

¿PUEDE UN
DARWINISTA
SER **CRISTIANO?**

La relación entre
Ciencia y Religión

Michael Ruse

Traducción de

Eulalia Pérez Sedeño
y **Eduardo de Bustos**



¿Puede alguien que acepta la teoría darwinista de la selección natural suscribir a su vez las afirmaciones básicas del cristianismo? Esta es la pregunta que se lanza en estas páginas al centro del debate existente sobre la relación entre ciencia y religión y, en particular, entre esa forma de biología evolucionista llamada darwinismo y los principios básicos de la fe cristiana.

Con una perspectiva equilibrada sobre el tema, Michael Ruse ofrece un serio análisis en el que, además de abordar figuras destacadas como Richard Dawkins y Stephen Jay Gould —por la parte de la ciencia— o Arthur Peacocke y Robert J. Russell —por la parte de la religión—, sopesa en detalle las afirmaciones del neocreacionismo y revela algunos paralelismos sorprendentes entre los materialistas darwinianos y los pensadores tradicionales como san Agustín.

Escrita con un estilo dinámico libre de tecnicismos, esta obra resulta accesible tanto a lectores especializados como al público general que busca una guía sensata y con fundamento a un debate candente.

**¿PUEDE UN DARWINISTA
SER CRISTIANO?**

MICHAEL RUSE

¿PUEDE UN DARWINISTA SER CRISTIANO?

La relación entre Ciencia y Religión

Traducción de

EULALIA PÉREZ SEDEÑO

y

EDUARDO DE BUSTOS





España
México
Argentina

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier procedimiento (ya sea gráfico, electrónico, óptico, químico, mecánico, fotocopia, etc.) y el almacenamiento o transmisión de sus contenidos en soportes magnéticos, sonoros, visuales o de cualquier otro tipo sin permiso expreso del editor. Si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra, diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos), www.cedro.org.

Primera edición en castellano, febrero de 2007
Segunda impresión, abril de 2009

© SIGLO XXI DE ESPAÑA EDITORES, S. A.
Menéndez Pidal, 3 bis. 28036 Madrid
www.sigloxxieditores.com

© CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2001

© Michael Ruse, 2001
Título original: *Can a Darwinian be a Christian?*
The Relationship Between Science and Religion
© de la traducción, 2004, Eulalia Pérez Sedeño y
Eduardo de Bustos

Figura de la p. 17 tomada de *Taking Darwin Seriously*, de M. Ruse, p. 3 (Amherst, NY: Prometheus Books). Copyright ©1998, Michael Ruse. Reproducida con autorización.

Figura de la p. 228 tomada de *Homicide* (Nueva York: Aldine de Gruyter). Copyright ©1988, Aldine de Gruyter. Reproducida con la autorización de Martin Daly y Margo Wilson.

DERECHOS RESERVADOS CONFORME A LA LEY

Impreso y hecho en España
Printed and made in Spain

Diseño de la cubierta: simonpates.design

ISBN: 978-84-323-1283-0

Depósito legal: M. 19.737-2009

Imprime: Closas-Orcoyen, S. L.
Polígono Igarsa, Paracuellos de Jarama (Madrid)

ADVERTENCIA

ESTA ES UNA COPIA PRIVADA PARA FINES
EXCLUSIVAMENTE EDUCACIONALES



QUEDA PROHIBIDA
LA VENTA, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

- El objeto de la biblioteca es facilitar y fomentar la educación otorgando préstamos gratuitos de libros a personas de los sectores más desposeídos de la sociedad que por motivos económicos, de situación geográfica o discapacidades físicas no tienen posibilidad para acceder a bibliotecas públicas, universitarias o gubernamentales. En consecuencia, una vez leído este libro se considera vencido el préstamo del mismo y deberá ser destruido. No hacerlo, usted, se hace responsable de los perjuicios que deriven de tal incumplimiento.
- Si usted puede financiar el libro, le recomendamos que lo compre en cualquier librería de su país.
- Este proyecto no obtiene ningún tipo de beneficio económico ni directa ni indirectamente.
- Si las leyes de su país no permiten este tipo de préstamo, absténgase de hacer uso de esta biblioteca virtual.

"Quién recibe una idea de mí, recibe instrucción sin disminuir la mía; igual que quién enciende su vela con la mía, recibe luz sin que yo quede a oscuras",

—Thomas Jefferson



Para otras publicaciones visite

www.lecturasinegoismo.com

Facebook: Lectura sin Egoísmo

Twitter: @LectSinEgo

o en su defecto escribanos a:

lecturasinegoismo@gmail.com

Referencia: 4685

*A la memoria de mis padres,
William y Margaret Ruse*

Índice

PREFACIO.....	IX
PRÓLOGO.....	1
CAPÍTULO 1: EL DARWINISMO	15
CAPÍTULO 2: EL CRISTIANISMO	39
CAPÍTULO 3: LOS ORÍGENES.....	59
CAPÍTULO 4: LOS SERES HUMANOS.....	81
CAPÍTULO 5: EL NATURALISMO.....	111
CAPÍTULO 6: EL DISEÑO	131
CAPÍTULO 7: EL DOLOR.....	153
CAPÍTULO 8: LOS EXTRATERRESTRES.....	169
CAPÍTULO 9: LA ÉTICA CRISTIANA.....	187
CAPÍTULO 10: EL DARWINISMO SOCIAL	203
CAPÍTULO 11: LA SOCIOBIOLOGÍA	223
CAPÍTULO 12: LA LIBERTAD Y EL DETERMINISMO.....	247
EPÍLOGO	263
BIBLIOGRAFÍA.....	267
ÍNDICE ANALÍTICO	285

PREFACIO

Permítanme ser franco. Creo que la evolución es un hecho y que el darwinismo ha triunfado. La selección natural no es simplemente un importante mecanismo. Es la única causa significativa del cambio orgánico permanente. Estoy algo a la derecha del Archidiácono Paley con respecto a la adaptación y el diseño. Veo propósito y función en todas partes. Soy un ardiente naturalista y un reduccionista entusiasta y quienes no están de acuerdo conmigo son unos burros. Creo que todo se aplica a los humanos, pensamiento y acción, y que la sociobiología es lo mejor que le ha sucedido a las ciencias sociales en el último siglo. Lo más amable que se puede decir de quienes no están de acuerdo —marxistas, feministas, constructivistas y compañeros de viaje— es que hablan desde la ignorancia. Quizás sus genes les obligan.

Una vez dicho todo esto, que me maten si entiendo por qué tantos —darwinistas y cristianos por igual— piensan que una postura como la mía conlleva una respuesta inmediata y directamente negativa a la pregunta que planteo en el título. ¿Por qué debe el diablo tener todo lo bueno? ¿Por qué la buena ciencia y la filosofía han de pertenecer al diablo? San Agustín y santo Tomás quedarían horrorizados ante tal supuesto y nosotros nos sentiríamos de la misma manera. Pudiera suceder, de hecho, que un darwinista no pueda ser cristiano, pero eso es algo que hay que decidir sólo después de haber examinado los dos sistemas e investigar sus posibles puntos de disputa y conflicto. Por supuesto, no se puede decidir nada a partir de la ignorancia feliz y completa de lo que otros afirman y creen.

Debido a que me siento tan seguro de ello, he decidido tomar en serio mi propia recomendación. Lo que tienen ante ustedes son los frutos de mi trabajo. Diré que me han sorprendido algunas de las cosas que he aprendido y que ahora mantengo algunas conclusiones

que antes había rechazado. Pero también tengo que decir que no me importa demasiado si ustedes u otros cualesquiera acaban estando de acuerdo o no conmigo. Lo que me importa es que consideren que mi investigación es seria y digna de ser hecha y que merece la pena considerar mis argumentos, en especial si no están de acuerdo con ellos. Lo que quiero decir es que me he divertido con este proyecto más que con ningún otro similar, en muchos años. Me sentiré suficientemente recompensado si puedo contagiárlas mi entusiasmo y la absoluta alegría de la indagación intelectual, comparación y contrastación de estos dos importantes sistemas del mundo. ¿Qué más podría pedirle a la vida un darwinista o un cristiano?

Estoy en deuda con muchas personas que me han escuchado, me han proporcionado referencias y me han explicado cuestiones de las creencias cristianas. Entre éstas se incluyen Francisco J. Ayala, Philip Hefner, Ernan McMullin, Arthur Peacocke, Robert J. Russell y Keith Ward. Estoy en deuda por sus consejos técnicos con Ursula Goodenough, Russell Doolittle y Keneth Miller. Michael Behe, William Dembski, Phillip Johnson, Alvin Plantinga y todos sus colegas a los que critico enormemente han sido indefectiblemente corteses y amistosos, mostrando que se pueden tener importantes diferencias intelectuales sin que se traduzcan en comportamientos o actitudes personales. Mis colegas evolucionistas Richard Dawkins, Daniel Dennett, Stephen Jay Gould, William Provine y Edward O. Wilson me han mostrado que nuestro completo desacuerdo sobre las relaciones entre ciencia y religión es mucho menos importante que la búsqueda de la verdad y el calor de la amistad. Cuatro personas leyeron amablemente todo el manuscrito y me dieron sus consejos: John Beatty, Eduardo R. Cruz, Edward Oakes P. J., y Robert Pennock. Tengo una deuda especial con los estudiantes graduados de historia y filosofía de la ciencia de la Universidad de Minnesota, quienes sometieron a duro examen los contenidos de la obra. Las referencias bíblicas están tomadas de la *Revised Standard Versión* y me considero un traidor a la *King James Versión*. Con respecto al uso de mayúsculas en los términos religiosos y en las referencias a la deidad, he seguido la práctica recomendada por el *Chicago Manual of Style* en su decimocuarta edición. Mi editor de Cambridge University Press, Terence Moore, merece que le de las gracias por muchas cosas, no siendo la

menor que me sugiriera el tema por vez primera. Mi ayudante, Alan Belk, y mi secretaria, Linda Jenkins, trabajaron mucho más allá de lo que les exigía el deber. Como siempre, mi familia —mi esposa Lizzie y nuestros hijos Emily, Oliver y Edward— me dio su apoyo y cariño.

Una cosa más. Nací en Birmingham, en los Midlands británicos en 1940, al comienzo de la Segunda Guerra Mundial. Mi padre fue objetor de conciencia y eso le puso en contacto con la Religious Society of Friends, los cuáqueros. Después de la guerra, él y mi madre se hicieron de la sociedad y a mi hermana y a mí nos educaron dentro de ese grupo hasta 1953, cuando murió mi madre y dejó de existir la familia. Todo eso sucedió hace mucho y en un sitio muy lejano, pero todos los días soy consciente del profundo influjo que tuvo sobre mi vida la atmósfera de amor cristiano creada por mis padres y sus correligionarios en los Encuentros Mensuales de Warwickshire, al que estaba afiliado nuestro grupo local. Si alguno de mis lectores siente que en estas páginas hay algo que le ayuda en el camino espiritual que todos recorremos, denle las gracias a esa gente tan común y maravillosa, no a mí.

PRÓLOGO

«Me gustaría preguntarle al Profesor Huxley, que está sentado a mi lado y que casi me hace pedazos cuando me he sentado, con respecto a su creencia en que desciende de un mono. ¿De dónde procede su ascendencia del mono, por parte de su abuelo o de su abuela?». Y, luego, adoptando un tono más serio, afirmé, en una perorata solemne, que las ideas de Darwin eran contrarias a lo revelado por Dios en las Escrituras. El Profesor Huxley no deseaba responder, pero se le exigió y habló con su usual mordacidad y con cierto desprecio: «Estoy aquí sólo por el interés de la ciencia», dijo «y no he oído nada que pueda perjudicar el caso de mi augusto cliente». Luego, después de mostrar que el Obispo era poco competente para entrar en la discusión, se refirió a la cuestión de la Creación. «Usted dice que la evolución expulsa al Creador; y afirma que Dios le hizo: y, sin embargo, sabe que usted mismo fue originalmente un pequeño trozo de materia, no mayor que el final de este plumín de oro». Finalmente, con respecto a que descendemos del mono dijo: «No me daría ninguna vergüenza proceder de tal origen; pero sí que me sentiría avergonzado de proceder de alguien que prostituyera los bienes de la cultura y la elocuencia al servicio del prejuicio y la falsedad» (Huxley, 1900, 1, pp. 200-201).

Emocionante. Samuel Wilberforce, obispo de Oxford, miembro de la Cámara de los Lores, líder de la Iglesia de Inglaterra, se enfrenta a Thomas Henry Huxley, que en un tiempo fuera estudiante y luego cirujano naval, ahora morfólogo y paleontólogo y catedrático en la Escuela de Minas de Londres, un lugar cuyo rango educativo con respecto a Oxford podría equipararse al estatus del Ejército de Salvación con respecto a la Iglesia Anglicana. El defensor de la religión y autoridad de la Biblia, el líder del movimiento de la «Alta Iglesia», acepta el desafío del defensor de la ciencia, el «perro de presa», que habla a favor de la nueva teoría de la evolución orgánica. ¡Y el portavoz de la tradición y del poder termina sangrando bien y de verdad por la nariz!

Todavía recuerdo cómo mi profesor de historia —un buen racionalista a la vieja usanza— nos mantenía embelesados con su reconstrucción de la gran batalla. Los zalameros trucos episcopales en el debate parecían mero relumbrón e ilusión ante la fría y dura lógica del íntegro hombre de ciencia. No resulta sorprendente que la lucha entre Wilberforce y Huxley, en la reunión anual de la British Association for the Advancement of Science en Oxford, en 1860, un año después de que Charles Darwin hubiera publicado *El origen de las especies*, se haya convertido en una leyenda. En la historia de la ciencia sólo la igualan Arquímedes sentado en su baño y el viejo Galileo arrodillado, retractándose de su copernicanismo mientras susurraba de manera desafiante: ¡Y, sin embargo, se mueve!».

Ese choque público entre los titanes de la Iglesia y la Ciencia justo en la cúspide de la era victoriana es una gran historia. Pero, también hay historias en el siglo que acaba de terminar. Vayamos un poco adelante, a los años mil novecientos veinte y crucemos el Atlántico hasta el tribunal de justicia de Dayton, en Tennessee. Es un día caluroso, de hecho lo es tanto que el juez ha sacado a todo el mundo fuera: el defendido John Thomas Scopes, un maestro de la escuela local acusado de enseñar la teoría evolucionista de Darwin violando la ley del Estado; el fiscal y autoproclamado testigo experto en la Biblia, William Jennings Bryan, orador cautivador y tres veces candidato presidencial; y Clarence Darrow, abogado defensor mortalmente eficaz y agnóstico destacado.

Darrow cogió la Biblia y comenzó a leer: «“Y el Señor Dios dijo a la serpiente, Porque tú has causado esto, tu arte maldijo todo el ganado y toda bestia del campo; sobre tu vientre te arrastrarás y comerás polvo todos los días de tu vida”. ¿Piensa que por eso la serpiente se ve obligada a arrastrarse sobre su vientre?».

«Lo creo.»

«¿Tiene idea de cómo andaba la serpiente hasta entonces?»

«No señor.»

«¿No sabe si andaba o no sobre su cola?»

«No señor, no tengo modo de saberlo.»

Hubo una risotada general de la multitud.

De repente, se alzó la voz de Bryan, chillando, histérica: «El único propósito del señor Darrow es injuriar la Biblia... quiero que el mundo sepa que este hombre, que no cree en Dios, está tratando de utilizar un tribunal de Tennessee».

«Objeto su afirmación.» Darrow afirmó despectivo: «Estoy examinándole de las locas ideas que tiene y que ningún cristiano inteligente cree en esta tierra».

El Juez Raulston puso fin a la controversia levantando la sesión.

Esa noche, por lo menos, llovió (Settle, 1972, pp. 108-109).

Una historia maravillosa y, ligeramente modificada, una maravillosa película: *Inherit the Wind**. El personaje de Darrow (interpretado por Spencer Tracy) derrota a la figura de Bryan (interpretada por Frederick March), pero se muestra tolerante y comprensivo cuando, solo en la sala del tribunal de justicia, coge la Biblia y la obra de Darwin y mete ambos libros en la cartera. Es cierto que Scopes fue declarado culpable y se le puso una multa de 100 dólares, aunque de hecho se anuló por una cuestión técnica cuando apeló. También es cierto que la ley de Tennessee sobre los libros se mantuvo durante cuarenta años más. Pero la evolución había triunfado y el cristianismo había perdido. Gracias fundamentalmente a los vitriólicos y divertidos reportajes de H. L. Mencken en el *Baltimore Sun*, el mundo se rió de Tennessee y de sus anticuadas creencias: «sinsentidos degradados que predicadores patanes introducen a la fuerza y martillean en cerebros palurdos» (Ginger, 1958, p. 129).

Un tercer y último apunte. En 1957, durante lo más crudo de la guerra fría, los rusos lograron un aplastante triunfo tecnológico cuando pusieron en órbita un satélite denominado *sputnik*. Más que por lo que era en realidad, el logro ruso tenía importancia por lo que se percibía que era. Sobre todo, fue un triunfo propagandista. Volviendo a cuando yo iba a la escuela, puedo recordar cuando los rusos describieron su segundo satélite diciendo que era tan grande que igualaba en tamaño a ese compendio del éxito y la opulencia americanos, el cadillac. Tratando desesperadamente de recuperar terreno, América invirtió muchísimo dinero en ciencia y tecnología. Ese esfuerzo incluía la educación científica, que produjo una serie de libros de texto maravillosos, cuyos representantes en biología estaban llenos de dis-

* Dirigida en 1960 por Stanley Kramer se estrenó en España con el título *Herederos del viento* [N de los T].

cusiones detalladas y entusiastas de la evolución y sus causas. Inmediatamente, los cristianos conservadores se pusieron en marcha, oponiéndose a la evolución y promoviendo una alternativa conocida como «ciencia creacionista», algo sospechosamente parecido a los primeros capítulos del *Génesis*, tomados de forma completamente literal. Y así, finalmente, en el estado de Arkansas, en 1981, hubo otro juicio, en el que la Unión de Libertades Civiles Norteamericanas —esa organización dispuesta a defender la integridad y la autoridad de la Constitución de los Estados Unidos— se querelló contra una nueva ley que insistía en la enseñanza conjunta de la ciencia creacionista y de la evolución. Entre los testigos expertos por parte de los demandantes había un profesor de Canadá.

P: Dr. Ruse, después de haber examinado la bibliografía creacionista en profundidad, ¿tiene una opinión profesional sobre si la ciencia creacionista alcanza las normas y características de la ciencia que usted ha estado describiendo?

R: Sí, la tengo. En mi opinión la ciencia creacionista no tiene las cualidades que distinguen a la ciencia de otras empresas.

P: ¿Podría explicar, por favor, por qué piensa eso?

R: Lo más importante, la ciencia creacionista se ocupa necesariamente de los actos sobrenaturales de un Creador. Según la teoría de la ciencia creacionista, el Creador ha intervenido de forma sobrenatural utilizando fuerzas sobrenaturales.

P: ¿Piensa que la ciencia creacionista es contrastable?

R: La ciencia creacionista ni es contrastable ni es hipotética. De hecho, una propiedad de la ciencia creacionista que la distingue muy claramente de la ciencia es que está absolutamente segura de todas sus respuestas. Y, considerando la magnitud de las cuestiones que plantea —los orígenes del ser humano, la vida, la Tierra y el universo— esa certeza es lo más revelador. Sea cual fuere la evidencia en contra, la ciencia creacionista nunca acepta que su teoría esté falsada. Eso es simplemente lo opuesto a la provisionalidad y convierte en una burla la contrastación.

P: ¿Considera que la ciencia creacionista está a la altura de las consideraciones metodológicas de la ciencia?

R: La ciencia creacionista es lamentablemente insuficiente en este aspecto. Lo que es más deplorable, he encontrado innumerables casos de declarada deshonestidad, engaño y distorsión usados para apoyar los argumentos de la ciencia creacionista.

P: Dr. Ruse, ¿tiene una opinión, en un grado razonable de certeza profesional, acerca de si la ciencia creacionista es ciencia?

R: Sí.

P: ¿Cuál es su opinión?

R: En mi opinión, la ciencia creacionista no es ciencia.

P: ¿Qué cree usted que es?

R: Como persona también instruida en filosofía de la religión, en mi opinión, la ciencia creacionista es religión (Ruse, 1988a, pp. 304-306).

¡Terrorífico testimonio! La modestia no debe impedirme ponerme en la cola: Thomas Henry Huxley, Clarence Darrow y, luego, Michael Ruse. Poco importa que el juicio fuera definitivamente favorable a la evolución, arrojando la ciencia creacionista fuera de los tribunales y de las aulas con el entusiasmo y la efectividad de un matón de discoteca. Ya se acabó la oposición religiosa a la evolución. ¡Tres fallos y estás fuera!

Ojalá la vida coincidiera con la leyenda a veces. Siento tener que decirles que —probablemente como sucede en el caso de Arquímedes y Galileo— ninguna de las tres historias que les acabo de contar es cierta. Por lo menos (pues no quiero aparecer como un mentiroso antes de comenzar), ninguna de las historias constituye el triunfo de la luz sobre la oscuridad que sería la interpretación popular. Consideremos la contienda entre Wilberforce y Huxley. Para comenzar, no es cierto que hubiera la tensión dramática y la completa oposición que transmite el pasaje citado al comienzo de este Prólogo —un pasaje, por cierto tomado de *Life and Letters (Vida y Cartas)* de Huxley, que fueron recopiladas por un hijo devoto—. Informes de la época sugieren que todo el mundo se divirtió enormemente y que se fueron a cenar todos juntos, alegremente, al terminar. Fue luego cuando la reunión se convirtió en la lucha final por el alma de la ciencia, por la persecución desinteresada de la verdad sin que importara a qué coste y cuál fuera la oposición de intereses creados (Lucas, 1979; Jensen, 1991).

Y como sucede con todas las leyendas, desde Abraham a la princesa Diana, existe una razón por la que tomó esa forma y aura, y no otra. La segunda mitad del siglo diecinueve, en Gran Bretaña y en otras partes (Alemania y América, en concreto) era la época en que la clase media educada estaba adquiriendo para sí un lugar pleno y reconocido en la nueva sociedad, una sociedad industrializada que estaba reemplazando a la rural y casi feudal del pasado. Querían un cuerpo de funcionarios del Estado basado en el mérito y no en privi-

legios; querían una reforma similar en las profesiones y las fuerzas armadas; querían educación para todos desde los primeros años y querían que fuera laica, que no fuera esclava ya de la iglesia establecida; querían que se respetara la ciencia y áreas relacionadas como la medicina; y querían tener la oportunidad de hacer una carrera en su vida, sin que fuera necesario tener ingresos por herencia o un patrono rico. Querían... Querían todas estas cosas y más aún y estaban listos para luchar duramente para conseguir sus objetivos (Ruse, 1996a). No resulta sorprendente que buscaran y encontraran sus propios mitos y leyendas. Al igual que la historia de Moisés que conduce a su pueblo fuera de Egipto había mantenido unidas e inspiradas a generaciones de judíos, del mismo modo que la historia de Drake y la Armada Española ha llenado de orgullo a miles de británicos frente a las hordas católicas del continente, contar la destrucción por parte de Huxley del pomposo prelado ha apartado a muchos escolares brillantes de las letras para introducirlos en una vida de ciencia.

El Juicio del Mono de Scopes ha tomado proporciones no menos míticas: El propio nombre, «Juicio del Mono de Scopes», ya debe alertar. Y, una vez más, cuando indagamos en los auténticos detalles, comienza a parecer menos seguro su estatuto icónico como choque entre la ciencia y la religión, entre la evolución y el cristianismo. Para comenzar, parece sumamente probable que los buenos ciudadanos de Dayton, Tennessee, promovieran el juicio, no porque se sintieran horrorizados por la evolución —en realidad no les importaba mucho—, sino porque pensaron que la publicidad sería buena para los negocios. El propio Scopes era un profesor querido y respetado que admitió ponerse en la línea de fuego y ser procesado, aunque existen ciertas dudas acerca de si en realidad enseñaba la evolución en clase. Aunque el juez no les permitió testificar ante el tribunal, había cuatro clérigos ordenados, listos para hablar a favor de Scopes, entre los cuales estaba Shailer Mathews, Decano de la Facultad de Teología de la Universidad de Chicago. William Jennings Bryan era anómalo, no sólo por estar preparado para actuar como testigo experto a la vez que consejero legal de la acusación, sino también por su rechazo abierto de las interpretaciones literales de la Biblia. Dijo humorísticamente que consideraba que estaba en la Piedra de las Edades en vez de en la edad de piedra, pero nunca se adhirió a una lectura rí-

gida del Génesis. ¿Y H. L. Mencken? Bueno, él era un periodista y su trabajo consistía en contar buenas historias y vender periódicos (para más detalles, véase Larson, 1977; Numbers, 1998).

Por último, Arkansas a comienzos de la década de mil novecientos ochenta. Era un estado que comenzaba a despertar del sueño del Sur, pero sólo a intervalos. El nuevo, joven y enérgico gobernador, Bill Clinton, se había extralimitado y había sido expulsado del puesto después de un trimestre tan sólo. Escarmentado y contrito, Clinton lograría volver a su puesto dos años después, pero el interregno fue ocupado por un hombre cuya elección causó una sorpresa tal, sólo igualada por lo inadecuado que era para el cargo. El proyecto de ley que insistía en la enseñanza de la ciencia creacionista en los cursos de biología de las escuelas estatales fue aprobado un viernes después de comer, tras menos de treinta minutos de debate y ratificado como ley por la firma del gobernador, quien no parece que se diera cuenta en absoluto de lo que significaba. Las auténticas fuerzas del poder del Estado, representadas por la Joven Cámara de Comercio, se quedaron horrorizadas. Habían estado invocando al Cielo y la Tierra para hacer que la industria invirtiera en Arkansas y construyera fábricas —por lo general dedicadas a construir o montar productos de alta tecnología como *chips* de ordenador—. En su intento de atraer algunos jóvenes ingenieros electrónicos brillantes, graduados del MIT*, de modo que abandonaran el área de Boston y se instalaran con esposa y familia en Little Rock, lo último que necesitaban era una ley que asegurara que a sus hijos se les iba a enseñar el creacionismo en la clase de ciencias. Cogerían a su familia y su inteligencia y se irían más al oeste, a un estado como Arizona, cuyos cristianos evangélicos suscribían una hipocresía decente y provechosa que separaba cuidadosamente la fe de los negocios.

Si las autoridades de Arkansas tenían sentimientos encontrados con respecto a su ley, lo mismo sucedía con la ACLU** cuando la ata-

* Instituto Tecnológico de Massachusetts, uno de los más prestigiosos en la materia [N de los T].

** American Civil Liberties Union (Unión de Libertades Civiles Norteamericanas) [N de los T].

caba: o si no tenían sentimientos encontrados, ciertamente no eran puros. La ley violaba la separación entre Iglesia y Estado consagrada en la Constitución de los Estados Unidos. No hay duda alguna al respecto. Pero el entusiasmo de la ACLU al atacar la ley excedía los hechos legales. La asociación acababa de tener éxito en un enfrentamiento violento —completamente adecuado y honorable, debo subrayar— cuando se había sentido obligada a defender el derecho de los nazis norteamericanos a desfilar por Skokie, un barrio de Chicago predominantemente judío. La ACLU había ganado y los nazis habían desfilado. Pero, aunque como norma los judíos son de los más fuertes partidarios de la ACLU —saben muy bien lo que sucede cuando se viola una Constitución y se pervierten sus leyes— en este punto, en todo el sentido de la palabra, estaba demasiado cerca de casa. Las contribuciones a la ACLU habían caído a plomo y sus finanzas eran simplemente horribles. Por tanto, la organización necesitaba desesperadamente un caso que llamara la atención, en el que se pudiera ver que estaba haciendo algo bueno, en beneficio de una causa y de una forma con la que pudieran simpatizar sus partidarios tradicionales. Una ley que supuestamente promovía los intereses de los fanáticos cristianos conservadores, en un estado sureño percibido como atrasado, era, por así decir, maná procedente del cielo (Gilkey, 1985; Ruse, 1988a).

Al referir el trasfondo de estos famosos choques entre la evolución darwinista y el cristianismo, no intento sugerir simplemente que no haya auténticos puntos de conflicto entre la ciencia biológica y la religión más popular de Occidente. Cualquiera que haya investigado históricamente alguna vez sabe muy bien que raras veces los motivos de las personas son los que aparecen en la superficie y que nunca son meras cuestiones de lógica y razón. Pero no quiero sensibilizarles —o hacerles precavidos— con emocionantes historias sobre la oposición entre el cristianismo y el evolucionismo. En cuestiones intelectuales, al igual que en el mundo del comercio, *¡caveat emptor!* Por lo menos hay que ser consciente de que ha habido muchos entusiastas de la evolución, de la evolución darwinista, que han sido cristianos sinceros. Puede que estén equivocados, y quienes piensan que inevitablemente debe haber, y siempre habrá, guerra entre la ciencia y la religión puede que estén en lo cierto, pero ha habido evo-

lucionistas cristianos ya desde la época de Darwin y exigen nuestro respeto, si no acuerdo. Además, no hay que pensar que estas personas fueran apologetas, que trataban desesperadamente de unir su ciencia y su religión, evitando cualquier intento de integrarlas de verdad. Han sido felices y sinceros con respecto a su cristianismo y su darwinismo, viéndolos como un reflejo de una totalidad unida.

Uno de los primeros hombres que hablaron públicamente a favor del darwinismo no sólo era cristiano, sino clérigo anglicano. El Reverendo Baden Powell, Savillian Professor de Geometría en la Universidad de Oxford (y padre del futuro fundador del movimiento *scout*) escribió, incluso cuando Huxley debatía con Wilberforce, sobre el «magistral volumen del Sr. Darwin sobre *El Origen de las Especies* mediante la ley de ‘selección natural’ —que ahora sustancia sobre bases innegables el mismo principio tan largamente denunciado por los primeros naturalistas—, *el origen de nuevas especies debido a causas naturales*: una obra que pronto debe producir una completa revolución de la opinión a favor del gran principio de las capacidades autoevolutivas de la naturaleza» (Powell, 1860, p. 139).

Otros se unieron a las opiniones expresadas por Baden Powell: a un lado del Atlántico, el Reverendo Charles Kingsley, catedrático de historia moderna de la Universidad de Cambridge, que debatió controvertidamente con John Henry Newman, y autor de *The Water Babies (Los niños del agua)* (Kingsley, 1895); en el otro lado del Atlántico, el principal portavoz del darwinismo en Norteamérica, el catedrático de botánica de la Universidad de Harvard y ardiente cristiano evangélico, Asa Gray (1860). Tampoco la gente reaccionó y se emocionó de manera simple. Pensaron cuidadosamente en las implicaciones del darwinismo para la fe cristiana. Una de las personas más atractivas e incisivas de las que abrazaron a la vez el darwinismo y el cristianismo fue el teólogo oxoniense anglocatólico Aubrey Moore. De manera explícita consideraba que la ciencia —en especial la ciencia de Darwin sobre los orígenes orgánicos— era algo que traía a colación a Dios íntima y constantemente, en todos los momentos y lugares. «El darwinismo apareció y, bajo la forma de un enemigo, hizo el trabajo de un amigo» (Moore, 1890, p. 73). Muestra que, o bien Dios está en todas partes, o en ninguna. «Debemos volver francamente a la idea cristiana del agente divino, la inmanencia del poder divino de un ex-

tremo a otro, la creencia en un Dios en el que todas las cosas tienen su ser, no sólo nosotros, o debemos desterrarlo» (p. 74).

No creo, sin embargo, que fueran las únicas personas que se acercaban a las relaciones entre ciencia y religión desde el lado de la religión las que estaban prestas a integrarlas y armonizarlas. Cerca de la cúspide de cualquier lista de los «diez mayores evolucionistas desde Darwin» estarán el estadístico inglés Ronald Fisher, autor de *The Genetical Theory of Natural Selection (La teoría genética de la selección natural)* (1930) y el americano, nacido en Rusia, Theodosius Dobzhansky, autor de *Genetics and the Origins of Species (La genética y el origen de las especies)*, publicado en 1937. Ambos eran ardientes cristianos, Fisher en la Iglesia de Inglaterra desde su niñez y Dobzhansky en la Iglesia Ortodoxa Rusa de su niñez, aunque posteriormente se pasó a una fe más universalista. Escuchemos primero un sermón que Fisher dio en su colegio en un servicio de la tarde del domingo:

Para el hombre religioso tradicional, la novedad esencial que introduce la teoría de la evolución de la vida orgánica es que la creación no se terminó hace un montón de tiempo, sino que aún sigue, en medio de su increíble duración. En el lenguaje del Génesis estamos viviendo en el sexto día, probablemente al comienzo de la mañana y el artista divino aún no se ha separado de su obra y ha declarado que es «muy buena». Quizás sólo pueda suceder eso cuando la propia imagen imperfecta de Dios se haya hecho más competente para manejar los asuntos del planeta que están bajo su control (Fisher, 1947, p. 1001).

La evolución no ha terminado todavía y, aparentemente, la tarea que Dios nos ha encomendado es vigilar que no se eche a perder descuidando ciegamente las severas leyes de la naturaleza.

Oigamos ahora cómo Dobzhansky mezcla igualmente ciencia y fe, en una carta a un eminente historiador de la ciencia que es, también, cristiano practicante:

No veo cómo escapar a la idea de que Dios actúa no sólo en rachas de intervenciones milagrosas, sino en todos los acontecimientos importantes e insignificantes, espectaculares y ordinarios... En la evolución, algunos organismos progresaron y mejoraron y siguieron vivos, otros fracasaron y se extinguieron. Algunas adaptaciones son mejores que otras —para los organismos que las poseen—; son mejores para sobrevivir que para morir: Sí, la

vida es valor y éxito, la muerte carece de valor y constituye un fracaso. Así, algunos cambios evolutivos son mejores que otros. Sí, la vida trata de prevalecer y producir más vida (Greene y Ruse, 1996, p. 463).

Pero, me dirán ¡basta ya del pasado! ¿Qué sucede con las creencias de la gente de hoy? ¿Es cierto que hoy en día la ciencia y la religión se han separado realmente y que, aunque alguna vez tuvieran una relación, según nos adentramos en el nuevo milenio, se ha producido un divorcio real y efectivo entre el cristianismo y el darwinismo? A la postre, y por usar un término muy en uso, deben ser inconmensurables. Como mucho, si se acepta el darwinismo, hay que rechazar el cristianismo y a la inversa. Los dos sistemas de creencias son contradictorios.

Bien, una cosa que no puedo negar es que hay quienes piensan que eso es así. El polemista más espléndido hoy en día que está a favor del darwinismo puro y sin adular es el biólogo oxoniense del comportamiento social Richard Dawkins. También es un hombre que se toma en serio su ateísmo, tanto que, en contraste, el gran filósofo escocés del siglo XVIII, David Hume (que fuera descrito memorablemente como «el mayor regalo de Dios a los infieles»), parece moderado. Dawkins se burla de quienes llegan a un compromiso o tratan a la oposición con respeto diciendo que «cuando se enfrentan con las religiones establecidas una cobarde flojera del intelecto aflige a personas que en otras ocasiones son racionales» (Dawkins, 1997b, p. 397). Según él, ni se pide ni se da cuartel. No llegará a ningún compromiso. «Un universo que tuviera una presencia sobrenatural sería fundamental y cualitativamente diferente de otro que no la tuviera» (p. 399).

Se está con Dawkins o contra él. Una cuestión en la que se está de pleno acuerdo con los del otro lado. Fueran los que fueren los éxitos o fracasos en Arkansas, hoy hay todavía una oposición activa a las afirmaciones naturalistas sobre los orígenes orgánicos. Si Thomas Henry Huxley era el perro de presa de Darwin, a Phillip Johnson, profesor de derecho y miembro de la Universidad de Berkeley, se le podría haber llamado el terrier del creacionismo. Se esfuerza en hostigar el evolucionismo, tratando de asir y mordisquear sus tobillos, considerando que sus gruñidos y golpes son invitaciones amistosas para combatir luego. Johnson es tan directo como Dawkins: «Los

compromisos improvisados entre lo sobrenatural en la religión y lo natural en ciencia pueden satisfacer a los individuos, pero tienen poco valor en el mundo intelectual porque se considera que es una acomodación forzada de líneas de pensamiento en conflicto» (Johnson, 1995, p. 212). Johnson no es un mediador. Es un abogado para quien el acuerdo significa la capitulación abyecta de la oposición. En su libro, cualquier compromiso es «un arreglo provisional».

Pero no todo el mundo piensa de esa manera. Hay muchos que argumentan de manera apasionada que la ciencia y la religión, el darwinismo y el cristianismo, pueden coexistir en armonía. Stephen Jay Gould, un paleontólogo famoso por sus populares escritos, como Dawkins, considera que no hay conflicto entre la evolución y la religión. Educado como judío laico, se describe como agnóstico, pero siempre me ha parecido que está más cerca de Dios que muchos creyentes convencionales. Al menos desde que apareció conmigo como uno de los testigos expertos de la ACLU en Arkansas, Gould ha argumentado repetidas veces y de forma vehemente que la ciencia y la religión no pueden chocar (si se entienden de la manera adecuada). «La falta de conflicto entre la ciencia y la religión procede de la falta de solapamiento entre sus respectivos dominios de pericia profesional; la ciencia en la constitución empírica del universo y la religión en la búsqueda de valores éticos apropiados y del significado espiritual de nuestras vidas» (Gould, 1997b, p. 18). Muchas personas que llegan a la ciencia desde el lado de la religión tienen este mismo sentido de unidad y armonía. Keith Ward, Regius Professor de Teología en Oxford, no sólo habla de la selección natural como una «teoría simple y sumamente fructífera», sino que llega a afirmar que «hay muchas razones para pensar que una explicación evolucionista y la creencia religiosa en una fuerza creativa directriz no sólo son compatibles sino mutuamente reforzadoras» (Ward, 1996, p. 63).

Por lo menos, se puede estar de acuerdo conmigo en que nos hallamos ante un vivo debate, que tiene polemistas a lo largo de todo el espectro. No voy a resolver todo en este libro, pero creo que estas cuestiones son importantes e interesantes, que incumben a personas inteligentes y serias y supongo que, puesto que han leído hasta aquí, están de acuerdo conmigo. Mi experiencia como profesor y estudioso —y como evolucionista, podría decir— es que cuando discrepan per-

sonas inteligentes, lo mejor es tratar de ir a las raíces y aclarar las cosas básicas todo lo que se pueda. No hay que ignorar nada, ni dar nada por sentado. Esto es especialmente importante cuando nos ocupamos, como aquí, de cuestiones que abarcan varios campos distintos de indagación intelectual: la biología, la teología, la filosofía y, probablemente, la historia, sólo para comenzar.

Así pues, para ver si podemos avanzar en la cuestión que mi título define —¿puede un darwinista ser cristiano?— comenzaré yendo a lo básico, tratando primero de exponer lo que considero caracterizaciones bastante usuales y generalmente aceptables de lo que es ser darwinista y ser cristiano. Luego, pasaré a considerar en qué medida son comparables y distintos, dónde encontramos los puntos de acuerdo y de tensión e incluso de franco desacuerdo. Hago hincapié en que no pretendo establecer si es razonable ser darwinista o ser cristiano. He dicho mucho sobre esas cuestiones en otras partes y seguro que no soy el único. Por ahora, dejo a un lado esas cuestiones y batallas. Mi tarea es deliberadamente limitada pero, de ese modo, espero lograr una profundidad (y hablo ahora de mi propio pasado, tanto como del de cualquier otro) que tiende a estar notoriamente ausente en las discusiones de este tipo.

CAPÍTULO 1

EL DARWINISMO

Cuando se discute la evolución resulta útil hacer una triple división. Tenemos el *hecho* de la evolución, la *senda* (o *sendas*) de la evolución y el *mecanismo* o *causa* (*mecanismos* o *causas*) de la evolución (Ruse, 1984). Cuando hablamos del hecho de la evolución, nos referimos al desarrollo de todos los organismos mediante causas naturales, de hoy y de ayer, a partir de otras formas que en último término eran probablemente más simples y originalmente, tal vez, a partir de sustancias no vivas. Mediante «sendas de la evolución» o, como se dice técnicamente, «filogenias», nos referimos a las vías reales que líneas evolutivas de organismos han tomado a lo largo del tiempo. Mediante «mecanismo o causa» del evolucionismo nos referimos a la fuerza (o fuerzas) que dirigen realmente el proceso evolutivo.

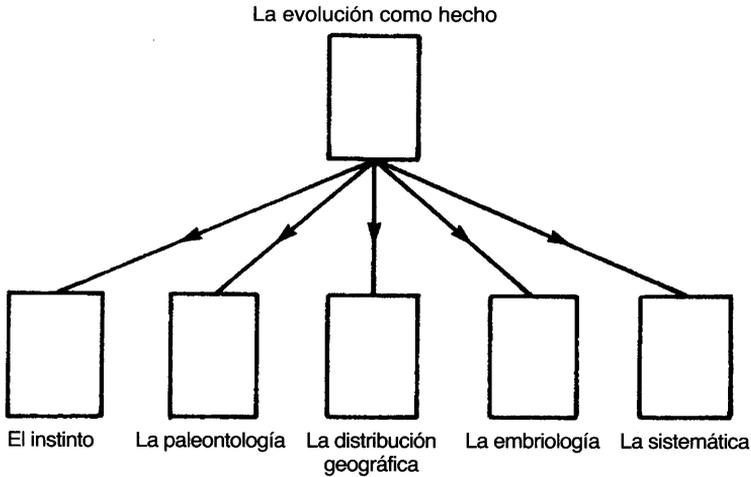
LA EVOLUCIÓN COMO HECHO

El inglés Charles Robert Darwin (1809-1882) es la figura clave de la historia del evolucionismo y de nuestra historia. No fue el primer evolucionista, en el sentido de ser el primero que propuso y argumentó a favor de la evolución como hecho. Ya en el siglo XVIII, su abuelo, Erasmo Darwin, había creído que los orígenes orgánicos tenían una causa natural y después hubo otros, incluyendo uno de los primeros evolucionistas franceses, Jean Baptiste Lamarck (1809), quien mantenía que los organismos cambian porque los caracteres que un organismo adquiere durante su vida pueden ser heredados por sus descendientes (McNeil, 1987; Burkhardt, 1977). Sin embargo, Charles Darwin, en *El origen de las especies* (1859), fue la persona que convirtió la evolución en algo más que una idea —algo más que una hipótesis general que sonaba bien pero con poco apoyo evidencial—.

Comenzaremos justo aquí con la discusión de la evolución como hecho (se puede hallar una revisión de la bibliografía de Darwin en Ruse, 1996b).

Darwin era un hombre afortunado. Se educó en la Universidad de Cambridge justo en el momento en que allí se estaban articulando las condiciones para lograr la excelencia científica, de la mano de los pensadores más notables de su momento, en especial el astrónomo John F. W. Herschel (1830) y el historiador y filósofo de la ciencia William Whewell (1837, 1840). Ambos coincidían en que una forma excepcionalmente excelente de argumentación científica conllevaba lo que Whewell (a quien le encantaba inventar términos y expresiones) denominaba «la conciliación de las inducciones». Para establecer o afirmar una hipótesis, hay que apelar a un dominio amplio de evidencia: la hipótesis explica la evidencia, a la vez que ésta apoya la hipótesis: «Los casos en que las inducciones a partir de clases de hechos diferentes se han *reunido* de ese modo son propias sólo de las teorías mejor establecidas que contiene la historia de la ciencia» (Whewell, 1840, 2, p. 230). El ejemplo favorito de Herschel y Whewell era la mecánica de Newton, cuyas afirmaciones centrales —en especial las de la fuerza de atracción gravitatoria— explican los movimientos de los planetas en el cielo (explicados también por las leyes de Kepler) así como el movimiento de los proyectiles aquí en la tierra (las leyes de Galileo) y al mismo tiempo son apoyadas por ese éxito explicativo.

La conciliación de las inducciones es un instrumento crucial en la historia de las ciencias. Un primer ejemplo lo constituye la revolución en geología que se produjo hace casi cuarenta años, cuando se estableció que los continentes «derivan» por el planeta. Se utiliza la teoría de la «tectónica de placas» para explicar fenómenos tales como las profundas hendiduras o canales que hay en medio de los océanos y las localizaciones geográficas de áreas de gran actividad volcánica o sísmológica y, a la inversa, esos fenómenos apoyan la teoría de la deriva continental (Ruse, 1989). Pero el ejemplo paradigmático de conciliación es «el gran argumento» (como lo denominó el propio Darwin) del *Origen*. Inspirado de forma explícita por lo que había aprendido de Herschel y Whewell, Darwin recopiló evidencia a favor de la evolución en todo el espectro biológico. Se explicaba la biología y se apoyaba la evolución (Ruse, 1975a, 1975c, 1979a).



