma general estaría anticipada, y por tanto se pudiera confiar en que llevaría adelante el plan divino. El énfasis en la contingencia de los resultados de la evolución por parte de autores como Monod y Gould podría sugerir fácilmente que el nuestro es un universo en cuyos procesos no se podría imponer la finalidad, ni siquiera por parte de un Creador.

En este ensayo, quiero destacar primeramente dos concepciones muy distintas de la evolución. Según la primera, la evolución es, a grosso modo, predecible si se dan las condiciones adecuadas; la selección natural funciona de forma más o menos regular, comportando una creciente complejidad. Según la segunda, la evolución no es predecible de ningún modo; la contingencia limita las posibilidades de selección tan fuertemente que los resultados sencillamente no se pueden anticipar, ni del modo más general. Un modo como la contingencia del relato evolutivo del origen del hombre puede ser contestada desde el punto de vista teísta sería la suposición de que Dios «intervenga», en un sentido u otro de este inapropiado término, para producir la aparición de la humanidad. Pero hay otra alternativa. En la sección final de este ensayo, esbozo la doctrina tradicional de la eternidad de Dios para decidir si, según este punto de vista, la contingencia de los procesos evolutivos necesariamente ha de tener el significado negativo que a menudo se le achaca con respecto a la finalidad del

cosmos. Si se entiende al Creador como fuera de los límites impuestos por la temporalidad, ¿ofrecería aún la contingencia radical resultados evolutivos impenetrables a los fines del Creador?

1. *Predecir la evolución*

Puede que alguno no esté familiarizado con la «ecuación de la civilización extraterrestre» que fue formulada por primera vez por el radio-astrónomo Frank Drake, en los años sesenta. Drake y algunos de sus colegas estaban convencidos de que la nueva y poderosa tecnología del radiotelescopio debería utilizarse en un esfuerzo sistemático para descubrir si había mensajes de radio enviados en nuestra dirección por civilizaciones extraterrestres suficientemente avanzadas como para poder emitir tales señales. Para justificar la dedicación de un tiempo precioso en estos caros instrumentos y para tal búsqueda era crucial hacer una estimación de qué probabilidad había de que existiese tal civilización y, en caso positivo, en qué número. ¿Qué probabilidad había de que existiese una civilización a, digamos, veinte años-luz de nosotros? Incluso con una tan cercana, los cuarenta años de intervalo entre mensaje y réplica provocarían un diálogo muy lento.

En una conferencia sobre inteligencia extraterrestre patrocinada por la Academia Nacional de Ciencias en 1961, Drake propuso la siguiente ecuación:

$$N = R F_p N_e F_i F_c L$$

N es el número de civilizaciones en nuestra galaxia con la capacidad y el interés suficientes para la comunicación interestelar. R es el nivel medio anual de formación de estrellas a lo largo de la vida de la galaxia; F_p es la fracción de las estrellas con sistemas planetarios; N_e es el número medio de planetas en tales sistemas con entornos favorables al origen de la vida; F_i es la fracción de tales planetas donde se desarrolla vida; F_c es la fracción de estos planetas en que surge vida inteligente con capacidad de manipulación durante la vida del sol local; F_l es la fracción de estos planetas que producen una civilización técnicamente avanzada; y L es la duración media de tal civilización¹.

Puede parecer que esto no nos lleva muy lejos en el cálculo del valor de N, dado que hay siete cantidades desconocidas al otro lado de la ecuación. Pero

1. Ver I. S. SHKLOVSKII y C. SAGAN, *Intelligent Life in the Universe*, Holden-Day, San Francisco 1966, cap. 29.

Drake, y con él Carl Sagan, no se dejaron abrumar por este reto y procedieron a dar un número estimado a cada magnitud. Las cifras de Sagan son: 10, 1, 1, 1, 10^{-1} , 10^{-1} , para las seis primeras. L le causó más problemas. ¿Podría una civilización tecnológica autodestruirse de modo que su tiempo de vida medio pudiera no rebasar los cien años? ¿O controlaría sus impulsos de violencia y establecería un modo estable de existencia que pudiera durar tanto como lo hiciese el planeta ($>10^8$ años)? El primer valor de L implicaría que N sería sólo del orden de 10; el segundo, que N sería $>10^7$. Como medida de compromiso, Sagan estableció 10^6 como estimación razonable del número de civilizaciones técnicamente avanzadas de nuestra galaxia. Y así, esta cifra alcanzó cierto status en la literatura sobre inteligencia extraterrestre².

Hay obviamente mucho que decir sobre este cálculo más bien descuidado³. Pero lo que me interesa aquí es la idea de Sagan de la evolución biológica como un proceso que, dadas las condiciones adecuadas, ocurrirá necesariamente y con el curso del tiempo dará lugar necesariamente a la inteligencia. Sin un supuesto como éste, el valor de N no podría estimarse, ni siquiera del modo más somero. Este modo de entender la operación de la selección natural ha sido desde luego muy común. Los tratamientos de libro de texto de la teoría de Darwin a menudo la presentan como una simple consecuencia de la acción de la selección natural: variaciones hereditarias que favorecen la supervivencia diferencial de descendientes tenderán a extender la población. Puede que haya complicaciones adicionales debido a aislamiento geográfico, cambio del medio ambiente, etc., pero la impresión es la de una gradual pero constante dirección hacia una complejidad creciente. Las estructuras orgánicas se hacen más complejas mientras se desarrollan nuevos órganos y otros viejos encuentran nuevas utilidades. La propia inteligencia, con la enorme ventaja que supone para la supervivencia y propagación, puede parecer entonces un desarrollo casi inevitable, si la escala temporal es suficientemente generosa.

2. En *Persons: A Study of Possible Moral Agents in the Universe* (Herder and Herder, New York 1969), Roland Puccetti hace uso del análisis de Sagan para concluir que «un análisis correcto del concepto de persona, combinado con la no descabellada creencia en la existencia de personas naturales extraterrestres, de hecho socava la creencia cristiana en Dios» (p. 143). Su argumento es que, puesto que el número total de comunidades de personas en todas las galaxias podría ser hasta de 10^8 , y puesto que Dios no se podría encarnar simultáneamente en más de una persona, no habría manera de que Dios se encarnase en todas estas comunidades en todo el lapso de tiempo del universo, como parecería requerir la fe cristiana. El argumento es fascinante pero excesivamente poroso. Ver McMULLIN, *Persons in the Universe*, «Zygon» 15 (1980) 69-89.

3. Ver McMULLIN, *Estimating the Probabilities of Extraterrestrial Life*, «Icarus» 14 (1971) 291-294.

Esta visión de la acción de la evolución «hacia arriba y hacia delante» encuentra cierto apoyo en el propio texto de *El origen de las especies*:

La selección natural actúa, como hemos visto, exclusivamente mediante la presentación y acumulación de variaciones que son beneficiosas bajo las condiciones de vida orgánicas e inorgánicas a las que está expuesta cada criatura en cada período sucesivo. El resultado último será que cada criatura tenderá a volverse más y más mejorada en relación a sus condiciones de vida. Esta mejora, creo, conducirá inevitablemente al avance gradual de la organización del mayor número de seres vivos en todo el mundo⁴.

Pero fue entre los filósofos tal vez donde esta perspectiva encontró una bienvenida más calurosa, al menos entre los que consideraban la evolución como la clave para su cosmología y su filosofía en general. Herbert Spencer formuló una «ley» de evolución que, según creía él, regiría no sólo para los seres vivos sino para el mundo físico en general. La estructura orgánica tiende a hacerse más diferenciada con el tiempo, con la constante aparición de nuevas formas de integración. Siguiendo a Lamarck, sostuvo que el empleo o no de un órgano podía conducir a cambios de función hereditarios. Filósofos posteriores, como Lloyd Morgan, Samuel Alexander y Henri Bergson, propusieron teorías de la evolución que se desviaban aún más que Spencer de la norma de Darwin, estando de acuerdo en que la evolución es un proceso relativamente constante y progresivo.