1. La estructura de la argumentación de Darwin a favor de la evolución. El hecho explica y unifica las afirmaciones de las subdisciplinas (sólo aparecen algunas), que, en realidad, proporcionan la «evidencia circunstancial» del propio hecho (Ruse, M., *Taking Darwin Seriously*, 1986).

Paleontología: Hay una secuencia fósil más o menos progresiva que va de formas extintas a restos de organismos muy poco diferentes de los que hay a nuestro alrededor. ¿Qué mejor respuesta que una ascensión evolutiva de los primeros a los últimos? (Figura 2).

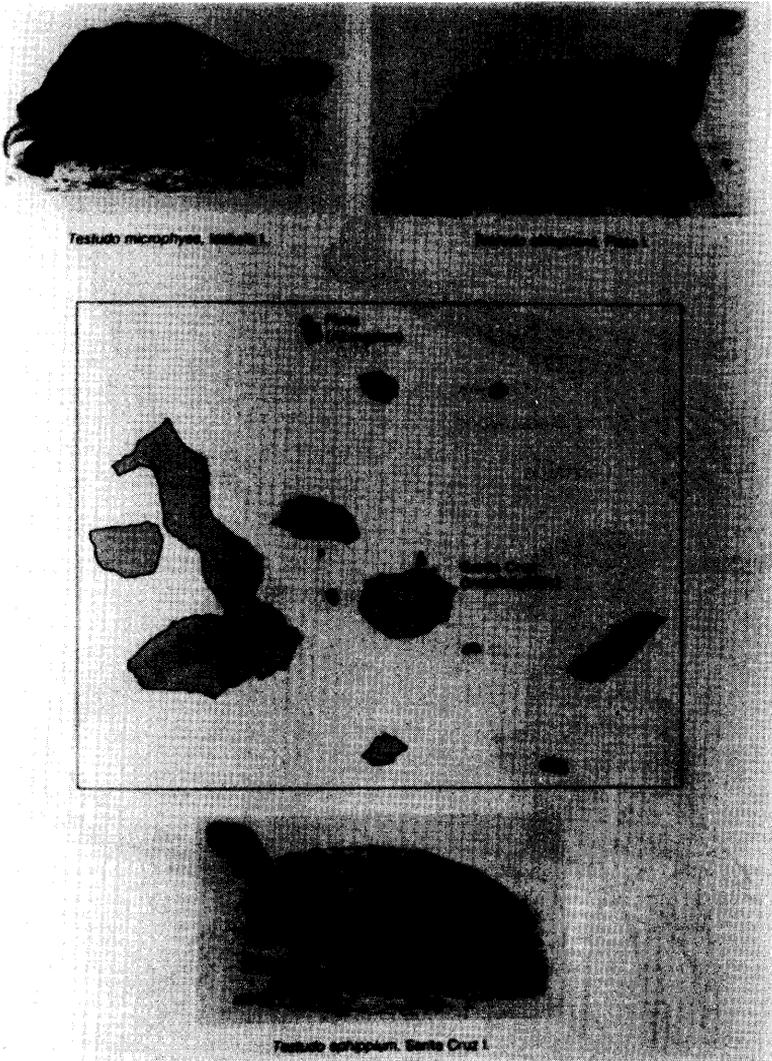
Biogeografía: Los animales y las plantas no están dispersos aleatoriamente por el globo. Por ejemplo, las aves y reptiles del archipiélago de las Galápagos son similares pero diferentes de isla a isla, y similares pero diferentes a los del continente. ¿Qué otra explicación si no la de que los antepasados procedían del continente y se diversificaron una vez llegaron al grupo de islas? (Figura 3).

Anatomía: Los organismos de especies muy diferentes tienen huesos y otras partes corporales que son isomórficas entre sí, a pesar de que tengan funciones completamente distintas. El ejemplo habitual es el de los miembros delanteros de los mamíferos: el brazo humano se utiliza para agarrar, la pata del caballo para correr, las aletas de la foca para nadar, el ala del murciélago para volar, la garra del topo para excavar. ¿Qué otra cosa si no la evolución puede explicar estas similitudes (denominadas técnicamente «homologías») de una manera natural? (Figura 4).

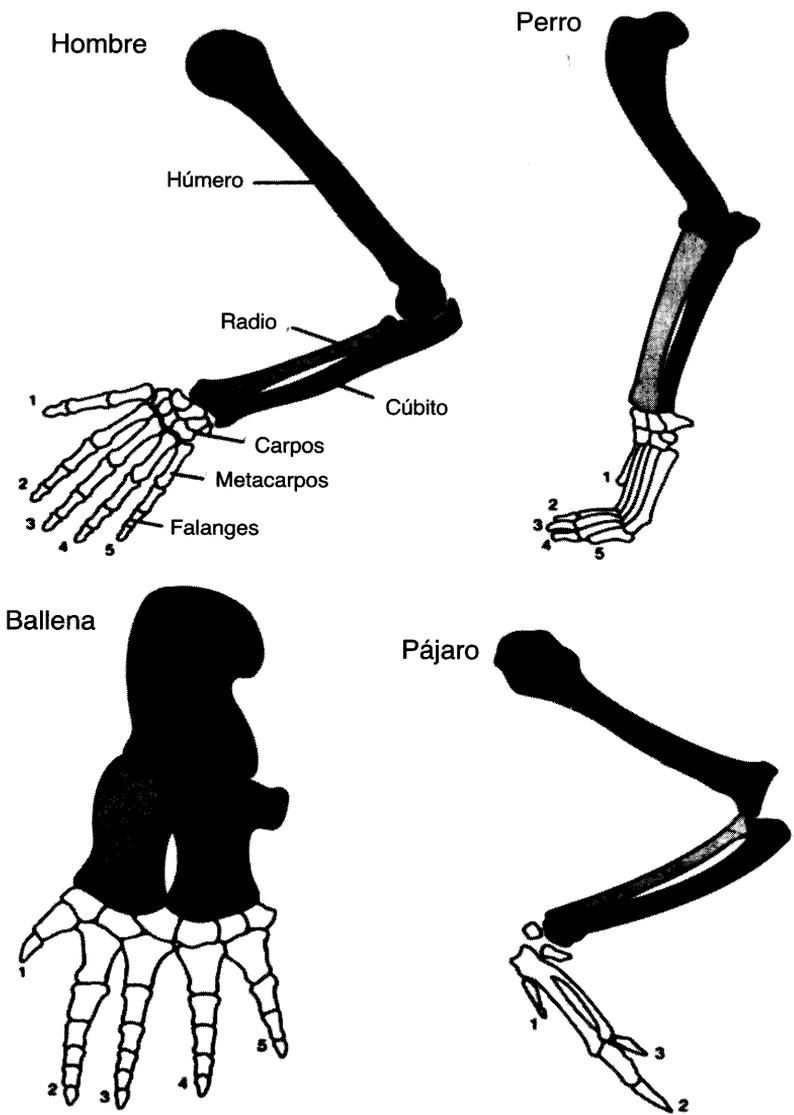
TABLE OF STRATA AND ORDER OF APPEARANCE OF ANIMAL LIFE UPON THE EARTH.

ERAS	STRATA	ANIMAL LIFE
TERTIARY OF CENOZOIC	Tuinary, Shell-Marl, Glacial Drift, Brick Earth, Norwich Red, Coralline	MAN by Remains, by Weapons.
	Faluns, Molasse.	Ruminantia, Quadrumana, Proboscidea.
	Gyps, London Plastic } Clays.	Birds, Orders of. Rodentia. Mammalia, Orders of.
		Ungulata. Carnivora.
	Maastricht, Upper Chalk, Lower Chalk, Upper Greensand, Lower Greensand.	Cycloid, Ctenoid, } Fishes. Mosassurus, Polyptychodon. Birds, by Bones. Procebian Crocodilia.
	Wauld Clay, Hastings Sand, Purbeck Beds, Kimmeridgian, Oxfordian, Kellovian, Forest Marble, Bath-Stone, Stonesfield Slate, Great Oolite, Lias, Bone Bed, U. New Red Sandstone, Muschelkalk, Bunter.	Iguanodon, Marsupials, - Chelonia by Bones, Pliosaurus, Marsupials, Iothypterygia, MAMMALIA, AVES, by Foot-prints, Suropterygia, Labyrinthodontia.
	Marl-Sand, Magnesian Limestone, L. New Red Sandstone.	Sauria, Chelonia, by Foot-prints.
	Coal-Measures, Mountain Limestone, Carboniferous Slate.	REPTILIA ganoeceph, Insecta.
	U. Old Red Sandstone, Caithness Flags, L. Old Red Sandstone, Ludlow, Wenlock, Caradoc, Llandello, Lingula Flags, Cambrian.	PISCES ganoid, placo-ganoid, placoid. Fucoida, Scophytes.

2. Tabla de estratos y orden de aparición de la vida animal en la tierra. El registro fósil animal, tal y como se conocía en el tiempo del *Origen*. En esa época, todos los científicos serios (incluidos los que no eran evolucionistas) se daban cuenta de que la historia de la vida no era un solo ascenso progresivo, sino que conllevaba muchas ramificaciones (Owen, R., *Paleontology*, segunda edición, 1861).



3. Tres tortugas diferentes de tres islas distintas de las Galápagos (Dobzhansky *et al.*, *Evolution*, 1976.)



4. Homología entre los miembros anteriores de varios vertebrados. Los números indican los dedos. (Dobzhansky *et al.*, *Evolution*, 1976.)

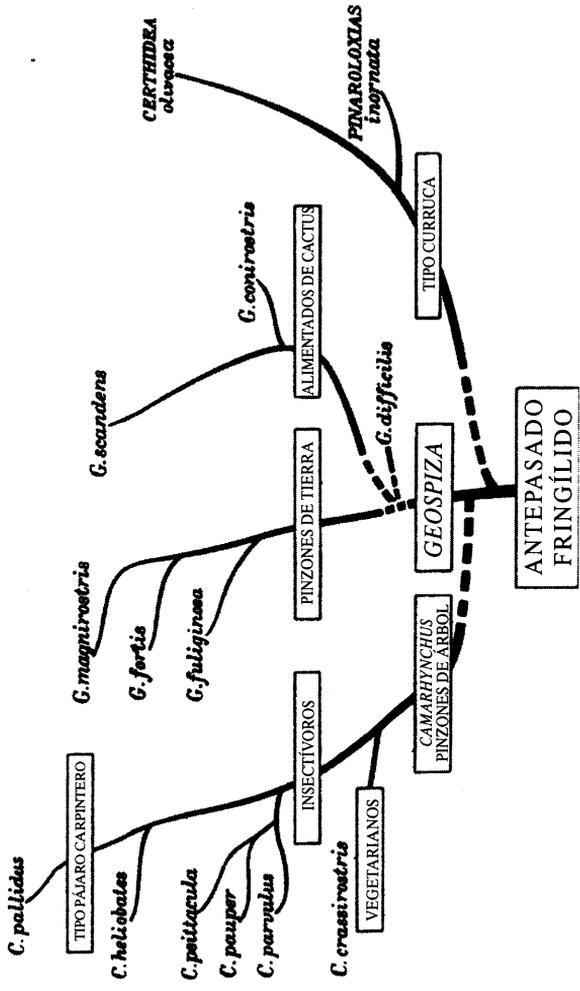
Sistemática: ¿Por qué sucede que los organismos están dispuestos en grupos, que se pueden ordenar jerárquicamente, habiendo en los niveles inferiores muchos grupos y grupos cada vez más incluyentes según se sube de rango (de especies a género y así sucesivamente hasta los reinos)? ¿Qué mejor respuesta que la de que este orden refleja un antepasado común? (Figura 5).

Embriología: Organismos de diferentes especies que tienen adultos muy distintos poseen embriones idénticos. A simple vista no podemos diferenciar los embriones humanos de los de un perro. Esto apunta a un origen evolutivo compartido (Figura 6).

Y así sigue la historia hasta que la evolución como tal hecho queda más allá de «cualquier duda razonable». Como dijo Darwin, tenemos el gran árbol de la vida «que llena con sus ramas rotas y muertas la corteza terrestre y cubre la superficie con sus bellas ramificaciones siempre dividiéndose» (Darwin, 1859, p. 130) (véase Figura 9, p. 219).

LA EVOLUCIÓN COMO SENDA

Teniendo en cuenta todo lo que utilizó la metáfora del árbol de la vida, Darwin tenía relativamente poco que decir sobre el camino real de la evolución. Prácticamente no se discute ese tema en el *Origen*. Tenía ideas acerca de la cuestión, pero por lo general estaban implícitas, no las expresaba. Evidentemente, tenía ya la filogenia en la cabeza en un primer estudio masivo (hacia 1850) sobre los percebes, pero en ese momento no estaba listo para revelar su baza evolucionista de una manera directa (Darwin, 1851a, 1851b, 1854a, 1854b). Sin embargo, aunque Darwin dijera poco, hacia la mitad del siglo XIX había otras personas que estaban descubriendo y confirmando las líneas básicas de la historia de la Tierra. Se estaba descubriendo el registro fósil y se estaba poniendo de manifiesto que había un patrón interpretativo, desde las primeras formas marinas (como los trilobites) hasta los peces vertebrados, los anfibios, reptiles y luego hasta las aves y los mamíferos (Bowler, 1976). (Ahora datamos la gran explosión de la vida, el periodo Cámbrico, en unos 550 millones de años. Ésa es una fracción somera de la historia de la Tierra, que es de casi 4.500 millones de años, e incluso de la historia de la vida que es de unos 3.700 millones de años).



5. Árbol evolutivo propuesto para los pinzones por Darwin, que muestra sus relaciones (Lack, D., Darwin's Finches, 1947).

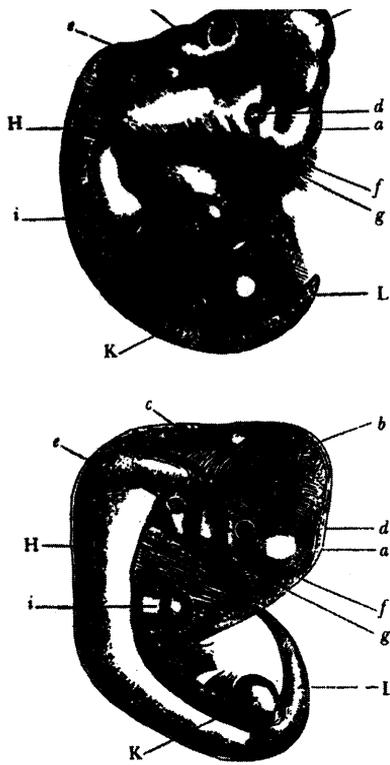


Fig. 1. Figura superior, embrión humano, de Ecker.
Figura inferior, embrión de un perro, de Bischoff.

- a. Proencephalo, hemisferios cerebrales, etc.
- b. Mesencephalo, tubérculo cuadrigémino, etc.
- c. Cerebelo y médula oblongata
- d. Ojo
- e. Oído
- f. Primer arco visceral
- g. Segundo arco visceral
- H. Columnas vertebrales y músculos en proceso de desarrollo
- i. Extremidades anteriores
- K. Extremidades posteriores
- L. Cola o coxis.

6. Comparación de los embriones humano y canino. ¿Por qué son tan similares, si el ser humano y el perro no comparten un antepasado común? (Darwin, C., *El origen del hombre*, 1871).

Incluso según se publicaba y debatía el *Origen*, el registro fósil seguía proporcionando sus tesoros: formas petrificadas que indicaban la evolución y que mostraban caminos específicos. A finales de los años mil ochocientos cincuenta, fueron descubiertas interesantes plumas fósiles en las minas de Alemania; pero hasta la siguiente década no se descubrió el organismo completo y se vio que las plumas no pertenecían a una ave normal, sino al puente que había entre los reptiles y las aves. El *Archeopteryx*, con su cerebro reptiliano y sus dientes, cola y dedos separados, pero también provisto de aparato para volar, era precisamente el «eslabón perdido» que exigía el evolucionismo (Feduccia, 1996). Sin embargo, con todo lo excitante que en realidad era este descubrimiento, aún estaba por llegar la mayor gloria de la reconstrucción y la recuperación filogenéticas. En la segunda década tras el *Origen*, al otro lado del Atlántico, en el Oeste americano, los cazadores de fósiles descubrieron inmensos osarios del pasado que sacaron a la luz todos aquellos increíbles vertebrados que poblaron la tierra en sus primeros días: en especial los inmensos dinosaurios, así como los increíbles monstruos mamíferos posteriores como los titanotéridos, bestias semejantes a los rinocerontes con fabulosos apéndices grotescos en sus hocicos. Aunque eran más simples, aún fueron más maravillosos todos los descubrimientos de équidos, que hicieron posible rastrear el moderno caballo de pezuña simple hasta una criatura del tamaño de un perro, el *Eohippus*, que corría por las praderas sobre sus cinco dedos. Ésa fue, realmente con creces, la revelación filogenética (Osborn, 1919, 1931; Bowler, 1996).

Esos fósiles no fueron las únicas guías de la historia de la vida. Había otras técnicas para descubrir el pasado que conllevaban comparaciones entre rasgos anatómicos y, cada vez más, el uso de analogías y disimilaridades embriológicas. Incluso aunque los organismos podían ser muy diferentes superficialmente, las homologías subyacentes —en especial las de las formas embrionarias— podrían ser sumamente reveladoras acerca de las conexiones y semejanzas, que eran susceptibles de interpretarse luego en relación con los orígenes (Russell, 1916). De hecho, se podía trabajar de esa manera, incluso aunque no hubiera evidencia fósil en absoluto. Yo diría que, aunque Darwin utilizó estas ideas y métodos con amplitud en su estudio sobre los percebes, como tales nunca fueron especialmente darwinia-

nos. De hecho, no había en ellos ideas particularmente evolucionistas, ni nunca lo fueron. La filosofía idealista (o trascendental) alemana de principios del siglo XIX, conocida como *Naturphilosophie*, fue la que tuvo un influjo fundamental (Gould, 1977b; Richards, 1987). Estos pensadores buscaban conexiones y armonías en toda la naturaleza, y consideraban que las semejanzas anatómicas constituían la prueba del Espíritu del Mundo. Si uno quería expresar eso en términos evolucionistas, bueno. Conceptualmente, sin embargo, no es necesario.

LA EVOLUCIÓN COMO CAUSA

Volviendo del continente a Gran Bretaña llegamos, finalmente, a la evolución como mecanismo o causa. Aquí, Charles Darwin obtuvo un éxito plenamente merecido. Aunque aceptaba la herencia de los caracteres adquiridos —de hecho, nunca la rechazó—, Darwin se daba cuenta de que eso no sustentaría una perspectiva causal plenamente evolucionista. En 1838, después de una intensa búsqueda, dio con el mecanismo que figuraría prominentemente en el *Origen*: la «selección natural» o (como fue denominado siguiendo la sugerencia de su colega evolucionista inglés, Herbert Spencer) la «supervivencia del más apto». Argumentando analógicamente a partir de cómo cambian y mejoran las formas los criadores de animales y plantas —esto es, seleccionando y criando sólo a partir del linaje mejor y más deseable—, Darwin mantenía que en la naturaleza sucedía un proceso similar (Ruse, 1979a). Pero, ¿cómo se produce, si no es gracias al diseño y la intención consciente de un ser pensante? Simplemente, por la fuerza de la población, como ya había apuntado unos años antes un pensador político, el reverendo Thomas Robert Malthus (1826). El crecimiento de la población obliga a agotar los recursos disponibles y se producirá la consiguiente «lucha por la existencia».

La lucha por la existencia se sigue inevitablemente de la elevada proporción en la que tienden a aumentar todos los seres orgánicos. Todo ser, que durante su vida natural produce varios huevos o semillas, debe soportar la destrucción durante algún periodo de su vida, y durante alguna estación o año ocasional, pues de otro modo, según el principio de incremento geométrico,

su cantidad sería tan desproporcionadamente grande que ningún país podría soportarlo. Por tanto, cuando se producen más individuos de los que posiblemente pueden sobrevivir, debe haber en cada caso una lucha por la existencia, bien entre individuos de la misma especie, bien entre individuos de distinta especie, o con las condiciones físicas de vida. Es la doctrina de Malthus aplicada por doquier en todo el reino animal y en el vegetal; pues en este caso no puede haber un aumento artificial de comida ni restricción prudente del matrimonio (Darwin, 1859, p. 63).

Se podía obtener una forma de selección análoga a la que practicaban los criadores a partir de esto, junto con la variación que se da de forma natural cuyo estudio en los organismos domésticos había convencido a Darwin que era un rasgo universal de la vida.

Pensemos en cómo nuestras producciones domésticas varían de acuerdo con un número infinito de peculiaridades extrañas y cómo, en menor grado, las de la naturaleza; y lo fuerte que es la tendencia hereditaria. Bajo la domesticación, se puede decir realmente que toda la organización se hace dúctil en cierto grado. Pensemos en lo infinitamente complejas y ajustadas que son las relaciones que hay entre todos los seres orgánicos, y entre ellos y sus condiciones de vida. ¿Se puede considerar entonces improbable, a la vista de que se han producido indudablemente variaciones útiles al hombre, que de alguna manera en el curso de miles de generaciones se produzcan otras variaciones útiles? Si eso ocurre, ¿podemos dudar (recordando que nacen muchos más individuos de los que sobreviven) de que los individuos que tengan una ventaja sobre otros, aunque sea leve, tendrán una mejor oportunidad de sobrevivir y procrear su descendencia? Por otro lado, podemos estar seguros de que cualquier variación que fuera ligeramente nociva habría de eliminarse. Denominaré Selección Natural a esta conservación de las variaciones favorables y el rechazo de las variaciones perjudiciales (pp. 80-81).

Hay que subrayar una cosa ahora y en todo momento. Darwin no consideraba la selección natural simplemente como una fuerza causal de la evolución. Era una fuerza para la evolución de un cierto tipo. Darwin creía que el aspecto más fundamental de los organismos es su complejidad funcional. No se juntan de cualquier manera aleatoriamente. Trabajan, funcionan, tienen rasgos —adaptaciones— que les permiten sobrevivir y reproducirse. Una premisa clave del *Origen* es que la selección natural es precisamente la fuerza que produce esa adaptación y funcionamiento. Darwin no tenía mucha idea sobre la naturaleza de las nuevas variaciones que eran los ladrillos en los que

la selección forjaría la adaptación, pero se mostraba inflexible en que no podían ser guiadas o dirigidas, en ningún sentido, hacia las necesidades de sus poseedores. En ese sentido son «aleatorias». La selección es la que hace todo el trabajo. Una consecuencia que Darwin extrajo es que, aunque las variaciones se presentan de todas las maneras y tamaños, las únicas importantes para la selección tienen que ser pequeñas: las variaciones grandes («monstruos promisorios») conducirían a los organismos fuera del foco adaptativo de su entorno y los llevaría a la muerte antes de que la evolución pudiera hacer algo por ellos. Esto significa que, para Darwin, la evolución tiene que ser gradual y suave. No hay lugar para saltos o sacudidas. Nada de lo que Darwin dijo negaba que la evolución pudiera ser más rápida o más lenta en ocasiones, pero sobre la base de que el cambio tenía que ser gradual de una generación a otra.

Parte de la argumentación a favor de la selección natural era directa. Existe la lucha por la existencia. Se producen variaciones en cualquier población estudiada cuidadosamente por los biólogos. (Él creía esto desde el principio, en la década de mil ochocientos treinta, pero su trabajo sobre los percebes convenció a Darwin de que no había argumentado de la manera incorrecta). La selección natural es una consecuencia deductiva. Parte de la argumentación de Darwin a favor de la selección natural era analógica. La selección artificial es increíblemente potente y eficaz. Es de esperar por ello que exista la selección natural y que sea igualmente eficaz y potente —en realidad, que sea más eficaz y potente, ya que funciona a su máxima capacidad todo el tiempo—. Y parte de la argumentación de Darwin a favor de la selección natural estaba vinculada a su argumento de la conciliación de las inducciones a favor del mismo hecho de la evolución. No separaba las diversas líneas de su argumentación y por eso encontramos que siempre van a la par las razones a favor de la evolución como tal y las razones a favor del mecanismo subyacente (Ruse, 1973, 1975a).

¿Qué sucede con el organismo más interesante de todos? ¿Qué pasa con el *homo sapiens*? Darwin siempre estuvo convencido de que la humanidad forma parte del escenario evolutivo. A diferencia de muchos de sus contemporáneos victorianos, eso nunca le produjo ninguna tensión. Sin embargo, en el *Origen*, Darwin no dijo práctica-

mente nada, pensando que era mejor discutir la explicación general de la evolución, como así fue. Sólo dejó caer un comentario provocador: «Arrojará luz sobre el origen del hombre y su historia». Fue después cuando Darwin pasó a desarrollar sus ideas con respecto a nuestra especie, concretamente en *El origen del hombre* (1871) y luego en una obra fundamentalmente complementaria, *La expresión de las emociones en el hombre y en los animales* (1872).

En conexión con la evolución humana, Darwin sí que desarrolló sus ideas, utilizando una modificación de su principal mecanismo de cambio. Ésta era una segunda forma de selección, que vuelve precisamente a sus primeras ideas, pero que hemos obviado hasta ahora. La «selección sexual» es un mecanismo que supuestamente está menos favorecido por la dura lucha por la existencia y más por la competencia por la pareja dentro del grupo. Esta invocación de la selección sexual sirve principalmente para subrayar en qué medida el pensamiento de Darwin sobre la selección natural estaba regido por una perspectiva individualista (en lugar de grupal) (Ruse, 1980). Consideraba que la lucha era entre un individuo y otro en vez de entre un grupo (como una especie) y otro. Eso significa que las adaptaciones nunca sirven al grupo, excepto indirectamente. Existen siempre en beneficio del individuo.

DESPUÉS DE DARWIN

La gente aceptó rápida y fácilmente la evolución como hecho (Ellegard, 1958; Bowler, 1984). Incluso aceptó que la evolución se aplica a nuestra propia especie. Parecía que era excesivo ignorar o explicar de otra forma las semejanzas entre los seres humanos y los monos superiores. Encontrar las sendas de la evolución, trazar la filogenia, se convirtió casi en un pasatiempo nacional, aunque diría que este entusiasmo por la filogenia no duró mucho. Antes de que terminara el siglo, la gente se dio cuenta de que había muy poca información, ¡o demasiada! El registro fósil era raras veces lo suficientemente detallado como para apoyar filogenias definitivas y, cuando se incluían las homologías y la embriología, aparecían contradicciones molestas (Ruse, 1996a). Era notable la denominada ley biogenética, que su-

ponía que el desarrollo individual (ontogenia) es una versión en miniatura del desarrollo histórico (filogenia). Desgraciadamente siempre se producía una excepción tras otra en todo lo que prometía una forma poderosa de explicar la historia de la vida en este globo, convirtiéndose las pretensiones en una parodia. Los jóvenes biólogos ambiciosos abandonaron la búsqueda del pasado evolutivo, buscando la gloria científica en otras partes.

¿Qué pasaba con la selección natural? Nadie negaba que existiera o que funcionara, ni siquiera que desempeñara un papel en la evolución humana. Pero la mayoría de los contemporáneos de Darwin no consideraba que pudiera tener los efectos que se suponía en el *Origen de las Especies* y en *El origen del hombre* (Bowler, 1983). Aquellos que estaban de acuerdo con Darwin en que la adaptación es un rasgo importante de la naturaleza orgánica (como su defensor en Norteamérica, el botánico de Harvard Asa Gray) optaron por un «lamarquismo» trucado (la herencia de las características adquiridas) o por puras variaciones especiales parecidas al diseño (Gray, 1860). Quienes negaban que la adaptación fuera tan importante (como el gran seguidor de Darwin en Gran Bretaña, Thomas Henry Huxley) optaron por las grandes variaciones («saltos») o mecanismos similares (Huxley, 1893a).

Los problemas que se planteaban en este punto no eran cuestión de mero prejuicio, ni quienes se oponían a Darwin eran necesariamente anticientíficos. La herencia era un problema importante. Por eso aunque Darwin creía que la variación abunda y que gran parte de ella es pequeña y ninguna está dirigida, en realidad tenía poca idea sobre las causas de esa variación o de su transmisión de una generación a la siguiente. Y como la mayor parte de la gente en su época, estaba anclado en el supuesto de que la tendencia de cada generación es mezclar los rasgos heredados de los progenitores: así, por buena que pueda haber sido una variación desde la perspectiva de la selección, sus efectos se verían muy pronto diluidos hasta un nivel ineficaz. El adelanto decisivo no llegaría hasta el cambio de siglo, cuando se redescubrieron y desarrollaron las ideas de un oscuro monje moravo, Gregor Mendel. Fue entonces cuando se vio que las variaciones nuevas no se mezclaban necesariamente, que pueden preservarse intactas de manera indefinida a través de generaciones, y pueden así dar una nueva vida a la selección natural.

Las etapas conceptuales clave llegaron de la mano de biólogos de gran talento matemático. En Gran Bretaña, Ronald Fisher (1930) y J. B. S. Haldane (1932) y en América Sewall Wright (1931, 1932) mostraron que la selección y la genética mendeliana (como se conocía entonces la nueva teoría de la herencia) son complementarias, proporcionando una teoría más completa y una teoría causal más satisfactoria que la que había sido capaz de producir Darwin. Había diferencias entre esos «genetistas teóricos de poblaciones» —en concreto entre Fisher y Wright, prefiriendo el primero considerar que la selección trabaja en grandes poblaciones y el segundo en términos de grupos pequeños y efectos beneficiosos que se extienden a la totalidad—, pero las semejanzas eran más importantes (Provine, 1971). Ahora se podía mostrar que las variaciones buenas no desaparecerían sin más en una generación o dos, y se podría mostrar, y de hecho se mostraría, cómo podía funcionar la selección para producir un cambio significativo permanente. Y a partir de esta teoría un grupo de biólogos conscientes de la importancia de los hechos —en especial E. B. Ford en Gran Bretaña y Theodosius Dobzhansky en los Estados Unidos— comenzó a proporcionar evidencia fáctica que respaldaba los cálculos (Ruse, 1996a).

Así, alrededor de 1940 había nacido la teoría moderna, a partir de la mezcla de la selección darwinista y la genética mendeliana. Los clásicos de la denominada teoría sintética de la evolución o neodarwinismo incluyen (en Gran Bretaña) *Evolution: the Modern Synthesis* (1942) de Julian Huxley, nieto de Thomas Henry Huxley, y (en América) *Genetics and the Origin of Species* (1937) de Dobzhansky, *Systematics and The Origin of Species* (1942) del ornitólogo y sistematista Ernest Mayr, *Tempo and Mode in Evolution* (1944) del paleontólogo G. G. Simpson y *Variation and Evolution in Plants* (1950), del botánico G. L. Stebbins.

LOS AVANCES MODERNOS

La llegada de la teoría sintética de la evolución preparó el escenario para el estudio evolutivo sostenido, tanto en la teoría como en el terreno empírico (Ruse, 1982). Durante el medio siglo pasado se ha tra-

bajado más que nunca en el frente evolucionista. La biología molecular ha constituido un estímulo importantísimo, materia marcada por el descubrimiento en 1953 de la forma en doble hélice de la molécula del ADN por James Watson y Francis Crick. Eso condujo a muchas y nuevas ideas en el frente evolutivo (Lewontin, 1974; Freeman y Herron, 1998). Otra área importante de avance se centra en el estudio de la conducta social (la «sociobiología»), que será objeto de discusión en un capítulo posterior. Otros puntos de avance (y controversia) se encuentran en el dominio de la paleontología, según se idean nuevos modelos y la tierra revela sus secretos. Y, sin embargo, otras áreas de movimiento progresivo nos reconducen a problemas tradicionales, incluyendo un tema que intrigó a Darwin desde el comienzo y que se abrió camino en el *Origen*: la evolución de los animales en las islas oceánicas, especialmente la evolución de las aves del Archipiélago de las Galápagos, en el Pacífico. ¿Por qué encontramos tal diversidad aviaria en un pequeño grupo de islas, la mayoría visibles unas desde las otras? ¿Por qué hay tantas especies diferentes (trece) de pinzones (conocidos ahora como «los pinzones de Darwin») y por qué muestran adaptaciones tan distintas para alimentarse? Unas son comedoras de cactus y de semillas, otras son insectívoras, algunas comen frutas ¡e incluso hay dos especies que cogen ramitas con sus picos y hurgan en las cortezas de los árboles para coger insectos!

Los investigadores han realizado amplios estudios sobre el pinzón de tierra medio (*Geospiza fortis*) en el islote de Daphne Major (Grant, 1986; Grant y Grant, 1989). Han contado todas las aves del islote (unas mil más o menos), han trazado los linajes de modo que pudieran decir quién pasaba qué características a quién, han supervisado los efectos de la sequía y de la abundancia de lluvia, han comprobado la disponibilidad de comida (el pinzón come semillas) y han visto qué pinzones comen qué recursos, cuáles se sacian y cuáles no. Sus resultados muestran sin ambigüedades el funcionamiento y efectos de la selección natural. Por ejemplo, en 1977 hubo una gran sequía en el islote, que mató al ochenta por ciento de la población de pinzones. Los que sobrevivieron fueron los que tenían el pico más fuerte, porque podían romper las semillas más grandes que eran las disponibles. Tal y como se esperaba, hubo un cambio en la forma del

pico que pasó a ser de mayor tamaño, algo correlacionado con las fuerza selectivas y con el hecho de que los pinzones con picos fuertes son, precisamente, aquellos que tienen progenie con picos fuertes. Sin embargo, se mostró cómo se podría invertir este cambio, en otro año con mucha lluvia y abundante comida, porque se produjo un movimiento dirigido por la selección hacia un tamaño corporal menor —correlacionado con picos menos robustos—. Así pues, la selección empuja las cosas en un sentido, luego en otro.

Este estudio es bien conocido, y tiene un atractivo sentimental para los estudiosos del darwinismo. No es más que la punta del iceberg de los muchísimos estudios similares que se efectúan hoy en día. Cada vez más, se tiende a estudiar organismos pequeños, e incluso microorganismos, pues crían rápidamente y se prestan a experimentos de selección. No se puede negar que, sea lo que fuere que se sienta hacia la teoría evolucionista de Darwin, es en realidad un floreciente campo de trabajo.

LA DEFINICIÓN DEL DARWINISMO

Así pues, ¿qué se entiende por «darwinismo»? ¿Quién es, hoy en día, darwinista? En el nivel más básico, por supuesto, quien acepta la evolución como hecho. Eso es esencial. Los organismos vivos y muertos proceden de formas primitivas de vida, que vivieron hace tiempo, mediante un proceso natural, largo y lento (dirigido por leyes). En cuanto a la senda, el darwinista espera ver la vida como un árbol de cierto tipo: sea el árbol un cedro, un álamo o un roble, no viene al caso. La ramificación es importante en lo que se refiere a la divergencia de formas, aunque la mayoría coincide en que un tronco podría variar bastante drásticamente sin que hubiera ramificaciones. El darwinista como tal no especificaría más. Los darwinistas podrían diferir entre sí espectacularmente acerca de cuestiones tales como la evolución de las aves. ¿Proceden de los dinosaurios o de otro tipo de reptiles? Pero esa pelea sería interna, y no amenazaría en absoluto las lealtades y compromisos últimos.

¿Qué sucede con respecto a los mecanismos o causas? Un darwinista tiene que tomarse en serio la selección natural. De hecho, un

darwinista tiene que considerar que la selección natural es el mecanismo evolutivo más importante que existe. ¿Hay evolucionistas en activo que nieguen esto? Probablemente no muchos, aunque hay desacuerdos acerca de lo importante que es ese «más importante». Nadie desde Darwin ha querido afirmar que la selección natural es importantísima. Para empezar, está la selección sexual. Pero, incluso después de haber metido todos los tipos de selección en una, nadie ha querido afirmar que ella sola provoca el cambio orgánico. Existen, como siempre han existido, complementos y alternativas a la selección natural. Lo que sucede es que ha habido un cambio desde Darwin en esos complementos y alternativas. Una vez, se consideró que el lamarquismo —la herencia de los caracteres adquiridos— era un mecanismo secundario muy importante. Hoy, ese proceso está simplemente desacreditado, absoluta y completamente. La genética molecular mendeliana lo niega por completo.

Así pues, ¿cuáles son las potenciales alternativas viables hoy en día? Entre ellas están: el *crecimiento diferencial* (alometría), según el cual una parte del organismo crece más rápidamente que otras y, quizás, incluso pasa a una fase no adaptativa (se sugiere que la cornamenta del alce irlandés podría ser un ejemplo, habiendo sido seleccionada por los animales jóvenes que crecen rápido, aunque cuando el animal está plenamente desarrollado no es adaptativa); *constricciones* al desarrollo, en las que la selección simplemente tiene que funcionar con los materiales que tiene a mano y no puede traspasar ciertos límites; *pleiotropía*, que significa que un gen (o complejo de genes) tiene múltiples efectos y aunque algunos sean sumamente adaptativos, otros lo son mucho menos; y la *deriva genética*, una noción introducida por Sewall Wright que sugiere que, en poblaciones pequeñas, los efectos de la muestra aleatoria podrían sobrepasar los de la selección.

Estas posibles alternativas y complementos nos proporcionan un dominio de darwinismos y darwinistas. A un lado del espectro tenemos los ultra-darwinistas. El evolucionista de finales del siglo XIX, Raphael Weldon (1898) era un miembro de número, al igual que Fisher (1930), un poco después. Hoy en día Richard Dawkins (1986) cumple los requisitos, aunque no está solo ni mucho menos. Según ellos, lo que buscas primero y fundamentalmente es la selección. In-

cluso se considera que los efectos y las causas no selectivas están conectadas con la selección: puede que algo no tenga valor selectivo hoy, pero en el pasado se basó en la selección. Un ejemplo sería la existencia de cuatro miembros en los vertebrados (Maynard Smith, 1981). Puede que cuatro en lugar de seis (como en los insectos) no tenga valor adaptativo directo —puede ser una restricción en algún sentido— pero los primeros vertebrados eran acuáticos y dos miembros delante y dos detrás eran un elemento crucial para poder moverse en un sentido y en otro, dentro del agua (al igual que un aeroplano necesita algo similar, delante y detrás, para moverse arriba y abajo en el aire): con este tipo de darwinismo, esperas encontrar adaptación, ahora o en el pasado, directa o indirectamente y peleas con uñas y dientes hasta que lo encuentras. Estos darwinistas piensan que la selección se aplica a los humanos igual que al resto del mundo orgánico, aunque pueden admitir perfectamente que los humanos exigen un tratamiento especial. Fisher, por ejemplo, pensaba que los humanos de clase alta están biológicamente menos adaptados que los de clases inferiores y que hay que actuar para ponerle remedio. Dawkins (1976) tiene una teoría de los «memes», análogos a los genes, que se supone son responsables de la evolución mental.

Moviéndonos en el espectro, los menos comprometidos por el poder omnipotente de la selección, pero sin embargo firmemente darwinistas, serían quienes piensan que la selección es muy importante pero que puede haber otros factores importantes. El evolucionista inglés John Maynard Smith (1981) ha confesado un gusto por los monstruos promisorios. En especial en América existe un cierto cariño por la deriva genética como mecanismo de cierta importancia. El contexto en el que se considera muy importante esa deriva es el que se obtiene cuando un pequeño grupo de organismos se encuentra aislado en una isla o en un territorio similar. Debido a la variación dentro de las poblaciones y a que cualquier grupo pequeño será necesariamente atípico, se considera que eso llevaría a una evolución muy rápida (Mayr, 1954). Esta hipótesis sobre un «principio fundador» es controvertida y no todos la aceptan, pero forma parte importante de la imagen que muchas personas tienen del proceso evolutivo. (Para las críticas, véase Coyne *et al.*, 1997).

Luego, según progresamos hacia el otro extremo del espectro darwinista, encontramos quienes son firmemente evolucionistas, que piensan que la selección es muy importante, pero que deploran los excesos (así los consideran) de los ultra-darwinistas. Los biólogos de Harvard, Richard Lewontin y Stephen Jay Gould encajan aquí. Argumentan que gran parte de la evolución es casualidad o función de factores aleatorios o de constricciones sobre el desarrollo. Como es bien sabido, afirman que muchos rasgos orgánicos son simplemente subproductos, semejante a lo que denominan «enjutas», los espacios que quedan encima de los pilares que se usan en las iglesias medievales para evitar que se caiga la cúpula (Gould y Lewontin, 1979). En cierto modo, a menudo sus críticas parecen más semánticas que otra cosa —los ultra-darwinistas podrían perfectamente estar de acuerdo en que las enjutas no tenían originariamente ninguna función, aunque ahora desempeñen un papel— pero existe una diferencia psicológica importante que separa a estos evolucionistas de los ultras y es la resistencia a considerar que la humanidad es, simplemente, una especie más dentro del resto del mundo orgánico (Gould, 1981; Levins y Lewontin, 1985). Estos críticos simplemente consideran los organismos de una manera distinta a la de los ultra-darwinistas: tienen que ser convencidos de que la selección funciona, en vez de asumir que debe estar en funcionamiento.

Ya que muchas de estas personas, Lewontin especialmente, trabajan desde una perspectiva marxista, existe una renuencia a vincular los humanos —en especial la conciencia— demasiado fuertemente con la selección y la adaptación. La selección fue de importancia vital en nuestro pasado; hoy ningún evolucionista niega eso. Pero habría que considerar, en especial a medida que nos acercamos a la humanidad moderna, que la conciencia y sus productos —en concreto el lenguaje y la cultura— van ganando autonomía. Se independizan de la selección y no hay que empeñarse en que la adaptación sea el factor controlador y definitorio del pensamiento y las acciones que conlleva.

Junto con el marxismo, a menudo hallamos una atracción o entusiasmo total por la *Naturphilosophie*. Gould, en especial, considera que los isomorfismos —las homologías— son importantes, al menos tanto como la adaptación (Gould, 1977b, 1982, 1997a). Por esa razón

hay un gusto por *Blaupläne*, esto es, huellas o planes básicos que estructuran los miembros de un grupo. Con esto, en especial si se considera la evolución en largos periodos de tiempo (Gould es paleontólogo), aparece la voluntad de considerar que la evolución procede más en ajustes y comienzos de lo que se podría esperar (anticipar) según el darwinismo ortodoxo. No existe necesidad o presión para situarse en un foco adaptativo bien definido o riguroso. Es bien conocida (incluso famosa) la teoría de Gould del «equilibrio interrumpido» (formulada con su colega paleontólogo Niles Eldredge): la afirmación de que la evolución consta de largos periodos de poco o ningún cambio (estasis) rotos (interrumpidos) por desplazamientos rápidos de una forma a otra (Eldredge y Gould, 1972; Gould y Eldredge, 1977).

Nos podríamos preguntar si se debe llamar darwinistas a personas como Gould y Lewontin. Seguramente la respuesta depende del contexto, como sugiere la forma en que ellos lo usan. Comparados con los creacionistas, Gould y Lewontin no son sólo evolucionistas sino darwinistas, y se sienten orgullosos de calificarse así (Gould, 1977a). La selección es un componente muy importante en su pensamiento evolucionista. Pero cuando argumentan con colegas evolucionistas, no se sienten especialmente darwinistas, y piensan que tienen buenas razones para mantener distancias. Sin embargo, hay que observar que en el espectro hay otros evolucionistas más extremos que Gould y Lewontin y sus simpatizantes. Algunos argumentan que la selección está bien en la medida en que funciona, pero que hay muchas cosas en el mundo vivo que están más allá del alcance de este mecanismo. En concreto, se afirma que, en el nivel molecular, por debajo del alcance de la evolución, hay bastante cambio aleatorio, sin dirección. Con respecto a esto, la evolución «no es darwinista».

Hoy en día es una cuestión problemática lo importante que pueda ser todo esto. Hay descubrimientos que sugieren que la selección opera incluso en el nivel de las partículas básicas de la vida. Además, hay que observar que, incluso los mayores entusiastas de la «deriva molecular» a veces conceden —incluso insisten firmemente— que en el nivel mayor, más amplio del ser, la selección es el auténtico factor causal significativo en la evolución (Kimura, 1983). En eso se apar-

tan de otros críticos del carácter ubicuo de la selección que piensan que hay fuerzas físicas más importantes de lo que se ha reconocido hasta el momento. Quizás la selección es un tipo de efecto en la superficie, importante a su manera, es cierto, pero, en otro nivel, posiblemente la propia naturaleza tiene ciertas tendencias hacia la complejidad o la organización de cierto tipo, con independencia de cualquier factor biológico, como la selección natural. Para ellos, el cambio surgirá de forma natural, con independencia de que después tenga éxito en el mercado reproductivo (Kauffman, 1993; Depew y Weber, 1994).