Es de notar que aquellos filósofos que han descrito la evolución en términos fuertemente progresivos suelen (Spencer sería una obvia excepción) considerar la evolución como el modo de acción de Dios en el mundo. Esta conjunción encuentra su más llamativa expresión, tal vez, en la obra de Pierre Teilhard de Chardin. Buscó una explicación para la constante «complejificación» que encontraba en el relato fosilizado de la vida, en una energía «psíquica» o «radial» que operaba direccionalmente, a diferencia de las energías «tangenciales» que se tratan en la física y la química. Aunque concede un grado de «tanteo» durante el camino, la evolución es para él «una gran ortogénesis de todo lo que vive hacia un grado superior de espontaneidad inmanente», «una espiral que crece hacia arriba mientras gira. De una capa geológica a otra, *algo se transmite: crece lentamente, pero sin pausa y en una dirección constante*»⁵. Desde luego, tan constante ha sido la curva ascendente en su teoría que se sintió obligado a

4. *The Origin of Species*, University of Pennsylvania Press, Philadelphia 1959, p. 221.

5. P. TEILHARD DE CHARDIN, *The Phenomenon of Man*, Harper, New York 1965, pp. 151, 149. Cursiva del original.

extenderla al futuro remoto de un punto Omega donde la conciencia se realizaría plenamente, una Causa Final donde se encontrará una explicación del curso entero de la evolución, que inexorablemente va hacia esa dirección.

Pocos filósofos evolucionistas fueron tan confiadamente ortogenéticos en su comprensión del proceso de la evolución. Pero los filósofos, como los físicos y los geólogos que computan la probabilidad de vida inteligente en el universo, en conjunto han tendido a ver, más que los biólogos, la operación de la evolución en términos de una ley, de una fuerza análoga a la gravedad de Newton que sin cesar cambia el acervo genético, para crear organismos más y más complejos. Desde esta interpretación, la teoría evolucionista se convierte en un recurso para la predicción y no ya sólo en una explicación de la radiación de las formas vivas en el pasado.

2. *La contingencia de la evolución*

Los que dieron forma a la «nueva síntesis» en la biología evolucionista durante la pasada mitad de siglo nunca estuvieron a gusto con los empleos predictivos de la teoría evolucionista por parte de exobiólogos y otros, y se opusieron llanamente a la ortogénesis en cualquier forma o manera. Ernst Mayr y Theodosius Dobzhansky estaban entre los que expresaron su escepticismo sobre este modo de entender los modos de explicación evolucionistas. El crítico más significado fue tal vez George Gaylord Simpson, quien en su *This View of Life* desarrolló una extendida polémica contra los presupuestos que subyacen a la actitud predictivista. Puso el acento en particular sobre las fundamentales diferencias entre ciencias naturales no históricas, como la Física y la Química, y las ciencias históricas: Geología, Paleontología y Biología evolutiva. Esta última trata de acontecimientos únicos para los que la noción de ley aplicable en la Física sencillamente no funciona. La complejidad de la interacción entre medio ambiente y cambio genético es tan grande que todo intento de obtener «líneas generales» o «tendencias» está condenado al fracaso. «Hay una dirección, pero varía, y también tienen lugar efectos fortuitos»⁶.

En *El azar y la necesidad* (1971), Jacques Monod celebraba el papel decisivo del azar en la evolución. Puesto que las mutaciones del ADN

6. G. GAYLORD SIMPSON, *This View of Life*, Harcourt, Brace and World, New York 1964, p. 189.

constituyen la única fuente de cambios en el texto genético posible, siendo éste el único depositario de las estructuras hereditarias del organismo, se sigue necesariamente que sólo el azar está en la raíz de toda innovación, de toda creación en la biosfera. El puro azar, absolutamente libre pero ciego, en la raíz misma del fabuloso edificio de la evolución: este concepto central de la biología moderna ya no es una entre otras hipótesis posibles o concebibles. Hoy es la *única* hipótesis concebible⁷.

Para él, las mutaciones son acontecimientos fortuitos en dos sentidos. En primer lugar, representan la convergencia de cadenas causales previamente no relacionadas; en segundo término, son acontecimientos cuánticos y por tanto esencialmente impredecibles. El curso de la evolución es, así, en sí mismo impredecible al detalle. Pero a pesar de las consecuencias de largo alcance que Monod obtiene de esta primacía del azar en la historia de la evolución (perder nuestro «puesto necesario en el esquema de la naturaleza» nos condena «a un helado universo de soledad»⁸), está todavía dispuesto a conceder que la evolución sigue «un curso en general progresivo», que su dirección es «ascendente», que la sujeción a determinados tipos de comportamiento en grupos particulares «orienta irrevocablemente a la especie en la dirección de un continuo perfeccionamiento de las estructuras y ejecuciones que este comportamiento requiere como apoyo»⁹. Así, después de todo, la operación de la selección natural parece restaurar un cierto grado de direccionalidad, e incluso de progreso, en el curso de la evolución.

Stephen Jay Gould opta por una línea mucho más fuerte al considerar la contingencia del cambio evolutivo. No acepta ningún «curso ascendente» ni «tendencias», ni una predecibilidad del tipo más modesto. Y no pone el énfasis sobre lo fortuito ni de las mutaciones que aportan el material para la selección natural ni de la deriva genética en las poblaciones originales. Más bien, lo pone sobre la carencia, en general, de relación entre las múltiples líneas de causalidad que afectan a los acontecimientos históricos singulares, como los cambios en la composición genética de una población.

En sus ensayos populares, vuelve una y otra vez sobre la flexibilidad del proceso evolutivo, que lo hace ser algo más que lo que una simple versión seleccionista nos haría pensar. En el ensayo que da título a *Eight Little Piggies*,

7. JACQUES MONOD, *Chance and Necessity*, Knopf, New York 1971, pp. 112-113. Cursiva suya.

8. *Ibid.*, pp. 169-170.

9. *Ibid.*, pp. 119, 124, 127.

sostiene que la extremidad pentadáctila que compartimos con tantas otras especies de mamíferos «simplemente sucede que esta ahí». No debe tomarse necesariamente como testigo de que el cinco ha sido favorecido intrínsecamente en la adaptación, en contra de otros números posibles de dedos; los primeros tetrápodos, de hecho, tenían siete u ocho dedos. El número puede derivar más bien de

los complejos, irrepetibles e impredecibles acontecimientos de la historia. Estamos entrenados para pensar que los modelos de cuantificación, experimentación y replicación de la «ciencia dura» son superiores de por sí y exclusivamente canónicos, de modo que cualquier otro grupo de técnicas palidece en la comparación. Pero la ciencia histórica procede reconstruyendo un conjunto de acontecimientos contingentes, explicando retrospectivamente lo que de antemano no podía predecirse... La contingencia es rica y fascinante; encarna una exquisita tensión entre el poder de los individuos para cambiar la historia y los límites inteligibles impuestos por las leyes de la naturaleza. Los detalles de las vidas de los individuos y las especies no son meros adornos, sin capacidad de conformar cursos de acontecimientos de gran escala, sino particularidades que pueden alterar completa, profunda y definitivamente el futuro¹⁰.

La naturaleza de la historia y de la ciencia histórica es el tema alrededor del cual organizó en *Wonderful Life* su ameno estudio de las sucesivas y conflictivas interpretaciones de la fauna Cámbrica encontrada en Burgess Shale. Durante mucho tiempo ha sido crítico hacia el gradualismo de la versión tradicional darwiniana de la operación de la selección natural, reclamando en cambio «un equilibrio puntuado» en el que largos períodos de estabilidad, en los que las especies permanecen más o menos idénticas, se alternan con momentos de especiación relativamente repentina¹¹. En su ambiciosa obra, reconstruye el extraordinario florecimiento original de los «phyla» más importantes de casi todos los grupos animales modernos dentro de un intervalo geológica y biológicamente breve de unos pocos millones de años, durante el período Cámbrico, que empezó hace unos 570 millones de años. Lo que más fascina a Gould de la «explosión cámbrica», como se le ha llamado, no es sólo el hecho de que los «phyla» aparecieran en un lapso de tiempo tan breve ni que

10. S. J. GOULD, *Eight Little Piggies*, Penguin, New York 1993, p. 77.

11. Ernst Mayr, uno de los más importantes exponentes de la teoría sintética, sostiene que una secuencia aparentemente discontinua de este tipo puede incorporarse fácilmente a una visión darwiniana, en sentido amplio, del cambio evolutivo. Recuerda que él ya había indicado la necesidad de tal modificación en parte de su obra temprana (*Towards a New Philosophy of Biology*, Harvard University Press, Cambridge [Mass.] 1988, cap. 26: «la evolución especiacional por medio del equilibrio puntuado»).

no hayan aparecido más desde entonces, sino que una amplia mayoría de los «planes básicos» de artrópodos encontrados en Burgess Shale carecen de representantes modernos. Dicho de otro modo, de los aproximadamente veinticinco distintos diseños anatómicos encontrados, cualquiera de los cuales podría, según Gould, haber servido como antepasado para un «phylum» distinto, sólo cuatro sobrevivieron al período cámbrico y dieron lugar a los «phyla» animales modernos. Es esta decimación de los candidatos a «phylum», esta «lotería», como él la llama, lo que Gould ve como testimonio de los efectos de la contingencia histórica. La respuesta convencional, claro está, sería que los cuatro antepasados supervivientes se adaptaron, de algún modo, mejor a los cambios de las condiciones medioambientales. Gould no lo considera plausible. Pero incluso si este hubiese sido el caso, bajo un escenario medioambiental distinto la lista de supervivientes —afirma— habría sido bastante distinta. Y todo lo que ha venido después habría tomado entonces una dirección distinta.

El énfasis de Gould en las extinciones, particularmente las grandes extinciones de la vida que señalaron el fin del período Pérmico, cuando murió hasta un 96% de las especies marinas, y del Cretácico, cuando desaparecieron los dinosaurios, recuerda de algún modo al catastrofismo que enardeció el debate geológico hace dos siglos. Su opinión es que en tales episodios la selección natural del tipo habitual dejaría de operar; en gran medida sería una cuestión de suerte cuál entre todas las especies existentes sobreviviría para propagarse en un mundo despoblado. Además, las causas de estas extinciones masivas son una cuestión de azar, en relación con la historia previa de las poblaciones afectadas. Así, concluye:

Puesto que los dinosaurios no evolucionaban hacia cerebros mucho mayores, y puesto que esta posibilidad puede quedar fuera de las capacidades de la constitución del reptil, debemos suponer que la conciencia no se habría dado en nuestro planeta si una catástrofe cósmica no se hubiese ensañado en los dinosaurios¹².

La fuerza del ejemplo de Gould está en su insistencia sobre la importancia de la red de condiciones necesarias en cualquier explicación de un acontecimiento histórico complejo, esto es, condiciones en cuya ausencia el resultado habría sido distinto, tal vez completamente distinto. Una fuente específica de contingencia a la que vuelve a menudo es el constreñimiento impuesto en las posibles líneas adaptativas de desarrollo en una población particular por medio de la accesibilidad, en algún rincón de dicha población y debido a distintas

12. S. J. GOULD, *Wonderful Life*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.) 1989, p. 318.

razones, del marco anatómico apropiado para ese desarrollo. Así, un misterioso grupo (el celacanto/pez pulmonar) que pertenecería al amplio dominio de las especies de peces del período Devónico resultó tener el tipo de esqueleto que permitiría el desarrollo de miembros, posibilitando la locomoción en tierra. Si no hubiesen existido estas especies, como podría haber sucedido, subraya Gould, los anfibios no podrían haber invadido la tierra, que hasta entonces podría haber estado habitada exclusivamente por insectos¹³.

Pocos han llevado el tema de la contingencia tan lejos como Gould; otros han encontrado exagerado su énfasis¹⁴. Él, por supuesto, tiene razón sobre la presencia de la contingencia en el camino de la evolución de hecho seguida hasta ahora. Pero queda la pregunta: ¿cómo sabe uno qué habría pasado si la vida hubiese tomado otra senda durante el camino? O más exactamente: ¿cómo puede uno decir que la vida en tierra no se habría desarrollado si el pez pulmonar no hubiese estado por allí en el momento adecuado? ¿O que la conciencia no se habría desarrollado si no hubiese colisionado un asteroide o un cambio climático hubiese cubierto África de masa boscosa hace tres o cuatro millones de años? Además, la abrumadora evidencia de la evolución paralela de órganos tales como el ojo o de especies fisiológicamente muy semejantes debería hacerle recapacitar. Parece como si la contingencia hubiese sido, en muchas instancias, superada por fuertes ventajas selectivas.

Parece haber entonces un riesgo considerable en la adopción de cualquiera de los extremos expuestos, el recurso a leyes o tendencias que permitirían afirmar que la vida en la tierra o la aparición de la inteligencia habrían llegado de todas formas, y el énfasis en una contingencia radical que le permite a Gould concluir que el *homo sapiens* es «una ramita en una poco probable rama de un miembro contingente de un afortunado árbol». «Vuélvase a iniciar la cinta un millón de veces desde un comienzo a lo Burgess», subraya, «y dudo que pudiera salir otra vez de la evolución nada como el *homo sapiens*»¹⁵. ¿Cómo podemos estar tan seguros ni de la inevitabilidad ni de la improbabilidad de la aparición de la inteligencia?

La mayoría de los biólogos evolucionistas y filósofos de la biología parecen adoptar una posición intermedia entre estos dos extremos, pero esto todavía permite mucha ambigüedad. Dobzhansky, por ejemplo, se opone a lo que considera un énfasis excesivo en el azar por parte de Monod. Al contrario, él

13. *Wonderful Life*, p. 318.

14. Ver, por ejemplo, la extensa polémica en DANIEL DENNETT, *Darwin's Dangerous Idea*, Simon and Schuster, New York 1995, cap. 10.

15. *Wonderful Life*, pp. 291, 289.

señala: «viendo la evolución del mundo vivo como un todo, desde la hipotética sustancia autorreproductora original hasta las plantas, los animales y el hombre, uno no puede evitar reconocer que ha tenido lugar progreso, o avance, o surgimiento, o ennoblecimiento»¹⁶. Aunque el azar predomina en la mutación y la recombinación, continúa diciendo, la selección natural sirve para equilibrarlo como factor «anti-azar». Así, aunque no se pueda predecir el curso de la evolución, «no se sigue que la especie humana surgió por una afortunada tirada de dados celestiales ni de la evolución»¹⁷. En una reciente revisión del tema, Elliott Sober es más cauto. Es escéptico acerca de la sugerencia de que el proceso de la evolución ha mostrado progreso o tan siquiera dirección alguna en el pasado. Aunque puede haber tendencias direccionales dentro de líneas específicas, todo lo que la teoría de selección natural permite concluir es que estas tendencias son posibles. Sin embargo, no permite anticiparlas; las diversas fuentes de contingencia excluyen esta posibilidad.

¿Qué podemos concluir de este rápido resumen? La macroevolución es un proceso irregular, que admite rupturas, inversiones, extinciones a larga escala. Podemos, al menos en principio, explicar su curso *a posteriori*, pero no podemos anticiparlo. Los últimos mil millones de años han visto un enorme aumento de la variedad y el número de las especies. Ha habido al mismo tiempo un crecimiento en la complejidad de los organismos que (en opinión de algunos) puede concebirse como una forma de progreso; sin embargo, se ha comprobado que en la práctica es difícil encontrar una definición consensuada sobre lo que «complejidad» y «progreso» deberían significar en este contexto¹⁸. No obstante, como los datos paleontológicos y geológicos son cada vez escrutados más pormenorizadamente y los mecanismos genéticos se comprenden mejor, el carácter frágil de la cadena causal que conduce a la aparición de seres humanos se vuelve más evidente.

¿Cuáles son las implicaciones teológicas de todo esto, si es que hay alguna? La fe en un Creador ha ido siempre de la mano de la convicción de que la raza humana juega un papel especial en la historia de la creación: hechos a imagen de Dios, somos las únicas criaturas hasta el momento conocidas capaces de negarle o de ofrecerle libremente su amor al Creador. Los judíos, cristianos y musulmanes coincidirían en suponer que hasta donde se pueda hablar de

16. THEODOSIUS DOBZHANSKY, *Chance and Creativity in Evolution*, en F. J. AYALA y T. DOBZHANSKY (eds.), *Studies in the Philosophy of Biology*, MacMillan, London 1974, pp. 309, 331.

17. *Chance and Creativity*, pp. 318, 329.