¡Basta! El propósito de este capítulo es proporcionar una geografía conceptual, no una lista de cada disidente que pensó que podía mejorar uno de los mayores logros de la ciencia occidental. Debo subrayar que el número de disidentes entre los evolucionistas en activo es pequeño y que se exagera enormemente su visibilidad (tal como es) mediante el hecho de que el disenso atrae más atención que el acuerdo y seguir la norma. Raras veces sus especulaciones salen del ordenador y encuentran su camino en el laboratorio o en los observatorios de campo. Los evolucionistas en activo, que examinan los organismos reales, están dentro del redil darwinista: los orígenes naturales, un árbol con ramas, la selección y la adaptación.

CAPÍTULO 2

EL CRISTIANISMO

El cristianismo es una religión, algo que pretende explicar la realidad última y el lugar y el papel de los seres humanos dentro de ella. Tiene estructura social e impone prescripciones morales a sus miembros, con ofertas de recompensa y amenazas de castigo (sobre todo en el pasado). Una vez más, comenzaré la discusión históricamente y de nuevo haré notar que no todo el mundo entiende lo mismo por «cristianismo». Como intento comparar el cristianismo con el darwinismo, producto del pensamiento occidental, no me disculpo por centrarme exclusivamente en el cristianismo occidental. (El núcleo de la discusión que viene a continuación se basa en *The Christian Tradition* de Jaroslaw Pelikan [1971-1989]. También han sido útiles Metzger y Coogan, 1993; Hodgson y King, 1994; Gunton, 1997; y McGrath, 1997.)

JESUCRISTO

Para el cristiano, el hecho central y esencial es la existencia, la vida y la muerte de Jesús de Nazaret, un orador, profeta y sanador judío que vivió hace dos mil años en Palestina. Su conducta y sermones perturbaban tanto a las autoridades, en especial las autoridades religiosas judías conservadoras, que fue detenido y crucificado por los romanos, el poder dominador. Los cristianos afirman que Jesús no era una persona común, sino que era el hijo de Dios —el Mesías anunciado por los judíos, el Cristo— y que después de la muerte resucitó, revelándose a sus discípulos antes de ascender a los cielos. La resurrección de Jesús fue el último milagro —en cierto sentido, una ruptura con el orden usual de la naturaleza—, uno entre una serie de ellos que había efectuado, y que iban desde los bastante domésticos

y mundanos (transformar el agua en vino en la celebración de una boda cuando se acabaron las existencias) a los auténticamente poderosos y significativos (resucitar a su amigo Lázaro, así como a la hija del presidente de una sinagoga).

El cristianismo, como el judaísmo antes y el islamismo después, es estrictamente monoteísta. Aunque Dios se convirtió en ser humano en la persona de Jesús, forma parte esencial de la fe el hecho de que Jesús no está separado de Dios, sino que en cierto sentido es Dios. De hecho, el cristianismo es trinitario, cree que Dios ha dejado que su espíritu —el Espíritu Santo— esté con nosotros tras la marcha de Jesús. Es algo muy debatido cómo tenemos que considerar la relación exacta entre Jesús y Dios: constituye un punto de división entre las ramas occidentales y las orientales del cristianismo, que se separaron aproximadamente mil años después de Cristo (1054). Lo que no es aceptable (en el cristianismo tradicional) es argumentar que Jesús era simplemente Dios y no era humano (y, por consiguiente, no sufrió realmente muerte en la cruz) o que era simplemente un hombre y, por tanto, aunque es una buena y gran guía, estaba fundamentalmente equivocado cuando afirmaba su divinidad.

¿Por qué murió Jesús o, mejor, cuál fue el significado de su muerte y su posterior resurrección? En este punto volvemos al judaísmo, del que surgió el cristianismo. Se considera que Dios es el creador del cielo y la tierra, *ex nihilo*, es decir, a partir de nada. No es que Dios llegara y formara materia ya existente. Esta creencia, que la materia está en cierto sentido separada de Dios y que ahí reside la causa del mal y el error, fue mantenida por una secta a comienzos de la era cristiana, denominada los maniqueos y se asocia pues con una de las herejías cristianas más antiguas. Para el cristiano, Dios es el creador, pero no solo el creador: es un creador omnipotente que actúa por puro amor. La primitiva visión que tenían los judíos de Dios —Yavé— era la de un ser capaz de mostrar también otras emociones, como celos y cólera.

Nosotros los seres humanos, que estamos hechos en cierto sentido «a imagen de Dios», somos una parte especial y privilegiada de la creación de Dios. No somos sólo animales. Sin embargo, lamentablemente hemos caído en estado de pecado, debido a la tentación y la caída de los primeros humanos, Adán y Eva. También forma parte

esencial de la teología cristiana tradicional, en especial tal y como fue articulada por San Agustín de Hipona (350-430), el más grande de los primeros teólogos (los «Padres de la Iglesia»), que todas las personas llevan de forma innata el estigma de la caída de Adán. Todos estamos en estado de «pecado original». Sin embargo, Jesús lavó nuestros pecados gracias a su sufrimiento —Dios mismo se dejó matar— posibilitando nuestra salvación futura. Es el cordero del sacrificio. El propio Jesús, aunque humano, no estaba manchado por el pecado original. Ese pecado se transfiere de generación en generación mediante el acto sexual. La madre de Dios, María, concibió siendo virgen.

LAS CREENCIAS CRISTIANAS

¿Cuál es la naturaleza de la salvación y de la vida futura? Sospecho que la mayoría de los cristianos han pensado que era como la vida aquí en la Tierra, sólo que mejor. Me gustaría que fuera como una nueva ópera de Mozart cada noche, con montones de pescado frito con patatas fritas en el intermedio y sin que haya esperando en casa trabajos de estudiantes para corregir. Si la comida está envuelta en hojas de periódicos dominicales salaces que mis padres no me hubieran permitido tener en casa, todavía mejor. Pero en realidad, el cristianismo no dice nada en absoluto sobre esta cuestión, excepto que será el éxtasis y se estará cerca de Dios.

La muerte de Jesús abre el camino a la vida eterna, pero ¿cómo se logra eso? Las explicaciones que tenemos de Jesús —los cuatro Evangelios en el *Nuevo Testamento*, junto con informes posteriores de sus seguidores— especifican con claridad que se nos hacen ciertas exigencias morales. Como todos sabemos, el principal mandamiento moral cristiano es amar al prójimo como a uno mismo. Más allá de esto Jesús no presentó ni dejó un sistema filosófico refinado. Hablaba más bien mediante historias o parábolas, tales como la del buen samaritano: un extraño extranjero que vendeda y cuida a un herido, después de que su propia gente hubiera «pasado de largo» (Lucas 10:31). De hecho, gran parte de las enseñanzas de Jesús se dirigen más al nivel personal. Para disgusto de algunos de sus seguidores, nunca llegó a fomentar una revolución, en especial contra los roma-

nos: «Dad al César lo que es del César y a Dios lo que es de Dios» (Mateo 22:21).

Dadas las prescripciones morales, podría pensarse que se puede comprar la propia salvación, en el Reino de los Cielos, mediante actos buenos. Pensar eso es aceptar otra herejía, la herejía pelagia. No puedes sobornar a Dios. Lo que Él da, lo da incondicionalmente desde la bondad de su propio corazón. No hay nada que nosotros pecadores podamos hacer para merecer o justificar la bondad o munificencia de Dios. Dependemos completamente de su gracia. San Pablo insistió enormemente en eso, al igual que san Agustín. Al final de la Edad Media, al comienzo del siglo XVI, hubo una gran división en la Iglesia cristiana occidental: la Reforma. Aunque esta división tuvo, evidentemente, muchas causas, sociales y culturales tanto como intelectuales, el punto teológico clave de la disputa fue el énfasis agustiniano en la «justificación por la gracia».

En opinión de sus críticos —una afirmación ardientemente discutida entonces y ahora— la Iglesia Católica había ido cayendo cada vez más en el pelagianismo. Supuestamente, consideraba que se llegaba al cielo con las buenas obras y con actos tales como la compra de «indulgencias», que se suponía acortaban el estado de suspensión que había después de morir y antes de llegar al cielo —el purgatorio— que muchos consideraban que era el destino humano. Mil años después de san Agustín, los grandes reformadores, en especial el alemán Martín Lutero (1483-1546) y el francés (aunque afincado en Suiza) Juan Calvino (1509-1564), reafirmaron la majestad y el completo poder de Dios. Dios, y sólo Dios, da y eso está fuera de nuestro control. Las buenas acciones pueden ser importantes y es un indicio de los salvados —difícilmente es Dios indiferente a la bondad de la Madre Teresa o a la maldad de Adolfo Hitler— pero no es un pago por el beneficio recibido. Lo que se da por un lado, el lado de Dios, es infinitamente mayor que cualquier cosa que se pueda dar por el otro, por nuestro lado.

Ya que Dios es omnisciente —esto es, lo sabe todo— y ya que la bondad de Dios es decisiva con respecto a quién se ha de salvar y quién no, los santos y los pecadores están aparentemente predestinados con respecto a su destino último. Sin embargo, el cristianismo está a la vez fuertemente comprometido con la creencia en la liber-

tad humana: después de todo, estamos hechos a imagen de Dios, sobre todo en nuestra capacidad para la acción moral. Nos ocuparemos de la resolución de esta paradoja más tarde. Es preciso resolverla, pues la noción de libertad desempeña un papel importante en la explicación cristiana de uno de los obstáculos más problemáticos para la fe. Si Dios es todopoderoso y es toda bondad, y es de hecho el creador del cielo y la Tierra, ¿cómo se explica el mal? Es impensable que Dios sea responsable del mal —creer eso es negar uno de sus atributos esenciales— y suponer que no puede evitarlo es negar otro de sus atributos esenciales. Hay que buscar alguna salida a ese enigma.

LA AUTORIDAD

El cristianismo es más que un sistema de creencias. Es una institución organizada con funcionarios: sacerdotes, pastores o clérigos, divididos jerárquicamente en líderes y figuras inferiores subordinadas. Agustín (¡de nuevo!) subrayaba, en contra de los denominados donatistas, que la iglesia es algo más que sus miembros pecadores y fallibles, y que sigue siendo válida incluso cuando los individuos que están en ella no cumplan sus ideales, ni sus normas ni sus exigencias. El cristianismo tradicional sigue el ejemplo de un dicho de Jesús a su discípulo Pedro, que su fe sería la piedra sobre la que fundaría su iglesia. A medida que el cristianismo se trasladó de Palestina al centro del mundo entonces conocido, Roma, lo habitual fue considerar que la cabeza de la rama romana del cristianismo —el obispo de Roma— era la cabeza de la iglesia, el Papa. Desde los primeros momentos se creía que el Espíritu Santo se manifiesta a través del Papa y que, por consiguiente, en cierto sentido la doctrina de la Iglesia (el dogma) es un fenómeno en evolución: una revelación en marcha que viene desde arriba. Se creía que el Papa, y de hecho todos los clérigos «ordenados» eran, por tanto, personas que tenían un estatuto especial, conferido por Dios. En concreto, de acuerdo con comentarios efectuados por san Pablo, el gran evangelizador que comenzó persiguiendo a los cristianos y luego se convirtió en la voz más ardiente de la nueva religión, se consideraba con cierta sospecha la actividad sexual. Aunque nunca fue condenada como inherentemente mala (esa posición

era maniquea) se consideraba que la actividad sexual era un signo de debilidad. Se esperaba que los clérigos permanecieran célibes.

Los reformadores desafiaron la mayor parte de esta sistematización eclesiástica. Se ha dicho que la Reforma fue un choque entre aquellos (defensores) que estaban determinados a mantener la línea agustiniana frente al donatismo y aquellos (críticos) que estaban determinados a mantener la línea agustiniana acerca de la justificación por la fe. En esto hay algo de verdad. La Iglesia de Inglaterra, que se separó de Roma más por razones políticas que religiosas —Enrique e Isabel estaban decididos a ser sus propios Papas— mantuvo la estructura de la Iglesia e incluso ha tenido cierta debilidad por la herejía pelagia. No es deportivo que Dios elija ganadores y perdedores sin tener en cuenta los méritos: los caballeros ingleses siempre han tenido un fuerte sentido del juego limpio. Y todos los protestantes (como llegaron a ser conocidos los reformadores) —y en estos se incluían los anglicanos— negaban que los clérigos tuvieran algún estatuto sagrado especial y negaban que el Papa tuviera autoridad para anunciar nuevos dogmas, poco a poco.

¿Cuál es entonces la fuente de autoridad, si la Iglesia y sus oficiales son degradados, como de hecho lo fueron? Algunos de los elementos más radicales del protestantismo —no los luteranos o los calvinistas, sino los seguidores del suizo Ulrico Zuinglio (1488-1531), a los que se denomina a veces anabaptistas— argumentaban que la única autoridad última es Dios cuando habla a cada individuo. Los cuáqueros (la secta británica más cercana a la anabaptista) hablaban de la «luz interior» —«la de Dios en cada hombre»— que guía a todos y cada uno de nosotros. Pero los protestantes más conservadores u ortodoxos, pensaron que el fundamento esencial de su fe era la palabra escrita de Dios, la Santa Biblia. Se encuentra a Dios sólo por la fe (*sola fide*) y Él guía sólo con las escrituras (*sola scriptura*).

Por supuesto, los católicos reconocen la Biblia y consideran que es absolutamente verdadera. Aunque hay que observar que la Biblia no es algo dado por completo en un determinado momento. De hecho, el «canon» sólo se decidió después de un considerable debate. Está el Viejo Testamento, la parte que se ocupa de los judíos y su historia, y el Nuevo Testamento, la parte que nos habla de Jesús (en los Cuatro Evangelios), de los hechos de los primeros cristianos (Los He-

chos de los Apóstoles) y de las cartas de los primeros líderes cristianos. (Los protestantes no aceptan como canónicos todos los libros aceptados por los católicos; algunas partes son relegadas como «Apócrifos»). En un cierto momento se decidió que la Biblia sería vinculante para los cristianos, y sigue siéndolo. Sin embargo, a medida que los radicales se volvieron hacia su interior, los católicos se orientaron hacia el exterior. Estos últimos pensaron (y todavía piensan) que la Biblia debe compartir sitio con la propia Iglesia —la teoría de la teología de «fuente dual» (Juan Pablo II, 1998, 55)—. Resulta significativo que la Biblia siguiera estando en latín, de modo que sólo las personas educadas —sobre todo los clérigos— pudieran preguntar directamente por sus contenidos. En la Contrarreforma, cuyo comienzo señala el Concilio de Trento (1545-1563), la puerta católica se cerró firmemente tras el desbocado caballo protestante y a partir de entonces la Biblia estuvo más disponible para los creyentes que permanecieron en la Iglesia verdadera.

La Reforma estuvo marcada en sus comienzos por la invención de la imprenta, y, ya fuera como causa o como efecto, se podía disponer más rápidamente de la Biblia como fuente potencial de autoridad. No resulta sorprendente que la primera acción de los reformadores fuera traducir la Biblia a las lenguas vernáculas (comunes) y con ello los países protestantes tuvieron como premio la alfabetización. A medida que se degradaba el estatuto del sacerdote, la relación del individuo con Dios era más directa, con la Biblia como guía. Como se podía esperar, los protestantes descartan los elementos de la fe católica que tienen poca autoridad bíblica. En particular, es digno de notar el papel mucho menos importante asignado a la Virgen, cuya función, tal como la registra el Evangelio, es menor tras el nacimiento de Jesús.

Para ser justo con el catolicismo, hay que observar que la Contrarreforma fue algo más que una simple reacción —una reacción tardía— a las fuerzas protestantes. Infundió nuevo vigor en la iglesia, en especial con el establecimiento de un poderoso grupo nuevo u orden religiosa, los jesuitas, dedicado a promocionar la religión verdadera y que era responsable sólo ante el Papa. Su heroico trabajo misionero, muy fructífero en el Nuevo Mundo, sirve como confirmación de su eficacia. Y, al mismo tiempo, se produjo una renovación

teológica. Por ejemplo, hubo una nueva comprensión y apreciación de la noción agustiniana de gracia, así como su articulación, lo que dio profundidad teológica al cisma con los protestantes. Mientras para Lutero la gracia era algo dado por Dios, que declaraba simplemente que el pecador se había salvado —un acto de misericordia ante la naturaleza pecadora— el católico entendía claramente la gracia como un proceso de regeneración, de modo que uno se hacía verdaderamente digno de la salvación.

LOS SACRAMENTOS

Un elemento de la fe cristiana importante es el sacramento, un tipo de señal o signo de Dios: algo que requiere una acción por parte de los creyentes en ciertos momentos fijos o en determinadas ocasiones. Católicos y protestantes difieren acerca de éstos y los primeros reconocen más sacramentos que los últimos. Un sacramento católico, por ejemplo, se da con la intervención de un sacerdote, sin que eso tenga ningún significado religioso especial para el protestante. El sacramento central, reconocido tanto por católicos como por protestantes (excepto algunos grupos como los cuáqueros que insisten en que toda la vida es un sacramento) es el de la Cena del Señor o la Eucaristía. Jesús pasó la última noche con sus discípulos en Jerusalén celebrando la Pascua, esa comida que los judíos comparten para celebrar su liberación de la opresión en Egipto. Jesús exhortó a sus seguidores a recordarle volviendo a reproducir la comida, añadiendo de forma algo misteriosa que el pan que ellos compartían era su cuerpo y el vino que bebían su sangre.

Precisamente el significado de eso ha dado origen a unos dos mil años de discusión y disputa. Tradicionalmente, las palabras se tomaban de manera literal y se pensaba que el pan y el vino se transformaban en el cuerpo y la sangre de Cristo. En cierto sentido, eso es un milagro. Sin embargo, hasta la Edad Media y el redescubrimiento del pensamiento del filósofo griego Aristóteles, los teólogos dentro de la fe católica no encontraron una solución satisfactoria para explicar la Eucaristía, que pasó a ser reconocida como el milagro de la transustanciación. Para entender esta idea es crucial la noción de sus-

tancia y la distinción entre propiedades y accidentes. Las sustancias son cosas y las propiedades son atributos o cualidades que las cosas tienen de modo esencial, que distinguen un tipo de sustancia de otro tipo. Los accidentes son cualidades que tiene una sustancia de modo contingente, y que no alterarían la esencia de la sustancia si cambiaran. Tradicionalmente, en el caso de los humanos, se considera esencial una propiedad, el hecho de que seamos racionales, mientras que el hecho de que seamos bípedos se considera un accidente. Los humanos no son humanos sin racionalidad, pero si anduviéramos a cuatro patas, aún seguiríamos siendo humanos.

Se argumenta que en la ceremonia (la Misa) que efectúa el sacerdote para transformar el pan y el vino en el cuerpo y la sangre de Cristo, los accidentes permanecen inalterados, mientras que las propiedades cambian y, por tanto, cambian las sustancias. De ahí que para los católicos Jesús está realmente en la Eucaristía, aunque ningún examen físico del material suponga la más mínima diferencia. Los protestantes desafían directamente esa creencia, aunque existen diferencias entre ellos acerca de cuál es la alternativa adecuada. Lutero negaba la transustanciación y argumentaba más bien a favor de la consustanciación. Jesús sigue estando presente en el pan y el vino en algún sentido importante, pero no del modo que pretenden los católicos. La analogía de Lutero (tomada de Orígenes, teólogo del siglo III) era la del calor de un trozo de hierro. La sustancia (el hierro) no cambia, pero Cristo (el calor) está ahora presente. Los reformadores más radicales no admitían nada de esto y mantenían que el pan y el vino no eran más que el símbolo de Cristo. Hacemos esto en su memoria —para concentrarnos en su sufrimiento y en su sacrificio amor por nosotros, pecadores— y no hay rastro de lo que, de otro modo, sería canibalismo. «La carne no está literal y corporalmente presente. Pues si lo estuviera, su masa y sustancia serían percibidas y las morderíamos con los dientes» (Zuinglio, 1526, p. 309).

Estas diferencias acerca de la naturaleza de la Cena del Señor indican diferencias significativas a lo largo de todo un espectro. La relación de los protestantes con Dios es muy diferente de la de los católicos. Para éstos, la iglesia es el fenómeno mediador principal: el Papa y los clérigos inferiores, la creación continua de la doctrina, los signos, símbolos y rituales y todo lo demás, son las piezas del cristia-

nismo. Para los primeros, la relación con Dios es mucho más inmediata. En último término, uno está solo, enfrentándose directamente con su creador. A veces se dice que el protestantismo es un retorno al cristianismo primitivo: sin embargo, eso es cierto sólo en un sentido, ya que el cristianismo como religión no existía realmente hasta los trabajos de los Padres de la Iglesia. Pero es cierto que el protestantismo es un intento de volver a una forma más directa de cristianismo, en la que uno responde directamente ante Cristo crucificado —ante una persona y hechos que existieron en momentos determinados de la historia— y no una institución en cambio continuo.

DESPUÉS DE LA REFORMA

A pesar de todas las diferencias —y la Reforma Protestante fue con certeza un hecho muy significativo en los dos milenios de historia cristiana, que produjo tremendos conflictos intelectuales y físicos (la Guerra de los Treinta Años, por ejemplo)— uno siente, mirando los siglos pasados, que esa lucha fue una lucha interna. Ambas partes estaban firmemente convencidas de la autenticidad de su Dios y de la naturaleza divina de Su hijo Jesucristo. Las dos partes también compartían puntos concretos y doctrina: Martín Lutero, por ejemplo, era un monje agustino y debía mucho a esa gran figura en lo que se refiere a teología eclesial, así como con respecto al gran énfasis que ponía en la gracia redentora de Dios. Las diferencias versaban sobre cómo se puede uno acercar mejor a Dios y caminar hacia la salvación eterna, y como las diferencias se daban en la familia y entre hermanos, las disputas eran especialmente agrias.

En los siglos siguientes, el cristianismo tuvo que hacer frente a retos muy diferentes, que procedían de fuera pero que también penetraban dentro de sus muros —donde esos retos a veces encontraban simpatizantes—. Algunos de esos desafíos eran sociales. A pesar de sus carencias, el cristianismo medieval proporcionó una visión del mundo comprensiva para un sistema esencialmente estable, en el que todo el mundo, desde el monarca al más pobre, y fuera hombre o mujer, tenía su lugar. Después de la Reforma, la sociedad comenzó a cambiar drásticamente, a veces a causa de o como respuesta a los fac-

tores desencadenados directa o indirectamente por los cambios religiosos. Una población más educada, por ejemplo, comenzó a preparar el camino a una sociedad más industrializada: un fenómeno que, en concreto, prendió en Gran Bretaña en el siglo XVIII y se extendió al resto de Europa y al Nuevo Mundo. Pero, en un mundo transformado —regido por el capitalismo, que llevaba a la urbanización, al sistema de fábricas y cambios rápidos y continuos en la estructura social— el cristianismo tradicional, incluso el protestantismo, parecían ser irrelevantes y estar pasados de moda. Muy a menudo se asociaba con la fuerza represiva y el *statu quo* conservadores. Estos últimos no dirigían su inteligencia y enseñanzas a las necesidades del pueblo, en especial los intelectuales y la gente común, sino que a menudo tenían poco interés en la prosperidad de la sociedad o del país.

Hubo también factores intelectuales que llevaron a una crisis al cristianismo convencional. La Reforma se produjo en la época de la revolución científica. La astronomía copernicana, que situó el Sol en el centro del universo en lugar de la Tierra, fue una propuesta terrible, que violaba la imagen perfectamente integrada que la aceptación medieval de la creencia en el universo circular había construido, con la Tierra en el centro y esferas perfectas girando a su alrededor. Santo Tomás de Aquino (1225-1274) el más grande de los teólogos medievales, cuya síntesis filosófica del aristotelismo y el cristianismo, conocida como tomismo, todavía define oficialmente a la Iglesia Católica, había ideado una mezcla perfecta entre la física griega y la historia bíblica de la creación que localiza la tierra, y sus habitantes —especialmente los humanos— en el centro del interés de Dios.

Copérnico desalojó a la Tierra de su lugar central y, aunque él mismo no abogaba por un universo infinito, gracias a la ausencia de paralaje estelar, se pasó a considerar que el universo era miles de veces mayor de lo que se había creído hasta entonces (Kuhn, 1957). Psicológicamente, la Tierra era mucho menor y el lugar y estatus de los seres humanos parecía mucho menos seguro. ¿Por qué habría Él de cuidar de una mota de polvo en un lugar del vasto espacio? Si a eso se añadía además la cantidad de tiempo que exigían los nuevos descubrimientos y especulaciones de las ciencias de la Tierra, el Dios de Abrahán, Moisés y Jesús parecía menos familiar.

LA ILUSTRACIÓN

Pero la ciencia no era el único factor, ni siquiera el más importante, en el ataque intelectual contra el cristianismo. De acuerdo con su consideración de la armonía entre la Biblia y Aristóteles, y la naturaleza del universo, santo Tomás había codificado el conocimiento que tenemos de Dios en dos categorías separadas pero conectadas: en primer lugar, está la religión revelada o teología, esto es, el conocimiento que tenemos de Dios a través de la fe, algo que está a disposición de todo el mundo; luego, en segundo lugar está la teología natural o religión, es decir, el conocimiento que tenemos de Dios mediante la razón, algo que sólo está al alcance de las personas entrenadas y educadas. Siempre se subraya que la revelación es superior a la razón, pero forma parte de la doctrina católica que la teología natural es importante y válida. Los protestantes tendían a hacer menos hincapié en la razón —Lutero era más bien inculto al respecto— pero la teología natural seguía desempeñando un papel crucial en el pensamiento protestante. Sin embargo, aunque la religión natural y revelada encontraron fervientes partidarios, en el siglo XVIII —en esa época y movimiento conocido como la Ilustración— se atacaron todas las formas y vías religiosas, ataques que continuaron durante el siglo XIX.

La religión revelada, en especial en la versión protestante, hace muchísimo hincapié en la Biblia. Desgraciadamente, a medida que se desarrolló la erudición histórica —en especial, la erudición histórica alemana— que ponía especial énfasis en los archivos y fuentes similares, que deseaba trazar analogías antropológicas, que tenía una mayor comprensión de la psicología humana y que efectuaba lecturas hermenéuticas y comparaba los textos, resultó cada vez más evidente que se producen problemas importantes con la simple lectura literal de los textos bíblicos. Hay contradicciones, omisiones, adiciones, cambios de estilo, autorías múltiples, etc. Puede que la Biblia sea la palabra de Dios, pero seguro que no es la simple y sencilla palabra de Dios. Es una colección muy humana de documentos y en cierto modo tiene que ser leída de esa manera. Como era de esperar, no faltó mucho tiempo para que esta denominada erudición superior se utilizara para criticar completamente el cristianismo revelado, incluso hasta el punto de argumentar que era una muestra de que las creencias cristianas son

insostenibles o ficticias. Primero fue Ludwig Feuerbach (1841) argumentando que la religión era tan sólo una proyección de la naturaleza humana, parte de un ansia por encontrar significados últimos, pero sin realidad objetiva. Luego fue Karl Marx (1845), quejándose de que Feuerbach no había ido suficientemente lejos, que no se había dado cuenta de que la religión forma parte del sistema social utilizado para mantener a las masas en su lugar. «Feuerbach... no ve que el “sentimiento religioso” es en sí mismo un producto social» (555. 35).

A la religión natural o teología tampoco le iba muy bien. Inicialmente, después de la Reforma, parecía ir a mejor. Primero fue Descartes renovando el argumento ontológico, la prueba de la existencia de Dios que tuvo su origen en San Anselmo y que deriva Su existencia de Su esencia: Dios es eso de lo que nada mayor puede ser concebido y por eso existe necesariamente. Luego, el argumento teleológico —que deriva Dios de la naturaleza compleja de Sus obras, una inferencia que procede de Platón y que defendió santo Tomás de Aquino— parecía encajar perfectamente con los nuevos descubrimientos de la ciencia. Todo el diseño que estaban descubriendo las investigaciones parecía hablar directamente de Su existencia y magnificencia.

Todas esas formas de argumentación fueron examinadas críticamente por los filósofos. Immanuel Kant (1795) fue quien más se opuso al argumento ontológico, afirmando que su defecto es que trata la existencia como un predicado como otro cualquiera, por ejemplo, el color. Pero, una vez que vemos que no es así (en realidad) y que funciona de una manera diferente —decir que Dios existe es muy diferente a decir que Dios es bueno— entonces el argumento se viene abajo. David Hume (1779) atacó del mismo modo el argumento teleológico, mostrando que, en vez de probar algo así como el Dios cristiano, prueba igualmente que el mundo se asemeja más a un repollo que a un objeto de diseño consciente o, alternativamente, que existía una cuadrilla de obreros produciendo no sólo un mundo sino toda una serie de mundos entre los cuales éste quizás es uno más.

Tampoco el problema del mal se puede barrer fácilmente bajo la alfombra, haya o no libre albedrío. De manera similar, los milagros fueron examinados críticamente por Hume y llegó a la conclusión de que es más razonable pensar que los informes de milagros son el resultado de la ignorancia y de ilusiones que narraciones de auténticas

intervenciones de Dios en el curso normal de la naturaleza. Al parecer, probablemente el propio Hume no negara completamente que existiera algo más que lo que ve el ojo —luego diremos más sobre este punto—, pero para cuando había acabado los argumentos tradicionales habían sido machacados de mala manera. Ya no se podía asumir confiadamente que la razón respalda la fe, justificando la creencia no sólo en Dios sino en el Dios cristiano. De repente, desde un punto de vista intelectual, la religión cristiana parecía tan anticuada como socialmente irrelevante: incluso dañina.

CAPEANDO EL TEMPORAL

Hubo una serie de reacciones a esta crisis. Unos trataron de seguir con la vieja religión, tratando de seguir adelante, de algún modo, con el viejo paradigma tal como era. Otros trataron de aceptar las críticas y revisar o recrear el cristianismo de un modo nuevo o moderno.

En primer lugar, entre las reacciones más conservadoras, tenemos el surgimiento de la religión evangélica, marcada en Gran Bretaña en el siglo XVIII por el advenimiento del metodismo y en los siglos XIX y XX por numerosas sectas americanas (Marsden, 1990, 1991). En ellas se hacía hincapié fundamentalmente en la afirmación de que Jesús murió para salvar a la gente de sus pecados (creencia conocida como arminianismo) en lugar de sólo a unos pocos selectos (una visión extrema probablemente sólo aceptada plenamente por el ultra calvinismo). Sin embargo, se subraya que para ser salvado hay que comprometerse personalmente con Cristo. Dicho de otro modo, se hace hincapié en la libre elección que uno hace al comprometerse con Jesús, quien luego derramará su gracia sobre ti. Cualquiera que haya visto un programa de televisión protagonizado por uno de los predicadores evangélicos más famosos de hoy en día, Billy Graham, sabrá lo importante que es ese compromiso personal con Cristo: el deseo de levantarse y declararlo abiertamente. Para el evangélico, la relación personal con Dios es fundamental y eso por lo general se logra mediante Su Palabra, esto es, mediante la Biblia.

Normalmente se considera que la acción moral es un aspecto importante del estilo de vida evangélico. No se efectúa de una forma

pelágica para comprar el billete al Reino de los Cielos, sino más bien como signo de que se ha recibido la gracia de Dios y se quiere vivir en armonía con Él. Hoy en día, a menudo se considera que los evangélicos son socialmente conservadores. En particular, en Norteamérica, con la tendencia a lecturas bastante literales de la Biblia, la ley del Viejo Testamento está en la cumbre, con actitudes duras respecto a la justicia social, incluyendo cosas tales como una fuerte aprobación de la pena capital. El capitalismo y el anticomunismo también están aparentemente del lado del Señor. Históricamente, sin embargo, lo que son marcas de la casa del evangelismo son la acción y la preocupación moral y no necesariamente la aprobación de toda una filosofía política. Los evangelistas británicos eran fuerzas avanzadas en la lucha contra los peores excesos del industrialismo y del capitalismo. Anteriormente, el círculo evangélico de William Wilberforce (padre de Samuel) había sobresalido en la lucha contra la esclavitud.

Un enfoque alternativo, que trata de superar las críticas de los últimos siglos, es el de la Iglesia Católica (al menos, hasta hace poco) y algunas ramas más conservadoras del protestantismo. Se argumenta que las críticas no tocan los principios fundamentales de la fe cristiana. Como veremos, a pesar de los argumentos de David Hume, la argumentación del diseño sobrevivió hasta bien pasado el siglo XVIII y hay mucha gente que diría que hoy en día aún tiene fuerza. Lo mismo es cierto de cosas tales como los milagros. Aquí encontramos, en una cierta medida, un desafío a los argumentos modernos, y una reafirmación de la autoridad de la iglesia. Se mantiene la estructura social del cristianismo tradicional —nótese, por ejemplo, el rechazo completo de la Iglesia Católica a contemplar la ordenación de mujeres, algo muy bien recibido por muchas Altas Iglesias Anglicanas—. También se mantiene la estructura metafísica. Los católicos (a diferencia de los protestantes) todavía añaden santos a sus listas, un proceso que depende de la validación de signos milagrosos como auténticas señales de santidad. Al igual que sucede con los evangélicos, también encontramos preocupaciones sociales y morales que reflejan, ciertamente, la teología de esta concepción particular del cristianismo. La fuerte oposición al aborto es un ejemplo que hace al caso.

CON EL VIENTO A FAVOR

Otros enfoques cristianos modernos consideran muy en serio los argumentos de la Ilustración. Lo que se mantiene en este punto es que la verdad debe primar y que no se puede dejar que la religión siga su camino. Si la ciencia, la filosofía o la historia nos dicen que se pueden poner en cuestión las afirmaciones religiosas y que se puede mostrar que son erróneas, entonces, adelante. Hay que revisarlas o, si fuera necesario, rechazarlas.

Ante todo tenemos el «liberalismo». Aquí fue crucial el pensamiento del teólogo alemán Friedrich Schleiermacher (1768-1834), que contestó las críticas kantianas a la teología natural subrayando la importancia de lo subjetivo, del sentimiento, de la «autoconciencia» de la persona religiosa y el modo en que el cristianismo se reduce a un sentido de «dependencia absoluta» (Schleiermacher, 1928). Según se desarrolla el liberalismo, parece que las afirmaciones de la religión —por ejemplo, sobre el pecado de Adán o la resurrección de Jesús— son aseveraciones de la misma categoría epistemológica que las afirmaciones de la ciencia, la filosofía o la historia. Si no resisten las pruebas que hay contra ellas, deben ser rechazadas.

Dada esta postura, generalmente hablando, lo que se encuentra a partir del liberalismo es una constante retirada desde casi todas las clases de teología tradicional. Poco sale indemne, si es que queda algo, ya sea el Antiguo Testamento, el Nuevo Testamento o las creencias añadidas o embellecidas por los cristianos a través de las épocas. De hecho, para muchos liberales lo que queda simplemente es el ejemplo de Jesús como hombre moralmente perfecto dispuesto a efectuar el sacrificio último como muestra de amor ilimitado, y el código moral que se considera está inserto en el mensaje cristiano —un código moral que debe adaptarse a la comprensión que tenemos hoy en día de cosas tales como la psicología, la antropología y la biología—. Al carecer de teología formal, los cristianos liberales buscan el significado en las exigencias y normas éticas de su fe. Se los encuentra en la vanguardia de muchos de los movimientos sociales de los dos últimos siglos.

Un enfoque alternativo, que acepta la ciencia como ciencia y la filosofía como filosofía, niega que esto signifique que haya que des-

truir el interior del cristianismo de todo excepto del mensaje moral. Los influjos son aquí epistemológicos, en especial de existencialistas como el filósofo danés del siglo XIX Soren Kierkegaard, con su insistencia en que la creencia cristiana requiere un «salto de la fe» que va más allá de lo probable hasta lo desconocido: que, en cierto sentido, una auténtica creencia religiosa exige este compromiso. A los ojos de tales creyentes, el cristianismo liberal (protestante) resulta incapaz de tratar de modo adecuado el problema del pecado y del mal: un problema exacerbado y magnificado en el último siglo de la manera más terrible, incluso por (especialmente por) la gente que en muchos aspectos aparenta ser la cima más alta de la humanidad. La creencia de que la religión se reduce simplemente a una colección de normas éticas, sin la gracia de Dios para los pecadores o la promesa de salvación que Él nos dio libremente, a nosotros que no nos lo merecemos, parece una burla en la era moderna.

El defensor más influyente de esta «neo-ortodoxia» fue el teólogo suizo Karl Barth. Crítico de la teología natural —descubrió que el Dios de los filósofos tenía poca relación con el Dios del cristianismo—, Barth pensaba que la realidad última era, en cierto sentido, otra y diferente a la de la experiencia tal y como normalmente la conocemos. No es sólo extraña, sino en cierto sentido completamente ajena. Es una cuestión de marcos conceptuales diferentes, en el sentido más fuerte posible. Tenemos nuestro mundo: «...el mundo de los seres humanos, y del tiempo, y de las cosas...». Y luego tenemos el mundo desconocido: «el mundo del padre, y de la Creación Original y de la Redención». Son diferentes dimensiones que se juntan para Barth el cristiano a través de la persona de Jesucristo, nuestro salvador: «el punto en la línea de intersección en que la relación se convierte en observable y observada» (Barth, 1933, p. 29). La conducta moral no se deja de considerar importante, ciertamente, pero —en una línea que se retrotrae a través de Lutero hasta san Agustín y, finalmente, a san Pablo— la justificación por la gracia es lo que se convierte en el centro absoluto de la creencia cristiana.

EL CRITERIO DE COMPARACIÓN

Las diversas posturas que acabo de bosquejar no son las únicas opciones para un cristiano de hoy; pero son, ciertamente, algunas de las más importantes. Y ahora que tenemos ante nosotros algunas de las principales afirmaciones del darwinismo y algunas de las afirmaciones más importantes del cristianismo, estamos preparados para compararlos. En los siguientes capítulos, no voy a intentar hacer una comprobación exhaustiva —y algo tediosa— de todas las afirmaciones que todos los darwinistas han efectuado contra todas las afirmaciones que todos los cristianos han hecho. ¡No pasaría del primer tema! No voy a aburrirles en cada punto con mi criterio de selección, pero debo decir que he pretendido considerar las cuestiones más difíciles y fundamentales. No soy una persona particularmente heroica, pero un ejercicio de este tipo sería casi inútil si siempre tomara la opción más fácil. Sabemos antes de comenzar que el cristiano liberal, tal y como lo he caracterizado antes, va a tener pocos problemas con cualquiera de las afirmaciones que se hagan en nombre de la ciencia. Así pues, las ideas de esa clase de gente van a ser objeto de relativamente poca discusión en las siguientes páginas.

Pero, por supuesto, del mismo modo, si la discusión ha de tener un verdadero valor, debo abordar los problemas que implican creencias que serán aceptadas o respetadas o reconocidas por los darwinistas y los cristianos de hoy. Así pues, no examinaré creencias esotéricas que sostiene algún grupo pequeño de creyentes, científicos o religiosos. Me inclinaré, por consiguiente, a comparar una forma muy fuerte de darwinismo frente a las formas muy tradicionales de cristianismo, esto es, el católico y la corriente principal protestante. Como veremos en mi tratamiento del libre albedrío y el pecado original, si podemos hacer algún progreso comparando la concepción del mundo científica que incorpora la selección natural con la concepción del mundo religiosa agustiniana, entonces, quienes se hallen en una zona que tiene ideas más moderadas (si podemos caracterizarlas así) podrán basarse, ciertamente, en las conclusiones a las que habremos llegado. Éste no habría sido el

caso necesariamente si hubiéramos comenzado desde los otros extremos de la escala. Tal y como está en la naturaleza de estas cosas, dudo de que mi enfoque satisfaga a todo el mundo. Pero ustedes saben cuál es y por qué lo he adoptado.

CAPÍTULO 3

LOS ORÍGENES

La «religión revelada» es la creencia a la que se llega a través de la revelación o de la fe, directamente o a través de la autoridad de otros y se encuentra al final de la escala desde la que comenzaré mi examen del darwinismo *versus* el cristianismo. Evidentemente, no cualquier parte del credo cristiano, aunque ocupe un lugar central dentro del sistema, tiene la misma importancia para nuestra investigación. Sin embargo, la cuestión de los orígenes es crucial en el cristianismo y es (prácticamente por definición) una cuestión sobre la que la evolución tiene mucho que decir. Así que comencemos por ahí, concretamente con la historia de los orígenes desde los primeros capítulos del Antiguo Testamento.

LA SAGRADA ESCRITURA

La Biblia ocupa un lugar especial en la fe de los cristianos. Existe para ello una razón histórica, que se retrotrae al exilio babilónico de los antiguos judíos (587-538 a. C.). Desposeídos de sus tierras y exiliados lejos de su hogar, volvieron a sus antiguas tradiciones y escritos como medio de poder mantener su identidad nacional y espiritual. La Torá, la ley tal y como se da específicamente en los primeros cinco libros (el Pentateuco) de la Biblia, se convirtió de ese modo en historia y prescripción, así como en la promesa del amor y preocupación futura de Dios: una historia de salvación (Farley y Hodgson, 1994, pp. 64-65). En sí, esos escritos tenían un estatuto especial: como Dios los había inspirado y dado, eran algo más que verdades contingentes. Tenían que ser verdaderos en cualquier sentido posible. Y esta actitud fue la que heredó y se extendió en el primer cristianismo, a medida que desarrolló su propio conjunto de escritos sagrados: un conjunto que incluía

el testamento judío, ya que anticipaba la llegada de Cristo y ponía en su contexto la necesidad de esta llegada.

Inmediatamente tenemos nuestro primer punto potencial de conflicto entre el darwinismo y el cristianismo. El Génesis viene con su propia historia de la creación, que Dios hizo el Cielo y la Tierra y sus moradores en sólo seis días —los primeros seres humanos, Adán y Eva, son la culminación del proceso de creación—. No se dan fechas absolutas, pero si se es suficientemente emprendedor e imaginativo —calidades que algunos cristianos poseen en abundancia— se puede proceder hacia atrás, desde los tiempos de Jesús, utilizando las genealogías detalladas que se dan en el Antiguo Testamento y encontrar que el proceso de creación sucedió hace seis mil años aproximadamente, cuatro mil antes de Cristo. (En realidad, el Génesis incluye dos historias sobre la creación que difieren en detalles. En la primera, Adán y Eva son creados a la vez; en la segunda, Eva es creada a partir de Adán.)

Además de todo esto existen historias y hechos subsiguientes, especialmente el diluvio universal que destruyó todo menos unos cuantos seres humanos y animales. Evidentemente, nada de esto es compatible con el evolucionismo, que encuentra el origen de los organismos en un mecanismo evolutivo, que hace su trabajo en un lapso de tiempo de 4.500 millones de años. Y aunque el evolucionismo acepta que los seres humanos han aparecido muy recientemente, niega que sean necesariamente el final de la creación —o incluso que la creación por ley ya está acabada—. Al margen del hecho de que el Diluvio compete más a la geología que a la biología, todavía no hay un lugar concreto para este cuello de botella por el que han tenido que pasar todos los organismos vivos.

Puesto que hay que considerar que la Biblia es la palabra infalible de Dios, ¿cómo están de comprometidos los cristianos con una lectura del Génesis tan absolutamente literal? ¿Debe dársele un sentido tal que enfrente el evolucionismo darwinista con la Biblia en un conflicto irresoluble? Déjeme comenzar históricamente y luego pasaremos a la discusión analítica.

EL CATOLICISMO

Comienzo con la fe católica y entonces no hay que sorprenderse con encontrar que mi primer punto de referencia es san Agustín de Hipona, allá en los siglos IV y V de la era cristiana. Convertido al cristianismo, san Agustín se unió posteriormente a los maniqueos. Esta secta —que creía que la materia era inherentemente mala— consideraba que la Tierra era un campo de batalla entre las fuerzas del bien y del mal, que Jesús, aunque era un profeta, no era divino, y que el Antiguo Testamento era un sinsentido pernicioso. Cuando se convirtió de nuevo a la verdadera fe, san Agustín se dio cuenta de que su principal tarea debía ser luchar contra la herejía maniquea. Si se insistía en una lectura completamente literal del Génesis, sólo se alentaría al enemigo, que se valdría de las inconsistencias existentes tanto en la Biblia como entre la Biblia y las creencias científicas comúnmente aceptadas. «Es algo lamentable y peligroso que un infiel oiga que un cristiano dice sin sentidos sobre esos temas, en especial explicando las Sagradas Escrituras; y debemos poner todos los medios para prevenir una situación tan embarazosa, en que la gente muestra su vasta ignorancia en el cristianismo y se pone en ridículo» (san Agustín, 1982, 42-43, I, 19, 39).