18. FRANCISCO AYALA, *The Concept of Biological Progress*, en *Studies in the Philosophy of Biology*, pp. 339-356.

planes de Dios en absoluto, podemos asumir que los hombres tienen un importante papel en al menos un rincón de ellos. Parece que se sigue, entonces, que la aparición de la especie humana no se habría dejado al azar. Si fue parte del propósito del Creador el que los hombres hicieran su entrada en el planeta Tierra después de una preparación de quince mil millones de años, ¿puede estar la historia de este largo preludio impulsada por la contingencia, como parece? Y a la inversa, si se acepta la tesis de la contingencia, aunque no sea en una forma tan radical como la que Gould propone, ¿no arroja esto dudas sobre la creencia de que el Creador pretendía que el cosmos hiciese surgir seres humanos? Y si lo hace, ¿no cuestionaría la noción entera de un Dios omnipotente cuyos propósitos dan sentido a un universo que de otro modo sería absurdo?

El sincero antropocentrismo de la línea de investigación que estas preguntas abren corre, por supuesto, en sentido contrario al instinto de los científicos que a veces apelan a un «principio copernicano» para justificar su negativa a garantizar ninguna forma de privilegio para los seres humanos. Pero la teología occidental es antropocéntrica por naturaleza; trata el destino del hombre como una cuestión central. Cuando los teólogos saltan sobre los cones del tiempo de la evolución que fueron precisos para la producción de seres humanos y se concentran en la relación entre esos seres y Dios, la forma que adopta su investigación parecerá necesariamente ajena a los científicos que miran a los seres humanos como un nudo, aunque sea un nudo particularmente complejo, dentro de una vasta red de tipos de vida. Pero si los científicos deberían tener más cuidado en no apresurar el juicio cuando sus colegas teológicos se centran en el destino humano, los teólogos tienen que tomarse en serio lo que las ciencias tienen que decir sobre cómo los seres humanos llegaron a la existencia por primera vez. Valga todo esto como apología por un ensayo que transgrede claramente las divisorias de ambas disciplinas.

3. *Evolución y teleología*

Las preguntas sobre si la evolución humana puede verse como la obra de un propósito divino recuerdan inmediatamente un debate, más convencional pero no menos animado, sobre el punto hasta el que la explicación evolucionista puede considerarse teleológica. La opinión común es que Darwin expulsó la explicación teleológica del campo de la evolución; una opinión, desde luego, que el propio Darwin y muchos de sus antagonistas compartían¹⁹. Pero encon-

19. Ver TIMOTHY LENOIR, *The Strategy of Life*, Reidel, Dordrecht 1982.

tramos algunos autores recientes que razonan, al contrario, que la teoría evolucionista es formalmente teleológica por naturaleza²⁰. No es necesario para mi propósito explorar aquí en detalle esa ambigüedad²¹. Baste con decir que desde sus mismos comienzos en la obra de Platón y Aristóteles, la noción de teleología podía considerarse en dos direcciones muy distintas.

Por una parte, un telos o fin implicaría directamente una mente. Una explicación teleológica implicaría en este caso un recurso a la actividad de la mente, a la intencionalidad. Una forma particular jugó un importante papel en la historia de las ciencias naturales, por lo que se le llamó «el argumento del designio». En el *Timeo*, Platón apeló a un Artesano del cosmos, el Demiurgo, para explicar los numerosos rastros de orden constatables en el mundo sensible. Un orden inteligible atestigua la actividad de un *Nous* (Mente, Razón). La explicación de este orden señala no un plan específico sino la necesidad de Alguien que se proponga un plan. Y, nuevamente, los defensores de la teología natural en el siglo XVII empezaron por las claras evidencias de adaptación de los medios a los fines en las estructuras anatómicas y comportamientos instintivos del mundo animal. Puesto que tal adaptación requeriría una profunda comprensión de las necesidades de cada tipo de animal, un Diseñador cósmico de las naturalezas animales sería el responsable. «Diseño» aquí quiere decir una forma de orden que testimonia directamente la operación en la naturaleza de una inteligencia conformante. Una explicación teológica en este sentido puede servir, por tanto, no sólo para explicar un conjunto de fenómenos sino, más significativamente, para demostrar la existencia de un ser capaz de llevar a cabo el proceso de diseño del cosmos.

Éste es el tipo de argumento que Darwin socavó. Su teoría de la selección natural se proponía explicar exactamente las modalidades de adaptación

20. Ver WILLIAM WIMSATT, *Teleology and the Logical Structure of Function Statements* en «Studies in the History and Philosophy of Science» 3 (1972) 1-80; LARRY WRIGHT, *Teleological Explanation: An Etiological Analysis of Goals and Functions*, University of California Press, Berkeley 1976. Para una discusión sobre los pros y los contras, ver WILLIAM BECHTEL, *Teleological Functional Analysis and the Hierarchical Organization of Nature*, en N. RESCHER (ed.), *Current Issues in Teleology*, University Press of America, Lanham MD 1986, pp. 26-48.

21. Las discusiones contemporáneas sobre teleología varían ampliamente en las taxonomías que proponen. Ver, por ejemplo, WOLFGANG KULLMAN, *Different Concepts of Final Cause in Aristotle*, en ALLAN GOTTHELF (ed.), *Aristotle on Nature and Living Things*, Mathesis, Pittsburgh 1985, pp. 169-176; MARJORIE GRENE, *Time and Teleology*, cap. 9 de *The Knower and the Known*, University of California Press, Berkeley 1974; ERNST MAYR, *The Multiple Meanings of Teleological*, cap. 3 de *Toward a New Philosophy of Biology*.

que antes se habían empleado como evidencia de un Diseñador original. Cuando Darwin y sus posteriores seguidores afirmaban haber eliminado a la teleología de entre la ciencia de los seres vivos, esto es lo que tenían sobre todo en la cabeza. No todo el mundo estaba convencido, claro está, y entre los que aceptaban el hecho histórico de la evolución, algunos, como Bergson, proponían otro tipo de explicación teleológica de cómo había tenido lugar. En vez de un Diseñador trascendente, proponían una energía o *impetus* cuasi-inteligente que operara a lo largo de la historia de la vida, dándole su dirección y significado. Aducían que la sola selección natural, basándose como lo hace en el azar debido al material con el que funciona, no podría de ningún modo obtener las estructuras progresivamente intrincadas y admirablemente equilibradas que la historia del mundo vivo presenta.

Cuando los defensores de la nueva síntesis, como Simpson y Mayr, rechazan la teleología, es esta forma de explicación intencional la que tienen en mente. Uno puede ver por qué reaccionan tan vehementemente contra ella, dado que pone en cuestión la adecuación de los modelos de explicación darwinianos. Daniel Dennett es sólo el último en una serie de acerbos críticos del representante reciente más destacado de esta forma de teleología, Teilhard de Chardin:

La estima con que se recibe todavía el libro de Teilhard entre los no-científicos, el tono respetuoso en que se alude a sus ideas, es testimonio de la profundidad con que se aborrece la peligrosa idea de Darwin, un aborrecimiento tan grande que excusa toda falta de lógica y tolera cualquier opacidad en lo que se supone es un argumento, si en el fondo promete aliviarnos de la opresión del darwinismo²².

¡El sentimiento de repulsa, obviamente, no se da en sólo en una de las partes del debate!

Parece justo decir que la explicación teleológica de este tipo, básicamente idealista, está casi universalmente desestimada entre los científicos evolucionistas. La posibilidad de que una energía «radial» o *élan* vital de algún tipo sea responsable de al menos parte de los aspectos orientados a un fin de la macroevolución no puede, claro está, excluirse definitivamente. Y la evidente parcialidad de los estudios neodarwinistas se puede emplear fácilmente para establecer los cimientos de esta «herejía», como la llama Dennett. Pero mientras pasa el tiempo, la constante extensión de las formas de explicación neo-darwinistas a las montañas de datos que los paleontólogos y los biólogos están acumulando hace que las posibilidades de que prevalezca esta actitud «herética» parezcan

22. DENNETT, *Darwin's Dangerous Idea*, pp. 320-321.

aún más remotas. Sin embargo, su atractivo, especialmente para los no-científicos, es indudable. Después de todo, todavía parece contradecir la intuición llana el que las sutilezas de la estructura anatómica y la función en el mundo viviente pudieran deberse enteramente a una selección natural que operase sobre mutaciones desviadoras, da igual lo amplio que sea el lapso de tiempo. Que los científicos evolucionistas no lo ven así es indudable en parte debido a su convicción de que la alternativa teleológica es todavía menos creíble por el reto que ofrece a los métodos comunes de la ciencia empírica.

Hay, sin embargo, un sentido distinto (o un conjunto de ellos) de teleología, que se remonta más a Aristóteles que a Platón, que permite a muchos afirmar que la teoría evolucionista es todavía básicamente «teleológica» en su forma. El recurso aquí no lo es a una mente ni a un propósito consciente sino a la función, al papel jugado por la parte en el todo, por ejemplo. El *De Partibus Animalium* de Aristóteles está plagado de ejemplos de lo que él llama «aquello por cuyo fin»: el hígado es para la mezcla; el tejido adiposo alrededor de los riñones es para producir calor, etc. Este tipo de finalidad lo toma Aristóteles como una característica definitoria de los seres vivos. Una explicación funcional-teleológica, como la podríamos llamar, consta de dos partes. Primero, se deduce la función de la parte (por ejemplo, la digestión de la comida), y luego se colige el sentido de esta función para servir a las necesidades del organismo. El hígado es así necesario para el bienestar del organismo; Aristóteles tiene mucho que decir sobre el tipo de necesidad hipotética que se implica en explicaciones de esta clase²³.

Una forma parecida de explicación teleológica trata los procesos que constituyen el mundo natural. Aristóteles explica estos procesos especificando el término al que tienden regularmente, tomándose este término como una plenificación de la naturaleza implicada, en cierto sentido. La explicación apela aquí al *telos* en su sentido más literal. Y para Aristóteles se extiende a todos los seres físicos, vivos o no. El fin del movimiento de caída de los cuerpos pesados, por ejemplo, es regresar al lugar natural de esos cuerpos. Cada modo habitual de comportamiento de la naturaleza mantiene ese lugar de la naturaleza en un orden cósmico; es un bien tanto para la naturaleza individual como para ese orden superior. Aristóteles ve en la ontogenia el paradigma de estos procesos dirigidos hacia un fin, en el desarrollo constante de embrión a adulto que se encuentra en todos los seres vivos. La madurez de la forma adulta es evidentemente el objetivo del proceso desde su comienzo. Esta tendencia del proceso

23. Ver JOHN M. COOPER, *Hypothetical Necessity and Natural Teleology*, en *Aristotle on Nature and Living Things*, pp. 151-167.

natural hacia un fin que es beneficioso para el individuo o la especie, no es un esfuerzo consciente. Se encuentra en elementos como la tierra tanto como en los animales superiores. No hay ninguna sugerencia, en el estudio de Aristóteles, de la intencionalidad que Platón postulaba como explicación de los rastros de forma inteligible en el orden sensible. Las agudas distinciones que Aristóteles ofrece entre vivo y no-vivo, y entre racional y no-racional, dejan bastante claro que el tipo de causa final inmanente que postula como explicación del proceso natural no debe ser interpretada como intencional, aunque algunos críticos lo hayan malinterpretado en este aspecto a partir del siglo XVII²⁴.

Recurso a función y recurso al *telos* del proceso natural no son lo mismo, pero están estrechamente relacionados y ninguno implica necesariamente la acción causal de una mente, *élan* vital o similar. Es a estas formas no-intencionales de teleología que se refieren los filósofos que consideran formalmente teleológica la teoría evolucionista. Wimsatt, por ejemplo, sostiene que un rasgo se «selecciona», en el sentido darwiniano, si sirve a una función de la población que se trata. Asimismo, podría aducirse que la operación de la selección natural es «en beneficio de la naturaleza» y, consiguientemente, podría decirse que tiene un *telos* en el sentido aristotélico²⁵. En este punto, el debate se complica bastante y hay que considerar todo tipo de matizaciones²⁶.

24. Aristóteles deja sin explicar por qué las naturalezas deben actuar de este modo ordenado. ¿Sucede sencillamente que el mundo es así, o hay alguna razón anterior por la que la finalidad deba gobernar la naturaleza del modo como lo hace? El Aquinate lleva el análisis un paso más allá: «La quinta vía está tomada del gobierno del mundo. Vemos que cosas que carecen de conocimiento, como los cuerpos naturales, actúan por un fin, y esto es evidente porque se comportan siempre o casi siempre del mismo modo para obtener el mejor resultado. Así, está claro que alcanzan su fin no de modo fortuito sino según un designio. Ahora bien, lo que carece conocimiento no puede moverse hacia un fin, salvo que sea dirigido por algún ser dotado de conocimiento e inteligencia...» (*Summa Theologica*, I, q.2, a. 3c). Esto desplaza el modo de explicación a otro de índole teleológica en el primer sentido mencionado más arriba.

25. Esto se refleja en el modo como los propios biólogos evolucionistas describen la adaptación, empleando expresiones como «con el fin de» (recuérdese el «aquello por cuyo fin» aristotélico). Así, por ejemplo, «Tal vez las flores hayan evolucionado para atraer a las abejas de otras plantas», título de un reciente artículo del «New York Times».

26. Bechtel señala algunas dificultades en el análisis ofrecido por Wimsatt y Wright, pero argumenta que pueden superarse («Functional analyses»). Y el proceso de selección natural no tiene de ningún modo, como hemos visto, la constancia descrita por Aristóteles en su tratamiento de la teleología. Además, es sólo parte de la explicación, siendo otros factores (mutación, deriva, cambio medioambiental) «azares» de la naturaleza en sentido aristotélico, y por tanto en contradicción con las explicaciones teleologistas. Es interesante notar que cuando Aristóteles define el azar (*tuchê*) en el libro II de la Física, lo considera una intersección de líneas independientes de causalidad, que, cuando se las considera por separado, están determinadas.

Para mis propósitos presentes, estas discusiones no son relevantes. Incluso si uno concede que la teoría evolucionista es teleológica en este segundo sentido, no se implica que haya nada revelador de un propósito en los procesos que se consideran. De modo que en nuestro intento de responder a las preguntas teológicas planteadas por la contingencia del proceso evolutivo no resulta de gran ayuda. Esas preguntas, además, se refieren a la macroevolución; la teleología a la que Wimsatt y otros conceden atención se refiere, hasta donde puedo ver, sólo a la microevolución. Así pues, debemos tomar otra dirección.

4. *Finalidad y contingencia*

¿Cómo han de relacionarse finalidad y contingencia a nivel cósmico? Los autores más conocidos que tratan la evolución tienden, como hemos visto, a considerarlas antitéticas²⁷. Pero no sólo los biólogos evolucionistas son tan rápidos a la hora de juzgar. Simpson, por ejemplo, señala:

La adaptación es real, y se logra mediante un proceso progresivo y dirigido. El proceso es completamente natural en su operación. Este proceso natural consigue el aspecto de propósito sin la intervención de nadie que proponga; y ha producido un amplio plan sin la concurrencia de un planeador. Puede que la iniciación del proceso y las leyes físicas bajo las que discurre tuvieran un fin y que este modo mecanicista de realizar un plan sea el instrumento de un Planeador —pero de este problema aún más profundo el científico no puede hablar como científico—²⁸.

Simpson habla de «largas y continuas tendencias» que «son instigadas por la selección natural», donde la «selección natural creadora» es «la directora, el factor pseudo-finalista de adaptación»; y advierte, sin embargo, que «no siempre es el factor decisivo en la evolución y nunca actúa solo»²⁹. Así, las tendencias pueden interrumpirse, y de ahí su insistencia (como hemos

27. Algunos críticos, como Dennett y Dawkins, no piensan fundamentalmente en el tema de la contingencia cuando rechazan el recurso al Creador como medio de anclar la finalidad del cosmos. Su argumento es más bien que el Creador es una «rueda perezosa», que el argumento neodarwiniano, aliado con el argumento astrofísico dominante en cosmología, no necesita de ninguna suplementación, de ningún «gancho celeste», según la metáfora de Dennett. Ver DANIEL DENNETT, *Darwin's Dangerous Idea*; RICHARD DAWKINS, *The Blind Watchmaker*, Norton, New York 1987.