Basándose en el pensamiento de otros (especialmente Orígenes) que se habían dado cuenta de que en ese punto había peligros indefinibles, san Agustín desarrolló la influyente tesis de que Moisés (el supuesto autor del Génesis) tenía que escribir de forma alegórica o metafórica, porque los antiguos judíos desconocían la ciencia. Lo que Moisés dijo no era falso, pero tampoco necesariamente la verdad literal. Como cuestión práctica, hoy deberíamos comenzar aceptando la Biblia en su valor literal. Pero si la Biblia considerada literalmente es manifiestamente falsa, entonces se puede permitir que se interprete. Aunque por supuesto san Agustín no era evolucionista en el sentido en que nosotros entendemos el término, parece que él mismo favoreció una concepción cuando menos evolutiva de la creación orgánica. En su teología, era crucial que Dios hubiera creado todo de una vez directamente a partir de la nada: la idea, el deseo y la creación eran todo uno. San Agustín creía por tanto que las formas orgá-

nicas fueron creadas potencialmente en una especie de forma seminal que se realizaban cuando las condiciones eran las adecuadas — por ejemplo, cuando aparecieron los mares.

Una dificultad que tiene el sistema agustiniano es la cuestión de lo firmemente demostrada que tiene que estar una ciencia para de-sautorizar la escritura literal. Si se considera que la posición agustiniana exige (en el lenguaje de los tribunales) que se pruebe que las afirmaciones científicas que están en conflicto con las escrituras son correctas más allá de cualquier duda razonable antes de que sean aceptadas, entonces se podría proponer un criterio más débil. Quizás haya que aceptar la ciencia si es más probable que menos. Hay indicios de esto incluso en san Agustín, pero hay que esperar a la revolución científica para que se articule plenamente esta postura, especialmente gracias a Galileo (McMullin, 1981). Su afirmación era que la verdad no se puede oponer a la verdad y que como las verdades de la ciencia, al igual que las verdades de la revelación, proceden de Dios, no puede haber un auténtico conflicto. De ahí que, como la religión y la ciencia están igualmente equilibradas en esencia, no debe haber ninguna presunción *a priori* a favor de la religión y hay que dejar que la ciencia haga su trabajo.

Nada físico que la experiencia de los sentidos coloque ante nuestros ojos o que las demostraciones necesarias nos prueben, debería ponerse en cuestión, por no decir condenar, debido a pasajes bíblicos que tengan un significado en apariencia distinto. Los enunciados de las escrituras no están limitados por reglas tan estrictas como los hechos naturales y Dios no se revela de manera menos excelente en esos hechos que en las proposiciones sagradas de la Biblia («Carta a la Gran Duquesa Cristina» en Galileo, 1957, pp. 182-183).

Como es notorio, Galileo no consiguió que las autoridades coincidieran con este modo de pensar. Pero era el tiempo de la Contrarreforma, como ya hemos dicho un momento en que la iglesia estaba en guerra desesperada con los protestantes y difícilmente podía permitirse un debilitamiento de su posición. Con el éxito de la ciencia en los cuatro siglos pasados, se ha hecho evidente que se requiere un enfoque más moderado de la tensión entre la Biblia y la ciencia y, de hecho, desde finales del siglo XIX parece que la iglesia ha adoptado este enfoque moderado galileano (la autoridad pertinente es la en-

cíclica *Providentissimus Deus* del Papa León XIII, 1893). Hoy en día, las máximas autoridades aceptan ahora que la evolución —incluso, en algunos aspectos, la evolución darwinista— está suficientemente bien establecida, de modo que se puede mantener lícitamente. «La teoría de la evolución es más que una hipótesis. Realmente es notable que los investigadores hayan aceptado progresivamente esta teoría, siguiendo una serie de descubrimientos en diversos campos de conocimiento. La convergencia, que ni se buscó ni se fabricó, de los resultados del trabajo realizado de forma independiente es en sí misma un importante argumento a favor de esta teoría» (Juan Pablo II, 1997, 382).

EL PROTESTANTISMO

¿Qué sucede con la postura protestante sobre la historia de la creación que aparece en el Génesis? Se podría esperar que en este punto hubiera más tensión, en especial en los afluentes de la corriente principal. Lo distintivo de los grandes reformadores era, por encima de todo, el énfasis renovado que ponían en la Biblia, cuando se busca entender cómo funciona la gracia de Dios en este mundo nuestro de imperfección. No fue una mera casualidad que Lutero fuera el más importante de los traductores de la Biblia a su lengua vernácula. Sin embargo, histórica y conceptualmente, hay que tener cuidado. A medida que la Reforma se asentó alrededor de 1600, aparecieron muchos que tomaban una postura estricta acerca de la verdad literal de la Biblia. «Ningún error, ni siquiera en cuestiones triviales, ningún defecto de memoria, por no decir falsedad, se puede hallar en ningún lugar de las Sagradas Escrituras» (Calvio, citado en Dillenberger, 1960, p. 97). Pero los propios Lutero y Calvino tenían una postura más tolerante acerca de la interpretación. Para ellos, lo que contaba no era la literalidad sin vida; más bien era la fe que se basaba en Jesucristo. Todo lo demás era subsidiario, hasta tal punto que vemos que Lutero desdeñaba en realidad esas partes del Nuevo Testamento que consideraba que no estaban suficientemente de acuerdo con sus propias creencias. Patentemente, se refería a la Epístola de Santiago como «sólo polvo y paja». A Calvino le preocupaba más adoptar una lec-

tura literal de la Biblia, pero también se daba cuenta de que era necesario algún tipo de trabajo interpretativo. Con este fin, introdujo su famosa doctrina de la «acomodación», que reconocía que la Biblia está escrita a veces de forma que sea inteligible para quienes no estén científicamente adiestrados, que no sabrían seguir un discurso sofisticado.

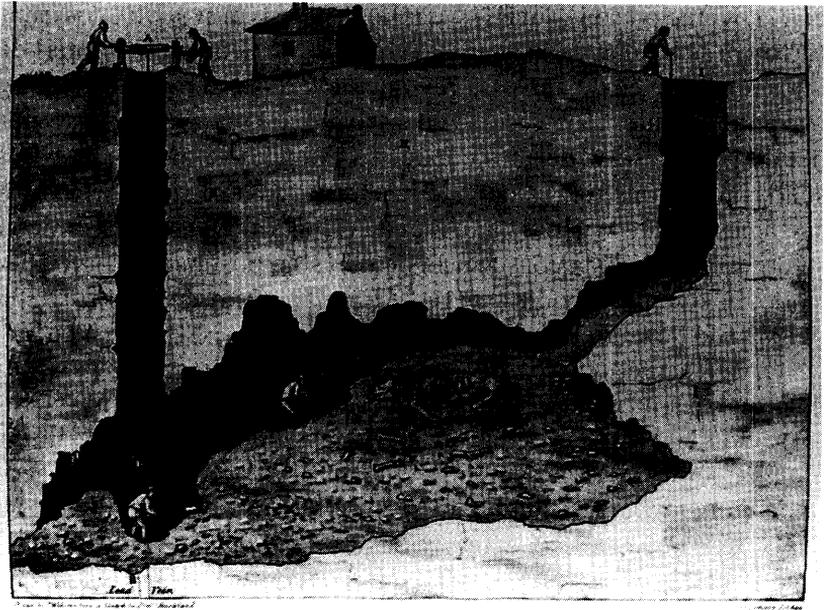
Moisés escribió en un estilo popular cosas que, sin instrucción, todas las personas corrientes imbuidas de sentido común son capaces de entender; pero los astrónomos investigan con gran esfuerzo cualquier cosa que la sagacidad de la mente humana puede captar. No obstante, no hay que reprobar este estudio, ni hay que condenar esta ciencia, porque algunas personas fanáticas quieran temerariamente rechazar cualquier cosa que les sea desconocida. Y la astronomía no sólo es muy placentera, sino que es muy útil conocerla: no se puede negar que ese arte revela la admirable sabiduría de Dios... Tampoco Moisés deseaba realmente apartarnos de este propósito al omitir cosas que son peculiares de ese arte; pero como se le ordenó enseñar también a los ignorantes e incultos, así como a los cultos, no podía cumplir su cometido más que descendiendo a este método tosco de instrucción... Por eso, Moisés adapta su discurso al uso común (Calvino, 1847-1850, 1, pp. 86-87).

Tanto Lutero como Calvino aceptaban la astronomía ptolemaica, más porque era la postura razonable de su época que porque estuvieran desesperadamente interesados en defender toda palabra literal de la Escritura. De hecho, en el periodo del siglo XVI tras Copérnico (1543-1600) había sólo diez copernicanos de pura sangre: siete eran protestantes y tres católicos (Westman, 1986). Entre los protestantes estaba Osiander, que escribió la introducción al *De Revolutionibus* (es verdad que con una interpretación instrumentalista, negando que hubiera que considerar literalmente el heliocentrismo) y Georg Joachim Rheticus, una persona que pertenecía al círculo del Melanchton, compañero reformista de Lutero y a quien Copérnico permitió publicar una versión preliminar de la teoría heliocéntrica (*Narratio Prima*, 1540).

Según nos adentramos en el siglo XVII y en el nacimiento de la ciencia moderna, la acomodación entra en plena actividad. Se debate enormemente la conexión exacta entre protestantismo —en concreto el calvinismo— y la ciencia, pues estaba claro que ninguna lectura literal del Génesis iba a concordar con los descubrimientos empíricos.

«La verdad no se puede oponer a la verdad.» ¿Qué sucede entonces con la evolución y el génesis? Cuando llegamos al siglo XIX, los científicos ya se habían dado cuenta de que la Tierra debía tener más de unos pocos miles de años. La revolución industrial impuso este hecho ante la gente. La necesidad de excavar para obtener carbón y minerales, la necesidad de abrir conductos y túneles a través de las rocas sólidas para construir canales, la búsqueda de materiales y más cosas, hicieron que la geología fuera una ciencia vital y necesaria y con su desarrollo llegó la consciencia de que sólo postulando largos periodos de tiempo se podía esperar lograr una comprensión ordenada del pasado de la Tierra.

Es cierto que, incluso en el siglo XIX, científicos respetables se dedicaron bastante a la «geología bíblica», tratando de encontrar confirmación en las rocas de las afirmaciones que hacían las escrituras (Millhauser, 1954). El Reverendo William Buckland, profesor de geología en la universidad de Oxford, publicó (en 1823) una obra que supuestamente proporcionaba evidencia del diluvio de Noé, pero en realidad este tipo de trabajo estaba pasado de moda (Figura 7). Las escuelas que competían entre sí en la década de mil ochocientos treinta, la geología uniformista de Charles Lyell y la catastrofista de la mayoría de los demás, incluyendo los científicos profesoriales ordenados de Oxford y Cambridge, no consideraban literalmente el Génesis. Los primeros postulaban cantidades masivas de tiempo y la acción lenta pero segura de fuerzas semejantes a las que nos rodean hoy en día (viento, lluvia, heladas, etc.). Los últimos, partiendo de las especulaciones geológicas del gran biólogo francés Georges Cuvier (1813), suponían que la Tierra se está enfriando a partir de un estado fundido y que de vez en cuando un inmenso cataclismo destruye lo que existía antes, haciendo borrón y cuenta nueva para nuevas creaciones. Es cierto que a los catastrofistas podía preocuparles si los seis días de la creación se referían a seis grandes periodos, o si hubo un largo periodo de tiempo, no mencionado, que separaba los distintos días (de veinticuatro horas), pero eso era la religión intentando ajustarse a la ciencia. Cuando Philip Gosse en *Omphalos* (1857) sugirió que quizás los fósiles eran artefactos que Dios había puesto para comprobar nuestra fe, se le ignoró por estar fuera de los límites de la ciencia: y de la verdadera religión, dicho sea de paso.



7. Una de las ilustraciones que puso Buckland (en su *Reliquiae Diluvianae*) que pretendía probar la existencia del diluvio universal. El esqueleto G es de un rinoceronte, arrastrado a la cueva y enterrado por los escombros del diluvio (E). Buckland afirmaba que el que sólo hubiera huesos para reconstruir un rinoceronte probaba la extrema rapidez con que cayó la lluvia (Buckland, W., *Reliquiae Diluvianae*, 1823).

Así pues, por la época en que Darwin apareció con *El origen de las especies*, los protestantes ya se habían ocupado del problema del Génesis (Ruse, 1975b, 1979a). Simplemente, no había que considerar que aquellos primeros libros eran descripciones literales de la realidad científica. Había todavía mucha tensión acerca de lo que hemos visto denominar crítica superior, en la que los eruditos bíblicos trataban los textos como si fueran documentos seculares, dando explicaciones naturalistas de las historias del Génesis; pero el mundo intelectual también estaba en el camino del pensamiento moderno, en el que se considera que la primera historia de la creación que aparece en el Génesis (fecha en el año 600 a. C. y el exilio babilónico) es una afirmación del poder de Dios y de su preocupación por un pueblo des-

poseído, y se interpreta que la segunda historia de la creación del Génesis (fechada en el año 1000 a. C. y la época del rey David) es una articulación del lugar y el papel de un rey (simbolizado por Adán) con respecto a su pueblo (simbolizado por el resto de la creación) (Bergant y Stuhlmueller, 1985).

DESPUÉS DEL *ORIGEN*

¿Por qué, entonces, se produjo tan enorme controversia cuando se publicó el *Origen*? Hay dos respuestas. La primera es que ¡no hubo tanta controversia religiosa! Observé en el prólogo que el choque más famoso —entre Wilberforce y Huxley— es fundamentalmente una invención posterior de los evolucionistas triunfantes, que querían mostrar que los dragones que mataban eran mayores de lo que eran realmente en la vida real. Lo cierto es que, aunque la gente no aceptara la selección, se aceptó rápidamente la evolución como un hecho (y algo que requería una teoría). Escuchen al que luego sería arzobispo de Canterbury: «Incluso quienes luchan por la interpretación literal de esta parte de la Biblia admitirán, generalmente, que el propósito de la revelación no es en absoluto enseñar Ciencia: Es enseñar las mayores lecciones morales y espirituales, y considera los hechos de la naturaleza tal y como aparecen ante la gente común» (Temple, 1884, pp. 180-181).

La segunda observación que hay que hacer sobre el periodo posterior al *Origen* es que el núcleo de la controversia como tal no se centraba sin duda en las lecturas literales del Génesis (Moore, 1979). Había otros factores —factores que consideraremos más adelante— como el problema del diseño y el lugar de las almas inmortales, que parecían mayores. Los sacerdotes sofisticados, entonces y ahora, simplemente no pensaban que las historias de la creación del Génesis o las afirmaciones relacionadas, como la del Diluvio, fueran importantes a la hora de considerar la verdad de la evolución o cualquier otra teoría de las causas.

Todo eso supone ignorar la controversia actual sobre «la ciencia creacionista». Si todo era tan cálido y amistoso como sugiero, ¿por qué tuve que volar a Arkansas en 1981? ¿Por qué hay todavía cris-

tianos evangélicos que creen que hay que volver a una explicación de los orígenes basada estrictamente en la Biblia: seis días de creación, los seres humanos los últimos, diluvio universal, y mucho más, incluso una historia muy breve de la Tierra? Por razones legales técnicas —miedo a chocar con la separación que establece la Constitución estadounidense entre iglesia y estado— estas personas por lo general no hacen gala de que lo que sostiene su pensamiento es la Biblia, pero no obstante es así. Para esos creyentes, el darwinismo y el cristianismo siguen caminos distintos justo desde el principio. Simplemente, no hay manera de que un darwinista pueda ser cristiano.

La gente a la que ahora me refiero no son cristianos tradicionales: al menos, no comparten la tradición cristiana —católica o protestante— de reconciliar la ciencia y la religión. Pero, ¿por qué existen entonces? Hay una serie de razones, tanto a nivel individual como en un nivel social más amplio (Marsden, 1980; Numbers, 1992; Conkin, 1998). Todo comienza en el siglo XIX, en América concretamente, cuando el protestantismo tradicional asume una forma evangelista mucho más ferviente, con testimonios de fe y afirmaciones de que la sinceridad, y no el intelecto y el aprendizaje, son las auténticas señas del creyente. Entonces aparecieron versiones modificadas de las viejas sectas y nuevas formas de creencias y sectas —casi cultos, en muchos casos—. Una característica de esta religiosidad basada en el individuo fue el retorno a la Biblia y un renovado interés por la interpretación, a veces de esos pasajes que parecían hablar del futuro: naturalmente, eran de gran interés personal para quienes estaban conquistando una nueva tierra.

La revelación, con su predicción del Armagedón, fue objeto de mucha indagación comprensiva y muchos creyentes encontraron que los cuentos del Génesis —la creación y luego el diluvio— reflejaban la confirmación directa de lo que iba a suceder en el futuro. Como si dijéramos, el Alfa y el Omega. Uno de esos grupos de «dispensacionistas» (creyentes en eras que culminaban en catástrofes) eran los seguidores de Mary Ellen White, los adventistas del séptimo día. A comienzos del siglo, un entusiasta, un viajante de comercio canadiense llamado George McCready Price, ideó todo un sistema geológico que daba supuestamente respaldo científico total al Génesis considerado de forma literal. Normalmente, esas ideas —Price no tenía formación

científica alguna— habrían recibido poca atención, incluso entre los creyentes más entusiastas; pero según nos adentramos en ese siglo el movimiento evangélico radical estaba ganando fuerza, en lugar de desvanecerse. Concretamente en el sur, la pérdida de la Guerra Civil y las consiguientes convulsiones sociales, la llegada del industrialismo, las inmigraciones masivas desde Europa de católicos y luego judíos, el giro liberal de muchas de las antiguas iglesias más convencionales, la lucha fructífera contra males como el alcohol y muchas más cosas, dieron ímpetu y fuerza a quienes querían interpretar la Biblia de forma literal. Y hubo muchas personas que consideraron con simpatía ideas como las de Price.

De ese modo tenemos el nacimiento de esa versión particular del literalismo bíblico conocido como «fundamentalismo» que culmina en la década de mil novecientos veinte en el famoso juicio de Scopes. Tampoco sorprende realmente que el fundamentalismo se batiera en retirada cuando América se rió de sus pretensiones e ingenuidad. Se retiró, pero no desapareció. Ya he dicho cómo el éxito de los rusos con el Sputnik en 1957 puso en marcha una cadena de acontecimientos —en especial a través de la producción de nuevos libros de texto— que condujo a la renovación del movimiento creacionista. La necesidad produjo hombres de recursos. Como era necesario renovar la geología del diluvio, dos hombres —John Whitcomb, un estudioso de la Biblia, y Henry Morris, un ingeniero hidráulico— dieron un paso adelante en 1961 con el libro escrito conjuntamente, *Genesis Flood*. Esto creó el ambiente que condujo a Arkansas y más allá.

UNA CIENCIA INACEPTABLE

Ya se acabó la historia. Ahora podemos advertir que el cristianismo tradicional no exige una lectura literal del Génesis y también sabemos ahora por qué surgió un movimiento que insistía en una lectura literal, antidarwinista, del texto sagrado. En un cierto nivel, dado el alcance de la discusión, nuestro trabajo se ha terminado. No planteamos la cuestión ¿es verdadero el darwinismo? Más bien, hemos asumido la verdad de (cierta versión de) el darwinismo y nos preguntamos ¿puede un darwinista ser cristiano? La respuesta obvia (con respecto

al Génesis) es que sí se puede ser, ya se sea católico o protestante. De hecho, la mayoría de los darwinistas —y aquí me refiero a todas las variedades, desde los ultras como Dawkins a los más matizados como Gould— argumentarían que la evidencia a favor de la evolución y de cierto papel importante de la selección es tan fuerte como para que los cristianos deban ser darwinistas. Nuestras capacidades racionales y sensoriales nos son dadas por Dios —están crucialmente implicadas en lo que significa decir que los seres humanos están hechos a imagen y semejanza de Dios— y dar la espalda a una ciencia tan firmemente establecida es teológicamente inaceptable.

No sólo teológicamente inaceptable, por supuesto, sino también amenazador para la ciencia, en el sentido de que si el cristianismo de uno es tal que puede descartar una ciencia tan fuerte, entonces, esa propia religión le permite a uno un lujo tal de interpretación y rechazo que ningún científico se podría permitir (incluyendo a los darwinistas) sin comprometer importantes normas. De hecho, es preocupante pensar que pueda darse la opción de rechazar una ciencia tan establecida como el darwinismo, debido a una lectura literal de la Biblia. Consideremos la postura de Alvin Plantinga, calvinista y uno de los filósofos de la religión vivos más importantes de América, que escribe ya sea de la hipótesis de que la Tierra es muy vieja (algo que él acepta), ya sea de la hipótesis de la evolución (que él rechaza), que «una persona sensata podría convencerse, tras el estudio cuidadoso y piadoso de las Escrituras, que lo que el Señor enseña implica que esta evidencia es confundente y que en realidad la tierra *es* muy joven. Hasta donde puedo ver, no hay nada que excluya esto como automáticamente patológico, irracional, irresponsable o estúpido» (Plantinga, 1991b, p. 15).

A riesgo de parecer intolerante, cualquier científico —incluyendo cualquier darwinista— tiene que insistir en que aquí se ha llegado a un punto en que se termina la discusión. Ninguna persona sensata podría o quedaría posiblemente convencida, después de no importa cuánto estudio cuidadoso y piadoso de las Escrituras, de que la Tierra es el centro del universo y que el Sol gira a su alrededor describiendo un círculo. Dicha creencia es irresponsable y estúpida, y si la religión que tiene uno lo permite, entonces el científico (incluyendo el darwinista) tiene que rechazar la religión. Está a la par de las creen-

cias nativas de que el Gran Espíritu les protegerá de las balas del hombre blanco. Y aquí está el punto decisivo. Los darwinistas hoy en día piensan que su teoría está lo suficientemente bien establecida como para que, si el cristianismo es una religión que permite la posibilidad razonable de rechazar el darwinismo basándose en que está en conflicto con la lectura literal de las Escrituras (no que haya que rechazarlo necesariamente, sino que se pueda considerar razonable rechazarlo), entonces, hay que rechazar el propio cristianismo.

Obsérvese que ni el catolicismo ni el protestantismo tradicional sancionan, aprueban o ratifican que se abra semejante posibilidad. Se fundamenta en una lectura americana del siglo XX e idiosincrásica de la relación entre ciencia y religión. Por supuesto, Plantinga podría replicar que el darwinismo no encaja en la misma categoría de teorías bien establecidas tales como el copernicanismo. Pero esa es otra cuestión, de la que aquí no se trata. El supuesto que hicimos al comienzo de nuestra discusión es que de alguna manera el darwinismo está bien arraigado. Nuestro ejercicio consiste en explorar las implicaciones de ese supuesto para la fe cristiana. Aunque, teniendo en cuenta que ahora estoy argumentando contra Plantinga, debo subrayar de nuevo que los desacuerdos entre evolucionistas, incluso entre Dawkins y Gould —los dos contrincantes más visibles y ruidosos sobre el proceso de evolución— palidecen ante sus coincidencias y su apreciación compartida de que hoy en día nos basamos enormemente en Darwin, a la vez que sabemos mucho más que lo que sabía Darwin.

Déjenme hacer hincapié en este punto. A los creacionistas a veces les gusta explotar la ambigüedad que hay entre la evolución como un hecho y la evolución como senda y causa, sugiriendo que como hay un debate sobre la última, también hay dudas acerca de la primera. Plantinga es un maestro increíble en ese gambito. Pero es una ambigüedad y se está utilizando de manera falsa (véase Plantinga, 1991b; para más detalles sobre esta confusión, véase también Scott, 1996, 1997). Nadie hoy en día piensa que la evolución como un hecho sea algo menos seguro que para Darwin. Para los científicos actuales, en realidad es algo dado, como el movimiento de la Tierra. Así pues, si el cristianismo propio —lo cual, aparentemente, es cierto en el caso del cristianismo de Plantinga— es de tal tipo que resulta razonable

permitir que alguien niegue la larga historia evolutiva de la Tierra, entonces el darwinismo y el cristianismo son incompatibles. Y eso, antes de que pasemos a las causas, que no harán sino agrandar la división. Hoy nadie niega nuestra deuda con Darwin, ni que el conocimiento que compartimos sobre la senda y la causa sea mayor que el que tenía Darwin. Por lo menos la genética —primero la mendeliana y luego la molecular— ha transformado nuestro conocimiento y nos ha proporcionado una apreciación completamente nueva de la selección. No estoy poniendo en cuestión este punto ni los puntos subyacentes a las creencias que mantienen los evolucionistas de hoy en día: digo categóricamente que esa es la postura de la gente a todo lo largo del espectro. Se considera que la selección natural es la causa significativa del cambio evolutivo, a pesar de todas las dudas, argumentos, afirmaciones y contraafirmaciones.

Pero insisto de nuevo en que el cristianismo de Plantinga no es el cristianismo tradicional. Con respecto a las cuestiones que estamos considerando aquí, el cristiano puede aceptar el darwinismo: las lecturas alegóricas del Génesis están permitidas e incluso en ese caso quizás hasta son obligatorias. Esa conclusión plantea ahora una preocupación diferente. ¿Estamos ahora en el punto crucial que termina con la afirmación general de que el cristianismo debe abandonar el campo antes de cualquier paso supuestamente científico? ¿Debe el cristianismo hoy en día someterse ante cualquier especulación o hipótesis hecha en el nombre de la ciencia? ¿Qué decir sobre el origen mismo de la vida? Seguramente aquí hay una cuestión en la que difieren el cristianismo y el darwinismo. Veamos si eso es en realidad así.

EL ORIGEN DE LA VIDA

- ¿Hay alguna cuestión sobre la que quiera llamar mi atención?
- El curioso incidente del perro durante la noche.
- El perro no hizo nada durante la noche.
- Ése es el curioso incidente —observó Sherlock Holmes.

En el brillante relato breve de Conan Doyle, «Silver Blaze», el indicio crucial para descubrir el destino del caballo de carreras robado y el asesinato de su caballerizo es algo que no sucede. El perro no hizo

nada porque el intruso no era un extraño, sino el propio caballero, que le era familiar y que precisamente fue asesinado por el caballo de carreras cuando intentaba drogarlo antes de una gran carrera. En la brillante historia larga de Darwin, *El origen de las especies*, el indicio crucial para descubrir la idea de Darwin sobre el origen de la vida misma es algo que no sucede. Darwin, simplemente no menciona la cuestión en absoluto, señalando solamente que la vida ha evolucionado a partir de una sola forma o de unas pocas.

La omisión fue completamente deliberada. El *Origen* se publicó en el momento en que el científico francés Pasteur estaba dando la puntilla a la generación espontánea, la creencia de que la vida aparece de forma natural y de golpe a partir de lo que no tiene vida: los gusanos del lodo y ese tipo de cosas (Farley, 1977). Darwin sabía muy bien que las especulaciones evolutivas llevaban a ideas sobre los orígenes últimos —Lamarck tenía todo tipo de ideas sobre cómo el calor y la electricidad producen formas inferiores a partir del cieno y de la suciedad— y Darwin (un científico muy bien entrenado y erudito) sabía muy bien que esas especulaciones podrían ridiculizar y perjudicar su teoría general sobre la evolución. Basándose en el criterio sensato de que a veces es mejor no decir nada, eso es lo que hizo. Y su estrategia tuvo mucho éxito, pues la cuestión del origen de la vida no fue un factor crucial en la discusión crítica del *Origen*.

Pero era un problema. A pesar de su silencio, Darwin sabía que la primera aparición de la vida es algo que ejerce presión sobre el evolucionista. De hecho, él mismo especuló posteriormente (en una carta privada) sobre cómo podrían haberse formado las proteínas a partir de la acción del rayo y demás en «algún pequeño estanque cálido, con todo tipo de sales de amonio y fosfóricas» (Darwin, 1887, 3, p. 18). Sin embargo, aunque quienes apoyaban a Darwin y sus seguidores, en especial Huxley, eran mucho menos reticentes con respecto a la cuestión, no hubo auténtico progreso hasta los años mil novecientos veinte y mil novecientos treinta, cuando un renovado interés por la materia comenzó a producir nuevas ideas y descubrimientos. Hoy en día, ningún libro de texto o discusión general sobre la evolución estaría completo si no le dedicara un capítulo a esa cuestión. No se puede encontrar una discusión del origen último en *El origen de las especies*; se puede encontrar en *El relojero ciego* de Richard Dawkins.

¿No hay aquí un punto conflictivo concreto con el cristianismo? No por lo que se refiere al argumento de un origen natural de la vida que es tan ridículamente débil que sólo se puede mantener teniendo algún tipo de fe ciega en la ciencia; y si se tomaran en serio las demandas de la religión, ¿no habría que rechazarlo y optar más bien por un origen divino de la vida, inspirado en el Génesis? Tomemos los criterios de san Agustín para resolver los conflictos entre ciencia y religión. Seguramente, nadie diría que los estudios científicos sobre el origen son hoy tan seguros que se puedan mantener en contra de lo que afirma el Génesis. Plantinga considera que las hipótesis sobre el origen de la vida son «en su mayor parte meras fanfarronadas arrogantes», añadiendo que «dado el actual estado del conocimiento, creo que es mucho menos probable que lo contrario, dada la evidencia de que disponemos hoy en día» (Plantinga, 1991b, p. 20). De ahí que, si como darwinistas nos sentimos obligados a mantener la legitimidad y validez de esos estudios —y el darwinismo contemporáneo parece exigirlo—, entonces tenemos que arremeter contra lo que hay que hacer como buen cristiano. Dicho de otro modo, en este sentido, un darwinista no puede ser un auténtico cristiano.

¿Están las cosas así de mal? Debemos examinar el estado de la ciencia.

LA CIENCIA DE LOS ORÍGENES

El punto de partida, hoy en día, son las ideas del inglés J. B. S. Haldane (1929) y del ruso A. I. Oparin (1928, 1957). Marxistas al final de sus vidas, pero no cuando tuvieron por primera vez estas ideas, propusieron de manera independiente una ruta secuencial, provisional y similar que habría seguido la vida desde sus orígenes. En primer lugar, las moléculas inorgánicas producen moléculas orgánicas mediante procesos naturales tales como el rayo. Eso no es la obsoleta generación espontánea, porque ahora estamos hablando solamente de construir bloques de vida y no de la propia vida. En la segunda etapa, se unen esos bloques de construcción en cadenas macromoleculares (como las proteínas y los aminoácidos) que constituyen los organismos vivos aquí en la Tierra. Finalmente, en tercer lugar, esas

cadenas macromoleculares comienzan a duplicarse de alguna manera y nutren la «sopa prebiótica», que es el estado de los estanques, etc., como resultado de la primera etapa de la evolución. Después de esto, la vida sigue su propio camino, aunque, evidentemente, hay más etapas, tales como las responsables de la formación de células, los componentes autocontenidos que funcionan internamente en los seres vivos (Freeman y Herron, 1998).

En la actualidad está fuertemente confirmada la posibilidad de la primera etapa de la hipótesis Oparin-Haldane. Son bien conocidos los experimentos que comenzaron con los de Stanley Miller y Harold Urey en Chicago, en los años mil novecientos cincuenta, que colocaron aparatos que contenían sustancias químicas inorgánicas, las sometieron a calor y choque eléctricos —simulando el estado en que pensaban estaría una Tierra joven— y fueron capaces de obtener moléculas orgánicas (aminoácidos, los componentes de las proteínas) de forma natural y rápida (Miller, 1953, 1992). Desde entonces, se han obtenido otras muchas moléculas orgánicas, incluyendo los componentes de los ácidos nucleicos (que llevan la información genética que necesitan los organismos). La segunda etapa de la hipótesis también ha comenzado a ser objetivo experimental (y teórico). En concreto, se considera que las arcillas, compuestos que incluyen el aluminio y el silicato, y que se dan de forma natural, podrían ser catalizadores cruciales (Ferris *et al.*, 1996). Las moléculas orgánicas se pegan a las arcillas y se pueden reunir espontáneamente formando cadenas. Después de un tiempo, estas macromoléculas son lo suficientemente estables para no necesitar las arcillas; se pueden lavar o lixiviar, dejando intactas las moléculas biológicas —capaces, por supuesto, de añadir más unidades a sus extremos y continuar creciendo en longitud.

La tercera etapa de la hipótesis Oparin-Haldane —cuando las moléculas se autoreplican— es aún más provisional. Algunos estudiosos de la materia piensan que las arcillas siguen desempeñando un papel importante y significativo. Los componentes de las arcillas pueden cristalizar y esos cristales pueden servir de semilla para otros cristales. Y lo que es más importante, a veces los cristales tienen errores o imperfecciones que se pueden transmitir a los descendientes. Por eso, quizás lo que sucedió fue que las moléculas biológicas llevaban encima cristales de arcilla, que también se replicaron y contenían

errores —una especie de protomutaciones—. A la larga, las macromoléculas desarrollaron por sí mismas la capacidad de reproducirse y las arcillas se eliminarían por redundantes (Cairns-Smith, 1982, 1986).

Otros estudiosos favorecen hipótesis según las cuales las propias macromoléculas comienzan a replicarse sin ayuda. El ácido ribonucleico (ARN) —la molécula que en la mayoría de los organismos lee la información genética del portador, el ácido desoxirribonucleico (ADN) y sirve luego de plantilla para hacer proteínas— es un candidato favorito para ser la molécula clave en este proceso. Eso es así porque estudios independientes sobre la clasificación (taxonomía) de los organismos vivos indican el papel clave común de esa sustancia (ARN) y porque en algunos organismos actuales el ARN solo lleva la información genética y actúa a la vez como catalizador para producir los componentes proteínicos de la célula (James y Ellington, 1995).

Hasta ahora, nadie ha confirmado realmente que el ARN pueda comenzar a autorreplicarse, ni se ha reproducido semejante hecho experimentalmente. Pero ya se están haciendo importantes avances en esta dirección. Los bioquímicos pueden conseguir moléculas de ARN que se copian a sí mismas en el medio adecuado (aunque reconocidamente artificial), pueden conseguir que las moléculas se añadan a sus tramos, pueden mostrar cómo será la variación en esos añadidos y pueden mostrar cómo puede ser esto crucial en funciones biológicas tales como la catalización de otras moléculas. Tenemos un tipo de protomutación y otro tipo de selección protonatural. Por el momento, la mano del diseño y la intención humanos se ciernen gravemente sobre todo, pero se trabaja rápidamente para crear condiciones en las que las moléculas puedan dar los pasos adecuados y necesarios sin constante ayuda externa. Como ha señalado un investigador, cuando eso suceda «terminarán los sueños y comenzará la diversión» pues se pasará a ver si esa molécula replicadora de ARN puede hacer una molécula de ADN y cómo podrían funcionar ambas en relación con la producción de nuevos componentes celulares y en la transmisión de información de una generación a la siguiente (Fox, 1988; Bartel y Szostak, 1993; Ekland *et al.*, 1995; Ekland y Bartel, 1996).

RESPUESTAS CRISTIANAS

No es necesario aceptar todas las interpretaciones de estos trabajos que hacen los científicos. De hecho, los propios científicos reconocen que aún no han llegado a solucionar cuál es el origen de la vida. Un eminente investigador, utilizando la metáfora de las historias de detectives, escribe: «Debemos concluir que hemos identificado algunos importantes sospechosos y, en cada caso, tenemos algunas ideas sobre el método que podrían haber usado. Sin embargo, estamos muy lejos de averiguar quién es el culpable» (Orgel, 1998, p. 495). Pero, sobre todo, el problema presenta multitud de ricas variaciones —hemos identificado muchas posibles soluciones distintas en las etapas clave— en lugar de pobreza de ideas sobre la cuestión. Por ejemplo, existe una considerable controversia sobre las condiciones reales que de hecho existían cuando se formaron las primeras moléculas orgánicas importantes. Puede ser que el hidrógeno requerido no estuviera libremente disponible (lo que los científicos denominan una atmósfera «reducida»). Quizás, en consecuencia, la escena del crimen no era el pequeño estanque cálido de Darwin expuesto al aire (como era entonces), sino respiraderos en el fondo del océano arrojando agua sobrecalentada, rica en minerales, reaccionando con el agua fría del mar. El tiempo dirá cuál de estas opciones y otras similares está mejor fundamentada. La cuestión está en que el desacuerdo entre los científicos no elimina la necesidad de reconocer la existencia de todo este trabajo, sin duda especulativo y provisional, aunque sólo quede parte de él. Hay que tomárselo en serio. Es simplemente estúpido decir como Plantinga que todo este trabajo es «en su mayor parte meras fanfarronadas arrogantes» (Fry, 1999, contiene una discusión completa acerca de la ciencia pertinente y de los supuestos filosóficos subyacentes).

¿Qué sucede entonces con los cristianos que quieren tomarse la ciencia en serio, incluyendo esta ampliación (como podríamos llamarla) del darwinismo (pues obsérvese que los bioquímicos están comenzando a pensar ahora en términos de la forma en que la selección podría haberse hecho cargo del proceso)? Si se insiste en adoptar la rígida línea agustiniana, entonces podrían verse impelidos a argumentar que el origen de la vida es un misterio y que, como tal, dadas

las Sagradas Escrituras, sería preferible la respuesta que habla de la intervención especial de Dios. Confieso que tengo dudas con respecto a eso. Mi tolerante inclinación es dejarlo correr. Yo no diría —como diría de una persona que niegue el copernicanismo y como dirían los darwinistas de quien negara los aspectos básicos del darwinismo— que se corre el peligro de actuar acristianamente negando las propias capacidades del sentido y la razón dadas por Dios. Se podría discrepar con una persona así de escéptica respecto a los estudios sobre el origen de la vida, pero respetando su integridad cristiana. Sin embargo, lo que siento en el fondo es que —incluso como cuestión general—, dado el éxito abrumador de la ciencia en los siglos pasados, ya no resulta adecuado seguir la rígida línea agustiniana. Agustín no pensaba ni dentro ni en contra de una cultura científica triunfante. Aunque hubiera seguido siendo una cuestión de debate en tiempos de Galileo, dudo bastante de que, si estuviera vivo hoy en día, el propio Agustín insistiera en preferir la verdad de una lectura literal de la Biblia. Si sentía la necesidad de tratar de forma política con los maniqueos, ¿no sentiría también la necesidad de tratar políticamente con la ciencia moderna?

Ciertamente, con relación al problema de los orígenes de la vida, incluso el neoagustiniano debe detenerse y preguntarse si una postura tan conservadora (como apelar de forma categórica al milagro como explicación) es realmente digna desde una base cristiana. Y lo mismo con respecto al católico que adopta la línea de Galileo, y el protestante que toma en serio cierta versión de la acomodación calvinista. Consideremos las cuestiones en los dos sentidos. Desde la perspectiva de la ciencia, parece que éste es el más tonto de todos los momentos para abandonar el problema del origen de la vida. Ha habido medio siglo de biología molecular que nos ha enseñado una increíble cantidad de cosas sobre la célula y sus constituyentes. Y por añadidura, se han producido enormes avances en las ciencias conexas pertinentes: por ejemplo, la teoría del *Big Bang* en astronomía y la de la tectónica de placas en geología. Y aún seguirán más descubrimientos. En estos momentos, cuando comenzamos a tener a mano los instrumentos, no es el momento de declarar la derrota. Es cierto que el actual rompecabezas del origen de la vida es muy difícil, pero ya tenemos un rompecabezas en el que se han completado o sugerido muchas partes y

en el que se avanza rápidamente para poner otras piezas. No existe un área que haya estado parada durante muchos años, sin esperanza o perspectiva de avance —un área en la que se podría comenzar a pensar que la ciencia ha llegado a una vía muerta—. Es más bien un buen lugar para que trabajen las personas de ciencia: el típico lugar en el que hablar de Premios Nobel no resulta inadecuado. Puede que no resulte exactamente como piensa la gente; raramente sucede con la ciencia que es excitante. Pero lo que importa es que habrá algún resultado antes de que pase mucho tiempo. «La única certeza es que habrá una solución racional» (Orgel, 1998, p. 495).

Siendo esto así, no resulta acristiano aceptarlo, esperando que los científicos efectúen los avances y descubrimientos clave: declarar de hecho que ahora se cree que la vida procede, de forma natural, de la no vida. Incluso si no se puede ir tan lejos, hay que aconsejar al cristiano que cubra la apuesta. Sería muy absurdo hacer declaraciones definitivas acerca de la imposibilidad de que, en algún momento, se demuestre que la vida es el resultado natural de procesos que comienzan en la materia inorgánica. Al final, la prudencia dictaría precaución. Sería mejor declararse agnóstico acerca de la cuestión del origen de la vida. Quizás la ciencia explique todo, quizás no. La posición que yo adopto es bastante parecida a la del popular escritor sobre cuestiones de ciencia y religión Paul Davies (1999), aunque hay que advertir que él no es un darwinista plenamente comprometido, como hemos asumido en la base de nuestra discusión. Él niega que el comienzo de la vida fuera sobrenatural, pero parece querer dejar abierta la posibilidad de que hubiera algo más. «Creo que vivimos en un universo proclive a la vida que es sorprendentemente ingenioso» (p. 20). Él busca «nuevos principios filosóficos» que tengan «inmensas ramificaciones filosóficas» y parece pensar que la información será importante.

Pero, sea cual sea la posición de uno, incluso se le puede aconsejar al escéptico que esté de acuerdo en que —considerando ahora las cuestiones desde la perspectiva cristiana— nada sumamente importante reside en esta cuestión científica en cualquier caso. Hay que subrayar eso. Dejando a un lado la prudencia, desde el punto de vista cristiano se justifica cierta apertura teológica hacia el éxito de la ciencia en este dominio. *Ex hypothesi*, hemos considerado que el darwinismo en general está suficientemente bien considerado como para

aceptarlo, como cristiano. Por tanto, uno ya está comprometido con una lectura alegórica de los primeros capítulos del Génesis. Se está de acuerdo en que la vida procedió evolutivamente de formas primitivas hasta la maravillosa disposición de complejidad que nos rodea hoy en día y que esa evolución se revela, además, en el registro fósil. Se está de acuerdo en que Dios pudo hacer e hizo todo eso, del mismo modo en que se está de acuerdo en que Dios pudo guiar, y de hecho lo hizo, el crecimiento de todos los individuos desde la célula fertilizada hasta la forma adulta plenamente crecida. Si esto es así, ¿por qué romperse la cabeza con el primer paso original?

Aparte de todo, a la luz de la ciencia moderna, ¿hay algo que sea teológicamente importante que dependa de eso? Lo que se plantea es la cuestión de la vida misma, y no la cuestión teológica más importante del estatus distintivo de los seres humanos. Ningún biólogo serio piensa hoy en día, comience como comience la vida, que hay fuerzas vitales especiales —lo que el filósofo francés Henri Bergson (1907) denominaba *élan vital*— que animan los organismos, haciéndolos vivos. No existe evidencia física alguna de esas fuerzas. No hay semejanza con entidades teóricas inobservadas como los electrones porque, aun suponiendo que existan, no parecen hacer ni explicar nada. En cambio, la vida es cuestión de organización y trabajo. En el próximo capítulo hablaré más sobre estos temas y otros. La cuestión estriba en que aceptar el origen natural de la vida no es un caso de rendición porque no se puedan contener las hordas. Más bien, se da uno cuenta de que hay que interpretar los escritos de los antiguos judíos a la luz de la ciencia moderna. Ahora advertimos en qué medida hay que ampliar esa interpretación. No hay nada erróneo, ni siquiera sorprendente, en ello. El hecho de que puede que no nos importen mucho todas las implicaciones no viene al caso. No siempre nos importa tener que dejar de lado cosas infantiles. Como nos advertía el apóstol Pablo, en eso consiste crecer.

Concluyo, tanto desde el punto de vista de la ciencia como del de la religión, que si entender el darwinismo incluye la evolución natural de la vida a partir de la no vida, no hay razón para pensar que eso imposibilite tener creencias cristianas.

CAPÍTULO 4

LOS SERES HUMANOS

Thomas Henry Huxley, el maestro de la opinión pública, fue quien estableció el programa sobre «la cuestión del mono». En su breve obra *Man's Place in Nature* (1863), argumentaba que las semejanzas anatómicas entre los seres humanos y los monos proporcionan evidencia importante de nuestros orígenes evolutivos primates. Es cierto que hay diferencias importantes entre los seres humanos y los simios más cercanos —los gorilas, los chimpancés y los orangutanes— pero las diferencias entre nosotros y ellos son menos importantes que las diferencias entre ellos y los monos inferiores y más primitivos.

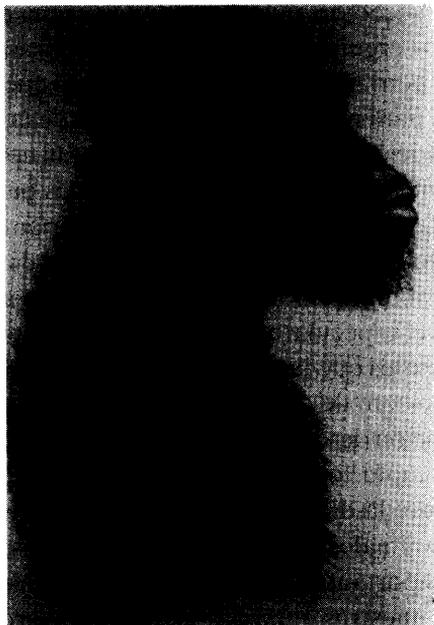
También había cierta evidencia fósil. Gracias a los pacientes esfuerzos del francés Boucher de Perthes, los orígenes humanos se iban retrasando más en el tiempo, porque se estaban descubriendo restos nuestros junto con los de especímenes de organismos ahora extintos (Oakley, 1964; Johanson y Edey, 1981). Además, en la región Neandertal en Alemania, se desenterraron huesos de una forma aparentemente primitiva de humano. No es que fuera necesariamente el muy deseado y muy buscado «eslabón perdido»: el propio Huxley, por ejemplo, decidió que el hombre de Neandertal era tan solo una subespecie del *Homo sapiens*, en lugar de una nueva especie por derecho propio. Pero los descubrimientos fósiles apuntaban en la dirección adecuada, una dirección que tomó el doctor holandés Eugene Dubois al final del siglo cuando, en las Indias Orientales, descubrió restos del primer espécimen inequívocamente primitivo semejante al humano (homínido), primero conocido como «hombre de Java», *Pithecanthropus*, ahora identificado como *Homo erectus*.

LA EVOLUCIÓN HUMANA

El origen del hombre (1871), la obra que Darwin escribió finalmente sobre la humanidad, es (por hablar con franqueza) poco original. Como siempre estaba menos interesado en las cuestiones filogenéticas que en las causales, dejó claro que su lugar favorito como cuna de la humanidad era África, en vez del Oriente. En ese siglo, hubo enormes descubrimientos en el entonces misterioso continente, que confirmaban las creencias de Darwin. Pasando ahora a nuestros días, los orígenes humanos proporcionan uno de los linajes más trillados. Comenzamos hace cuatro millones de años con pequeñas criaturas que tenían la mitad de nuestra estatura: *Australopithecus afarensis*. Luego pasamos a través de especímenes del mismo género, *Australopithecus*, al siguiente género *Homo*: primero, *Homo erectus*, después *Homo habilis* y luego (dependiendo de cómo se feche el cambio) entre un millón y 500.000 años, hace su aparición el *Homo sapiens* (Pilbeam, 1984; Wolpoff y Caspari, 1977).

Gracias a este camino detallado, ahora podemos responder definitivamente una cuestión que preocupaba a Darwin y sus contemporáneos: ¿qué fue primero, caminar erguido o el cerebro grande? El *Australopithecus afarensis* tenía un cerebro pequeño, aproximadamente el de un mono pequeño, 500 cc.; luego, a través de sucesivas especies hasta llegar al *Homo sapiens* tenemos la evolución del aumento de tamaño hasta llegar a los actuales 1.200 cc. El *Australopithecus afarensis*, sin embargo, ya había bajado de los árboles y había evolucionado a una posición erguida, siendo un caminante plenamente funcional —aunque no tan bueno como nosotros los seres humanos, lo que es importante e interesante—. Nuestros ancestros se mantenían sobre los dos pies, en vez de ir a cuatro patas, antes de que empezaran a aumentar su capacidad cerebral.

El registro fósil de los años anteriores al *Australopithecus afarensis* no es bueno y hay que acudir a la ayuda de los indicios moleculares. Aunque al principio sorprendió enormemente a la gente, ahora parece que está firmemente establecido que nos separamos de las líneas (ancestrales) que conducen a los gorilas y chimpancés, nuestros parientes más cercanos, hace sólo unos cinco o seis millones de años;



8. *Australopithecus afarensis* (Johanson, D. y M. Edey, *Lucy*, 1980).

de hecho, puede que nosotros los humanos estemos más estrechamente relacionados con los chimpancés, que éstos con los gorilas. Por qué exactamente los humanos evolucionaron como lo hicieron —después de bajar de los árboles y comenzar a andar erguidos— es algo sobre lo que todavía hay mucho debate y disenso, aunque no hay duda de que la selección desempeñó un importante papel. Los partidarios del equilibrio puntual sugieren que el registro fósil se adecua al patrón desigual que sería de esperar si su teoría fuera verdadera, pero los ultra-darwinistas argumentan que encaja mejor con el camino marcado por el gradualismo. En cierta medida, se trata de lo que se entiende por «desigual» y por «gradual» (Eldredge y Tattersall, 1982; Isaac, 1983).

El biólogo de Harvard y darwinista entusiasta Edward O. Wilson (1975) propone lo que denomina la teoría de la evolución «autocatalítica», en la que se obtiene retroalimentación positiva en puntos o umbrales y la evolución se produce muy rápidamente. Sugiere que

eso podría haber sucedido en la evolución humana dos veces. La primera, cuando nos erguimos: bien sea con nuestras cuatro extremidades o con dos, pero no entremedias, de modo que hay una masiva presión selectiva para no impedir la evolución de la una a la otra. La segunda, cuando desarrollamos cerebros: son tan costosos de producir que es necesario que sean realmente grandes para que sus beneficios no sean inferiores a sus costes. Aquí tendríamos proporciones irregulares de evolución por razones puramente darwinistas: quizás un patrón de equilibrio puntual, estimulado por la selección.

Aunque el nivel especulativo siempre ha sido alto cuando se llega a los factores causales que hay detrás de la evolución humana, existe una cantidad creciente de descubrimientos y técnicas que están elevando la especulación desde un nivel metafísico a uno auténticamente científico. Por ejemplo, los estudios sobre los dientes pueden revelar muchas cosas sobre la dieta y, combinados con los descubrimientos fósiles de restos animales junto con restos humanos, pueden proporcionar indicios importantes sobre las prácticas alimenticias y los hábitos sociales de nuestros antepasados. Parece claro que gran parte de la evolución humana estuvo marcada por una conducta carroñera —los humanos eran los chacales del mundo primate— combinada con pasos importantes hacia la socialización. Resulta muy evidente que los humanos no tienen, por lo general, las adaptaciones que tienen predadores como los leones y los tigres, e incluso los chimpancés. No tenemos esa fuerza o esa rapidez. Tenemos éxito porque podemos pensar y trabajar juntos, al menos en cierto modo. Ser carroñero puede que no sea muy digno, pero es una buena estrategia de alimentación para animales como nosotros.

Resulta claro que un factor importante en la socialización compleja es el desarrollo y uso del lenguaje. Los animales pueden efectuar sonidos y comunicarse: como sabemos, a veces lo hacen de maneras notablemente complejas e inteligentes, pero no se puede comparar con los humanos. Los darwinistas de hoy en día consideran que el lenguaje es un caso paradigmático de adaptación biológica, que muestra en su naturaleza tanto sus valores selectivos como las formas en que evolucionó, no necesariamente mediante un diseño consciente, sino poco a poco, a medida que se presentaban las oportunidades. Las ideas decisivas proceden del lingüista Noam Chomsky (1957, 1966), hace

unos cuarenta años, cuando afirmó que todos los lenguajes comparten la misma «estructura profunda» y muestran una base profundamente biológica por el modo en que los aprendemos y usamos. Es de sobras conocido que Chomsky no ha sido partidario del darwinismo estricto y ha argumentado que la capacidad lingüística evolucionó casi de una manera brusca, de una vez. Más recientemente, los darwinistas más ortodoxos piensan que pueden vincular las cosas más firmemente a la selección. Todavía hay gran debate acerca del modo preciso en que pudo ocurrir. Algunos piensan que evolucionó el cerebro y luego surgió el lenguaje; otros piensan que el propio lenguaje fue el promotor principal. Por utilizar una analogía, hay quienes ven los movimientos clave en el hardware, siguiéndole el software; y hay quienes invierten el orden causal (Pinker, 1991, 1994; Deacon, 1997).

LA EVOLUCIÓN DEL CEREBRO Y DE LA MENTE

Antes de que podamos reanudar la comparación entre ciencia y religión hay que plantear una última cuestión empírica. La analogía del ordenador sugiere esa cuestión. Ningún evolucionista pone en tela de juicio que la explosión del tamaño del cerebro fue esencialmente adaptativa. De todas todas, los homínidos que tienen cerebros mayores tienen ventaja adaptativa sobre los que tienen un cerebro menor. Precisamente, siempre ha sido cuestión de debate cómo funciona el cerebro, pero ahora, en la era del ordenador, hay muchas hipótesis fructíferas que muestran cómo puede operar el cerebro como calculadora que procesa y utiliza información. Una tesis especialmente popular invoca la idea de que el cerebro se construye según un patrón modular. No hay una unidad central que hace todo a la vez, de una forma universal, sino más bien unidades que efectúan diferentes tareas y que se conectan de diversas maneras (Fodor, 1983).

¿Qué sucede con la cuestión última, la de la conciencia? Los darwinistas se toman muy en serio la conciencia. La conciencia se identifica tanto con lo que es ser humano que sería improbable que la selección natural no tuviera que ver en su producción y mantenimiento. Incluso si se está de acuerdo en que la conciencia está conectada con, o en cierto sentido emerge del cerebro —¿y cómo se

podría negar eso?— la conciencia debe tener algún lugar biológico por derecho propio. En concreto, es de esperar que quizás la conciencia comenzara a surgir de un modo primitivo, según los animales desarrollaban cerebros cada vez más grandes para hacer cosas—por ejemplo, nadie piensa que las hormigas sean significativamente conscientes— y luego fue recogida por la selección por derecho propio y se desarrolló y refinó, quizás arrastrando los cerebros en su estela para proporcionar el apuntalamiento material.

Pero, ¿qué es la conciencia y qué función desempeña? ¿Por qué una máquina sin conciencia no puede hacer todo lo que podemos nosotros? ¿Es la conciencia simplemente la espuma que está encima de la electrónica del cerebro? ¿Es un epifenómeno ineficaz, por usar el lenguaje de los filósofos? Casi seguro que no. Una función importante es la de servir como filtro, guía y coordinador de toda la información que lanza el cerebro: la conciencia cuida de que el cerebro no se atasque con la sobrecarga de material que no necesita ni puede usar. «La información debe ser *dirigida*. Hay que separar permanentemente la información que es siempre irrelevante para una clase de computación. La información que a veces es relevante y a veces irrelevante tiene que estar accesible para la computación cuando es relevante, en la medida en que se pueda predecir de antemano» (Pinker, 1997, p. 138).

La idea que yo tengo es que la conciencia es un factor importante (en parte causa, en parte efecto) en algunas de las capacidades humanas más importantes que se discuten en los últimos capítulos de este libro. Pienso especialmente en los modos distintivos que tenemos de interactuar socialmente (donde entra en juego la moralidad) y de efectuar elecciones ante posibilidades alternativas (libre albedrío o elección). La conciencia nos proporciona una capacidad y flexibilidad que no poseen quienes no la tienen. Por supuesto que nada de esto explica la conciencia como tal, la razón y la naturaleza del «sentir»*, como podríamos llamarlo. ¿Por qué un haz de átomos debería tener la capacidad de pensar? ¿Por qué, incluso según escribo

* En inglés *sentience* [N de los T].

ahora, debería ser capaz de reflexionar sobre lo que hago y por qué, según leen ahora, deberían ustedes ser capaces de examinar mis argumentos, estar de acuerdo o en desacuerdo, con placer o dolor, decidir refutarme o decidir que simplemente no merezco la pena? Nadie, desde luego no el darwinista como tal, parece tener ninguna respuesta para eso. No quiere decir que se niegue la conciencia en el sentido de sentir —ni mucho menos—. «Decir que no tenemos explicación científica del sentir no es lo mismo que decir que no exista en absoluto. Estoy tan seguro de que soy un científico como estoy seguro de *cualquier otra cosa*, y apuesto a que ustedes sienten lo mismo. Aunque conceda que nunca puede ser satisfecha mi curiosidad sobre el sentir, ¡rechazo creer que sólo estoy confundido cuando pienso que siento en absoluto!» (Pinker, 1997, p. 148). La cuestión radica en que no hay una respuesta científica.

Los filósofos han proporcionado respuestas. Algunos, como Platón y Descartes, han argumentado que la conciencia es algo diferente, una sustancia distinta a las cosas físicas: la sustancia pensante (*res cogitans*) en lugar de la sustancia extensa o material (*res extensa*), por usar la dicotomía cartesiana. Sin embargo, aunque recientemente ha habido «dualistas» semejantes, en especial Karl Popper y su amigo John Eccles (1977), la mayoría de las personas (incluyendo muchos darwinistas) no se sienten a gusto con esta filosofía. De hecho, resulta difícil ver cómo pueden interactuar sustancias separadas, mente y cuerpo. La mayoría prefiere pensar que la mente y el cuerpo son manifestaciones de la misma sustancia: son «monistas», que suscriben la «teoría de la identidad». Siguen en eso a Spinoza, que argumentaba que la conciencia es una cierta manifestación de la sustancia material. Eso no quiere decir que sea sólo sustancia material tal como se concebía tradicionalmente —el pensar no es rojo, duro o redondo— sino que forma parte y fracción de la sustancia material y no se añade nada más.

Cuando se quiere pasar de aquí se presenta la dificultad. Aunque, dada nuestra interpretación, quizás éste sea el punto en el que legítimamente podemos retroceder. La cuestión es que la conciencia es real, sea o no algo separado, y es algo que parece abierto a las fuerzas de la evolución. No podemos ni necesitamos decir nada más. Tenemos que considerarla como dada, por supuesto, al igual que (como darwinistas) tomamos como dado el mundo físico. Maravilloso, mis-

terioso, familiar, es todas esas cosas y más: el punto de partida inexplicado de nuestra indagación.

EL ALMA

Pasemos ahora a la postura cristiana sobre la humanidad, centrándonos en una posición muy conservadora, pues ahí se darán los mayores desafíos si es que los hay. Ocupamos un lugar especial en el corazón de Dios y en su creación: «Entonces el Señor Dios formó al hombre del polvo del suelo, e insufló en sus orificios nasales el aliento de la vida; y el hombre se convirtió en un ser vivo» (Génesis, 2:7). Es más, los seres humanos están hechos a imagen de Dios. Esto no significa que fueran hechos según la imagen física de Dios —hay algunas discusiones en Santo Tomás (*Summa Theologiae*, 1a, 91, 3.3) sobre si el modo de estar erguido es más semejante a Dios que ir sobre cuatro patas—, sino más bien su imagen mental o intelectual. Por esta razón, aunque los animales son seres vivos, no están hechos a imagen de Dios como nosotros. Vinculada al pensamiento y la razón está la capacidad de actuar libremente. Nosotros, al igual que Dios, hacemos elecciones. Así pues, somos seres espirituales y morales.

Forma parte esencial de la teología cristiana que lo que nos hace distintivamente humanos es el alma racional: *imago dei*. Eso es lo que sobrevive a la muerte y lo que proporciona la esperanza de inmortalidad. No es que haya que considerar que el cuerpo es malo o irrelevante. De hecho, el pensamiento judío siempre asignó un importante papel al cuerpo. De ese influjo procede la creencia cristiana de que, en algún caso, cuerpo y alma se unirán (Green, 1998). El alma será, como ahora, «incorporada», aunque San Pablo deja claro que, mientras ahora tenemos un cuerpo físico, luego tendremos un cuerpo espiritual. También forma parte de la teología cristiana que el alma que tenemos ahora es corrupta o está caída. Estamos manchados por el «pecado original», que (en la historia tradicional) se retrotrae a la pareja humana original, Adán y Eva. Pues estaban viviendo en bienaventuranza en el Edén y desobedecieron deliberadamente a Dios y así atrajeron la muerte sobre sí y su descendencia: una cadena de la que sólo nos liberó el sacrificio de Jesús en la cruz.

EL MONOGENISMO

¿Qué decimos de esto a la luz de la evolución darwinista? Aunque el Papa actual piensa que se puede reconciliar el pensamiento evolucionista con el pensamiento cristiano, advierte que no puede ser a expensas de la doctrina católica. «Las ciencias observacionales describen y miden las múltiples manifestaciones de la vida con precisión creciente y las correlacionan con la línea temporal. El momento de la transición a lo espiritual no puede ser objeto de este tipo de observación» (Juan Pablo II, 1997, 383). Más bien, «la experiencia del conocimiento metafísico, la autoconciencia y la autorreflexión de la conciencia moral, la libertad o, también, la experiencia religiosa o estética, es competencia del análisis y la reflexión filosóficas, mientras que la teología proporciona su significado último de acuerdo con los planes del Creador» (383).

Todo eso está muy bien, pero, ¿cuáles son las restricciones que hay que hacer a un evolucionista? ¿Puede alguien ser darwinista bajo tales condiciones? Hay que explicar la relación entre mente y alma y (si eres darwinista), aparentemente, mostrar cómo una parte evolucionó y no la otra. Luego, están las cuestiones sobre inmortalidad: cuando morimos, ¿es sólo el alma espiritual la que sobrevive, o también la mente y la inteligencia? Si fuera esto último, parecería que el Papa está equivocado acerca de nuestros orígenes milagrosos. Mente e inteligencia parecen formar parte del mismo paquete que el alma, pero se han producido de manera natural. Si fuera lo primero, ¿podemos decir realmente que estamos hechos a imagen de Dios? Las cosas más importantes parecen no sobrevivir a la muerte.

Hay más problemas. Francisco Ayala (1967), un distinguido genético evolucionista (y en el momento en que escribió el libro al que aludo, religioso dominico), señala que un componente esencial de la teología cristiana, confirmado por Pío XII en su encíclica *Humani Generis* (1950), es que los humanos descienden de una sola pareja (monogenismo). No se puede interpretar de manera simbólica la parte de la historia de Adán y Eva. Además, existen fuertes presiones teológicas que van unidas a esta lectura conservadora, pues, de otro modo, habría que eliminar un apoyo importante de la doctrina del pecado

original, a saber, que lo tenemos porque descendemos de la pareja que cometió el pecado original, a través del medio causal del intercambio sexual y la consecuente reproducción. En palabras de un traductor de santo Tomás: «Teológicamente, tenemos que aceptar una visión monogenista de los orígenes, el de la pareja original de la que ha surgido toda la raza humana, a la que podemos denominar oportunamente Adán y Eva. Aunque no forme parte en sentido estricto de la fe católica, los católicos no pueden rechazarlo, por lo que veo, sin comprometer la doctrina del pecado original, que *forma parte de la fe*» (Tomás de Aquino, 1963, p. xxiv).

Como señala Ayala, el problema es que esto va completamente en contra de nuestra idea acerca de la naturaleza del proceso evolutivo. Las especies que tienen éxito, como la humana, no pasan por el camino de una sola pareja: es seguro que eso no sucede en el caso del *Homo sapiens*, una especie que parece haberse extendido ampliamente por todo el mundo. «No existe un mecanismo conocido por el que pueda haber surgido en un solo paso la especie humana en uno o dos individuos solamente, de los que haya descendido el resto de la humanidad» (Ayala, 1967, p. 15). Y más recientemente afirma: «la evidencia genética indica que las poblaciones humanas nunca constaron de menos de varios miles de individuos» (Ayala, 1998, p. 36). Por supuesto, teológicamente se puede insistir en que sólo un par tenía almas inmortales (de un modo milagroso) y que eso tiene una finalidad. Se puede introducir toda la inteligencia que se quiera en esas almas por decreto. Todo lo demás es contingentemente irrelevante. Había miembros de la especie *Homo sapiens* antes de esa pareja y a la vez que ella, pero éstos no eran humanos en el sentido teológico, esto es, seres con alma inmortal. Pero ciertamente esta estipulación no está exenta de dificultades, de tensiones. La biología darwinista sugiere que la generación progenitora y la generación contemporánea han de poseer inteligencia (y como veremos, la conciencia moral y la libertad, que están relacionadas con ella) así como los individuos de las siguientes generaciones que no desciendan de la pareja. Así que, ¿basándonos en qué declararíamos que no estaban hechos a imagen y semejanza de Dios?

Y, además, ¿qué derecho tenemos a decir que esta pareja que cometió el pecado original son los progenitores de todos los seres hu-

manos que viven hoy? Existe la hipótesis de que todos descendemos de una «Eva» original (hace más de 100.000 años), pero aunque se aceptara eso —y el jurado aún no ha decidido científicamente— no hay garantías de que existiera un Adán original (Loewe y Scherer, 1997). O, si existió ese Adán, no hay garantías de que él y Eva vivieran juntos y se aparearan, produciendo toda la descendencia. Quizás Eva tenía dos compañeros. O quizás Adán vivió antes, o después que ella. Basándonos en la ciencia no se puede pretender que descendemos solamente de esa pareja. Yo desciendo de mi bisabuela, al igual que mi hermana, pero ambos también descendemos de otras siete personas. Ésa no es la forma de la historia literal de Adán y Eva que aparece en el Génesis; una pareja de pecadores de los que descendemos todos (Ayala, 1998).

Podríamos abrazar lo que se denomina traducianismo. En vez de asumir que cada alma es creada nuevamente por Dios (creacionismo en este sentido), podríamos sugerir que los progenitores transmiten, de algún modo, las almas. Se transmiten igual que otras características, como el color de la piel o la altura. Esta idea, al margen de la evolución, tiene su atractivo, pues resulta claro que no todo el mundo tiene un aparato de pensar similar y que tendemos a parecernos a nuestros padres más que a otros. Teológicamente, el traducianismo ha encontrado apoyos en algunos círculos protestantes. Explica claramente la transmisión del pecado original: si se transmite el alma, entonces se transmite el alma pecadora (Hodge, 1872).

También desde nuestra perspectiva, como darwinistas, el traducianismo tiene sus atractivos. Podemos afirmar que el alma del hombre era algo que se transmitió, no sólo desde el primer hombre, sino desde los animales. Dicho de otro modo, el alma evolucionó con todo lo demás. Esto se mezcla estupendamente con lo que hemos visto en este capítulo que tendría que decir el darwinista sobre la evolución de la mente. Desgraciadamente, esta creencia o ruta de escape colisiona con otra parte de la teología cristiana —al menos la teología católica— a saber, que los animales, aunque son seres vivos, no tienen almas (rationales). No son reflejo de lo divino. Como señala un eminente evolucionista, que también era cristiano practicante, «parece inconcebible... que el alma pueda haber evolucionado por selección natural, de ahí que esa idea se empareje habitualmente con

la creencia en la evolución emergente o en la Fuerza Vital, que es inadmisibles para los biólogos; y como los cristianos ortodoxos también rechazan la afirmación de que los animales tienen alma, basándose en consideraciones teológicas, creo que se puede desechar toda la idea» (Lack, 1957, p. 89).

Parece que hemos llegado a un callejón sin salida. Y quizás era esto lo que se esperaba. El «reduccionismo» es la filosofía o metodología que pretende explicar todo en términos de moléculas, etc., y niega realidad a cualquier entidad de nivel superior como mentes, almas, etc. El darwinismo, la apoteosis de la teoría materialista, es ampliamente reduccionista. Por ello, prácticamente por definición, una religión que considera que las almas son elementos centrales tiene que chocar con una teoría como la darwinista (Peacocke, 1986). La esencia del cristianismo es que no es reduccionista, pues las mentes o las almas tienen una existencia auténtica. No necesitamos adentrarnos en la teología para descubrir que habrá dificultades. Las podríamos haber predicho desde el principio. «Con el hombre, entonces, se podría decir que nos encontramos en presencia de la diferencia ontológica, un salto ontológico se puede decir» (Juan Pablo II, 1997, 383).

EL REDUCCIONISMO

Paradójicamente, lo que muchos considerarían los mayores problemas podrían ser aquellos que ofrecen una mayor esperanza de reconciliación. Comencemos con la acusación de reduccionismo, y su significado específico en el contexto darwinista.

La creencia fundamental en la reducción es que se explica un conjunto de cosas en términos de otro conjunto y que lo que explica es más básico o fundamental que lo que hay que explicar (Ayala, 1974; Ruse, 1973, 1988b). Por esa razón, por lo general se considera que lo que explica es más uniforme o menos variado que lo que hay que explicar y la reducción implica de forma típica que lo más grande se explica en términos de lo más pequeño y más estándar o repetible. Debido a esos diversos propósitos, tenemos que hacer una distinción clara. Cuando hablamos de reducir cosas, en lugar de teorías (que

plantean cuestiones diferentes), se podría considerar la reducción en un nivel *ontológico*, cuando lo que estamos tratando de hacer es explicar lo mucho en términos de lo poco —muchas cosas diferentes en términos de pocos tipos o sustancias básicas— o se podría considerar la reducción en un nivel *metodológico*, donde lo mayor se explica en términos de lo menor. Estas creencias, prácticas o propósitos no están completamente separados, ni son absolutamente opuestos. La reducción metodológica podría implicar o presuponer al menos (por lo general así es) reducción ontológica y la reducción ontológica parece plausible a menudo, precisamente porque hemos efectuado con éxito una reducción metodológica.

La explicación darwinista de la naturaleza humana es totalmente reduccionista, tanto ontológica como metodológicamente, en especial cuando se ocupa de las cuestiones relativas a la distinción entre cerebros y mentes, etc. Pretende reducir el pensamiento humano a dos sustancias, probablemente sólo a una. A la vez, o mejor, como hace eso, explica en términos de unidades cada vez menores: evidentemente los genes, pero también diminutas partes cerebrales. El cerebro se subdivide en módulos y luego éstos probablemente se subdividen en otras partes y luego la totalidad se reorganiza en el ser humano vivo.

Sin embargo, obsérvese lo que sucede, tanto ontológica como metodológicamente, y lo que se afirma y lo que no se afirma. Supongamos, ontológicamente, que intentamos llegar todo el tiempo a una sustancia. Nadie niega por eso el hecho de la capacidad de sentir: sólo se pone en cuestión su significado y explicación (Schwartz, 1991; Drees, 1998). De ahí que, para la persona partidaria de una sola sustancia (monista), la noción de sustancia básica, denomínesela si se desea «sustancia material», abarca desde lo simplemente frío, coloreado, sólido, etc. a algo que incluye la capacidad de sentir. No hay nada sorprendente en esto, en especial en una era en que se habla en términos de efectos cuánticos y de la complementariedad del electrón, de la convertibilidad de la materia en energía, etc. La vieja noción cartesiana de sustancia material como simple materia extensa desapareció hace tiempo. Pero sí reconocemos que eso es lo que sucede.

Supongamos ahora que la ciencia cerebral darwinista logra un triunfo en el reduccionismo metodológico. Nadie dice que el cerebro sea tan solo un puñado de partículas. El reduccionismo metodoló-

gico es sumamente sensible al *orden*, casi más que a cualquier otra cosa. Considérese el triunfo del reduccionismo metodológico del siglo XX, la biología molecular, basada en el modelo de la molécula del ADN como doble hélice formulado por Watson y Crick. Toda la cuestión sobre la molécula del ADN —la cuestión en la que incidían Watson y Crick al final de su artículo clásico (1953)— es que se obtienen todos los tipos diferentes de genes, toda la información que se quiere, no de subunidades distintas, sino de las mismas subunidades ordenadas de formas distintas en la cadena. De eso trata el «código» genético. Lo mismo sucede con el cerebro. Ordena las moléculas de un cierto modo y obtienes basura. Ordena las moléculas de otra forma y tienes a William Shakespeare.

Lo importante de ser reduccionista metodológico, y aquí hay una coincidencia con el reduccionismo ontológico, es que se niega que el orden represente un nuevo tipo de cosa o sustancia. El orden existe, no es irreal, pero no es una cosa del mismo modo en que una molécula lo es. Pensar de otro modo es ponerse a pensar en la existencia de esas entidades que no sirven para nada como las ya mencionadas fuerzas vitales, como los *élans vitaux* que eran populares en los círculos filosóficos a principios del siglo XX. La molécula ordenada y en funcionamiento del ADN no es una nueva sustancia. Son sustancias más pequeñas (o partes de sustancias), ordenadas. Por supuesto, no nos damos cuenta de ello necesariamente —¡de eso trata la investigación científica!— y el reduccionista no dice que sea erróneo hablar de entidades en el macronivel. Sólo que el reduccionista es una persona sin grasa. Él o ella no quieren seguir contribuyendo a la riqueza ontológica del mundo. Ahora ves la torre Eiffel desde la izquierda, luego desde la derecha. No son dos entidades que se unen misteriosamente, sino una sola entidad que se ve de diferentes maneras. Es como con la molécula del ADN y sus partes. Y los mismos comentarios se aplican a nosotros, los seres humanos. El auténtico punto esencial de la explicación darwinista del carácter distintivo de la humanidad es que estamos ordenados y, de ese modo, podemos funcionar de forma que no es posible en los demás animales. No es que tengamos algo distinto en el nivel de la sustancia, sino que más bien somos diferentes por la forma en que estamos ordenados: mediante la selección natural para fines adaptativos.

SAN AGUSTÍN Y SANTO TOMÁS

Volviendo al cristianismo y a la concepción cristiana del alma, hay dos opciones (Murphy, 1998). Una es un tipo de postura agustiniana, a la vez platónica, que considera que el alma es algo más o menos distinto del cuerpo, en el sentido de la sustancia. San Agustín depende enormemente de la interpretación de «aliento», una cosa física, en su exégesis del Génesis: «Dios moldeó al hombre del polvo de la tierra y le dio un alma... lo hizo implantándola en él, o bien soplando en él un alma que ya había hecho, o deseando que el aliento real que produjo cuando sopló en él fuera el alma del hombre. Pues respirar es producir aliento» (san Agustín, 416-426, 503-504).

Desgraciadamente, si se adopta este tipo de posición, se cae en el tipo de problemas que ya discutimos en este capítulo. Se puede ser darwinista y ser dualista. Y resultaría muy fácil ser un cristiano así y seguir siendo darwinista en otras cuestiones. Sin embargo, ésa no es la única posición posible para un cristiano, ni siquiera es la actual postura católica. La posición oficial es más bien la de santo Tomás de Aquino, y a él le influyó enormemente Aristóteles, no Platón. Y le influyó el *De Anima*, nunca tanto como en su discusión sobre el alma. Para Aristóteles/santo Tomás, el alma humana —que identifican con la facultad intelectual que hace que un ser humano vivo sea un ser humano— no es una cosa, en el sentido de sustancia material. Es más bien un principio de ordenación o lo que, en términos aristotélicos, se denomina «forma» (Frede, 1992). Es algo real y puede actuar como un tipo de causa —santo Tomás dice que «actúa»—, pero no es una sustancia. «Cualquier cuerpo concreto que esté vivo, o sea de hecho fuente de vida, lo es debido a que es un cuerpo de tal y cual clase. Ahora bien, sea lo que fuere en realidad, como algo distinto de no-ser, lo es a partir de algún principio que denominamos su principio de actuación. Por ello el alma, como principio primario de la vida, no es un cuerpo, sino lo que actúa en un cuerpo» (santo Tomás de Aquino, 1970, 7; *Summa Theologiae*, 1a, 75, 1). Y volviendo de nuevo a la mente y el cuerpo:

El alma es el principio último por el que podemos guiar todas las actividades de nuestra vida; el alma es el factor de motivación último que hay detrás de la nutrición, la sensación y el movimiento de un lugar a otro, y lo mismo es

cierto del acto de entendimiento. Así que este factor primero de la actividad intelectual, llamémosle mente o alma intelectual, es el principio que da forma al cuerpo (santo Tomás de Aquino, 1970, 43; *Summa Theologica*, 1a, 76, 1).

Todos los organismos como tales tienen almas: es lo que los hace vivos. Sólo los seres humanos tienen «almas intelectuales». Ésa es la imagen de Dios.

EL ALMA COMO CONCEPTO DARWINISTA

Comencemos a resumir las cosas. No pretendo que Stephen Pinker, o cualquier otro darwinista moderno de hoy sea un simple aristotélico. Pero diría que el tipo de cosas que hemos estado tratando sobre la evolución del cerebro suena bien para un aristotélico de hoy en día. La noción clave es la de información u orden, o forma, o algo semejante. El aristotélico y el darwinista la comparten. «Entiendo que el alma es casi un patrón infinitamente complejo, dinámico, que porta información, que la materia de mi cuerpo animado transporta en cualquier instante y que está en continuo desarrollo a través de todos los cambios que conforman mi constitución corporal durante el curso de mi vida terrenal» (Polkinghorne, 1994, p. 163).

Todo esto explica por qué, para el aristotélico, el tomista y el darwinista, el alma tiene que estar o necesita ser «incorporada» de alguna manera. No es sólo una sustancia como un pedazo de roca o un trozo de carne. Necesita actuar, formar, informar, conducir y todo lo demás que hace que un trozo de arcilla se transforme en un ser humano —como se aprecia en el discurso de san Pablo sobre el cuerpo espiritual—. Y lo que sugiero es que, si se considera, a la manera tomista, que el alma es algo que anima el cuerpo, y que lo que distingue al hombre es la inteligencia unida a la libertad de elección moral (como veremos más adelante), entonces eso está bastante de acuerdo con la forma en que el darwinista considera que ha evolucionado mediante la selección natural. No considero que la coincidencia sea sorprendente. Aristóteles no era sólo filósofo, sino biólogo —y muy bueno—, además (Gotthelf y Lennox, 1987). También tenía una filosofía «naturalista», en el sentido de que trataba de basar su filoso-

fía en hechos empíricos, tal y como él los veía. No pretendía que su noción de alma fuera tontamente idealista o etérea, sino que diera sentido a las cosas que encontramos. Ésa es también la postura darwinista. Y están también los vínculos funcionales o teleológicos que discutiré en un capítulo posterior.

Queda trabajo por hacer. Enseguida se pueden ver formas de explorar cómo el alma, tal y como se concibe ahora, podría sobrevivir a la muerte —Dios no conserva una sustancia sino, más bien, información que se puede reactivar en cierto momento— pero en otros aspectos, todavía existen potenciales tensiones entre el darwinismo y el cristianismo. Si el alma es entonces algo empírico con la forma que acabamos de tratar —empírico, pero no simplemente una cosa material—, entonces parecen aún más distantes e implausibles sus orígenes milagrosos. Se ha pasado directamente a la afirmación de que el alma evolucionó a partir de organismos inferiores, mediante una ley inviolada. Se pasa suavemente de las almas animales a las almas humanas. ¡Traducianismo completo! No se trata de que esta evolución del alma humana no pueda ser un proceso que se retrotraiga a Dios. Ni que lógicamente las almas humanas no puedan comenzar arbitrariamente, de forma milagrosa, en algún momento específico del tiempo. Por tanto, hago hincapié en que tenemos tensiones en vez de contradicciones absolutas e insuperables. Pero, habiendo llevado el darwinismo tan lejos, se tiende a pensar que ha habido un desarrollo gradual a partir de organismos con principios menos sofisticados de ordenación y pensamiento. Los milagros no son acontecimientos únicos, sino que forman parte de la vida cotidiana.

En el próximo capítulo hablaré más de los milagros, así como en otro posterior sobre el pecado original —una de las cuestiones que constituye un obstáculo para cualquier explicación evolucionista del alma humana—. Por ahora, permítaseme concluir esta parte de la discusión. Está lo que en el darwinismo atraería a los pensadores católicos más conservadores sobre el alma humana o intelectual. El conocimiento que tenemos del cerebro/mente está avanzando a tal velocidad que sería una locura efectuar hoy en día cualquier juicio final y definitivo, ya sea científico o teológico, sobre esas cuestiones. En conformidad con san Agustín sobre la interpretación, y con santo Tomás sobre la metafísica, le incumbe a los cristianos considerar si

son muy rígidas esas creencias religiosas que parecen ir en contra de un darwinismo potente. Hablando positivamente, hay que mantener abierta la posibilidad de convertir el reduccionismo del darwinismo en un punto fuerte del cristianismo, en lugar de considerar que es algo que hay que evitar, del mismo modo que un vampiro evita el ajo.

¿CONTINGENCIA?

Aún no hemos terminado con los humanos. Hay otra cuestión que exige nuestra atención. Aunque el cristiano pudiera estar de acuerdo en que nosotros los seres humanos somos animales, no somos sólo una clase antigua de animal. Somos animales de un tipo muy especial. Somos el centro del amor de Dios. Somos los seres por los que Él sufrió en la Cruz. Todo esto significa que para los cristianos, nosotros los seres humanos no somos seres contingentes. El universo no existe por casualidad, ni tampoco existimos en el universo por casualidad. Somos el centro y el propósito de la creación. Dios se preocupa de nosotros y, dentro del esquema cristiano, sería impensable que los seres humanos no existiéramos. «Por muchos miles de millones de galaxias que haya, todas existen como parte de un proceso cuya finalidad es la existencia de los seres humanos» (Ward, 1998, p. 22). No es necesario que seamos realmente el *Homo sapiens* que somos hoy. Seguramente el propósito de Dios sería posible y se satisfaría si sólo tuviéramos tres dedos y un pulgar en cada extremidad superior. Pero debemos semejar a los humanos. Si los humanos o sus alternativas no fueran inteligentes, no se satisfaría el diseño de Dios. Seres que carecieran completamente de inteligencia carecerían de libertad, tan crucial dentro del sistema cristiano, aparte de ser incapaces de cosas tales como adorar al Creador. Deben existir los seres humanos o criaturas semejantes a los humanos dentro de ciertos límites.

Pero, ¿no es contingente la teoría evolucionista, en concreto la teoría darwinista, en un cierto sentido, en un sentido muy profundo y radical? Seguramente, la evolución darwinista no está dirigida ni es progresiva de tal modo que, simplemente, no hay garantía de que los humanos o cualquier otra criatura hayan evolucionado. De hecho,

¿no es la contingencia tan radical que es sumamente improbable que evolucionaran criaturas semejantes a los humanos? El darwinismo consiste en evolución a través de la selección natural que funciona basándose en mutaciones aleatorias. La falta de dirección procede, en primer lugar, de la aleatoriedad de las mutaciones. No son aleatorias en el sentido de que no tengan causa, sino que son aleatorias en el sentido de que no aparecen por exigencia de la necesidad. La gran mayoría de las mutaciones son nocivas; sólo en raras ocasiones ayudan a quienes las tienen.

La carencia de dirección procede, en segundo lugar, de la selección natural. Es un mecanismo oportunista, relativista. Tiene éxito lo que tiene éxito. Recordemos los pinzones. Si hay sequía, entonces tienen importancia los picos duros y fuertes. Si hay un montón de comida, entonces lo que importa es otra cosa. No hay nada que sea absolutamente mejor o peor, superior o inferior. La falta de dirección procede, en tercer y último lugar, de circunstancias externas, ya sean otros organismos o fuerzas de la naturaleza. A los dinosaurios les iba muy bien, y los mamíferos continuaban su camino de ciento cincuenta millones de años de existencia nocturna, apenas distinguible de la de las ratas, cuando cayó un asteroide sobre la Tierra y alteró las cosas fatalmente. De forma análoga, la vida era fenomenal para los pájaros gigantes de Nueva Zelanda hasta que llegaron a sus puertas los polinesios.

En la imagen darwinista, simplemente no existe garantía de que evolucionaran seres humanos, o criaturas semejantes a los humanos —criaturas con inteligencia, sentido moral, etc.—. De hecho, las oportunidades parecen bastante escasas. Para todos aquellos que afirman que no hay conflicto entre la ciencia y la religión, Stephen Jay Gould expuso las cosas de una forma incómodamente brusca:

Ya que los dinosaurios no tenían cerebros cada vez mayores, y dado que esa perspectiva podía estar fuera de las capacidades del diseño reptiliano (Jerrison, 1973; Hopson, 1977), debemos asumir que la conciencia no habría evolucionado en nuestro planeta si una catástrofe cósmica no hubiera escogido como víctimas a los dinosaurios. En un sentido completamente literal, debemos nuestra existencia, como mamíferos grandes y racionales, a nuestra estrella de la suerte (Gould, 1989, p. 318).

SOLUCIONES PROVISIONALES

¿Cómo vamos a resolver este problema? Se presenta una serie de soluciones. La primera y la segunda proceden de premisas empíricas; la tercera y la cuarta son más teológicas, introduciendo la acción de Dios. La dirección que se prefiera, empírica o teológica, en parte dependerá evidentemente de lo satisfactorias que se considere que son las diversas soluciones, pero también en parte de las ideas generales que se tengan acerca de las relaciones entre ciencia y religión (Barbour, 1988). Si (como Dawkins) se considera que la ciencia y la religión pueden superponerse en intereses y soluciones, entonces hay que considerar muy seriamente el enfoque empírico. La ciencia y la religión deben, como mínimo, armonizarse, e incluso proporcionarse apoyo mutuo. Hay que mostrar que Gould, *qua* ciencia, está completamente equivocado acerca de la casualidad y la «estrella de la suerte». Si se considera (como Gould) que hay que mantener separadas la ciencia y la religión, entonces probablemente haya que inclinarse por la solución teológica. A los ojos de Dios, nuestra estrella de la suerte no es una casualidad.

Sin duda que en este punto habrá cierta retroalimentación. Si se piensa que es mejor la solución empírica, se será más favorable a la idea de que la ciencia y la religión están conectadas. Si se considera que funciona mejor la solución teológica, se será más favorable a la idea de que ciencia y religión son independientes. Ninguna de las actitudes, como tales, dicta si un darwinista puede ser cristiano y por supuesto, sea cual fuere la posición que se adopte tendrá cierto influjo en la solución que se prefiera. Tan solo hay que tener en mente que el juicio concreto acerca de lo que dice Darwin sobre el estatus de la humanidad forma parte de la actitud hacia la relación entre ciencia y religión, aunque la actitud sea en parte ecuménica (como sospecho que nos sucede a muchos de nosotros). ¡A veces la postura de que se solapan parece adecuada, a veces parece adecuada la postura de la independencia!

En el frente empírico, en primer lugar, podríamos suponer que la evolución, incluso la evolución darwinista, está un poco más dirigida de lo que permite alguien como Gould. En el pasado, muchos evolu-

cionistas han argumentado que está dirigida hacia arriba, en el caso de los humanos, invocando, por lo general, fuerzas directrices especiales de naturaleza divina o casi divina (Bowler, 1983). Eso ya no es aceptable, ni hay nadie en la comunidad científica que considere que son necesarias esas fuerzas. A pesar de toda la inspiración que algunos miembros sumamente distinguidos de la comunidad evolucionista extrajeron de su enfoque, el paleontólogo jesuita francés, Pierre Teilhard de Chardin (1955), fue criticado sin piedad cuando trató de mostrar que la evolución progresa desde la biosfera, a través de la noosfera (la cultura humana) hacia algo que él denominó el «punto omega», que identificó con Jesucristo (Medawar, 1961; Ruse, 1996a).

Pero, desde los primeros tiempos, ha habido muchos que han tratado de conseguir que haya una dirección sin guía en la evolución. Comenzando con el propio Darwin, ha habido quienes han tratado de conseguir esa dirección por el medio causal de la selección natural (Ruse, 1996a). La persona que hoy en día propone de manera más ardiente ese direccionalismo guiado por la selección es Richard Dawkins —una interesante ironía, dadas las ideas que mantiene sobre la religión cristiana—. Él es un entusiasta de las «carreras de armas biológicas» y cree que las líneas evolutivas de organismos compiten entre sí, mejorando las adaptaciones: a medida que la presa se hace más rápida, el predador se convierte en más rápido; según la concha se hace más gruesa, los dientes y las mandíbulas se vuelven más fuertes. Sobre todo, se piensa que este tipo de progreso comparativo conduce a un tipo de progreso absoluto, que se ha de expresar en términos de cerebros e inteligencia (Ruse, 1993). Dawkins, en especial, llama la atención sobre el modo en que han evolucionado las carreras de armas militares, desde cosas tales como armaduras y armas de destrucción, hasta el uso de ordenadores y otros artefactos electrónicos (Dawkins y Krebs, 1979; Dawkins, 1986, 1997a). Del mismo modo, en el mundo animal, tenemos la evolución de los organismos con ordenadores internos mayores y más potentes. Puede que los humanos, o las criaturas semejantes a los humanos, no hayan sido las consecuencias finales absolutamente necesarias de la evolución —probablemente, alguien podría haber ganado todas las carreras de armas anteriores—, pero su aparición está lejos de ser una cuestión de mera coincidencia. Son simplemente ese tipo de cosas que razonablemente eran de esperar.