28. SIMPSON, *This View of Life*, p. 212.

29. *This View of Life*, p. 210.

visto) en que el curso de la evolución no puede preverse. Aunque la evolución es «un proceso en gran medida determinista», los factores que han determinado la aparición de seres humanos son tan ocultos y especiales que si bien «el surgimiento del hombre era inevitable bajo las precisas condiciones de nuestra historia de hecho, esto hace aún más imposible que suceda lo mismo en ninguna otra parte»³⁰. Sea en algún sentido lo inevitable que se quiera, ninguna finalidad pudo inmiscuirse: «si la evolución es el plan divino para la creación —una proposición que un científico, como tal, no debería negar ni afirmar— entonces Dios no es finalista»³¹. De algún modo hay un plan, pero sin «finalidad».

Gould se opondría a este hablar de planes y tendencias, y pondría el énfasis en la fragilidad de la línea que conduce a lo humano, un tema en el que él y Simpson estarían de acuerdo. Sus propias simpatías, nos revela, están con la tentativa de solución que Darwin ofreció en una ocasión, en su correspondencia con Asa Gray, para el dilema de cómo podía Dios permitir el sufrimiento que se encuentra por todas partes en la naturaleza no humana: tal vez uno pueda sostener que los detalles del obrar de la naturaleza son objeto no de ley sino de azar. En consecuencia, Dios sería responsable de la legalidad, con su sugerencia de finalidad, pero no de los sucesos fortuitos. La llegada del *homo sapiens* es «un suceso de la evolución terriblemente improbable», subraya Gould. Es un «detalle contingente» de la historia del cosmos, algo que podría muy bien no haber sucedido, algo que por tanto (insinúa Gould) no puede atribuirse a un propósito. No obstante, «todavía podemos esperar finalidad, o al menos neutralidad, del universo en general»³².

La más bien parcial sugerencia de ambos autores es, así, que tal vez haya suficiente legalidad en el universo, a pesar del predominio de la contingencia, para sostener algún tipo de defensa de la finalidad al nivel del cosmos. Pero ¿cómo? Para una posible respuesta podríamos volver sobre una objeción interpuesta por Simplicio, el aristotélico, a Salviati, portavoz de Galileo, en el gran *Diálogo acerca de los dos grandes sistemas del mundo* (1632). Si Copérnico tuviese razón en el movimiento de la tierra alrededor del sol, se debería notar una desviación del paralaje en la posición relativa de las estrellas. Pero no se advierte ninguna. La alternativa es que las estrellas están a una enorme distancia de nosotros. Pero entonces, ¿para qué están estos grandes espacios? ¿No son «superfluos y vanos»? A lo que Salviati responde que Dios bien puede tener en

30. *This View of Life*, p. 268.

31. *This View of Life*, p. 265.

32. *Wonderful Life*, p. 291.

su mente otros planes además del cuidado de la raza humana. Y en cualquier caso: «Es temerario para nuestra debilidad intentar juzgar las razones de los actos de Dios»³³. ¡Buen consejo!

Pero supongamos que nos planteamos de nuevo esta objeción hoy día. Nuestro universo, como sabemos ahora, es mucho más extenso que lo que Copérnico pudo soñar jamás; el espacio y el tiempo escapan a los límites de la imaginación humana. ¿No implica esto una dificultad para el teísta? Tal vez no. ¿Acaso no puede decirse que estos grandes espacios poblados por billones de galaxias que se han desarrollado a lo largo de billones de años pueden haber sido necesarias para que, de una forma natural, el cosmos produjera en algún lugar vida humana, una o múltiples veces? La contingencia de una sola línea evolutiva podría así superarse por la inmensidad de la escala cósmica. Los biólogos evolucionistas están divididos, como hemos visto, sobre si, sobre una base evolucionista, una vida considerada humana en sentido amplio debería surgir en algún lugar de ese sinnúmero de sistemas planetarios. Pero, suponiendo por el momento una respuesta afirmativa a esta pregunta, el enorme espacio de las posibilidades evolutivas haría entonces posible mantener que podría haber aquí una finalidad cósmica por parte de un Creador, una finalidad que no sería suprimida por la contingencia de líneas evolutivas particulares.

Si se concibe a Dios como un Creador sujeto a la temporalidad y cuyo conocimiento del futuro depende de su conocimiento del presente, este modo de sumergir la contingencia para alcanzar un fin lejano sería apropiado. Por supuesto, ello presupone que la vida humana surgiría inevitablemente en un universo de este tipo general, si es suficientemente viejo y extenso. Y esto, objetarían algunos teístas, no lo sabemos. Puede muy bien haber pasos en el proceso que requerirían algún tipo de acción «especial» de Dios para que puedan tener lugar. En un reciente ensayo, Peter van Inwagen observa:

Puesto que el mundo físico parece ser indeterminista, es plausible suponer que hay muchos estados de cosas que no forman parte del plan divino y que, además, no pueden rastrearse hasta las decisiones libres de seres creados. Dudo mucho que cuando el universo tenía, digamos, 10^{-45} segundos de edad, fuese inevitable que la tierra, o tan siquiera la galaxia de la Vía Láctea, existiese. Por consiguiente, estos objetos, tan importantes desde el punto de vista humano, no son parte del plan de Dios, o al menos no lo son a no ser que su origen se deba a una intervención milagrosa de Dios en el curso del desarrollo del mundo físico, en

33. *Dialogue Concerning Two Chief World Systems*, trad. de Stillman Drake, University of California Press, Berkeley 1953, pp. 367-368.

un estadio relativamente tardío. No veo razón como teísta, e incluso como cristiano, para creer que la existencia de seres humanos es parte del plan de Dios³⁴.

Dándose cuenta de que esta insinuación puede probablemente perturbar al cristiano medio, van Inwagen añade un matiz significativo: «estoy seguro de que la existencia de animales hechos a imagen de Dios —esto es, animales racionales que tienen libre albedrío y capacidad de amar— es una parte del plan de Dios». Aunque no ve «razón para creer», sobre bases teológicas, que Dios tuviese en su plan esta *particular* raza de seres humanos, sobre la misma base está seguro de que *alguna* raza de tipo humano estaba en el plan de Dios³⁵.

Como los biólogos evolucionistas, que consideran la contingencia de la línea humana un obstáculo para describir la aparición de la humanidad como consecuencia de un propósito, van Inwagen se toma la contingencia muy en serio como signo negativo para atribuir algún rasgo del universo al plan divino. (Nótese el «por consiguiente» a mitad del pasaje citado). Pero él sugiere un modo como esta contingencia puede ser, digamos, trascendida, un modo que no depende de la escala cósmica. Dios puede intervenir milagrosamente en el proceso causal para asegurar un particular efecto, en cuyo caso el efecto, a pesar de la apariencia de contingencia desde el punto de vista científico, sería aún resultado de un plan, el de Dios³⁶. Así, hay aquí un segundo modo como la

34. PETER VAN INWAGEN, *The Place of Chance in a World Sustained by God*, en T. V. MORRIS (ed.), *Divine and Human Action*, Cornell University Press, Ithaca 1988, p. 225.

35. A primera vista, podría parecer que la distinción que hace aquí van Inwagen es la misma que he discutido: la contingencia de la línea evolutiva particular que conduce a la humanidad está en contraste con la inevitabilidad de encontrar seres de tipo humano en algún lugar de un universo tan vasto. Pero, de hecho, éste no es el fundamento de la distinción que tiene en mente. Desde luego, rechaza la insinuación de que en un universo tan extenso dichos seres debieran aparecer. En cambio, sugiere que para Dios es suficiente apuntar al fin general de traer vida en algún lugar del universo, mientras que la aparición de esta raza particular, al no ser «físicamente inevitable», no se debe considerar necesariamente parte del plan divino.