Volviendo a esta línea de enfoque, muchos evolucionistas darwinistas mantienen también que la selección natural no significa que los organismos puedan evolucionar en cualquier dirección posible. Se ven «constreñidos» por la necesidad de encontrar el nicho adaptativo adecuado, y no todos los nichos son iguales. Por ese motivo se encuentran tantos casos de «convergencia», cuando organismos de orígenes sumamente divergentes toman lo que son esencialmente las mismas rutas adaptativas: son muy conocidos los casos de los peces y los mamíferos marinos y, más dramáticamente, los mamíferos placentarios y los marsupiales. Eso no se trata simplemente de una cuestión como la de un pájaro gigante (como el moa o *dinornis*) que toma el nicho ecológico de un predador mamífero (como el lobo), sino de una auténtica similitud física: el tigre de dientes de sable y el «tigre» marsupial, de Sudamérica, por ejemplo. «Aunque puede haber billones de caminos que potencialmente pueda seguir la evolución desde la explosión cámbrica, de hecho, el auténtico alcance de posibilidades y, por tanto, de resultados finales esperados parecen ser mucho más restringidos» (Conway Morris, 1998, p. 202). En consecuencia, «dentro de ciertos límites, el resultado de los procesos evolutivos podría ser bastante predecible». ¿Nos atrevemos a decir que sólo nosotros hemos evolucionado para ocupar el nicho de las criaturas semejantes a los humanos?

La otra opción empírica consiste en apelar a la vastedad del universo y argumentar que, aunque alguien como Gould podría estar en lo cierto a nivel global, sus preocupaciones son mucho menos problemáticas en el nivel del universo —como parece pensar el propio Gould—. «A partir de la “teoría evolucionista” puedo presentar un buen argumento en contra de que se repita algo semejante a un cuerpo humano en cualquier otra parte; no puedo extenderlo a la proposición general de que, de algún modo, la inteligencia podría estar presente en todo el universo» (Gould, citado por Dick, 1994, p. 395). Seguramente, en algunos de los miles de millones de planetas que deben existir en el universo, la vida debe haber evolucionado como lo hizo en nuestra Tierra. En este mundo nuestro, la vida debe haber comenzado tan pronto como posiblemente pudo. Si comenzó tan pronto aquí, entonces, ocasionalmente debe haber comenzado en otra parte. Y si esto es así, ¿nos atreveremos a decir que la conciencia

nunca apareció o nunca podría aparecer en otra parte? Por tanto, ¿quién se atreve a decir que los seres conscientes existen por pura casualidad o contingencia?

Pasando ahora a opciones más teológicas, una sugerencia —adoptada en especial por una serie de teólogos con preparación en ciencias físicas— es que, en cierto modo, el diseño de Dios está inserto en los procesos en el nivel cuántico. Esta postura está de acuerdo con la del gran defensor americano de Darwin, el botánico Asa Gray (1960). Él argumentaba que la materia prima con la que trabaja la evolución, lo que hoy llamaríamos las «mutaciones», está dirigida por Dios. La selección desecha lo innecesario e inadecuado, como si dijéramos. Los pensadores de hoy no quieren atribuir el cambio directamente a la intervención de Dios, en el sentido de violar, o perturbar de otro modo el curso regular de la naturaleza. Sin embargo, argumentan que la indeterminación cuántica deja abierto un espacio para que actúe Dios de forma directa. Los efectos de nivel cuántico causan las mutaciones necesarias —sucede simplemente que no se hacen patentes porque están promediados por cambios no dirigidos o no necesarios—. Supongamos que se necesita un cambio positivo en el tiempo t . Ante todo, la teoría cuántica podrá decir que se obtendrán cinco cambios positivos y cinco negativos, pero que no podemos predecir cuál será positivo o negativo en una ocasión concreta. Nada puede impedir a Dios que interponga un cambio positivo cuando quiera, a saber, en el tiempo t , aunque Él permita que quede encubierto por los otros nueve cambios positivos y negativos. No se violan las leyes ni se precisan leyes rectoras especiales, pero, no obstante, hay dirección (Russell, 1998; también Polkinghorne, 1989).

Por último, se podría proponer una solución más agustiniana. Cuando Dios hizo la Creación, Él previó todo lo que sucedería y fue muy capaz de determinar que aparecieran los humanos, incluso aunque los procesos normales de la evolución no garantizaran tal aparición. El hecho de que hayamos aparecido muestra que fue posible y eso es todo lo necesario para que sea. El propio Dios está fuera del tiempo y, así, en el acto de la Creación pudo aparecer lo humano, pues Él está implicado en el mundo inmanentemente a través de todo nuestro tiempo.

En consecuencia, nada cambia si la aparición del *Homo sapiens* es el resultado inevitable de un proceso sostenido de complejización que se alarga durante miles de millones de años, o si, por el contrario se produce por una serie de coincidencias que lo harían completamente impredecible desde el punto de vista humano (causal). De cualquier modo, el resultado es que Dios lo hace y, desde el punto de vista bíblico, se podría decir con verdad que es parte del plan de Dios (McMullin, 1996, pp. 156-157).

Dios no se limita a predecir simplemente, basándose en lo que sucederá. Hay un acto de creación que se despliega a través del tiempo para nosotros, pero que está fuera del tiempo para Dios y, por tanto, para el que comienzo, mitad y final son uno. «Términos como “plan” cambian evidentemente de significado cuando está ausente el elemento temporal. Para Dios planear es que ocurra el resultado. No hay intervalo entre la decisión y el cumplimiento. Así, el carácter del proceso que, desde *nuestra* perspectiva, separa el inicio y la terminación no tiene ninguna relevancia con respecto a si hay plan o propósito por parte del Creador» (p. 157). De ahí que «la contingencia o cualquier otra secuencia evolucionista no dependa de si el universo creado incluye propósito o no. Afirmar la realidad del propósito cósmico en este contexto da por sentado que la existencia del universo depende de un Creador omnisciente».

LA DIRECCIÓN DARWINISTA

Examinemos estas sugerencias, comenzando por el extremo empírico de la escala. Las carreras de armas y los mundos múltiples son complementarios, no contradictorios. Ambos están tratando de resolver el problema desde el lado de lo que parece científicamente razonable. Dejaré a un lado el argumento de los múltiples mundos ahora, porque me ocuparé de él en otro capítulo. ¿Qué sucede con las carreras de armas? En realidad, aquí hay dos cuestiones. La primera es si es razonable que el darwinista crea en cualquier clase de progreso biológico, sea el que fuere. ¿Es aceptable para un seleccionista pensar que el camino de la naturaleza ha ido desde la mónada al hombre? La segunda cuestión es si el darwinista (en contra de lo que parece) puede aceptar que ese proceso procede a través de me-

canismos selectivos. En concreto, ¿hacen el trabajo las carreras de armas o las carreras de armas retroceden por constricciones sobre los posibles caminos, buscando nichos adecuados?

Los evolucionistas, incluyendo los evolucionistas darwinistas, están muy divididos acerca de la cuestión de si la senda de la evolución es progresiva o no, si va de lo simple a lo complejo, de la gota a lo humano. Gould (1988, p. 319) es mordaz. Habla del progreso como «una idea intratable, no operativa, inestable, culturalmente encastrada y nociva, que hay que reemplazar, si queremos comprender los patrones de la historia». Es un error engendrado por nuestro rechazo a aceptar nuestra insignificancia cuando nos enfrentamos con la inmensidad del tiempo (Gould, 1996). Edward O. Wilson, un darwinista igual de distinguido al menos, toma otro rumbo completamente diferente:

En términos medios la historia de la vida ha pasado de lo simple y escaso a lo más complejo y numeroso. Durante los últimos mil millones de años, los animales en su conjunto evolucionaron hacia arriba en tamaño corporal, técnicas defensivas y alimenticias, cerebro y complejidad comportamental, organización social y precisión del control medioambiental, en todos los casos más lejos del estado inerte que sus antecesores (Wilson, 1992, p. 187).

Concluye: «El progreso, pues, es una propiedad de la evolución de la vida en su totalidad, de acuerdo con cualquier criterio intuitivo concebible, incluyendo la adquisición de fines e intenciones en el comportamiento de los animales».

Vadeando aguas traicioneras, mi opinión es que, si los evolucionistas quieren argumentar a favor del progreso, entonces no hay nada que pueda pararles. No es necesario decir que se va a aceptar cualquier medida concreta de ese progreso, excepto la vaga intuición de que el progreso significa hacerse más parecido a los humanos. Pero en la medida en que se considera la noción de progreso dentro de la ciencia, en vez de derivarla de ella, no puede haber una auténtica objeción. No obstante, hay que mencionar una cuestión prudencial. No existe una conexión lógica entre creer en el progreso biológico y la ideología cultural más amplia del progreso, la creencia en que la sociedad mejora gracias al esfuerzo humano. De hecho, Gould está en contra de la idea de progreso biológico, precisamente porque cree

que tiene incorporados sobretonos racistas hostiles al progreso social! Pero, históricamente, el progreso biológico y el social han ido juntos, y no hay duda de que los partidarios más entusiastas del progreso biológico (sobre todo Wilson) son también partidarios del progreso social, y consideran que ambos forman parte de la misma imagen del mundo (Ruse, 1996a).

Desafortunadamente, se ha considerado tradicionalmente que el progreso social era incompatible con la teología cristiana, que hace hincapié más bien en las acciones providenciales de Dios en el mundo (Bury, 1920). Para el partidario del progreso, es posible mejorar mediante la acción humana, sin recibir ayuda, mientras que para el cristiano eso es pelagianismo, que contradice la creencia de que sólo es posible una auténtica mejora mediante la innmerceda gracia de Dios. Así que lo advierto. Alguien podría ser feliz aceptando el progreso biológico, pero negando el progreso social, o (como querían muchos cristianos liberales de finales del siglo XIX) se podría afirmar que el progreso social no es en realidad incompatible con la auténtica fe cristiana; pero hay que ser consciente de que hay bajíos de arena que presentan peligros para quienes están ansiosos de reconciliar el darwinismo y el cristianismo.

Pasemos ahora a los mecanismos darwinistas del progreso biológico, en especial las carreras de armas. La opinión científica parece estar dividida acerca de la cuestión (Ruse, 1993). El paleontólogo de invertebrados Geerat J. Vermeij (1987) mantiene que el registro fósil muestra una clara evidencia de «escalación», donde se desarrollan nuevos y mejorados caracteres, mediante la competición entre líneas. Ante todo, «si predomina la selección entre individuos por encima de otros procesos de cambio evolutivo y si los agentes más importantes de esta selección son los enemigos, es preciso encontrar que aumenta la incidencia y la expresión de rasgos que permitan a los organismos individuales enfrentarse con sus enemigos (competidores y predadores), dentro de hábitats específicos a lo largo del tiempo». Y añade: «en términos totales, la evidencia disponible de los fósiles está de acuerdo con la hipótesis de la escalación» (p. 359). Vermeij indica las mejoras en la proporción metabólica, la capacidad para romper la concha, la capacidad de reparar la concha, la especialización dental, la capacidad locomotora y otros rasgos.

Sin embargo, incluso si se tiene este tipo de progreso comparativo, como se le podría denominar, no hay nada que garantice que, finalmente, todo desembocará en un progreso absoluto, significando ello la evolución de los cerebros, etcétera: la evolución de atributos semejantes a los humanos. Romper conchas y hacer filosofía son mundos muy diferentes. Además las carreras de armas tienen sus críticos. Steven Stanley (1979) calcula que el registro fósil no muestra que la clásica carrera de armas predador y presa —carnívoros *versus* herbívoros— manifieste ninguna auténtica mejora en millones de años. Los estudios paleontológicos no sugieren que nadie haya progresado más rápido después de que las cosas hayan ido por ese camino. Otros, como Douglas Futuyma y Montgomery Slatkin (1983), mantienen que las condiciones ecológicas están siempre tan entrelazadas que cualquier expectativa de que una línea competirá aisladamente, como si dijéramos, contra otra, está sentenciada simplemente a un desengaño. Ciertamente eso no puede suceder en el largo periodo que seguramente se requiere antes de que podamos esperar una auténtica mejora.

El subargumento sobre las constricciones y las vías dirigidas de la evolución comparte el estatuto algo ambiguo de las carreras de armas. En esta área, están comenzando a unirse muchas piezas diferentes de información, en especial sobre la naturaleza de la base genética molecular subyacente de los organismos y cómo se traduce eso en el desarrollo. Cada vez es más evidente que poner en funcionamiento un organismo significa usar las partes —en concreto las partes genéticas— que se dan a lo largo de todo el dominio de las especies vivas. Es muy conocido (o notable) que virtualmente los mismos genes codifiquen ojos de las moscas caseras y del ratón (Carroll, 1995). De modo que, una vez están dispuestos y funcionan los organismos básicos, quizás ya está listo el potencial para un ser semejante a los humanos. Y si eso se combina con el hecho de que ahora sí que tenemos medidas que muestran que los organismos no ocupan todos los posibles lugares del espacio morfológico, sino que tienden a arracimarse en ciertos «puntos clave», como se podría decir (Foote, 1990), entonces quizás está allanado el camino para que la evolución vaya siempre en ciertas direcciones determinadas, sin que importen las contingencias ocasionales.

Así pues, ¿a qué conclusión llegamos desde el punto de vista científico? Como darwinista, se puede construir una imagen del mundo en que los humanos surgieron por casualidad. Está comprobado que la carrera de armas va hacia arriba y que un nicho para un tipo de organismo humano —quizás una cultura, como el mar, la tierra y el aire— espera su llegada. Lo deliciosamente irónico es que ésta es la ciencia que suscriben entusiastamente los científicos (Dawkins en especial) que no verían con buenos ojos las implicaciones que extraen los cristianos. Pero todo esto es un poco «incierto». Incluso aunque funcionen las carreras de armas, existe un enorme vacío entre el progreso absoluto y el comparativo. También nos gustaría saber por qué las constricciones habrían de impulsar a alguien hacia arriba, hacia la inteligencia. Las constricciones internas (los efectos en cierto modo contingentes del propio mecanismo de que se produzca el desarrollo) no parecen estar más dirigidas hacia arriba que hacia abajo. Y las constricciones externas (la disponibilidad limitada de nichos que funcionan) plantean la cuestión de si la cultura es un nicho ecológico del mismo orden que el mar, la tierra y el aire. De hecho, algunos evolucionistas cuestionan la noción misma de nicho vacío, que espera a ser ocupado, argumentando que los propios organismos crean los nichos.

Viene al caso efectuar una conclusión modesta, pero positiva. Sería tonto que el cristiano pensara que el darwinismo insiste en que los humanos son especialmente importantes y que tenían que aparecer. No obstante, el cristiano puede encontrar en el darwinismo cierto apoyo para la creencia en la importancia especial de los humanos y en la probabilidad de su aparición. Y para aquellos cristianos que comparten conmigo el malestar de que una parte tan crucial de su imagen del mundo tenga que estar sustentada en un mecanismo que parece tan poco cristiano como la carrera de armas, puedo indicar que ésa es una forma metafórica de hablar —nadie está diciendo que haya una intención consciente (quizás mala) en el desarrollo del armamento biológico (o «armamento»)— y que, aunque, evidentemente hay violencia (como cuando interactúan depredador y presa), discutiremos plenamente este problema cuando llegemos a cuestiones tales como el dolor y el mal.

LA OPCIÓN AGUSTINIANA

Volviendo a opciones que incluyen supuestos teológicos, descartaré de una vez por todas la sugerencia de que se apele a la física moderna: esa que supone que Dios podría deslizar un hecho cuántico dirigido, pues se ajusta a su propósito. Este argumento es en buena parte el de «el Dios de los huecos»: si no puedes idear una explicación de cómo funcionan las cosas, entonces vamos a ver si puedes encajar a Dios en los lugares en los que falla tu entendimiento. Pero, como sucede a menudo con las soluciones simples, se dan graves dificultades. Aparte de otras cosas, si Dios puede introducir un hecho cuántico adecuado cuando se necesita una mutación para la humanidad, ¿por qué no puede prevenir el hecho cuántico erróneo cuando se va a producir una mutación que produce gran dolor e infelicidad? Se le honra a Dios por producir la inteligencia. ¿Por qué no se le echa la culpa por producir la anemia de células falciformes?

La opción agustiniana es más sofisticada. Dice que, sin importar por qué las cosas son como son, el hecho es que los humanos evolucionaron y lo hicieron así obligados por una ley: sin duda, en conjunción con todo tipo de factores aleatorios. Ya se quiera apuntar el éxito al triunfo de una sola clase sobre la aleatoriedad, o se piense que el proceso evolutivo es tal que se puede superar la aleatoriedad, el hecho es que se produjo la evolución humana. Y fue obra de Dios. No es un Dios impersonal, que planea todo de antemano y luego deja que suceda, sino que está implicado activamente en vigilar que las cosas ocurren como deben. Las leyes y los hechos, aleatorios o no, son Sus leyes y Sus hechos, y Él previó y proyectó el resultado final. Merece todo el crédito. La cuestión es que, en realidad, no importa cómo resulte ser la ciencia, ¡Dios ganará!

También aquí la solución tiene costes, costes que debe pagar cualquier agustiniano. En primer lugar, toda la cuestión de la libertad —en especial la libertad de la voluntad humana— queda en entredicho. ¿Controla Dios todo en tal medida que las cosas tienen que suceder por voluntad divina, sin importar nada lo que pretendiera o deseara alguien dentro de su creación? ¿O se quiere decir que la libre voluntad entra en juego sólo cuando finalmente aparecieron los humanos? En segundo lugar está, una vez más, la cuestión del mal y

del dolor. Aunque atribuyamos mucha parte del mal a las acciones libres de los humanos —Hitler y Auschwitz y ese tipo de conexión—, aún queda mucho mal o dolor natural. Si Dios controla tanto las cosas que los humanos aparecieron a pesar de lo improbable que era, entonces, ¿es Dios responsable de cosas tales como las mutaciones malas? ¿Es Dios responsable de los terremotos e inundaciones y demás desastres naturales que se llevan tantas vidas inocentes? Hacer a Dios responsable a un nivel, parece implicar hacerle responsable también a otros niveles. ¿Puede alguien realmente decir que el único modo en que Dios pudo haber hecho a los humanos fue mediante un proceso que implicaba mutaciones malas individuales? ¿Es eso compatible con la idea de que Dios es nuestro Padre, como afirman los cristianos?

Estos problemas no son problemas nuevos, pero son problemas que tienen que ser resueltos de algún modo por los cristianos. Sin embargo, en lugar de meternos precipitadamente en una discusión plena e inmediata, les pido que esperen a capítulos posteriores. A su debido tiempo le prestaremos plena atención. En este momento, hemos dicho todo lo que se puede decir directamente sobre la cuestión de los humanos y su evolución. De ahí que la discusión de este capítulo pueda llegar a su fin. No hemos advertido barreras absolutas para que el darwinista sea cristiano, y hemos visto algunos puntos (quizás sorprendentes) en los que el darwinismo y el cristianismo armonizan, incluso el cristianismo conservador. Pero, aparte de una serie de cuestiones que aún quedan por discutir, si alguien piensa que las cuestiones son fáciles y están establecidas, es que no ha prestado atención a mis argumentos.

CAPÍTULO 5

EL NATURALISMO

Pasemos ahora al drama central del cristianismo. Viéndonos Dios en un estado de pecado, se encarnó en la forma humana de Jesucristo, vivió y predicó, y luego fue crucificado en beneficio nuestro, resucitando de nuevo al tercer día. La teoría evolucionista darwiniana simplemente resulta irrelevante para la mayor parte de esta historia. ¿Cómo debemos interpretar la muerte de Dios, por ejemplo? ¿Como un sacrificio, como sustitución, como redención, o como qué? Pero el darwinismo afecta a la historia en aspectos muy importantes. La forma más evidente es el problema de los milagros. La historia cristiana dice que Jesús nació de una virgen, convirtió el agua en vino, dio de comer a cinco mil personas y resucitó a los muertos (y que algunos de sus discípulos eran capaces de hacer estas mismas cosas) y, lo que es más importante, él mismo resucitó de entre los muertos poco después de que fuera bajado de la cruz y enterrado. El darwinismo es una teoría comprometida con la ubicuidad de la ley. En el lenguaje de los filósofos, es una teoría «naturalista». ¿Cómo se puede reconciliar eso con una imagen del mundo que está tan evidentemente comprometida con el incumplimiento de la ley?

LOS MILAGROS

Como sucede siempre en las discusiones filosóficas, un montón de cosas dependen del significado de los términos. En este contexto, entendemos por «ley», ley científica y eso significa un enunciado universal que refiere a la regularidad del mundo empírico, que en algunos sentidos es a la vez verdadero y necesario (Nagel, 1961; Hempel, 1966). Aunque los científicos utilizan las matemáticas, éstas no contienen leyes científicas porque son un sistema de ideas puras. Un enunciado

de hecho verdadero como «la torre Eiffel está en París» no es una ley, porque no es una regularidad. Y una regularidad verdadera como «Todos mis hijos tienen menos de treinta años» tampoco es una ley, porque, aunque es un enunciado universal y verdadero sobre el mundo empírico, no es un enunciado necesario. En algún momento, será falso. La ley de gravitación universal de Newton que afirma que todos los cuerpos sienten una fuerza que los atrae que es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que hay entre ellos, es una ley científica. Si tenemos una excepción aparente como un boomerang que no cae a la tierra sin más, buscamos factores que intervengan, porque sin esos factores sabemos que el objeto debe caer. Y, ciertamente, la teoría darwinista pretende ser un cuerpo o red de leyes semejantes. La selección natural es algo que se va a dar cuando hay poblaciones de organismos, y la genética mendeliana/molecular no fluctúa según las estaciones van y vienen (Ruse, 1973, 1975a).

Por lo general, se considera que los milagros son, en cierto sentido, violaciones o excepciones de la ley, quebrantada por deseos e intervención divinas (Swinburne, 1970). Pero obsérvese los calificativos clave «por lo general» y «en cierto sentido». Si Lázaro, a quien Jesús resucitó de entre los muertos, estaba absolutamente putrefacto, lleno de gusanos, y luego se levantó y anduvo, ése es un milagro evidente, sin duda alguna. Se han quebrantado las leyes de la naturaleza. Recordemos la doctrina católica de la transubstanciación. Se cree que el pan y el vino de la comunión se vuelven, literalmente, en el cuerpo y la sangre de Jesucristo, el «huésped». En términos aristotélicos es la esencia, la sustancia, lo que cambia; los accidentes, los atributos contingentes permanecen incólumes. El huésped sigue siendo semejante al pan y al vino, para nuestros ojos e incluso bajo la investigación microscópica más intensa. Está sucediendo algo fuera de las leyes de la naturaleza, quizás, pero no se están conculcando las leyes que conocemos.

Y muchas personas podrían querer ampliar la noción de milagro incluso a ciertos acontecimientos o fenómenos en los que todo sucede según la ley. Cuando yo era niño, mucha gente pensaba que Dunkerque —cuando el ejército británico escapó de Francia en 1940, ante los conquistadores alemanes— fue un milagro. El Canal de la Mancha, a veces tan embravecido, estaba excepcionalmente calmado,

permitiendo que la más frágil de las embarcaciones cruzara y llevara a los militares. Si alguien hubiera indicado que se podía explicar en términos de leyes naturales, no creo que esas personas hubieran variado de ningún modo la firme convicción de que el canal estaba milagrosamente en calma ese fin de semana, en el sentido de que Dios actuó para evitar que el ejército luchara de nuevo contra las malvadas hordas nazis. Pensarían que eso sólo establece el poder de Dios y su magnificencia y amor por sus criaturas. No importaba si las leyes se estaban obedeciendo o violando, sino el contexto: el significado. Era una época en que Inglaterra estaba sola y si Dios no hubiera asumido una responsabilidad personal en los hechos en ese momento, entonces todo el mundo se podría haber visto abocado a la desesperación y la destrucción.

Estando de acuerdo en que el darwinismo antepone el imperio de las leyes de la naturaleza, ¿cuál es la postura al respecto del cristianismo? ¿Cómo maneja un creyente la cuestión de los milagros? Muchos creyentes post-ilustrados, y ahí se incluirían los teólogos cristianos más liberales de hoy en día, se inclinarían sobremanera por un escenario en que el milagro es compatible con la ley, como acabo de bosquejar. Aparte del hecho de que con ello se evitan todos los problemas sobre las almas nuevas, argumentarían que muchos hechos milagrosos de los Evangelios no exigen ser, ni se mejoran por ser milagros de los que violan la ley. Muchos, si no todos los milagros sucedieron según la ley; su naturaleza milagrosa procede de su significado o importancia. Los milagros cotidianos de los Evangelios —convertir el agua en vino, alimentar a cinco mil personas e, incluso, resucitar a Lázaro— se pueden explicar por el entusiasmo del momento. Los corazones de las personas estaban tan llenos de amor por la presencia y la palabra de Jesús que de forma espontánea e imprevista compartían sus alimentos. Pensar de otra manera —pensar que Jesús convirtió realmente panes y peces en un banquete— es, sobre todo, algo degradante, que hace del Redentor una especie de proveedor superior. Es muy probable que Lázaro y la hija del jefe de la sinagoga fueran rescatados de un trance. Puede que estuvieran muertos a todos los efectos, y las acciones de Jesús fueran sumamente significativas, pero no hay que suponer que Lázaro y la joven estuvieran clínicamente muertos.

De hecho, ni siquiera el milagro supremo de la resurrección requiere la ruptura de la ley de volver de entre los muertos. Se puede pensar que Jesús estaba en trance o, más probablemente, que en realidad estaba físicamente muerto, pero que en el tercer día a partir de entonces, un grupo de personas, hasta entonces abatidas, fueron invadidas por una gran alegría y esperanza. Resulta totalmente irrelevante que un psicólogo o un sociólogo sean capaces de explicar todo esto mediante leyes naturales —en realidad, es un consuelo—. Lo que interesa es que sucedió y que era inesperado y que importa. Invocar trucos está más allá de la cuestión. El auténtico cristianismo nace de esta regeneración del espíritu, no de inversiones fisiológicas definidas por alguna ley en las primeras horas del domingo por la mañana (O'Collins, 1993).

No es una postura desesperada. Es una que encuentra auténtico valor positivo en esa interpretación de los milagros. Y, por supuesto, parte del valor es que se está engranando con la ciencia. El darwinismo como tal tiene poca relevancia para esta cuestión, pero la filosofía naturalista subyacente es un factor clave en la teología del pensador liberal cuya postura acaba de esbozarse. Peor, ¿y si uno no puede ir tan lejos? ¿Qué sucede si uno pertenece a una de las categorías más conservadoras en la taxonomía de los cristianos trazada antes? ¿Qué sucede si uno siente que muchos milagros (la mayoría, todos) conllevaban la ruptura de una ley natural? Uno siente que, simplemente, no se pueden explicar como algo natural, o que están fuera de la ley (más allá de ella, pero sin violarla). Si el nacimiento de Jesús de la virgen fue natural, presumiblemente comenzaría con la división espontánea de un óvulo de María, lo que significaría que el niño sería portador del cromosoma XX y, por tanto, mujer. Por ello, uno siente que el nacimiento de Jesús sólo pudo ser natural o que no quebrantó la ley. Pero, en cualquier caso, para esa persona existen serios obstáculos teológicos para explicar los milagros como algo natural. La cuestión global es que Jesús estaba bien y completamente muerto y luego volvió a la vida milagrosamente. Su conquista de la muerte es, precisamente, lo que da sentido a toda la historia de la Encarnación y la Expiación (ésta es la postura del importante teólogo alemán Wolfhart Pannenberg [1968]).

Incluso en este punto simplemente no veo por qué hay que tener algún problema en aceptar que el mundo regido por leyes, incluyendo

el mundo regido por la ley evolucionista, es el trasfondo en el que ocurrieron los milagros del cristianismo. Obsérvese que la principal objeción (para los creyentes liberales) de que los milagros sean milagrosos (*sensu* violaciones de la ley) parece ser el hecho no de que son milagros y por tanto contrarios a la ciencia, sino que son teológicamente ofensivos. Conllevan que Dios sea un prestidigitador o algo semejante. Si eso no es un problema, entonces el darwinismo difícilmente exacerba el problema. Es cierto que la aceptación de los milagros (*sensu* violaciones de la ley) que hace el cristianismo no es algo que se base exactamente en un argumento que no tenga fallos; pero, después de que la gente del siglo XVIII hiciera ataques tan devastadores contra los milagros que violaban las leyes, ya se sabía eso. Hay bastantes problemas con la autenticidad de los milagros debido a la naturaleza ambigua (quizás corrupta) de los textos bíblicos, que los convierte en dudosos con respecto a la pura razón, sin las necesidades añadidas de la ciencia y de su compromiso con la ley. Si se está dispuesto a aceptar los milagros (en el sentido de milagros que violan la ley) a pesar de estas dificultades, dudo que la ciencia vaya a constituir mucha diferencia.

De hecho, para el pensador liberal hay ramas del pensamiento teológico que más bien refuerzan su posición, aceptando el trasfondo científico en el supuestamente se dan los milagros (*sensu* violaciones de la ley). En primer lugar, se podría decir que todo lo que sucede con los milagros es que son milagrosos. Si se dieran constantemente, entonces los milagros de Jesús difícilmente serían excitantes o significativos. Precisamente porque no ocurren constantemente —el mundo está tan limitado por la ley—, son especialmente significativos. En segundo lugar, y complementando la primera cuestión, se puede hacer una distinción tradicional entre el orden de la naturaleza y el orden de la gracia. Es decir, entre lo que se conoce como historia cósmica y lo que se conoce como historia de la salvación. «No hay que considerar que la cadena de hechos que vinculan a Abraham con Cristo es análoga a la relación de Dios con la creación en general. La Encarnación y sus consecuencias fueron algo único en su manifestación del poder creativo de Dios y el interés amoroso por el universo creado». Debido a que somos seres libres que han pecado, y precisamente debido a eso, fue preciso que Dios interviniera de forma especial. «Tra-

tar con la difícil situación humana “naturalmente”, por así decir, no habría sido suficiente por parte de Dios» (McMullin, 1993, p. 324). Ni que decir que la creación de los animales y las plantas fue una cosa completamente distinta, para la que no hubo necesidad de intervención milagrosa.

EL ATEÍSMO

No todo el mundo estará contento con esta síntesis o este intento de armonización. Existen tanto darwinistas como cristianos que argumentan que si se empieza por hacer uso de la ley, como naturalista, ésa es la pendiente resbaladiza que acaba finalmente en el materialismo: en ese punto se entiende que no existe nada sobrenatural, lo cual significa ateísmo, lo que quiere decir que el cristianismo es falso. De ahí que el darwinismo, como manifestación suprema de la filosofía naturalista, termina en la falsedad del cristianismo.

Por un lado, tenemos al historiador de la biología William B. Provine. No duda en calificar de «intelectualmente deshonestos» a quienes piensan que Dios y la ley son compatibles. Su teología es de un tipo de autorización estipulativa: «Ahora existe la visión teológica muy extendida de decir que Dios echó a andar el mundo, lo sustentó y lo puso a funcionar mediante las leyes de la naturaleza, muy sutilmente, tan sutilmente que su acción es indetectable. Pero ese tipo de Dios no es para mí diferente a efectos prácticos del ateísmo» (Provine, 1988, p. 70). Después de hacer este juicio, Provine tiene pocos problemas para cerrar el caso, concluyendo que este nuevo Dios «no hace nada al margen de las leyes de la naturaleza, no nos da inmortalidad, ni fundamento para la moral, ni ninguna de las cosas que queremos de Dios y de la religión». El darwinista honesto es ateo en la práctica, si no en el nombre.

Por otro lado, tenemos a Phillip Johnson. Hablando de naturalistas, observa que «conceden que aún no se han resuelto algunos problemas, pero confían en que la ciencia los resolverá proponiendo mecanismos naturales, porque la ciencia ha tenido éxito en el pasado numerosas veces. Meter a Dios o el diseño inteligente en el cuadro es renunciar a la ciencia y volver a la religión (el milagro) e invocar

un “Dios de los huecos”. El creador pertenece al reino de la religión, no al de la investigación científica» (Johnson, 1995, p. 208). A partir de ahí, sólo hay un pequeño paso al ateísmo.

El naturalismo es una doctrina metafísica, lo que significa simplemente que establece una visión concreta de lo que es real y lo que no en última instancia. Según el naturalismo, lo que es real en último término es la naturaleza, que consta de partículas fundamentales que constituyen lo que denominamos materia y energía, junto con las leyes naturales que gobiernan el comportamiento de las partículas. La propia naturaleza es lo que hay en último término, al menos por lo que nos concierne a nosotros. Por decirlo de otro modo, la naturaleza es un sistema permanentemente cerrado de causas y efectos materiales que nunca pueden ser influidos por nada ajeno a sí mismo —por ejemplo por Dios—. Decir que algo es «sobrenatural» es, por tanto, implicar que es imaginario y creer en entidades imaginarias poderosas se conoce como superstición (pp. 37-38).

¿Qué es el darwinismo? ¡Es ateísmo!

Seguramente, aquí tenemos una respuesta. Como científico, como darwinista, uno se compromete con el dominio de la ley empírica. Pero eso es al margen de si cree que hay una realidad más allá de esta ley. Como cristiano, uno piensa que hay algo más. No obstante, si se quiere argumentar a favor de los milagros que rompen la ley, impuestos por la gracia por encima del orden de la naturaleza, hay que tratar deliberadamente de mantener separadas estas creencias. Hablemos, por ello, de «naturalismo metodológico» y de «naturalismo metafísico». El naturalista metafísico es una persona que es atea, que niega que haya algo más allá de la ley ciega que rige la materia inerte. El naturalista metodológico, que bien puede ser un ardiente darwinista, es aquel que establece que para hacer ciencia no hay que tener en cuenta nada más que la ley, pero que reconoce que podría haber algo más, en cuanto a hechos o significados. Johnson no aprueba del todo esa maniobra. Es cierto que «nadie puede refutar ese tipo de posibilidad»; desgraciadamente, «no mucha gente parece considerar tampoco que sea una gran cosa intelectualmente hablando». Se deja a un lado la fe, se confina a la vida privada y se deja fuera del escrutinio público. Pero, como respuesta, nuestra pregunta debe ser si todos los intentos de reconciliación son tan inadecuados como sugieren Johnson, y Provine en otro sentido. Ignoremos la impresionante arro-

gancia (o ignorancia) teológica que declara descaradamente que no considera «intelectualmente gran cosa» esos movimientos —seguramente en el espíritu de Karl Barth, el mayor teólogo del siglo xx—. Simplemente, puede que efectuar esa afirmación despectiva sea retóricamente satisfactorio, pero difícilmente es filosóficamente adecuado. Se necesitan más argumentos antes de que podamos aceptar el negativismo compartido por nuestros dos rigurosos críticos. Y es de esperar que, cuando pasemos a los filósofos, hallemos que en efecto se han dado esos argumentos. El más activo ha sido Alvin Plantinga (1997) y, como siempre, hay que tomárselo muy en serio. Afirma que, aunque no pienses que el naturalismo metodológico conduce necesariamente a la negación de Dios —que impone el naturalismo metafísico— como mínimo hay una tendencia en ese sentido y como máximo hay razones pragmáticas y teóricas por las que tienes que ir en ese sentido. De ahí que, no importa lo que uno pueda pensar, en cuanto naturalismo, el darwinismo no es amigo del cristianismo. Veamos cómo presenta el caso.

LA CIENCIA AGUSTINIANA

Plantinga tiene una serie de argumentos y es importante entender su intento global. Él no está en contra de la ciencia como tal —o al menos dice que no—. Lo que objeta a la ciencia es que ésta considere central el imperio de la ley. Tiene objeciones a la ciencia naturalista, al menos en el sentido de lo que denominamos ciencia metodológicamente naturalista. El darwinismo destaca como ejemplo paradigmático de ese tipo de ciencia. El propio Plantinga la sustituiría por algo que denomina «ciencia agustiniana» que permite tanto los milagros como las leyes —en especial, permite los milagros cristianos— y es adecuado denominarla así al parecer, porque es la ciencia que respaldaría san Agustín si estuviera vivo. Como la ciencia agustiniana ni siquiera es metodológicamente naturalista, no hay tentación, mucho menos compulsión, de caer en la negación de Dios, lo que estamos denominando naturalismo metafísico.

¿Cuál es la pega de la ciencia agustiniana? Una queja importante que tiene Plantinga es que la definición simplemente excluye la cien-

cia agustiniana: de una manera bastante arbitraria, el darwinismo delimita injustamente los límites de la ciencia real. Por mandato, la ciencia se caracteriza como algo que se produce según la filosofía metodológicamente naturalista. Por eso se sitúa el cristianismo más allá de los límites de la ciencia. Aunque no se declare que es lógicamente imposible, se considera que es un conocimiento de segunda clase. En cierto sentido se lo rebaja. Como darwinista, yo tengo mi culpa en este aspecto, y el testimonio que di en Arkansas se consideró particularmente ofensivo. Se define la «ciencia» como algo que «excluye los milagros» y luego ¡se proclama en tono triunfante que el cristianismo no es una ciencia!

Uno piensa que esto funcionaría sólo si la pregunta original fuera, realmente, una cuestión verbal; una cuestión como: ¿se puede aplicar de manera adecuada el término «ciencia» a una hipótesis que hace referencia a Dios? Pero ésa no era la cuestión: la cuestión es ¿podría una hipótesis que hace referencia a Dios formar parte de la ciencia? Esa cuestión no se puede contestar simplemente citando una definición (Plantinga, 1997, p. 146).

En un cierto nivel, resulta fácil contestar a Plantinga. De hecho, sería muy raro que yo u otros tratáramos, simplemente, de caracterizar la «ciencia» como algo que por definición se basa en la filosofía (metodológicamente) naturalista y que, por tanto, excluye a Dios y, luego, dejar simplemente las cosas como están. Nuestra victoria (si nuestro propósito es negar o excluir el cristianismo) sería muy fácil de obtener. De hecho, simplemente excluiríamos la religión de la ciencia, por estipulación. Pero no es exactamente eso lo que sucede. No se intenta ofrecer una definición analítica de lo que significa «ciencia», del mismo modo que se podría dar una definición analítica de «línea recta» como «la distancia más corta entre dos puntos». Ésa es una definición analítica o estipulativa. Lo que sucede —lo que yo intentaba hacer en Arkansas— es ofrecer una definición léxica; es decir, estamos dando una caracterización del uso del término «ciencia». Lo que, en el pasaje antes citado, Plantinga denomina dar una respuesta a una cuestión «verbal». Y se sugiere simplemente que lo que queremos decir con la palabra «ciencia» en su uso general es algo que no hace referencia a Dios, etc., sino que está marcado por el naturalismo metodológico. Además, nos guste ese hecho o no, es cierto. Desde la revolución cien-

tífica, la práctica profesional de la ciencia se ha caracterizado por una reluctancia cada vez mayor a admitir creencias culturales o sociales, incluyendo las religiosas. Plantinga puede promocionar la ciencia agustiniana como «ciencia», pero es él entonces quien está haciendo una definición estipulativa.

Hay otro nivel en esta discusión y ahí debo confesar cierta simpatía por la queja de Plantinga. Seguramente es correcto que si todo lo que tuviéramos fuera una disputa sobre palabras, el debate sería trivial. Ya se defina «ciencia» estipulativa o léxicamente, no hay en juego gran cosa. Pero hay algo más. El hecho es que, después de establecer los límites de la ciencia, muchos sí que pasan inmediatamente a afirmar que lo que hay más allá de esos límites es erróneo, no tiene sentido o está descaminado. En el lenguaje que hemos estado usando, diga lo que diga la gente que está haciendo —y muchos son orgullosamente abiertos en sus acciones— a menudo hay un deslizamiento del naturalismo metodológico al metafísico. Los positivistas lógicos solían afirmar que todo lo que está fuera de la lógica y la ciencia carece de sentido y eso incluiría ciertamente el cristianismo. Plantinga está absolutamente en lo cierto en que hay una tendencia a caracterizar la ciencia basándose en materias tales como el darwinismo y, luego, denigrar todo lo que no encaja en el patrón. Pero obsérvese que eso seguramente es sólo una tendencia y, si se es un cristiano comprometido, no hay nada en el darwinismo, o en la noción de ciencia que éste apoya, que diga que ese compromiso es erróneo o estúpido. Ése no es un compromiso científico, pero eso ya lo sabíamos. Si los científicos y filósofos insisten en decir que esa postura carece de sentido, simplemente porque no es ciencia, entonces son ellos los culpables de dar definiciones estipulativas arbitrarias.

Plantinga desdeñaría esta ayuda. Simplemente indica que, sea cual fuere la lógica de la situación, los darwinistas se deslizan hacia el ateísmo. Luego toma un rumbo más filosófico, mostrando que el naturalismo metodológico es algo más que un procedimiento heurístico. Te obliga a algunas conclusiones ontológicas inaceptables. Si eres darwinista, te comprometes con el imperio de la ley y eso entra en tu definición de ciencia. Pero, se queja Plantinga, eso significa que tu ciencia no puede aceptar o tratar lo único o lo irrepetible. Las leyes son universales. Y eso significa que en cierto nivel estás denigrando o dese-

chando lo único o lo irrepitable porque está más allá del alcance de una explicación legítima o respetable. Lo que significa que de nuevo el cristianismo resulta perjudicado porque, virtualmente por definición, se ocupa precisamente de lo único e irrepitable. Jesús no era sólo otro profeta. Era Cristo y únicamente él sufrió, fue crucificado y resucitó de entre los muertos. Puedes decir lo que quieras. En un nivel profundo, el darwinismo es anticristiano.

De nuevo, tenemos aquí una respuesta pronta. Por un lado, se puede prestar atención a la distinción entre historia cósmica e historia de la salvación. Incluso si la historia de Jesús es una historia de hechos únicos, ésta es una historia de salvación —la historia religiosa— opuesta al trasfondo de hechos repetibles, regidos por la ley, esto es, la historia cósmica —una historia científica—. Por otro lado, la repetibilidad y singularidad son términos en cierto modo relativos. En un sentido, todo es singular y, en un cierto sentido, todo es repetible. Consideremos la desaparición de los dinosaurios a finales del periodo Cretácico. Fue un fenómeno único e irrepitable; pero, a pesar de la singularidad, su desaparición fue el resultado de muchos factores que, individualmente, pueden someterse a explicación legiforme. Parece muy probable que un asteroide, un cometa o algo parecido que chocara con la Tierra activara el acontecimiento (Álvarez *et al.*, 1980). Este fenómeno no fue singular, como tampoco lo fue el choque del asteroide o el cometa con la Tierra, en el sentido de que no se aplicaran las leyes normales de la naturaleza —es decir, las leyes galileanas del movimiento—. Se cree que se levantó una gran nube de polvo y que la oscuridad envolvió la Tierra. Una vez más, aunque este fenómeno fuera único —y la nube de polvo en el siglo pasado tras la explosión del Krakatoa presenta dudas al respecto— aún se pueden aplicar leyes. Tenemos todo tipo de experiencias de polvo que origina oscuridad; luego, la oscuridad impide la fotosíntesis de las plantas con la consecuente muerte de las plantas; y, luego, la inanición posterior de los animales, que son parte de la cadena alimenticia ecológica que depende de las plantas. Dicho de otro modo, aunque los dinosaurios existieron una vez y no volverán a aparecer —por lo que su desaparición fue ciertamente algo único— los diversos componentes implicados en la extinción de los dinosaurios son de un tipo que entra en la regularidad. En principio, no tenemos nada diferente

de cualquier fenómeno frecuentemente repetido, como la muerte anual de las plantas al final de cada estación de crecimiento.

Al contrario, y de un modo interesante, también se podría decir que la historia cristiana está hecha de muchos elementos que no son únicos. Los grandes sanadores tienen energía dinámica que rescata a las personas del límite, devolviéndoles la salud. Hombres y mujeres de inmenso carisma también tienen la capacidad de formar grupos que se aman y compadecen mutuamente, de un modo imposible para el resto de nosotros —del modo en que las masas nazis que seguían a Hitler fueron una prueba de que esas personas también pueden llevar a las multitudes hacia fines viles y perversos—. Y se sabe que los grupos deprimidos se llenan de esperanza, alegría y se transforman, incluso en las peores circunstancias. Se piense o no que en este drama intervienen milagros que no siguen las leyes, la auténtica cuestión de esta historia cristiana es que estos fenómenos se dieron de acuerdo con un patrón único y abrumador. Es una historia de orden y significado. Por tanto, en cierto modo Plantinga nos ayuda a ver que la ciencia (incluyendo el darwinismo) y la religión (incluyendo el cristianismo), aunque son diferentes, pueden tener patrones compartidos de comprensión. Debido a sus componentes y al modo en que están ordenados, la extinción cretácica no es sólo un hecho antiguo. Y debido a sus componentes y al modo en que están ordenados, el cristianismo no es sólo un hecho antiguo.

Plantinga no está acabado. Volviendo a algunos de los temas que discutimos en un capítulo anterior, él afirma que si eres cristiano, tienes que aceptar que la historia de Jesús conlleva milagros que se dan al margen de la ley. Pero esta aceptación se debilita si niegas un estatuto similar a los milagros del Antiguo Testamento —incluyendo los milagros de la historia de la creación—. De ahí que haya que aceptar también esos milagros anteriores y, evidentemente, el darwinismo está en contra de eso. Por ese motivo necesitamos la ciencia agustiniana en lugar de la ciencia darwinista (naturalista). Necesitamos un enfoque que reconozca que las acciones de Dios son básicas y no sólo ocasionales.