36. Van Inwagen emplea el término «milagroso» en un sentido más amplio que el habitual para incluir, por ejemplo, secuencias físicas que serían imperceptibles para nosotros. Y nos advierte contra la aceptación del término «intervenir» para sugerir que Dios sea en algún sentido exterior al proceso; nosotros sencillamente carecemos de una palabra para significar una acción «especial» de Dios para producir un efecto fuera del curso ordinario de la naturaleza. (Agradezco al profesor van Inwagen nuestra conversación sobre las ramificaciones de este ensayo). Si Dios fuese a «intervenir» en una secuencia causal, tendría que ser, claro está, en una secuencia *particular*. De modo que (como van Inwagen supone; ver su *Doubts about Darwinism*, en J. BUELL y V. HEARNE (eds.), *Darwinism: Science or Philosophy*, Foundation for Thought and Ethics, Richardson TX, 1996, 177-191) si hay razones para pensar que Dios intervino para suplementar el proceso evolutivo que conduciría a la aparición de la raza humana sobre la tierra, habrá también razones para pensar que la existencia de seres humanos en la tierra es parte del plan de Dios.

contingencia del proceso evolutivo que conduce al hombre podría reconciliarse con la afirmación de que el surgimiento del hombre sobre la tierra es, no obstante, parte del plan divino para el cosmos.

Van Inwagen no desarrolla esta insinuación de una acción «especial» de algún tipo por parte del Creador en los pasos cruciales del desarrollo de la vida en la tierra. Pero muchos otros lo han hecho, y desde puntos de vista muy distintos. La afirmación más radical sería la de los defensores de la llamada «ciencia de la creación», que postulan una más o menos literal interpretación del relato del Génesis sobre el origen del hombre³⁷. Una opinión mucho más matizada sería la de Alvin Plantinga, que defiende la insuficiencia de la actual teoría de la evolución para dar razón de varios estadios en el desarrollo de la vida, empezando con la aparición de la primera célula viva, y la consiguientemente mayor verosimilitud, desde el punto de vista cristiano, de una «creación especial» por parte de Dios en algunos pasos cruciales a lo largo del camino³⁸. Y otra perspectiva muy distinta sería la de John Polkinghorne, que encuentra en la teoría del caos y en la teoría cuántica la garantía de una «holgura» en los procesos físicos que quedaría excluida en la visión newtoniana del mundo. Esto le lleva a sugerir que Dios puede operar en los «agujeros» ontológicos así propiciados, comunicando cierta información sin alterar la cantidad de energía. De este modo, Dios podría realizar los fines de la Providencia sin necesidad de milagros, en el sentido de un desvío observable respecto del orden normal de la naturaleza³⁹.

Estos tres tratamientos de la acción divina en el proceso cósmico están en un desacuerdo fundamental, particularmente al considerar el papel que ha de jugar la ciencia natural en la iluminación del curso de ese proceso. Pero están implícitamente de acuerdo en atribuir la finalidad a nivel cósmico a una acción «especial» de algún tipo por parte del Creador dentro del proceso cósmico. No

37. Ver, por ejemplo, HENRY MORRIS, *Scientific Creationism*, Creation-Life Publishers, San Diego 1974.

38. Ver ALVIN PLANTINGA, *When Faith and Reason Clash: Evolution and the Bible*, en «Christian Scholar's Review» 21 (1991) 8-32. Dos respuestas críticas a este ensayo aparecen en el mismo número de la revista: HOWARD J. VAN TILL, *When Faith and Reason Cooperate*, pp. 33-45; ERNAN McMULLIN, *Plantinga's Defense of Special Creation*, pp. 55-79. PLANTINGA, a su vez, les contesta: *Evolution, Neutrality, and Antecedent Probability*, pp. 80-109. Un comentario más: ERNAN McMULLIN, *Evolution and Special Creation*, «Zygon» 28 (1993) 299-335.

39. Ver JOHN POLKINGHORNE, *Science and Providence: God's Interaction with the World*, Shambhala, Boston 1989. Para una evaluación crítica de su propuesta, ver STEVEN CRAIN, *Divine Action and Indeterminism: On Models of Divine Agency that Exploit the New Physics*, tesis doctoral, Ann Arbor Microfilms, Ann Arbor 1993.

voy a discutir aquí los méritos o deméritos de estas opiniones. En cambio, propongo examinar un modo alternativo de tratar el reto que ofrece la contingencia a nuestras irremediamente terrenas nociones de un Creador como Ser cuya acción está guiada por «propósitos» y que «hace planes». ¿No podría ser el azar un modo como hace Dios que sucedan las cosas? ¿Impide la contingencia que exista un plan por parte de un agente que no necesita basarse en un conocimiento del presente para planear consecuencias futuras?

5. *Eternidad y teleología*

En las discusiones anteriores, hemos aceptado algunos simples y probablemente plausibles presupuestos sobre la relación entre tiempo y teleología. Pero ¿qué pasaría si los cuestionásemos? ¿Y si el Creador permaneciese absolutamente fuera del proceso temporal? Ésta, después de todo, ha sido la perspectiva dominante sobre la creación en la tradición cristiana desde los días de San Agustín. Es cierto que se ha cuestionado en tiempos más recientes, pero conserva gran predicamento entre los teólogos cristianos. ¿Cambiaría algo esta perspectiva en nuestro tratamiento del significado de la secuencia evolutiva? Antes, un breve resumen de la propia perspectiva⁴⁰.

San Agustín vio a Dios no como un demiurgo que diese forma a una materia que existía independientemente ni como Primer Motor responsable de los movimientos de un mundo cuyas naturalezas no eran creación suya, sino como un Creador en sentido pleno, un Ser del que procede la existencia de todo. Este Ser no puede obrar bajo condicionamientos, como el de los filósofos griegos. La temporalidad es la primera y más obvia condición del mundo creado, un signo de su estatuto dependiente. Un ser temporal existe sólo en el presente, sin acceso seguro a su pasado ni su futuro. Su pasado ya no es; su futuro no es todavía. De modo que aunque tanto el pasado como el futuro sean de alguna manera constitutivos de lo que ese ser es, en un sentido real no existen. Este ser es evidentemente carente, incompleto.

El Creador del que depende el universo para su existencia no puede estar limitado de este modo. El tiempo es una condición de la criatura, un signo de dependencia. Es creado *con* la criatura misma; al traer al ser un mundo cam-

40. Ver, por ejemplo, ALAN G. PADGETT, *God, Eternity, and the Nature of Time*, St. Martin's Press, New York 1992, cap. 3: *The doctrine of Divine timelessness: A historical sketch*. Agradezco a David Burrell y Fred Freddoso nuestras conversaciones sobre los problemas que aparecen en esta sección.

biente, Dios trae al ser el tiempo, la condición del cambio. El acto de creación es único, y en él lo que es pasado, presente o futuro desde la perspectiva de la criatura proviene como una sola totalidad del Creador⁴¹. Dios no es parte de la secuencia temporal que el acto de creación pone en el ser; Dios no es una cosa temporal más entre las cosas temporales. El Creador está «fuera» del tiempo creado, aunque la metáfora sea imperfecta. Llamar «eterno» a Dios no es un modo de decir que Dios es sin principio ni fin, como el universo de Aristóteles⁴². «Eterno» no significa duración sin fin; significa que las nociones temporales sencillamente no se aplican al Creador en cuanto tal. Tampoco significa «estático», como pensaban los críticos del siglo XIX. En una famosa expresión, Boecio lo dijo en términos lapidarios: «la eternidad es la completa, simultánea y perfecta posesión de vida sin límites»⁴³. La vida de Dios trasciende la especie de dispersión que es la primera característica de la criatura, no está sujeta a la división que el paso del tiempo requeriría.

Creación y conservación se funden en esta perspectiva, como lo hacen también inmanencia y trascendencia. La creación fue no sólo un momento de originación del cosmos hace mucho tiempo, aunque a veces hablemos de él así dado que el primer momento parece apelar especialmente a una causa trascendente. La creación continúa en todo momento, y a cada momento tiene la misma relación de dependencia respecto del Creador. Dios trasciende al mundo; el Ser Divino no depende en absoluto del mundo para existir ni lo requiere como complemento. Pero el Creador es también inmanente en todo ser y en todo momento, manteniéndolo en el ser. Dios conoce el mundo en el acto mismo de crearlo, y por tanto conoce el pasado, el presente y el futuro cósmicos en un saber único e inmediato⁴⁴. Dios conoce el pasado y el futuro de cada

41. Cómo relacionar la temporalidad de la criatura con la eternidad de Dios sin hacer la temporalidad irreal (al asumir que el futuro existe ya) ni volver a Dios cuasi-temporal ha sido un reto para los filósofos, desde Santo Tomás hasta hoy. Ver ELEANOR STUMP y NORMAN KRETZMAN, *Eternity*, «Journal of Philosophy» 78 (1981) 429-459.

42. Ver G. D. YARNOLD, *Everlasting or eternal?*, cap. 9 de *The Moving Image*, Allen and Unwin, London 1966, pp. 139-152; BRIAN DAVIES, *A timeless God?*, «New Blackfriars» 64 (1983) 218-224; JULIE GOWAN, *God and timelessness: Everlasting or eternal?*, «Sophia» 26 (1987) 15-29.

43. *El consuelo de la filosofía*, 5.6.

44. El Aquinate acomete una defensa formal de la tesis de que Dios conoce los futuros contingentes (*Summa Theologica*, I, q. 14, a. 13). Estas cosas son contingentes en relación con sus causas físicas antecedentes, que es por lo que las criaturas temporales como nosotros, cuyos juicios sobre el futuro dependen del conocimiento de tales causas precedentes, sólo pueden conjeturar sus efectos contingentes. Pero Dios conoce estos efectos directamente en su atemporalidad propia de Creador; el acto de llevarlas a la existencia no tiene dimensión temporal. Algunas de las analogías que Santo Tomás ofrece aquí requieren una construcción cautelosa: «El que ve todo el camino desde una

criatura, no de memoria ni por predicción, como lo haría otra criatura, sino del mismo modo directo como conoce el presente de la criatura. Cuando hablamos de la «presciencia» de Dios, el futuro «pre» se refiere a nuestro marco de criaturas, dentro del cual las distinciones entre presente, pasado y futuro son *reales*. Del lado de Dios, sin embargo, sólo hay conocimiento, el conocimiento propio de un hacedor que no está limitado por estas distinciones.

Esto es bastante sabido, claro está. Es muy conceptual, como lo es inevitablemente el discurso del filósofo sobre Dios. No es más que una exploración de un postulado inicial concerniente al acto de creación, cuando se entiende tal acto como un traer a la existencia y un mantener en la existencia, ambas cosas fuera del campo de nuestra experiencia. ¿Cómo podría apoyarse esta perspectiva? ¿Cómo afronta las dos principales objeciones que ya anticipó San Agustín? A saber, ¿puede hacerse compatible con la realidad de la libertad humana este modo de concebir la obra de creación? ¿no carga sobre el Creador la responsabilidad de los manifiestos males de la historia del cosmos? Dejo a un lado estas conocidas y problemáticas preguntas para concentrarme en un tema limitado pero tal vez más tratable: ¿cómo se compagina la aparente anulabilidad de la línea evolutiva que conduce al *homo sapiens* con la idea de que el acto de creación es una acción única y atemporal por parte de Dios?

Lo que quiero sostener es que, desde la perspectiva de la doctrina tradicional sobre la eternidad de Dios, tanto los evolucionistas cristianos que han supuesto que los fines del Creador pueden realizarse sólo con arreglo a leyes y de modo más o menos predecible, como los que, al contrario, deducen de la

altura, ve a un tiempo a todos los que caminan por él» (a. 13, ad 3); «Su mirada recorre el trecho desde la eternidad a todas las cosas en cuanto presentes» (a. 13, c.). Estas analogías podrían sugerir que nuestra incapacidad para predecir un efecto contingente se debe simplemente a nuestra carencia de un punto de vista apropiado: los diversos acontecimientos que están teniendo lugar en este preciso instante resultan estar fuera de nuestro alcance. A su vez, esto podría entenderse como insinuación de que el futuro está ya establecido, que sucede únicamente que nuestra capacidad de conocerlo se ve rebasada por la tarea. Pero la contingencia es *real*, como en otro lugar deja claro Santo Tomás. Dios conoce cosas contingentes que son futuras para nosotros no como un espectador conocería los rasgos de un paisaje predeterminado sino más bien como un hacedor, un tipo único de hacedor que respeta la contingencia en las ocasionales conexiones entre las cosas hechas.

El debate sobre el modo como conoce Dios los futuros contingentes se intensificó después de la época de Santo Tomás, particularmente sobre el punto de cómo podría reconciliarse con la realidad de la libertad de arbitrio humana. Llegó a su cima con la famosa controversia «*de auxiliis*», al final del siglo XVI, entre los dominicos, defensores de Báñez, y los jesuitas, defensores de Molina. Para un estudio de las sutilezas a que dio lugar esta prolongada discusión, ver WILLIAM L. CRAIG, *The Problem of Divine Foreknowledge and Future Contingents from Aristotle to Suarez*, Brill, Leiden 1988.

contingencia del proceso evolutivo la falta de finalidad y sentido del universo en general, están equivocados. Nuestras nociones de teleología, finalidad y plan están condicionadas por la temporalidad del mundo, en el que los planes se desarrollan gradualmente y los procesos llegan a término ordenadamente. Un Creador que ponga todo en el ser en un solo acto del que brota la totalidad del proceso temporal no se basa en la regularidad del proceso para conocer la futura condición de la criatura o para alcanzar sus fines. El conocimiento de Dios de cómo se desarrollará una situación más tarde no es discursivo; Dios no infiere desde un conocimiento previo de cómo se desarrollan habitualmente las situaciones de ese tipo. No importa, por tanto, si la aparición del *homo sapiens* es el resultado inevitable de un proceso constante de complejificación que se extiende a lo largo de miles de millones de años, o si por el contrario surge por medio de una serie de coincidencias que lo harían completamente impredecible desde el punto de vista causal humano. De cualquiera de las dos formas, el resultado es obra de Dios, y desde el punto de vista bíblico podría muy bien decirse que es parte del plan de Dios.

Obviamente, términos como «plan» cambian de sentido cuando el elemento temporal está ausente. Planear Dios y tener lugar el suceso son idénticos. No hay intervalo entre la decisión y la ejecución. Así, el carácter del proceso que, desde *nuestra* perspectiva, separa inicio y plenificación es de nula relevancia para que se implique o no un plan o finalidad por parte de un Creador. La referencia a una «finalidad cósmica» en este sentido no implica designio en el sentido tradicional. Esto es, no señala los pormenores del proceso o el resultado que requieren específicamente la intervención de una mente. No hay nada en el proceso evolutivo en sí mismo que le pueda llevar a uno a reconocer en él la acción deliberada de un Planeador. No parece el tipo de proceso que diseñadores humanos emplearían para alcanzar sus fines. Cuando los críticos de la idea cristiana de la historia del cosmos concluyen, en consecuencia, que vivimos en un universo carente de finalidad, lo que están señalando es esta ausencia de un designio *reconocible* independientemente.

Pero el Creador no es un diseñador en este sentido temporal. Y la contingencia o no de la secuencia evolutiva no afecta a si el universo creado incluye finalidad o no. Afirmar la realidad de la finalidad del cosmos en este contexto supone que el universo depende para su existencia de un Creador omnisciente. No significa que estemos al tanto de esa finalidad, aunque las tradiciones de la Torah, la Biblia y el Corán implicarían todas el reconocimiento de al menos parte de ella. Sólo en la medida en que tales reconocimientos fueran posibles podría uno conceder que la finalidad cósmica constituye un cierto tipo de teleología (recordando que «teleología» alude a modos específicos de explica-

ción). Cuando, en las *Confesiones*, San Agustín echa un vistazo a su vida y reconoce finalmente una Providencia obrando por medio de toda la contingencia, es a una teleología de este tipo a lo que se refiere.

Relacionar plan y Providencia de este modo da lugar a muchas otras preguntas, por supuesto. Uno tendría que distinguir en particular entre que Dios permita y que pretenda que algo ocurra⁴⁵. Pero las respuestas a estas preguntas, importantes e incluso cruciales como son, no afectan al argumento de este ensayo: que si uno mantiene la antigua doctrina de la eternidad de Dios, la contingencia del proceso evolutivo que conduce a la aparición del *homo sapiens* no afecta a la creencia cristiana en un destino especial para la humanidad.

Ernan McMullin
University of Notre Dame
U.S.A.

45. Para un tratamiento amplio de este tema y otros relacionados, ver, por ejemplo, los ensayos recogidos en *Divine and Human Action*, ya citado.