Las leyes naturales no son, en absoluto, independientes de Dios y quizás es mejor considerarlas regularidades en los modos en que trata el material que

ha creado o quizás como contrafácticos de la libertad divina. (De ahí que no haya nada absolutamente inmanejable en pensar que, en algunas ocasiones, Dios podría hacer algo de un modo diferente al usual, por ejemplo, resucitar a alguien de entre los muertos o transformar el agua en vino) (Plantinga, 1997, p. 149).

La postura de Plantinga es que, propiamente entendidas como teológicas, las intervenciones de Dios y el funcionamiento de la ley son una totalidad sin fisuras del mismo tipo lógico. Por ello, desde un punto de vista teísta cristiano, no hay en absoluto ninguna razón para negar la posibilidad de intervenciones milagrosas. De hecho, la postura de Plantinga es que, como cristiano, hay que esperar que Dios intervenga, no como resultado de haber hecho mal el trabajo en primer lugar, sino porque Dios siempre está manteniendo su creación. «Dios ya y siempre está actuando íntimamente en la naturaleza, cuya existencia depende en todo momento de la actividad divina inmediata; no hay ni puede haber algo así como su “intervención” en la naturaleza» (p. 149).

¿Qué se puede decir excepto que Plantinga está equivocado al pensar que sus argumentos le conducen inexorablemente a la negación del darwinismo? Aparte de ignorar toda la línea de pensamiento del orden de la gracia, la necesidad de milagros de Plantinga muestra que tiene de antemano un compromiso con lo que podríamos considerar una lectura inaceptablemente literal de la Biblia.

Hay que señalar que la cuestión no es si Dios *pudo* haber intervenido en el orden natural; presumiblemente conformar la existencia libremente está al alcance del ser que hace que exista el universo en todo momento. La cuestión reside, más bien, en si es antecedentemente *probable* que Dios lo hiciera así y, más específicamente, si esa intervención tendría la forma de una creación especial de las especies vivas ancestrales. Adscribirle un grado de probabilidad requiere una razón; además de la intención manifiesta de no apelar al Génesis, podría parecer que hay algún tipo de vínculo residual aquí. En ausencia de la narrativa del Génesis, ¿parecería probable que el Dios de la historia de la salvación actuara también de una manera especial para hacer que existieran las especies vivas ancestrales? Difícilmente parece que sea ése el caso (McMullin, 1993, p. 312).

Un último argumento que ofrece Plantinga. Afirma que el científico darwinista tiene razones pragmáticas y teóricas para estar en contra del cristianismo. Muchos científicos, incluyendo los darwinistas, de-

fenderían la filosofía naturalista que hay tras su ciencia, porque, aunque haya vacíos en nuestra comprensión científica —por ejemplo, para el darwinista la cuestión del origen de la vida— en el pasado se han encontrado suficientes soluciones como para que sea una locura negar que en el futuro se seguirán encontrando. Ante el cristiano se insistirá en esto y se le animará (por decir lo mínimo) a tomar una actitud liberal sobre los milagros, interpretándolos como explicables mediante las leyes de la naturaleza, etc.

Plantinga niega eso. Aunque está de acuerdo en que abandonar el naturalismo metodológico es, en cierto sentido, lo que él denomina un «freno a la ciencia» —algo que conduce a su fin a la ciencia metodológicamente naturalista— como cristianos no tenemos razones para pensar que no sucedan esos eventos que ponen un freno a la ciencia. «La afirmación de que Dios ha creado directamente la vida, por ejemplo, puede ser un punto final para la ciencia; no se sigue que Dios no creara directamente la vida. Evidentemente, no tenemos ninguna garantía de que Dios haya hecho todo utilizando causas secundarias, o de tal modo que anime a investigar más científicamente, o para la conveniencia de los científicos o para beneficio de la *National Science Foundation*» (Plantinga, 1997, pp. 152-153). De hecho, quizás el naturalismo está obligando a que la gente se aparte de interpretaciones y concepciones que deben ser elementos reales, fundamentales para sus creencias religiosas. «Claramente, no podemos insistir sensatamente, por adelantado, en que podemos explicar cualquier cosa con la que nos enfrentemos en términos de algo *más* que hizo Dios; debe haber hecho *algunas* cosas directamente. Sería importante saber, si fuera posible, qué cosas *hizo* directamente; saber esto sería una parte importante de un conocimiento serio y profundo del universo» (p. 153).

Una vez más se tiene cierta simpatía por Plantinga en esta cuestión. No hay duda de que muchos científicos, con los darwinistas al frente, se toman tan en serio el naturalismo (hasta se diría que religiosamente) que se parecen enormemente al Hume más feroz. Simplemente, no aceptarían ningún milagro que viole la ley y si, de hecho, el cristianismo depende de eso, tanto peor para él. En contra de esta idea observaría lo que ya se ha dicho: que ése no es un nuevo argumento inspirado únicamente en el darwinismo. Puede reforzarlo, pero Hume ya estableció la cuestión y vivió un siglo antes que Darwin. Y

lo que es más importante, le recordaría a Plantinga que Dios nos dio nuestra capacidad sensorial y racional y que, aunque emplearlas para descubrir la naturaleza del mundo pueda llevar a revisiones de nuestra fe, difícilmente puede considerarse que esa actividad es inherentemente irreligiosa. Plantinga, un calvinista, debe ser sensible a eso, pues especialmente Calvino fue quien subrayó el deber cristiano de descubrir el mundo que el Creador ha forjado. Los frenos a la ciencia son sólo eso: frenos a la ciencia. Se podría decir que no son más aceptables para el cristiano que para el darwinista.

LA AUTORREFUTACIÓN DEL NATURALISMO

Aún no hemos acabado con Plantinga. En una argumentación que ha logrado considerable notoriedad, ha venido afirmando que el darwinismo se colapsa a sí mismo, bien por una contradicción, bien por un círculo vicioso intelectualmente sofocante. De ahí que ningún darwinista pueda ser un auténtico cristiano pues, como tal, un evolucionista se ve abocado a un escepticismo radical que no se puede reconciliar con el auténtico compromiso religioso. Todo el mundo, pero especialmente el cristiano, tiene que tomar una posición ajena al darwinismo (Plantinga, 1991a, 1993).

El argumento es el siguiente. Si el naturalismo (en cualquier sentido) es verdadero, entonces debemos ser evolucionistas, evolucionistas darwinistas de algún tipo. Si somos evolucionistas, eso debe aplicarse también a nuestro razonamiento y capacidades cognitivas. Pero a la evolución darwinista no le importa la verdad, sólo el éxito reproductivo y la supervivencia. De ahí que no haya auténtica razón por la que nuestra razón y nuestras capacidades cognitivas deban decirnos la verdad sobre el mundo. Sólo nos dicen lo que necesitamos creer para sobrevivir y reproducirnos, información que podría ser completamente falsa (aunque fuera efectiva). Plantinga nos cuenta la historia de una cena magnífica en un College de Oxford, en la que Richard Dawkins habló a favor del ateísmo ante el filósofo A. J. Ayer —un caso clásico de predicar al converso, yo diría— y luego pasa a extraer una moraleja filosófica. Quizás ninguna de sus ideas pueda decirnos nada sobre la realidad. Quizás seamos seres en un mundo soñado:

Sus creencias podrían ser una especie de decorado que no tiene nada que ver con la cadena causal que lleva a la acción. Sus creencias cuando están despiertos podrían no ser más eficaces causalmente, con respecto a su conducta, que nuestras creencias cuando estamos dormidos con respecto a las nuestras. Esto podría suceder por medio de la pleiotropía: genes que codifican rasgos importantes para sobrevivir, también codifican la conciencia y las creencias; pero éstas últimas no figuran en la etiología de la acción. Podría resultar que una de estas criaturas creyera que está en esa elegante y alegre cena de Oxford, cuando de hecho está caminando esforzadamente por algún pantano primigenio, luchando desesperadamente con cocodrilos hambrientos (Plantinga, 1993, pp. 223-224).

Todo lo que creemos sobre la evolución podría ser falso y, si eso no es una reducción al absurdo del naturalismo y un anatema para el cristiano, ¡nada lo es! Plantinga se refiere a eso (de un modo bastante agudo) como «la duda darwinista», porque el propio Darwin, siendo ya anciano, expresó preocupaciones de este tipo. «Siempre surge en mí la terrible duda de si las convicciones en la mente del hombre, que se han desarrollado a partir de la mente de animales inferiores, son de valor o son completamente dignas de confianza. ¿Podría alguien confiar en las convicciones de la mente de un mono, si es que hay convicciones en esa mente?» (Plantinga, 1993, p. 219, citando a Darwin, 1887, 1, 315-16). Plantinga no menciona que Darwin se excluía inmediatamente como autoridad fiable sobre esas cuestiones filosóficas, pero no importa.

De verdad, no estoy seguro de si hemos de tomar el serio el argumento y el ejemplo de Plantinga. Seguramente es cierto que incluso el darwinista más ferviente está de acuerdo en que hay épocas en que los organismos y sus características no estarán adaptativamente centradas. La deriva genética sería un ejemplo que hace al caso, como lo sería ese fenómeno mencionado por Plantinga, «la pleiotropía», en el que un solo gen controla dos características diferentes y un rasgo no adaptativo se monta sobre un rasgo adaptativo. Pero de ningún modo describe Plantinga una situación remotamente semejante a la forma en que realmente funciona la evolución. La deriva tiene sus efectos menores —efectos tan menores (por definición) que pueden pasar con la selección—. Pensar que estás de juerga con Freddy Ayer no es una manera de luchar contra los cocodrilos. Lu-

char con los cocodrilos requiere fuerza, defenderse, destreza y miedo, y reaccionar en medio segundo ante el peligro y mucho más. Pregunten a cualquier estudioso de los mamíferos africanos. Como mucho, cosas como la deriva y la pleiotropía, etc., van a hacer que algunas cosas sean ocasionalmente algo inciertas —aunque de cualquier modo esas cosas no importan demasiado—. Si necesitamos saber la verdad, y necesitamos saberla cuando nos enfrentamos con cocodrilos, la deriva no nos molestará. No es suficientemente potente para hacer que la evolución a través de la selección no sea adaptativa o eficaz.

Hay una cuestión más general que ahora es importante señalar. Detrás de este tonto ejemplo, Plantinga ha planteado una cuestión de cierta importancia. Al margen de las causas no adaptativas, se da el engaño por razones relacionadas con la selección. De hecho, a veces el mundo de las apariencias engaña enormemente a los organismos, y esto incluye a los humanos. A veces nos engaña sistemáticamente, como les encanta demostrar a los profesores de psicología elemental. Sin embargo, esos casos no son, en realidad, tan misteriosos ni inexplicables. La teoría evolucionista darwinista ofrece buenas razones de por qué somos engañados. ¿Por qué, por ejemplo, creemos en la necesidad objetiva de la conexión causal, aunque, como Hume mostró, no exista en realidad? Simplemente porque aquellos proto-humanos que asociaron el fuego con las quemaduras sobrevivieron y se reprodujeron, y los que pensaban que era una cuestión filosófica no. El interés de la selección era hacernos pensar que las causas existen realmente como tales entidades y eso es lo que sucedió.

Pero, y aquí está la cuestión clave, podemos dar cuenta de esas malas concepciones sistemáticas, que proceden de la selección, porque tenemos piedras de toque fiables frente a las que medirlas: por ejemplo, que un árbol que se te cae encima te hiere; que beber arsénico mata; que los genitales de otras personas (que actúan en el sexo y la orientación) son incitadores sexuales; que la hierba es realmente verde los días brillantes y soleados. Ésos no son casos de malas concepciones. No hay buenas razones por las que nos deba confundir el que los árboles que caen nos hieren. El mundo no está loco. No tenemos que vérnoslas con fenómenos sumamente contraintuitivos, como el ejemplo de Plantinga en el que estás luchando con cocodrilos mientras crees que estás en Oxford metido en una interesante dis-

cusión. Los engaños de la selección se dan por buenas razones, del mismo modo que lo que no son engaños. En este sentido, no podemos estar siendo engañados todo el tiempo. Y podemos usar la veracidad general de la evolución para descubrir los casos de engaño.

Dudo que esta respuesta de sentido común acabe con estas cuestiones. Plantinga insistirá de nuevo en su argumento. ¿No estamos siendo un poco ingenuos al pensar que nuestras piedras de toque son fiables? ¿Cómo sabemos que no estamos siendo engañados todo el tiempo? Quizás la que consideramos como la más verdadera de las verdades, incluso los genitales, es una tomadura de pelo. Plantinga pone el ejemplo de estar en una fábrica en la que todo parece que es de color rojo. Quien está fuera sabe que todo es una cuestión de filtros; sin que lo sepan, los obreros llevan gafas que colorean sus percepciones. No hay nada rojo de verdad. Pero el hombre de la fábrica no tiene una auténtica piedra de toque mediante la que juzgar así que, por muy cuidadoso que sea en sus valoraciones, se equivocará. Quizás estamos en la misma situación. ¿Quizás todo lo que hay en el mundo/fábrica es falso/rojo en apariencia pero no realmente? A eso sólo puedo replicar que puede que sea el caso que nunca sepamos la historia completa y estemos equivocados sobre todos los detalles —aunque espero que los genitales nunca nos abandonen, al menos mientras yo viva—. Pero todavía mantengo que en la vida real no podemos estar equivocados acerca de todos los detalles. El ejemplo de la fábrica no funciona como analogía apropiada precisamente porque en algún momento alguien descubrirá que el color rojo está causado por un filtro. Desgraciadamente, no podemos comprobar que todo sea en apariencia verdadero, pero no real. No podemos trascender nuestros cuerpos causados por la evolución. Así que, en cierto modo, es difícil saber de modo preciso qué podría querer decir que nuestros pensamientos están completamente equivocados.

Nada de esto supone negar o quitar importancia al hecho, sumamente importante, de que todo nuestro conocimiento comienza con las sensaciones, el entendimiento y el razonamiento moldeados por adaptaciones producidas por la evolución. Y una consecuencia de eso es que no se puede estar en contacto directo con lo que los filósofos denominan a menudo «realidad metafísica»: el tipo de ser último (o Ser Último) que existe independientemente de si alguien está ahí

para sentirlo o no (el árbol que cae en el bosque cuando no hay nadie ahí, por poner un ejemplo popular). Pero aparte del hecho de que existen serias dudas sobre si ese tipo de realidad tiene realmente sentido, ignorar su naturaleza difícilmente hace caer a uno en el tipo de escepticismo radical con el que amenaza Plantinga. El darwinista simplemente niega que la verdad pueda significar correspondencia entre las propias ideas y la realidad, manteniendo que la verdad significa más bien la coherencia entre todas las partes que se consideran significativas e importantes (como he estado manteniendo en los párrafos anteriores). A menos que se vean negadas, se aceptan las piedras de toque y se intenta ofrecer una imagen completa, significativa, consistente y abarcadora (Ruse, 1986a).

Como se podría esperar, Plantinga anticipa ese movimiento y lo desprecia. Según él, la coherencia es circular —justificas una parte en términos de otra y luego se hace todo el proceso a la inversa—. Plantinga mantiene que un argumento circular sigue siendo circular aunque las premisas te lleven por todo el universo antes de llegar a la conclusión. En este punto, simplemente negaría que la circularidad de la coherencia sea viciosa. Más bien, como muestra el éxito de la ciencia (incluyendo la evolución), se puede obtener una imagen cada vez mayor y mejor, a medida que la raza humana tiene cada vez más experiencias y las integra en esa imagen. En cierto modo, «retroalimentadora» sería mejor que «circular».

En cualquier caso, el tipo de coherencia del que estoy hablando difícilmente puede imposibilitar la fe cristiana. Como mostró Descartes en sus *Meditaciones*, no se puede excluir lógicamente la posibilidad de un demonio maligno que esté socavando nuestras creencias más seguras, ¡incluso las de las matemáticas y la lógica! Si el cristiano o la cristiana dicen que tienen línea directa con Dios —fe o algo así— los demás tenemos aún el derecho a preguntar si esa línea directa es mucho más segura que cualquier otra. Y, seguramente, la respuesta es que no. No estoy diciendo que no se pueda ser cristiano, se sea o no darwinista. Digo que todos comenzamos con nosotros mismos, con nuestras capacidades y habilidades. Plantinga es ingenuo o arrogante si realmente piensa que el cristiano tiene un fundamento inexpugnable para sus creencias que quienes partimos de premisas evolucionistas empiristas no compartimos.

El problema básico es que en realidad no estamos argumentando. En último término, no hay nada que haga que Plantinga tenga simpatías por la teoría darwinista o su filosofía naturalista subyacente. Si conociera el éxito de la ciencia y el poder de la filosofía, se daría cuenta de que su fe cristiana no puede permanecer inmóvil e intacta, sino que debe avanzar creativamente para hacer frente a los retos. De otro modo, no le hace a la religión un gran servicio.

CAPÍTULO 6

EL DISEÑO

No existe una posición cristiana estándar sobre el papel de la razón en la religión. Los católicos piensan que la «teología natural» tiene una función significativa y completa que desempeñar: «Alumbrada por la fe, la razón se ve libre de las fragilidades y limitaciones que se desprenden de la desobediencia del pecado y encuentra la fortaleza necesaria para alcanzar el conocimiento de la Santísima Trinidad» (Juan Pablo II, 1998, 43). Aunque hay protestantes que aceptan e incluso dan la bienvenida a la teología natural, los neo-ortodoxos (como Barth) piensan no solamente que es errónea, sino también que es perjudicial en sus consecuencias y promesas. Una fe auténtica no necesita pruebas y tales pruebas en realidad la destruyen. Nuestra libertad radical para aceptar el don divino de la gracia se vería comprometida si fuera posible proporcionar una prueba lógica de los dogmas cristianos.

Ciertamente hemos de discutir la interacción entre el darwinismo y la teología natural, pero resulta igualmente obvio que es preciso considerar la propia posición cristiana en cualquier valoración global de estas cuestiones.

EL ARGUMENTO TELEOLÓGICO

En el mismo centro de la teología natural se encuentran los argumentos a favor de la existencia de Dios. Algunos de esos argumentos afectan poco o nada en absoluto al sistema darwinista. No obstante, el «argumento teleológico» o «el argumento del diseño» se encuentra en la primera línea. Mucha gente, singularmente representada recientemente por Richard Dawkins, afirma que el cristianismo y el darwinismo entran en conflicto sobre todo en este punto, de tal forma

que se vuelve imposible creer en ambos sistemas. Vamos a ver cómo se puede mantener esa opinión, retrocediendo en la historia.

A pesar de las críticas de Hume —que apuntaban a conclusiones que él mismo no estaba dispuesto a aceptar en su integridad—, el argumento del diseño floreció a lo largo del siglo XIX. Curiosamente, su base más importante fue la Inglaterra protestante, y no la Europa católica, sobre todo porque los científicos británicos tenían que esforzarse especialmente para justificar sus afanes ante el mundo exterior (no científico), por la naturaleza no profesional de la ciencia británica, a diferencia de lo que sucedía en el continente, especialmente en Francia (Appel, 1987). Sacarle brillo al argumento del diseño constituía el antídoto perfecto a la objeción de que el estudio de la naturaleza podía poner en cuestión algunos aspectos de la religión revelada. Su expresión más famosa aparece en la *Natural Theology*, del Archidíacono William Paley, en 1802:

No conozco mejor manera de presentar una cuestión de tal magnitud que la de comparar una cosa particular con otra: por ejemplo, un ojo con un telescopio. En lo que concierne al examen del instrumento en cuestión, proporciona la misma prueba de que el ojo ha sido hecho para la visión del mismo modo que el telescopio fue concebido para servirle de ayuda. Están hechos de acuerdo con los mismos principios; los dos se ajustan a las leyes que rigen la transmisión y refracción de los rayos de la luz (Paley, [1802] 1819, p. 1).

Un reloj requiere un relojero. Por tanto un ojo requiere un fabricante de ojos o, mejor, un diseñador de ojos. Llámesele «Dios»: es más, el Dios del cristiano, puesto que el ojo y otras características orgánicas son la prueba de que existe un diseñador de gran habilidad y poder.

La popularidad de este argumento hace comprensible uno de los puntos más importantes del darwinismo: el autor del *Origen* aceptó por completo y de forma explícita la premisa inicial del argumento teleológico, esto es, que los organismos son como los artefactos (Ruse, 1979a). Ciertamente, ése es el problema de que trata la selección natural: la explicación de adaptaciones como la del ojo y la mano. Y es en este punto donde el darwinismo se diferencia de la mayor parte de las demás teorías evolucionistas. Según argumentaba Darwin, gracias a la selección natural, se ha producido la formación o evolución

de rasgos como el ojo o la mano, esos mismos órganos que los teólogos naturales traían a colación. Darwin consideraba esos rasgos como adaptaciones, como hacían los teólogos. No eran sólo partes o prolongaciones corporales sueltas, sino cosas con un propósito, fin o función. Ésa es la razón de que el *Origen* incorporara todo el lenguaje teleológico de los teólogos. Si se quiere, se puede decir así: la metáfora del diseño es un aspecto tanto del *Origen* de Darwin como de la *Natural Theology* de Paley.

¿EXCLUYE DARWIN EL AUTÉNTICO DISEÑO?

Ahora bien, ¿qué implica todo esto? Algunos piensan que Darwin finiquitó el argumento del diseño. Antes de Darwin, no había otra elección que aceptar un Diseñador. Después de Darwin, se acabó con el Diseñador y quedó el camino libre para el ateísmo.

El argumento de Paley está sostenido con un apasionada sinceridad y está al tanto de los mejores conocimientos biológicos de su época, pero cae en un error, en un tremendo y patente error. La analogía entre el telescopio y el ojo, entre el reloj y el organismo vivo, es falsa. Al contrario de lo que parece, el único relojero de la naturaleza son las fuerzas ciegas de la física, bien que aplicadas en un forma muy especial. Un relojero de verdad puede prever: diseña sus ruedas y resortes, y planea sus conexiones con un objetivo futuro en mente. La selección natural, el proceso automático, inconsciente, ciego, que Darwin descubrió, y del que ahora sabemos que es la explicación de la existencia de todas las formas de vida, con una aparente dirección, no tiene ningún propósito en su mente. No tiene mente ni visión. No planea el futuro. No tiene visión, ni previsión, ni ninguna clase de presciencia. Si se puede decir que desempeña el papel de un relojero, se trata de un relojero ciego (Dawkins, 1986, p. 5).

Como no sabía nada de la evolución mediante la selección, Hume dudó antes de caer en la descreencia. Ahora esa caída es casi obligada: «Aunque se podía sostener *lógicamente* el ateísmo antes de Darwin, Darwin hizo posible la figura de un ateo intelectualmente completo» (Dawkins, 1986, p. 6).

¿Pero puede el cristiano responder de alguna forma? Se podría argumentar que aunque la selección hace redundante —cierra la op-

ción de— la intervención de un Dios diseñador, deja aún abierta la opción de un Dios que diseña de lejos. Quizás Dios puso en marcha su diseño mediante una ley infranqueable. De hecho, como arguyó Baden Powell en los años inmediatamente anteriores al *Origen*, un Dios que trabaja de esa manera quizás es superior a un Dios que ha de intervenir de forma milagrosa y personal: «Precisamente en la medida en que un producto elaborado por una maquinaria constituye una prueba superior de inteligencia que uno producido a mano, del mismo modo un mundo que ha evolucionado a través de una serie de causas físicas ordenadamente dispuestas es prueba mejor de una inteligencia Suprema que uno en cuya estructura no podemos rastrear indicaciones de esa acción progresiva» (Powell, 1855, p. 272).

Dawkins no admitiría nada de esto. Considera el darwinismo no sólo como la prueba de que el argumento del diseño no funciona, sino como prueba de que el ateísmo es verdadero. La selección natural explica la complejidad adaptativa. Dios no puede hacerlo, simplemente porque, a parte de todo, tendríamos la carga adicional de explicar a Dios.

Cualquier Dios capaz de diseñar inteligentemente algo tan complejo como la máquina que replica la proteína del ADN ha de ser tan complejo y organizado como el propio mecanismo. Mucho más aún si suponemos que, además, ha de ser capaz de funciones tan avanzadas como las de escuchar las plegarias de los creyentes y el perdón de sus pecados. Explicar el origen del mecanismo de la proteína ADN mediante la invocación de un Diseñador sobrenatural no es explicar absolutamente nada, porque deja sin explicar la necesidad de un Diseñador (Dawkins, 1986, p. 141).

Dawkins se mete en una extraña premisa, la de que la complejidad hace precisa una complejidad superior que la explique. La cuestión central del reduccionismo es que se explica lo complejo en términos de lo simple. Pero no importa. Podemos conceder a Dawkins algo de lo que pretende, pero no estamos obligados a darle todo. Es cierto que el darwinismo muestra que es redundante la necesidad de un diseñador que intervenga. Es más, si se acepta el darwinismo, se rechaza al que interviene. Sin embargo, si se insiste en que el diseño requiere un diseñador, aún se encuentra abierta la opción de que Dios hiciera todo el trabajo. Más probablemente, si se acepta a Dios de antemano,

la opción de pensar en un Dios tan poderoso que ha sido capaz de crear este maravilloso mundo se encuentra aún más abierta. «Lo que han querido hacer los creyentes que han avanzado esas pruebas [de la existencia de Dios] es dar a su “creencia” un fundamento y análisis intelectual, aunque nunca hayan llegado a esa creencia como resultado de esas pruebas» (Wittgenstein, 1980, p. 86). Incluso los neo-ortodoxos podrían admitir esto. No hay nada aún que impida que un darwinista sea un cristiano.

Pero, ¿no somos un poco injustos con Dawkins en este punto, sin captar realmente la fuerza de su argumento? Su objeción básica es la de que, ya se piense que Dios fue el diseñador mediante una intervención milagrosa o por medio de la selección natural, se sigue sin explicar la propia existencia y naturaleza de ese Dios maravilloso que supuestamente es capaz de hacer todo eso. Cuestión que es cierta y que, en opinión de muchos, es una buena razón para la descreencia. En última instancia, asumir la existencia de Dios ni resuelve ni explica nada. Ciertamente, éste es un problema para la creencia cristiana en general y no es nada que haya aportado específicamente el darwinismo. Por supuesto, existen diversas formas de resolver el problema, que se pueden juzgar adecuadas o no. Tradicionalmente, por ejemplo, se piensa que Dios existe necesariamente, de forma que la cuestión de su origen se considera irrelevante. A lo cual los críticos responden que la idea de una existencia necesaria es una confusión conceptual. Y en ese punto podemos retirarnos gentilmente y dejar que los contendientes sigan discutiendo entre sí. Sus premisas no tienen nada que ver con la teoría evolucionista. Dawkins no ha demostrado que ser un darwinista excluya o aumente la dificultades de estar comprometido con ser cristiano. En la línea de Baden Powell, se puede pensar que la grandeza de Dios queda asegurada cuando uno se da cuenta de que hizo cosas enormes utilizando un mecanismo tan simple como la selección natural.

¿ES ADECUADA LA SELECCIÓN?

Cambemos por un momento las cosas. Hemos estado suponiendo que la selección puede hacer ese trabajo. Pero, ¿y si no? ¿Qué pasa

si hay aspectos del mundo vivo que, en cierto sentido, incluso por principio, el darwinismo no puede explicar sin más? ¿Piensa alguien realmente que los darwinistas mostrarán una resignación digna, abandonando el campo y dejando a otros su lugar? ¡Desde luego que no! En primer lugar, se minimizarán esos aspectos, o se negarán o se tratarán como si no fueran problemas. ¿Y no significa eso que entonces estamos en peligro de ignorar, negar o menospreciar aspectos del mundo vivo que deben ser muy importantes para el cristiano? Por culpa del darwinismo, confiados en que puede y debe explicarlo todo, ¿no podríamos dar la espalda precisamente a las cosas que son más significativas desde un punto de vista teológico?

Éste es el temor que subyace en el pensamiento del bioquímico Michael J. Behe, autor de *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution* (1996), un autor que cree haber alcanzado un avance allí donde «el resultado es tan claro y tan significativo que se ha de considerar como uno de los grandes logros en la historia de la ciencia. El descubrimiento tiene parangón con los de Newton y Einstein, Lavoisier y Schrödinger, Pasteur y Darwin» (pp. 232-233). Quizás sea así, pero si vamos a los argumentos, veamos por qué nos da razones para temer el darwinismo. La noción principal de Behe es algo que él denomina «complejidad irreductible». Algunos fenómenos orgánicos son tan complejos que sencillamente no podrían haber sido la consecuencia de una ley ciega. Y ése es un hecho de la naturaleza.

Con *irreductiblemente complejo* quiero decir un único sistema compuesto por diversas partes que se ajustan e interactúan entre sí, y contribuyen a una función básica, y la supresión de cualquiera de las partes es la causa efectiva de que el sistema deje de funcionar. Un sistema irreductiblemente complejo no puede ser producido directamente (esto es, mediante una mejora continua de la función inicial, que continúa funcionando con el mismo mecanismo) mediante ligeras y sucesivas modificaciones de un sistema precursor, porque cualquier precursor de un sistema irreductiblemente complejo que carezca de alguna parte no es funcional por definición (p. 39).

Behe está seguramente en lo cierto al añadir que un sistema biológico irreductiblemente complejo constituye un desafío importante para una forma darwinista de explicación. El darwinismo insiste en

el gradualismo, y eso es precisamente lo que no es negociable. «Como la selección natural sólo puede escoger sistemas que ya se encuentran en funcionamiento, entonces, si un sistema biológico no puede producirse gradualmente, habría de surgir como una unidad ya integrada, de un golpe, para que la selección natural actuara sobre él» (p. 39). Lo que significa que la selección natural es esencialmente redundante.

En realidad, Behe no quiere excluir un origen natural para todas las complejidades irreductibles, pero sabemos que a medida que aumenta la complejidad, la probabilidad de obtener cosas mediante un camino natural indirecto «desciende bruscamente» (p. 40). Como un ejemplo físico de un sistema irreductiblemente complejo, Behe aduce el caso de la ratonera: algo con cinco partes (base, muelle, barra y demás), cualquiera de los cuales es individualmente necesario para que la ratonera funcione. Nunca hubiera podido producirse en un solo paso de una forma natural, y tampoco hubiera podido producirse gradualmente. Ninguna de sus partes funcionaría bien por sí sola y, si faltara alguna pieza, no funcionaría el conjunto. Tiene que estar diseñada y construida por un ser consciente —un hecho que también es cierto de los organismos—. La idea fundamental es «la disposición funcional de las partes» (p. 193).

EL DESAFÍO A LA COMPLEJIDAD IRREDUCTIBLE

Ahora bien, ¿qué podemos decir de esas afirmaciones? Ciertamente, si el argumento de Behe resulta correcto en su conjunto, entonces el darwinismo tendrá problemas y se verá abocado al cristianismo. Pero, ¿hemos de aceptar lo que dice Behe? En realidad, la elección que hace Behe de la ratonera como un caso de diseño inteligente es algo desafortunada. Todas sus partes se pueden eliminar o reformar y adaptar a otros fines. No es precisa una base, por ejemplo. Se pueden unir directamente las unidades al suelo, un hecho que reduce al mismo tiempo los componentes de la ratonera de cinco a cuatro. Pero incluso si la ratonera fuera un ejemplo magnífico, no reforzaría el argumento de Behe. Ningún evolucionista ha afirmado nunca que todas las partes de un aspecto orgánico funcional han de estar presentes a

la vez, ni ningún evolucionista ha afirmado nunca que una parte usada a la sazón con un fin ha de tener siempre esa misma función. Los fines cambian, y algo que se ha introducido con un cierto propósito puede cambiar de objetivo. Puede que el nuevo fin sólo más tarde se incorpore de una forma tal que acabe resultando esencial.

En vez de la ratonera, considérese el ejemplo de un puente con ojos, con piedras en los arcos y sin cemento que lo aguante. Si se intentara construirlo de una sola vez, los dos lados se derrumbarían en cuanto se empezaran a colocar las piedras de arriba en el medio. Lo que hay que hacer primero es construir una infraestructura, colocando las piedras en ella. Luego, cuando las piedras ejerzan una presión mutua en el medio, se puede eliminar la infraestructura. Ya no se necesita; aunque, si no se fuera consciente de que en un cierto momento lo fue, se podría pensar que era un milagro que se construyera el puente. Las posiciones intermedias eran imposibles. De forma parecida sucede en la evolución: hay un determinado molde (por ejemplo); un conjunto de partes se encuentran aisladas en ese molde, luego esas partes se unen, y finalmente el viejo molde se declara redundante y queda eliminado por la selección. Sólo existen los nuevos moldes, aunque los nuevos no hubieran sido posibles sin los antiguos.

Prescindamos ahora de las analogías y los supuestos casos (aunque mi propio caso no es tan supuesto, si los investigadores sobre el origen de la vida tienen razón sobre la segunda etapa de la hipótesis de Oparin-Haldane [Cairns-Smith, 1985]). Encontramos que el argumento de Behe de la imposibilidad del origen natural gradual de la complejidad biológica ha sido despreciativamente pisoteado por los científicos que trabajan en ese campo. No sólo es que no estén de acuerdo, sino que piensan que su comprensión de la ciencia pertinente es floja y que su conocimiento de la bibliografía es curiosa, aunque convenientemente, obsoleto. Considérese esta cuestión de biología corporal, el proceso por el que la energía procedente del alimento se convierte en una forma que puede ser utilizada por las células. Un texto canónico se refiere correctamente a ese sistema orgánico vital, lo que se denomina el ciclo de Krebs, como algo que «experimenta una complicadísima serie de reacciones» (Holum, 1987, p. 408). Ese proceso, que ocurre en la parte de la célula conocida como mitocondria, entraña la producción de trifosfato de adenosina (ATP), una mo-

lécúla compleja rica en energía y que se degrada a medida que el cuerpo lo necesita (por ejemplo, con la acción muscular) en otra molécula menos rica, difosfato de adenosina (ADP). El ciclo de Krebs obtiene ATP de otras fuentes de energía —un adulto humano varón necesita casi 200 Kg. cada día— y, desde cualquier punto de vista, el ciclo es enormemente complejo e intrincado. Para empezar, se requiere casi una docena de enzimas (las sustancias que facilitan los procesos químicos), a medida que un subproceso conduce a otro.

Sin embargo, el ciclo no ha salido de ninguna parte. Estaba ensamblado en otros procesos celulares que hacen otras cosas. Era un producto de «bricolaje». Cada uno de los fragmentos y piezas del ciclo existe con otros propósitos y ha sido dirigido hacia el nuevo fin. Aunque lo hubieran hecho a propósito, los científicos que han realizado esa conexión no hubieran podido establecer un argumento más consistente en contra de la noción de Behe de la complejidad irreductible. En realidad, formularon el problema prácticamente en los términos de Behe: «El ciclo de Krebs se ha mencionado frecuentemente como el problema clave de la evolución de las células vivas, difícil de explicar para la selección natural de Darwin: ¿cómo podría explicar la selección natural la constitución de una complicada estructura *in toto*, cuando los estados intermedios no poseen ninguna funcionalidad ajustada?» (Meléndez-Hervía *et al.*, 1996, p. 302). Lo que esos autores no ofrecen es una respuesta tipo Behe. En primer lugar, descartan un camino equivocado. ¿Podría ser que existiera algo así como la evolución del ojo del mamífero? Los ojos primitivos que existen en otros organismos sugieren que la selección puede actuar y actúa en prototipos (por decirlo así), refinando propiedades que tienen la misma función. Probablemente no, porque no tenemos datos de algo parecido. Pero entonces nos sugieren un camino más promisorio:

En el problema del ciclo de Krebs, los estadios intermedios también fueron útiles, pero para diferentes propósitos y, por tanto, todo su diseño constituye un caso muy claro de oportunismo. La constitución del ojo era realmente un proceso creativo en cuanto a la realización específica de algo nuevo, pero el ciclo de Krebs se constituyó a través del proceso que Jacob (1977) denominó «evolución por remiendo molecular», formulando que la evolución no produce novedades a partir de cero: trabaja sobre lo que ya hay. La mayor no-

vedad de nuestro análisis es la de ver cómo la evolución ha creado, a partir de un material nuevo mínimo, la cadena metabólica más importante, obteniendo el mejor diseño químicamente posible. En este caso, un ingeniero químico que hubiera estado buscando el mejor diseño del proceso no podría haber encontrado un diseño mejor que el ciclo que funciona en las células vivas (p. 302).

El conocimiento que tiene Behe sobre la evolución es sospechoso. Resulta cuestionable el conocimiento que tiene de su propia área científica. Y lo mismo sucede cuando se traslada al campo de la filosofía y la teología. La queja habitual acerca de la teoría evolutiva es que no se puede comprobar adecuadamente. Los críticos afirman que es demasiado debilucha para que se puedan hacer predicciones comprobables. En cierto sentido es irrefutable (Popper, 1974). Pero sea esto cierto o no (no pienso que lo sea), esa queja se puede aplicar también a la teoría de Behe. ¿Cuándo se puede decir que la complejidad irreductible puede explicarse mediante la evolución y cuándo ha de ser explicada por algo más (o Algo Más)? El propio Behe admite que no existe una línea clara de separación y no proporciona respuestas reales al problema. Newton, Einstein y esos grandes científicos con los que gusta compararse produjeron trabajos que condujeron a la cuantificación, a la medición y a la predicción. Tal como están formuladas, las ideas de Behe pueden protegerse de modo muy fácil contra cualquier dato en contra. ¿Se puede explicar algo mediante la evolución? Entonces el fenómeno no era irreductiblemente complejo, o no lo suficientemente complejo. ¿No se puede explicar mediante la evolución? Entonces el fenómeno es demasiado complejo para una explicación evolucionista, o más adelante se encontrará esa explicación. Si es cara, yo gano; si es cruz, tu pierdes.

Es más, existe un problema más importante sobre la forma en que se supone que actúa el diseño inteligente. ¿Es algo que desde el principio forma parte de la naturaleza? Si es así, ¿a qué viene la disputa con el darwinista, porque presumiblemente las leyes han de afectar al diseño, y por qué no podría trabajar el diseñador contando con la selección natural? Si el diseño no está desde el principio en la naturaleza, entonces ¿se añade todo de una vez a una célula primitiva, u ocurre poco a poco, a medida que se necesita? Sin comprometerse para nada en absoluto, Behe lanza la idea de que el diseño sucedió

de una sola vez, pidiéndonos que supongamos «que hace casi 4.000 millones de años el diseñador elaboró la primera célula, que ya contenía todos los sistemas químicos irreductiblemente complejos» discutidos en su libro «y en muchos otros» (p. 227). Pero, si todo fue hecho de una vez, hace mucho tiempo, entonces ¿cómo puede ser (dado que no era necesaria en ese momento la complejidad irreductible de las plantas y animales superiores) que no se degradara o fuera eliminado, por mutación aleatoria, deriva o selección, prescindiendo de lo innecesario? Si fue poco a poco, entonces, ya se pusiera bien en funcionamiento por un milagro sin más o por una especie de ley guiada, ¿por qué tenemos la evidencia de la evolución darwinista (como en el caso del ciclo de Krebs)? ¿Por qué sembró el diseñador tantas pistas falsas? Volvemos a la lógica de Philip Gosse, autor del *Omphalos*. No resulta plausible, ni como ciencia, ni como religión. (Para muchas más cosas sobre la ciencia de Behe, véase Miller, 1999).

EL DISEÑO INTELIGENTE

En cuanto científico, Behe se guarda mucho de identificar su diseñador con el Dios cristiano y, de forma deliberada, no he dicho nada sobre ese Ser que invoca Behe. Después de todo, nuestro problema no es el de si se puede ser cristiano, sino el de si ser un darwinista le impide a uno ser cristiano. Pero si el argumento de Behe realmente no apunta a un Dios cristiano, habría que ser conscientes de ello, porque entonces el darwinismo es realmente una alternativa más atractiva para el cristiano. Y eso es lo que puede pasar. Supongamos que existe un diseñador del tipo de Behe y que labora produciendo organismos irreductiblemente complejos. ¿Quién es el responsable entonces cuando las cosas no salen bien? Tenemos todos los problemas que hemos visto anteriormente. ¿Qué hay acerca de las mutaciones dañinas que son la causa de males como la enfermedad de Tay-Sachs y de la drepanocitosis? ¿No es culpa de nadie, o hemos de culpar a la evolución? ¿Por qué aquí no entra en juego el diseñador? Ello (no presumamos su sexo) es muy listo y seguramente podría poner remedio a un movimiento en falso. Pero la cuestión es que puede producir lo irreductiblemente complejo. Así que, ¿por qué permite

—incluso quizás produce— lo no tan complejo pero absolutamente espantoso? Behe dice que plantear este problema es plantear el problema del mal. ¿Cómo puede un Dios todopoderoso y bondadoso permitir el dolor? Y lo hace. Pero darle un nombre al problema no lo hace desaparecer.

Existen algunos argumentos habituales para abordar el problema del mal; entraremos en esa discusión en el siguiente capítulo. En este punto, aunque Behe tiene tantas dificultades en el campo de la teología filosófica como en el ámbito de la ciencia biológica, hemos de ver cómo otros tratan de sacarle del lío en que él mismo se ha metido. El filósofo matemático William Dembski (1998a, 1998b) reconoce que tiene que haber una forma de separar cosas como las mutaciones erróneas de las entidades funcionales de alta complejidad, porque, si no, todo el resurgimiento antidarwinista del argumento del diseño (lo que sus proponentes denominan «el diseño inteligente») se viene abajo. Con este propósito, Dembski propugna algo que denomina un «filtro explicativo». La esencia de la idea es que siempre se explican las cosas de la forma más económica y en el nivel más plausible de comprensión, y sólo se pasa al siguiente nivel cuando el anterior falla. Así que, frente a un determinado fenómeno (biológico), se explica si se puede invocar un ley regular no violada. Si funciona, entonces se pueden batir palmas. Se ha acabado el trabajo. Si no funciona, entonces se pasa al siguiente nivel: la probabilidad. Si eso funciona o es plausible, se ha acabado el trabajo. Pero si no funciona, entonces se ha de acudir a otro nivel: el diseño.

Lo bueno del asunto es que no es necesario atribuir a Dios todos los aspectos desagradables y confusos de la vida orgánica. El pico del pinzón de las Islas Galápagos está claramente producido por la selección natural y, por tanto, con esa explicación basada en leyes, el trabajo se ha terminado. Una mutación errónea es un fenómeno azaroso —no es algo que sea predecible dentro del contexto de la genética mendeliana— y así es su probabilidad. Es inexplicable de acuerdo con la ley, pero es algo que no requiere una comprensión ulterior. No se puede explicar el origen de la vida mediante una ley, y ciertamente no fue la probabilidad. Aquí es apropiada la hipótesis del diseño. Y obsérvese cómo todo se mantiene limpio y separado. No se puede culpar a Dios por las mutaciones erróneas. Son pura pro-

babilidad. «Atribuir un acontecimiento a un diseño es afirmar que no se le puede remitir plausiblemente ni a una ley ni a la probabilidad. Al caracterizar el diseño como el complemento conjuntista de la disyunción ley-o-probabilidad, se garantiza además que las tres modalidades de explicación son mutuamente excluyentes y exhaustivas» (Dembski, 1998a, p. 98).

Una bonita solución, pero errónea. Por decir lo menos, existe una confusión fundamental entre los significados de «ley», «probabilidad» y «diseño». Sencillamente no son categorías «exhaustivas y mutuamente excluyentes» en la forma que Dembski supone. Fisher, el mejor evolucionista del siglo —e igualmente el mejor estadístico de todos los tiempos, ciertamente alguien que sabe de qué va todo el asunto— ¡las juntó todas! Creía que las mutaciones se producen individualmente por probabilidad, pero que colectivamente están regidas por leyes (y sin duda alguna están regidas en su producción por las leyes de la física y de la química) y que, por tanto, pueden proporcionar la materia prima para la selección (ley) que produce orden a partir del desorden (probabilidad). Él traza el panorama dentro de los límites de su «teorema fundamental de la selección natural», que esencialmente dice que la evolución progresa hacia arriba, contrarrestando así los procesos degenerativos de la segunda ley de la termodinámica. Y además, para rematar, ¡argumentó que todo estaba planeado por su Dios anglicano! Recuérdese que aún estamos viviendo en el sexto día, «probablemente más bien por la mañana temprano» (Fisher, 1947, p. 1001).

Volviendo a nuestra cuestión, tan pronto como se invoca el diseño, en cualquier nivel, seguro que se puede y debe volver atrás y volver a examinar las atribuciones de probabilidad (y de ley, para lo que es el caso). «Probabilidad» no es una cosa o una entidad objetiva. Es una confesión de ignorancia. Que yo gane la lotería es un acontecimiento probable, pero eso no es lo mismo que decir que era un acontecimiento al margen de la ley —las leyes de la física como pregonan los adversarios— y si Dios puede crear vida, entonces Él es seguramente capaz de darse cuenta de que puedo obtener un millón de dólares que ni he ganado ni merezco. De forma que todo podría ser parte de su designio. En resumen, la ayuda de Dembsky no es en realidad una ayuda, y Behe no es por ello mejor que antes. Si Dios es di-

rectamente responsable del origen de la vida, o del ciclo de Krebs, entonces no puede desentenderse de la responsabilidad sobre las mutaciones erróneas.

La triste verdad es que Behe se encuentra en el mismo barco que los físicos que antes descartamos. Nos ha ofrecido una versión nueva del argumento del «Dios de los huecos» en favor de la existencia de una Deidad. Se debe invocar un Ser supremo para explicar esos fenómenos para los que no puedo ofrecer una explicación natural. Pero ese argumento sólo prueba nuestra propia ignorancia y nuestras limitaciones. No nos dice nada acerca de seres más allá de la ciencia. Según las palabras del teólogo y mártir cristiano Dietrich Bonhoeffer: «Hemos de encontrar a Dios en lo que sabemos, no en lo que no sabemos» (1979, p. 311).

LA MENTE Y LA MATERIA

Consideremos ahora la relación entre la mente y la materia. Una vez más nos encontramos con un argumento que trata de demostrar la inadecuación del darwinismo puro y, una vez más, nos encontramos ante una cuestión en que el darwinista puede sentir la tentación de argumentar de forma que se produzca un rechazo o un menosprecio de algo que el cristiano puede y debe considerar como significativo para su creencia. John Polkinghorne observa la relación isomórfica entre los hechos de la naturaleza y las creencias de la mente. La nieve es blanca, y creemos que la nieve es blanca. No es una gran cosa, pero sólo es el principio. Lo que realmente impresiona a Polkinghorne es la forma en que la mente humana es capaz de trascender lo vulgar y lo empírico e investigar en los misterios más profundos de la naturaleza: la física teórica, las matemáticas superiores y demás. Ciertamente, argumenta —y como físico teórico Polkinghorne está realmente acreditado para argumentar en este punto— tal habilidad es una prueba de una Mente diseñadora, interesada, que está detrás de la actividad humana intelectual. En realidad, una explicación puramente natural no puede dar cuenta de la correspondencia entre la mente y la teoría y, si lo intenta, sólo puede hacerlo subvirtiendo la evidencia del poder y la gloria divinas.

Confirmando los peores temores del cristiano —Polkinghorne también es un ministro anglicano— el darwinista tiene por supuesto una respuesta presta para esa clase de argumentación. Pongamos primero la respuesta al final, y luego preguntémosnos sobre sus implicaciones para la cuestión subyacente: ¿Puede un darwinista ser cristiano? Sencillamente, la afirmación del darwinista es que la coincidencia entre la mente y la materia no es en realidad cuestión de probabilidad, pero que no existe necesidad de suponer una interferencia externa. Lo que ocurre es que la física y la matemática son adaptaciones forjadas por la selección natural para permitirnos sobrevivir y reproducirnos (Ruse, 1986a; Bradie, 1986). Dejando aparte esos casos especiales (discutidos en la crítica a Plantinga) en que la selección engaña sistemáticamente, el protohumano que se dio cuenta de que las rocas que caen tienden a caer en vez de a elevarse en el aire sobrevivió y se reprodujo de una forma que no pudo su pariente más desatento. El protohumano que no se daba cuenta que sólo obtenía dos partes de las tres que le correspondían, lo hacía peor en cuanto a la supervivencia y a las oportunidades para reproducirse que el que era menos simplón. No existe magia en la ciencia y en las matemáticas. Todo está en los genes. Si se quiere creer que todo apunta al diseño cristiano, se es muy libre de hacerlo; pero para el darwinista no hay ninguna necesidad de hacerlo, en lo que a esto respecta. El cristiano no debería poner demasiadas ilusiones en este punto. «Las criaturas que continuamente se equivocan en sus inducciones tienen una tendencia patética, pero loable, a morir antes de reproducirse» (Quine, 1969, p. 126).

Polkinghorne tiene una respuesta obvia. Aunque su argumento puede parecer plausible para la física elemental y las matemáticas, ¿puede considerarse adecuado en áreas más avanzadas de estas disciplinas? ¿Puede ser posible que la evolución no tenga nada que ver con que comprendamos el hecho de que el espacio no es euclidiano o de que $e^{\pi i} = -1$? Y éstos son conceptos simples en la actualidad. El gran misterio es que los darwinistas están tan cegados con su teoría que no se pueden dar cuenta de cuán limitada y limitadora es en realidad. Y poniendo así las cosas, incluso el darwinista más recalcitrante ha de admitir que en este punto parece haber un gran salto. Pero hay unas cuantas cosas que son relevantes a este respecto.

En primer lugar, ningún darwinista ha afirmado que la comprensión de que $e^{\pi i} = -1$ tenga una importancia directa en la supervivencia o en la reproducción. La cuestión es que las afirmaciones matemáticas y científicas se articulan a partir de enunciados simples en pasos simples, y esas unidades básicas del conocimiento y la metodología se encuentran ancladas en la biología. Por ejemplo, considérese a Euclides. Se podría argumentar plausiblemente que el axioma de que la distancia más corta entre dos puntos es la línea recta tiene una base darwinista, incluso aunque se dudara de que el teorema de Pitágoras tenga tal base. En segundo lugar, téngase en cuenta la forma en que las matemáticas y la física actuales se encuentran necesariamente limitadas en algunos aspectos. El teorema de Gödel muestra que existen afirmaciones que no se pueden probar ni siquiera en la matemática elemental. ¿Habría un buen Dios, de los que meten mano en las cosas, dejando colgados esos enunciados? Si todo es contingente, entonces casi es de esperar la indecibilidad. Igualmente, el principio de indeterminación de Heisenberg sugiere que, incluso teóricamente, existen áreas en las que no podemos entrar, cuestiones que no podemos responder. Una vez más, esto es muy sorprendente con un Buen Dios: pero es lo que es de esperar si toda la ciencia es el resultado contingente de las capacidades de seres labrados por la evolución darwinista. No quiero decir que esto refute a Dios —se puede pensar que esto fortalece la creencia en un Dios que diseña mediante la evolución—, pero estoy diciendo que hace menos probable un ser todopoderoso y participativo.

En tercer lugar, el darwinista sigue teniendo la posibilidad de argumentar a favor de alguna forma de platonismo, al menos en lo que respecta a las matemáticas. Y en este punto no nos encontramos peor que el cristiano, y quizás en paralelo con él. ¿Dónde piensa el cristiano (insatisfecho con la propuesta evolucionista) que residen las matemáticas? Presumiblemente, en la mente de Dios. ¿Pero qué es lo que significa exactamente eso? Se supone que hay un mundo trascendente, una realidad última en la que las proposiciones matemáticas valen de alguna forma por toda la eternidad. Ése es el mundo platónico de las formas o las ideas. «La concepción cristiana ciertamente sitúa a las Formas en el mundo divino» (Ward, 1998, p. 107). No puedo ver por qué un darwinista no habría de suscribir la con-

cepción platónica del mismo modo que un cristiano. El darwinista ya está de acuerdo en que existe un mundo de realidades físicas, que puede tener o no una explicación final. ¿Por qué el darwinista no podría mantener que existe un mundo de realidades no físicas, que, de forma similar, podría tener o no una explicación última? Y si existe ese mundo, ¿por qué el darwinista no podría abrir las puertas? Como ya indicó el propio Platón, una vez en él, hace falta luego un montón de esfuerzo no darwinista para ir de una habitación a otra; pero ésa es otra cuestión. Como en el caso de la ciencia empírica, la selección natural nos proporciona las herramientas necesarias.

Polkinghorne suscita una cuestión seria. Hoy en día los darwinistas difícilmente pueden pretender que tienen una comprensión completa de cómo las adaptaciones forjadas por la selección natural se han vuelto tan potentes como para permitir comprender las matemáticas superiores o la mecánica cuántica. Hay mucho trabajo por hacer; pero no es preciso descartar el darwinismo porque se considere como una amenaza para las creencias religiosas. Aunque, en realidad —ahora podemos volver a nuestra principal cuestión— ¿hemos de ver en todo esto una amenaza para las creencias cristianas? Ya no existe una prueba de la existencia de Dios pero ¿es por ello menor el misterio y la maravilla de las matemáticas superiores de lo que lo era antes? Aunque puede que yo sea sólo un insignificante primate, encuentro la belleza y elegancia de $e^{\pi} = -1$ tan conmovedora como una cantata de Bach y sospecho que por las mismas razones: razones que residen en las habilidades de que me ha provisto la evolución mediante la selección natural.

EL DARWINISMO EXPLICA EL CRISTIANISMO

Concluyo este capítulo considerando un argumento que invierte la cuestión. ¿No podría ser que el enfoque darwinista sobre la función y el diseño resultara ser después de todo demasiado poderoso para el cristiano? ¿No podría ser que el propio darwinismo mostrara que la propia religión es un elemento del diseño adaptativo de la naturaleza humana y que, una vez que se reconoce esto, se dará una cuenta de que la religión, incluyendo el cristianismo, se desmorona?

Ésta es en realidad la posición de Edward O. Wilson (1978). Wilson no quiere menospreciar la religión a la manera de Dawkins. La considera un aspecto importante y significativo de la cultura humana. Pero quiere darle la vuelta precisamente a esa importancia y significación. Para él, la religión sólo existe gracias a la selección natural. Los organismos que tienen religión sobreviven y se reproducen mejor que aquellos que no la tienen. La religión proporciona mandamientos éticos, que son importantes para la vida del grupo. Igualmente, la religión provee de una clase de cohesión grupal, algo que es un elemento muy importante en la idea que tiene Wilson de la humanidad. «Una especie de darwinismo cultural... actúa durante la competencia entre sectas en la evolución de las religiones más avanzadas. Las que ganan adeptos, crecen; las que no pueden, desaparecen. En consecuencia, las religiones son como las demás instituciones en la medida que evolucionan en direcciones que tienden a aumentar el bienestar de sus practicantes» (Wilson, 1978, pp. 174-175). Aunque aquí Wilson escribe sobre la evolución cultural, de hecho piensa que la religión está profundamente arraigada en la biología. Gracias a los genes, forma parte de nuestra naturaleza innata. «Las formas superiores de la práctica religiosa, cuando se examinan más de cerca, pueden ser concebidas como si confirieran una ventaja biológica. Sobre todas ellas está la identidad de grupo» (Wilson, 1978, p. 188).

El entusiasmo por la religión forma parte de la condición humana. Nunca se puede eliminar. Todo lo más, se puede promover la biología como una religión secular alternativa. «La última frontera decisiva alcanzada por el naturalismo científico será la de su capacidad para explicar la religión tradicional, su principal competidora, como un fenómeno completamente material. No es probable que la teología sobreviva como una disciplina intelectual independiente» (Wilson, 1978, p. 192).

¿OTRA FORMA DE EXPLICAR LA RELIGIÓN?

Los escritos de Wilson están enraizados tanto en sus propias experiencias infantiles de un bautismo fundamentalista en el Sur de Estados Unidos como en su estudio de la realidad empírica. Pero,

considerando su postura en su literalidad, podemos preguntarnos por sus implicaciones para el cristianismo. De acuerdo con lo que Wilson cree, lo que sucede es que el darwinismo está proporcionando una explicación de la religión (incluyendo el cristianismo) como una forma de ilusión: una ilusión que es necesaria para la supervivencia y la reproducción eficientes. Una vez que se ha avanzado esta explicación y se ha expuesto esa ilusión, se puede uno dar cuenta de que el cristianismo no tiene ningún reflejo en la realidad. Dicho de otro modo, desde el punto de vista de la epistemología, se ha de ser un ateo. Como Wilson aún ve un poder emotivo y social en la religión, reemplazaría la religión espiritual por alguna clase de religión laica. Esa religión laica resulta ser la del evolucionismo darwinista. Un darwinista no puede ser un cristiano pero ¡un darwinista debería ser un darwinista! Estamos tratando con un «mito»; pero cuando ya se ha dicho y hecho todo lo posible, «la épica evolucionista es probablemente el mejor mito que podamos tener» (Wilson, 1978, p. 201).

La línea de argumentación de Wilson difícilmente puede considerarse como nueva. Karl Marx y Sigmund Freud propusieron argumentos similares, tratando de ofrecer una explicación naturalista de la religión, argumentando que, una vez que se dispone de ese tipo de explicación, uno se puede dar cuenta de que el sistema de creencias es falso (Hick, 1970). ¿Pero se puede extraer esa consecuencia general? E incluso si es así, ¿qué hay del caso específico del darwinismo y el cristianismo? En un nivel general, es cierto que a veces una explicación de por qué alguien tiene una creencia sugiere que la creencia no es particularmente adecuada por lo que se refiere a su verdad. Por ejemplo, considérese el caso del espiritismo, en concreto en lo que atañe a las creencias y prácticas de la gente durante la Primera Guerra Mundial. Muchas personas afligidas abrazaron el espiritismo como forma de consuelo. Y ciertamente tuvieron ese consuelo, porque oían o recibían mensajes de alguna forma de los que habían muerto. No obstante, todos estaríamos de acuerdo en que, incluso en los casos en que no había implicado un fraude patente, era improbable que el soldado muerto hablara de verdad a los vivos. El fuerte deseo psicológico de oír algo que resultara consolador les llevaba a proyectar y recibir los mensajes deseados, y los oían. Una vez que se da esa explicación, advirtiendo lo muy poco razonable que era espe-

rar que los muertos hablaran en realidad, toda la postura espiritista se viene abajo.

Sin embargo, no todas las explicaciones de por qué o cómo llegamos a creer ciertas cosas son necesariamente de tal naturaleza que minen la veracidad de los sistemas de creencias. Por ejemplo, supóngase que se da una explicación científica, mostrando cómo es que alguien puede ver un tren que se acerca velozmente. El hecho de que se pueda dar una explicación —en términos de la fisiología del ojo, de los rayos del sol y demás— en ningún sentido menoscaba o desacredita la creencia de que de verdad un tren se está acercando velozmente (Nozick, 1981). Si acaso refuerza esa creencia. La cuestión que hemos de preguntarnos es la de si la religión se parece más al caso del espiritismo o al del veloz tren —y ciertamente resulta pertinente observar que ésta es una cuestión que Wilson ni se pregunta ni responde nunca—. Esta omisión no significa que la explicación preferida de Wilson —el espiritismo en vez de la del tren— sea errónea. Pero significa que es precisa alguna explicación adicional.

Esta incompletud es un aspecto general de los argumentos similares a los de Wilson — también, en realidad, de los de Marx y los de Freud antes de él—. En cierta medida, son argumentos a toro pasado. Se convence uno de que la religión, por ejemplo el cristianismo, es falsa o errónea en algún sentido. Luego, uno se pregunta exactamente qué es lo que hace que las personas crean en ella, y se ofrece entonces como respuesta alguna clase de argumentación materialista o naturalista. En sí misma esta respuesta no es suficiente para mostrar que la creencia es falsa; por lo menos es precisa alguna información adicional acerca de por qué la respuesta misma muestra que la creencia es falsa. Y esto se aplica al caso particular de Wilson acerca del darwinismo y el cristianismo. Los elementos ausentes en la argumentación de Wilson son cruciales. El hecho de que uno tenga una explicación evolucionista de la religión no es suficiente por sí mismo para descartar ese sistema de creencias como iluso o falso. Se necesita algo más.

Es cierto que hay gente que ha propuesto argumentos sugiriendo que las creencias cristianas son erróneas, incluso ridículas. El cristianismo ha de hacer frente a un montón de paradojas de toda índole. Pero se pueda defender o no el cristianismo frente a tales acusacio-

nes, éstas no han sido planteadas por el darwinismo, que es el quid del asunto. Considérese el problema de la Santísima Trinidad. ¿Cómo puede ser Dios tres personas en una, al mismo tiempo? ¿Cómo puede ser al mismo tiempo Dios Padre y Dios Hijo? ¿Qué es lo que estaba haciendo Dios Padre cuando Dios Hijo estaba en la cruz, pidiendo ayuda? Quizás estas cuestiones se puedan tratar. Quizás no. Tenemos tras nosotros dos mil años de discusión sobre la cuestión, y fue una de las razones principales de la división entre el cristianismo oriental y el occidental (Pelikan, 1971-1989). Pero ése no es nuestro problema: el darwinismo es irrelevante para eso. En resumen, el darwinismo de Wilson no prueba por sí mismo que las creencias cristianas sean inadecuadas; en lugar de ello, ese darwinismo muestra por qué se podría profesar la fe cristiana, si fuera cierta la evolución.

Intentémoslo otra vez. ¿No se podría argumentar que el darwinismo muestra que hay algo equivocado en la religión, puesto que el darwinismo es indiferente con respecto a la forma de las creencias religiosas? Es cierto que diferentes seres podrían —y de hecho eso es lo que pasa— haber evolucionado de tal modo que vieran de modo diferente la llegada del tren. Unos utilizarían la vista, otros el sonido. Pero, a la postre, lo que cuenta es que hay que advertir que el tren viene de una forma más o menos cierta, porque, si no, se lo va a llevar a uno por delante. Sin embargo, la religión puede ser eficaz para alcanzar la cohesión del grupo, incluso aunque pueda adoptar formas diferentes: monoteísmo, politeísmo, animismo y demás. Y todo esto sugiere que, teniendo en cuenta este ámbito de opciones biológicamente adecuadas, el darwinismo es más corrosivo para las creencias religiosas de lo que pueda parecer a primera vista.

El problema con el wilsoniano es que se puede suscribir su línea de argumentación sin preocuparse en realidad demasiado por la biología evolutiva. Sabemos demasiado bien que diferentes personas tienen diferentes creencias religiosas. Algunos son cristianos, otros judíos, otros musulmanes, etc. Dicho de otro modo, lo que ya sabemos es que la cultura ha conducido a diferentes tipos de convicciones religiosas, sinceramente mantenidas. Y no tengo que decir que hay mucha gente que piensa que este argumento es significativo y bastante corrosivo para la fe cristiana, o cualquier otro tipo específico de creencia religiosa. Tampoco tengo que decir que se pueden aducir otras repues-

tas habituales. Se puede sugerir que la fe de uno es mejor que la de otros. O se puede argumentar que quizás existe un núcleo común a todas las religiones, y que eso es lo que cuenta. Y obsérvese que, como en el caso del argumento principal, estas contra-argumentaciones tienen poco que ver con el darwinismo. Porque, aunque se trata de cuestiones importantes, el darwinismo no es relevante en este punto. La fe cristiana se juzga con otros parámetros.

La conclusión es clara. Ciertamente los cristianos han de tomarse en serio las afirmaciones empíricas que Wilson y sus colegas hacen de su religión. Otra cosa son las implicaciones teológicas que hay que extraer. No se ha propuesto ningún argumento que muestre que el darwinismo implica el ateísmo. El ateísmo se ha pasado de contrabando y, luego, se le ha dado un barniz evolucionista. No hay ninguna buena razón para dar una respuesta negativa a la pregunta del título.

CAPÍTULO 7

EL DOLOR

La cuestión más importante para los creyentes cristianos es el problema de la «teodicea». Si, como cree el cristiano, Dios es omnipotente (todopoderoso) e infinitamente bueno, entonces ¿por qué el mal? Si es todopoderoso, podría impedir el mal y, si es infinitamente bueno, debería impedir el mal. Sin embargo, el mal existe. ¿Cómo lo explicamos? ¿Qué luz arroja sobre, o contra, esta cuestión el darwinismo?

LAS FUNCIONES DE UTILIDAD

Es habitual y conveniente establecer una distinción entre dos clases de mal: el mal moral, esto es, el mal causado por humanos —Auschwitz— y el mal físico, es decir, el dolor de los procesos naturales —el niño con anemia drepanocítica—. Para el cristiano existe una colección de respuestas habituales. El argumento más poderoso y más popular para explicar el mal moral —que se remonta a san Agustín— es que es algo que se deriva de la libertad humana. En su infinita bondad, Dios dio a los humanos la libertad, y esto significa libertad para hacer el bien o el mal. Auschwitz es el resultado de la elección humana, de la malvada elección humana, y es algo de lo que no se puede hacer responsable a Dios, ni se trata de algo que (teniendo nosotros libertad) pueda impedir Dios. Lo cual no significa que Dios sea indiferente al sufrimiento. Él dio su vida en la cruz para redimirnos de nuestros pecados y ahora sufre por cada acción malvada.

La corrección de este argumento depende crucialmente de nuestra comprensión de la noción de libre albedrío. Como el darwinismo tiene significativas implicaciones, en concreto en esta cuestión, archivaremos la discusión a fondo sobre el mal moral hasta que se susciten. Y ciertamente sucede que los darwinistas piensan que su teoría

es pertinente, porque muestra la inevitabilidad del mal de acuerdo con el panorama que traza el darwinismo y, en consecuencia, la implausibilidad del compromiso cristiano. El libre albedrío no puede explicar la agonía de un niño enfermo de una dolencia genética, ni es de mucha ayuda para la presa de un depredador.

Richard Dawkins ha sido particularmente elocuente sobre esta cuestión. Nos advierte con una cita de Darwin: «No me puedo convencer de que un Dios todopoderoso y bueno haya creado a la *Ichneumonidae* con el designio expreso de que se alimente de los cuerpos de las orugas» (Dawkins, 1995, p. 95, citando una carta de Darwin a Asa Gray, 22 de mayo de 1860). Y seguidamente remata utilizando algo que denomina una «función de utilidad» —a la que tiende cualquier organismo o adaptación—. Para comprender una función específica de utilidad se necesita la «ingeniería inversa» del rasgo en cuestión, darse cuenta de qué función o propósito se satisface o se pretende satisfacer.

Los guepardos son un ejemplo perfecto de algo diseñado estupendamente para algo, y sería bastante fácil realizar su ingeniería inversa y calcular su función de utilidad. Parecen estar bien diseñados para cazar antílopes. Los dientes, las mandíbulas, los ojos, la nariz, los músculos de las patas, la columna vertebral y el cerebro de un guepardo son precisamente las cosas que son de esperar si el propósito de Dios, al diseñar los guepardos, hubiera sido el de maximizar la muerte entre los antílopes (Dawkins, 1995, p. 105).

El problema es que, a la inversa, los antílopes parecen poseer una función de utilidad no menor, esto es, la de escapar a los guepardos. Son rápidos, ágiles, recelosos, etc. Si lo consideramos al tiempo, tenemos un violento conflicto que parece ideado sólo para uno de esos programas sensacionalistas de televisión sobre la vida salvaje en África. La naturaleza carmesí presente en fauces y mandíbulas. «¿A qué está jugando Él? ¿Es un sádico al que le gusta presenciar deportes sangrientos?»

La conclusión de Dawkins no es que exista un Dios o dioses malvados, o que sencillamente sea incompetente, sino más bien que no hay nada. La naturaleza es ciega e indiferente. Los guepardos matan o pasan hambre y las gacelas son despedazadas vivas. Y nada de esto significa nada.

En un universo de fuerzas físicas ciegas y de replicación genética, algunos van a resultar heridos, otros van a tener más suerte, y no se puede encontrar ningún patrón o razón, ni ninguna justicia en ello. El universo que observamos tiene las propiedades precisas que son de esperar si en última instancia no hay ningún diseño, ningún propósito, ningún bien o mal, nada excepto una indiferencia ciega, implacable. Tal como lo expresó el malhadado poeta A. E. Houseman:

For Nature, heartless, witless Nature
Will neither know nor care

[En cuanto a la Naturaleza, la implacable y estúpida Naturaleza/
ni sabe ni le importa]

El DNA ni sabe ni le importa. El DNA sólo es. Y bailamos al son que toca (p. 133).

LA EXPLICACIÓN DEL DOLOR

En un cierto nivel, la respuesta correcta es la de que en todo esto no hay nada que ataña al darwinista. El dolor y la desgracia existen en el mundo animal, sea cierto el darwinismo o no. El creacionista ha de aceptar que el guepardo caza el antílope y que el parásito atormenta a la oruga. El problema del mal físico no es algo inventado por el darwinista. Pero, en cierto sentido, esto es echar balones fuera. Sea lo que sea, el darwinismo realmente se ocupa del problema del mal físico. Muestra que no es solamente algo contingente, que se pueda explicar fácilmente de otra forma. En vez de ello, la forma en que se crearon los organismos y la forma en la que funcionan es tal que implica necesariamente una buena cantidad de dolor y sufrimiento. No hay forma de escaparse a eso o de pretender que es algo que se podría minimizar o considerar como un desgraciado subproducto del proceso evolutivo. El dolor y el sufrimiento están ahí, en el centro de todo y se encuentran íntimamente entrelazados con el proceso de adaptación. Nadie está dispuesto a decir que el antílope moribundo en las mandíbulas del guepardo muestra su adaptación con su sufrimiento, pero el miedo y el dolor tienen ciertamente un papel. La quemadura hace que el niño tenga miedo al fuego, y más le vale.

Es más, el dolor y la enfermedad se encuentran relacionados y no sólo en la lucha por la existencia. La fuente de una nueva variedad, la mutación aleatoria, puede causar dolor y sufrimiento. Para cada mutación que genera un beneficio, hay cientos condenadas al desastre. Una vez más tenemos algo, pues, que es absolutamente central en el proceso evolutivo darwinista. La aleatoriedad es la clave de las nuevas mutaciones genéticas, de las que depende la lucha darwinista para que se efectúen la selección y adaptación consecuentes. El darwinismo es todo lo contrario a la teoría de la evolución a través de mutaciones beneficiosamente orientadas. Y lo que es peor. En realidad, la selección puede preservar mutaciones perjudiciales «equilibradas» con respecto a una población, como una especie de pago por las mutaciones buenas, saludables o ventajosas. La anemia drepanocítica (causada porque los individuos tienen dos genes de células falciformes) sigue perdurando en la población humana porque los portadores que tienen un único gen de la anemia falciforme tienen una inmunidad natural a la malaria, una inmunidad que no poseen los que no tienen ninguno de esos genes (Ruse, 1982).

Theodore Dobzhansky era consciente de los costes: «Una especie perfectamente adaptada a su entorno puede verse destruida por un cambio en éste si no se encuentra disponible una variabilidad hereditaria cuando se necesita. La plasticidad evolutiva sólo se puede conseguir al duro coste del sacrificio continuo de algunos individuos a las mutaciones no beneficiosas» (Dobzhansky, 1937, pp. 126-127).

LA ILUSIÓN DEL DOLOR

El darwinismo se centra en el dolor físico, un obstáculo importante para la fe cristiana. ¿Qué se dice como respuesta? Los teólogos han estado trabajando en ese problema del mal mucho antes que los darwinistas. No nos podemos escudar en ellos, pero podemos comenzar por lo que dicen.

En primer lugar, se puede negar que en un cierto sentido sea un auténtico problema, porque se puede negar que el mal físico realmente exista. Existen diversas formas en que se podría hacer eso: argumentando que el mal no es una cosa positiva en sí misma, sino más

bien la ausencia de algo, esto es, el bien; o que el mal es en cierto sentido el poder de la nada, como si dijéramos un hueco en la creación; o (quizás en la línea de Mary Baker Eddy y la ciencia cristiana) que simplemente el mal no existe, que es una ilusión. Quizás podría uno utilizar una línea de la libreta cartesiana, argumentando que al menos los animales no son seres pensantes, quizás ni siquiera sensibles, así que todos los problemas de Dawkins con los guepardos y los antílopes están fuera de lugar.

Nunca ha sido ésta una defensa particularmente convincente, y el darwinismo la hace incluso menos convincente. Sea una ilusión o no, el dolor físico es muy desagradable para los humanos. Cualquiera que haya tenido un pariente muriendo de cáncer lo sabe. El hecho de que algunas cosas sean psicósomáticas —y la mayoría no lo son— no hace que el sufrimiento se aminore. En algunas circunstancias, se puede uno concebir a sí mismo al margen del dolor, pero a menudo no se puede e, incluso cuando se puede, eso no significa que la dolencia desaparezca. El que sufre de cáncer y supera el dolor sigue teniendo cáncer. Y el darwinista, en cuanto darwinista, no le dedicará mucho tiempo al argumento de que el problema del dolor físico no se plantea en el mundo de los seres irracionales. Incluso si se acepta que, en razón de su inteligencia, los humanos tienen la capacidad de prever el dolor —incluyendo la muerte— de una forma que los animales no pueden, en cuanto darwinista considerará que el sufrimiento humano forma parte de un continuo con el resto del mundo orgánico. No resulta concebible que haya un salto brusco entre el perro que se encoje ante un atizador al rojo y el humano prudente ante el mismo atizador, no más que lo ha de haber entre el perro que ve el atizador y el humano que también lo ve. Las características y propiedades humanas, sean o no adaptativas, tienen una relación directa con las características y propiedades animales. Y de eso es de lo que trata la evolución darwinista.

EL DOLOR COMO CAMINO HACIA LA FE

El segundo argumento, en términos tradicionales, comienza con la Caída. Estamos expulsados, en un estado de separación de Dios. El

pecado está en nuestra naturaleza, el dolor es nuestro destino. Nuestra salvación consiste en volver a reconstruir la relación con Dios, mediante la fe. Pero la fe no puede ser auténtica si se encuentra garantizada (menoscabada, dirían algunos) por la razón y por las recompensas materiales. Si no existiera el dolor, no nos veríamos en la necesidad de recurrir a Dios —el sensible autor del libro de Job se dio cuenta de eso— y si no hubiera dolor, la fe perdería su significado. Formaría parte sin más del sentido común que Dios es todopoderoso e infinitamente bueno. No habría ningún vacío que llenar. «La Biblia... enuncia la posibilidad paradójica de la fe y la esperanza en Dios a pesar de todo el dolor y el sufrimiento. Algunos argumentamos incluso que la fe no tiene intensidad o profundidad a menos que sea un salto en el vacío ante la presencia de ese absurdo. La fe siempre es fe “a pesar de” todas las dificultades que desafían la razón y la ciencia» (Haught, 1995, p. 59). El filósofo inglés de la religión John Hick, al rechazar la mayor parte de las defensas tradicionales de Dios contra la existencia del dolor físico, escribe: «El único atractivo que queda es el del misterio. No obstante, no se trata únicamente de una apelación al hecho negativo de que no podemos distinguir ningún propósito en el sufrimiento humano. Puede ser que el propio misterio de esta vida sea una parte importante de su naturaleza como una esfera de construcción de la espiritualidad» (Hick, 1978, pp. 333-334).

Ésta es una posición neo-ortodoxa. La fe, para serlo, ha de ser un salto al absurdo. No muy a gusto del todo, Hick añade un giro a su discurso, argumentando también que el dolor físico puede ser necesario para nuestro desarrollo moral. Sin él, no sentiríamos ninguna necesidad de mejorarnos. «La eliminación sistemática del sufrimiento injusto y de la subsiguiente distribución del sufrimiento entre los desposeídos, implicaría que no existiría la realización de lo bueno porque sea bueno sin más y sin ninguna expectativa de recompensa». Sin el dolor y sufrimiento aleatorios, siempre haríamos el bien y sólo el bien con una expectativa segura de recompensa. Nunca existiría la inclinación o la posibilidad de hacer el bien sencillamente porque es el bien —ejercitar lo que Kant (1949) denominó «la buena voluntad», comportándonos de forma virtuosa sólo por la propia virtud—. Pero, en última instancia, hay que volver al misterio. «El sufrimiento sigue siendo injusto e inexplicable, azaroso y cruel en exceso. El misterio

del sufrimiento sin motivo es un misterio real, impenetrable para la mente racional humana. Constituye un desafío para la fe cristiana por su carencia de significado, destructiva, extraña, patentemente absurda» (Hick, 1978, p. 335).

No juzgo esta respuesta en sí misma, sino que advierto en qué tiene que ver con el darwinismo. Y mi impresión es que casan muy bien. La defensa cristiana no considera el hecho del dolor como una mera coincidencia, sino como una auténtica parte de la vida: ahí está, horrible, absurdo, deprimente, victorioso, desafiante. De igual modo, como de forma eficaz muestra Dawkins, el darwinismo resalta el mal natural en el mundo. No lo explica, pero abre el camino a la respuesta cristiana. Si se puede aceptar el cristianismo, entonces igualmente se puede aceptar el darwinismo. Y a la inversa, si se es un darwinista que busca un significado religioso, entonces el cristianismo ha de ser la religión que te dice algo. En su mismo centro se encuentra el dios doliente, Jesús en la Cruz. No se trata de una parte contingente de la fe, sino el mismo centro de ella. Dios no es un impersonal Motor inmóvil, que tiene poco interés por la creación y que no siente ninguna de las alegrías y penas de las criaturas terrenales. Dios no se encuentra sentado en su trono en el cielo, escuchando un cuarteto de Haydn tras otro. Dios siente el dolor físico y psicológico, llevado a unos límites que ninguno de nosotros puede sentir. Ése es el tormento de la crucifixión y el sentimiento del abandono: «Dios mío, Dios mío, ¿por qué me has abandonado?». El darwinismo, una ciencia que destaca de ese modo el sufrimiento físico, se aproxima al cristianismo, una religión que también resalta el sufrimiento físico y el impulso divino a dominarlo.

DIOS SÓLO PUEDE HACER LO QUE ES POSIBLE

En tercer y último lugar, cuando se trata con el problema del dolor físico, existe un argumento basado en la naturaleza de la ley que apela a la necesidad. Dios es libre de crear a su voluntad y, como es todopoderoso e infinitamente bueno, creará lo mejor que pueda. Pero esto no significa que pueda hacer lo imposible. Dios no puede hacer que dos más dos sean igual a cinco. Dios sólo puede hacer lo que puede hacerse, y toda la historia de la Encarnación muestra que lo que se

puede hacer no está definido simplemente por las leyes de la matemática y la lógica. Dios ha deseado salvar a la humanidad de su naturaleza pecaminosa, pero esto no significaba que Dios pudiera hacerlo de cualquier manera que escogiera. Tuvo que sacrificarse en la Cruz. Igualmente, cuando Dios decidió la creación, la creó —quizás queriendo, quizás no— de una forma evolucionista. Y si ha sido así, se ha adentrado en un camino que había de llevar necesariamente al mal físico. Es producto del método empleado.

Para captar la fuerza de este argumento, supongamos que Dios hubiera podido utilizar «mejores» leyes de la naturaleza, es decir, leyes que no condujeran al mal físico. Por ejemplo, supongamos que Dios hubiera hecho las leyes de la naturaleza de tal modo que no sucediera que los seres humanos u otros seres resultaran envenenados por la ingestión de sustancias peligrosas. Desgraciadamente, la interpolación sin más —el ajuste fino— no hubiera sido suficiente.

En efecto, ¿no tendrían que alterarse el arsénico, o mi propia composición biológica, o ambas, de tal modo que fueran diferentes de los objetos reales que ahora llamamos arsénico u órganos digestivos humanos? Cambiar el mundo real de forma suficiente como para eliminar el mal natural, y hacer realidad entonces un mundo posible con diferentes leyes naturales, implicaría necesariamente un cambio en los propios objetos existentes (Reichenbach, 1982, pp. 110-111).

Ciertamente, los cambios podrían tener que ser tan drásticos que ya no se podría decir que se siguen teniendo las sustancias con las que uno comenzó. «Tendrían que ser diferentes en algunos aspectos esenciales, tales como ciertas propiedades esenciales distintas, de tal modo que habrían de convertirse en cosas completamente diferentes» (p. 111).

Y eso son sólo las sustancias. Imagínense todos los cambios que serían necesarios para excluir el dolor de diferentes procesos. El fuego ya no podría quemar, por miedo a que los niños u otras personas se quedaran atrapadas en pisos en llamas. Pero, si el fuego no quemara, ¿cómo podría calentarme en el invierno polar o cocinar mi comida o un montón de cosas más? Un cambio divino requeriría otro, y otro, y muchos más, hasta que todo quedara alterado. ¿Podría ser eso posible? ¿Dónde acabaría, o dónde podría acabar de forma satisfactoria?

En concreto, la introducción de diferentes leyes naturales que afectan a los seres humanos con el fin de eliminar los casos frecuentes de mal natural implicaría la alteración de los seres humanos mismos. Los seres humanos son criaturas naturales que sienten. Como seres fisiológicos interactúan con la naturaleza; son la causa de hechos naturales y, a su vez, les afectan los hechos naturales. Por tanto, en la medida en que los humanos son naturales, seres que sienten, constituidos por la misma sustancia que la naturaleza con la que interactúan, resultarán afectados en cualquier sistema natural por los hechos naturales regidos por leyes. Esos hechos serán a veces positivos, y a veces no. Y, en la medida en que el ser humano es esencialmente un ser consciente, se dará cuenta de esos hechos que son positivos y que, para él, formarán parte del mal. En consecuencia, para impedir que los males naturales afecten al hombre, habría que cambiar de forma significativa al hombre de tal modo que ya no fuera una criatura natural sensible (Reichenbach, 1982, pp. 111-112).

E incluso entonces, quién se atrevería a decir que los humanos se encontrarían en mejor situación. «No se puede decir si los humanos habrían evolucionado, pero no los virus o bacilos infecciosos, o si se habría obtenido como resultado la existencia de humanos con enfermedades peores y más dolorosas, o si habrían sido seres inconscientes o en absoluto morales» (p. 113). El mundo es un paquete completo, y sencillamente no tenemos derecho o autoridad para decir que Dios podría haberlo creado de tal modo que impidiera el mal físico existente. La dura naturaleza del ser y de la existencia física no es por tanto motivo de censura de un Dios todopoderoso.

De forma casi paradójica, el darwinista apoya este argumento; e irónicamente, ¡el apoyo más fuerte lo recibe del archiateo Richard Dawkins mismo! Para el cristiano, el aspecto clave de la forma orgánica es su adaptabilidad —la gloria divina se puede advertir en su funcionamiento— y si se adopta una posición darwinista, entonces esa adaptabilidad o funcionalidad es una de las mayores fuentes de dolor y sufrimiento que haya en el mundo. El darwinismo equivale a la selección natural, y el mal natural o físico es un resultado de las causas o una consecuencia de este proceso de selección. Por tanto, aquí tenemos un punto en que Dios podría haberse comportado de otro modo. ¿No habrían sido las cosas mucho mejores en general si hubiera conseguido la adaptabilidad mediante un proceso físico mejor que el de la selección? Sin embargo, Dawkins (1983) argumenta

vehementemente que la selección, y sólo la selección, podía funcionar. Nadie —y esto presumiblemente incluye a Dios— podría haber obtenido la complejidad adaptativa sin seguir el camino de la selección natural. ¿Por qué? Al menos en parte porque sencillamente la adaptación y su complejidad no habrían podido producirse por procesos evolutivos alternativos: mediante impulsos —evolución por saltos— por ejemplo. En realidad no existen en la naturaleza los monstruos promisorios, formas viables de vida nueva que representen una ruptura completa con la vida anteriormente existente.

Pero la afirmación de Dawkins es aún más fuerte. No es una cuestión sólo de monstruos promisorios que no existen en realidad. En un sentido físico muy real, no podrían existir —al menos, no podrían existir y haber sido producidos por procesos naturales—. «En cualquier lugar del universo en que se encuentre una complejidad adaptativa, se habrá producido de una forma gradual, a través de una serie de pequeñas alteraciones, nunca mediante repentinos y considerables aumentos en la complejidad adaptativa» (Dawkins, 1983, p. 412). La cuestión es que los procesos físicos no producen de forma repentina y espontánea la complejidad adaptativa. Los únicos cambios repentinos son los que destruyen o degradan. Nunca son creativos. El Boeing 747 choca contra el suelo y ya está. El Boeing 747 no está diseminado en piezas en el hangar o en la superficie del océano y luego, en un instante, se produce una máquina voladora que funciona perfectamente. En el caso de los organismos, no existe ningún rival físico conocido al lento proceso creador de la selección natural, que conforma la complejidad adaptativa. De modo que se trata de la selección o de nada. «Por muy diferentes que puedan ser los mecanismos evolutivos, si no existe otra generalización que se pueda hacer sobre la vida en el Universo, apuesto que ésta siempre será reconocible como vida darwinista. La ley darwinista... puede resultar tan universal como las grandes leyes de la física» (Dawkins, 1983, p. 423). No se puede obtener complejidad adaptativa sin selección natural.

El cristianismo acepta de buen grado la interpretación que Dawkins hace del darwinismo. El mal físico existe, y el darwinismo explica por qué Dios no tiene más remedio que dejar que ocurra. Él deseó producir efectos con arreglo a un diseño —si no los hubiera producido no tendría organismos, incluyendo la propia vida humana— y la

selección natural era la única opción abierta. La selección natural tiene costes —el dolor físico—, pero son un precio que hay que pagar. Y eso se aplica también incluso si se piensa que se ha de encontrar una solución científica que dé cuenta de la apariencia de los humanos, e incluso si se piensa que la competencia entre grupos ofrece la explicación más convincente. El dolor y la violencia que son su resultado son sencillamente una tarifa inevitable para alcanzar el fin deseado. ¿Qué más se puede decir?

Bueno, algo que se podría decir es que hay tener cuidado con los griegos que traen regalos. El filósofo Daniel Dennett (1995) se refiere a la selección natural como el «disolvente universal», queriendo significar que una vez que esta ahí, funcionando, lo corroe todo. Una vez que se apela a la ubicuidad de la selección natural, ¿no hemos de dar un cierto crédito entonces a la primera objeción planteada por Dawkins de que invocar a Dios como una explicación del diseño no es ninguna explicación, porque a su vez Dios también requiere una explicación? Si el diseño sólo puede ser fruto de la selección, ¿no significa esto que el propio Dios ha de ser producto de la selección? En cuyo caso, ¿necesitamos otro Dios tras el nuestro, y así indefinidamente? Tomando prestada una idea de Johnathan Swift:

Como observan los naturalistas, una mosca
Tiene a su disposición otras más pequeñas para cazar,
Y éstas aún otras más pequeñas como presas
Y así hasta el infinito.

Como anteriormente, la respuesta consiste ciertamente en que la naturaleza y la existencia de Dios no están sujetas o hacen precisa la explicación que requieren los objetos contingentes de este mundo. Dios existe necesariamente y es inmune a todos los disolventes, por muy corrosivos que sean. De forma menos metafórica, el cristiano dirá que Dios es el creador, no el creado. Incluso si estamos de acuerdo en que Dios crea y modela necesariamente mediante la selección natural, ello no nos dice nada sobre su propia naturaleza y existencia. Ciertamente no nos dice que tenga que haber sido creado mediante la selección natural. La preocupación de Dawkins-Dennett carece pues de fundamento. El darwinismo no disuelve las creencias cristianas.

LA FE Y LA RACIONALIDAD

Por supuesto, al hablar así de la naturaleza de Dios, un ser necesario que existe eternamente, el cristiano admite —insiste en— que existe un elemento de misterio. Estamos hablando de un Ser cuya Esencia sólo podemos entrever. Y ésa es una cuestión que nos devuelve al principal asunto de este capítulo, el problema del dolor físico. Hasta ahora no hemos dicho nada acerca de la cuestión consecuencialista de que, dados los costes, los fines de Dios nunca podrían justificar los medios. Es habitual establecer una distinción entre la libertad de acción de Dios a la hora de crear y su libertad tras la Creación. Una vez que Dios ha puesto las cosas en movimiento, produciendo los animales y en última instancia el hombre, no podía impedir el dolor y el sufrimiento. Ahora bien, su libertad reside en su respuesta a ese dolor y sufrimiento: amor e identificación con el que sufre, y no la indiferencia o el frío juicio ante la forma en que ese sufrimiento a menudo se auto inflige. Sin embargo, siempre ha constituido una afirmación esencial de la teología cristiana que la creación divina al inicio de los tiempos fue un acto enteramente libre y lleno de amor. ¡Y ésa es la cuestión! ¿Habría creado el buen Dios libremente el universo y su vida, conociendo la inevitabilidad del dolor y del sufrimiento? Como se preguntó Dostoievsky en *Los hermanos Karamazov*, ¿merece la felicidad eterna el dolor gratuito de un niño pequeño? Existen algunas mutaciones que tienen efectos muy terribles, que son causa de las enfermedades más destructivas, tanto físicas como psicológicas. Los jóvenes que se mutilan a sí mismos de forma compulsiva, por ejemplo, lacerados por el dolor, cuando sus deficiencias mentales les privan de cualquier oportunidad de felicidad o de una vida normal. ¿Merece nuestra bienaventuranza eterna —la del niño, el Papa, la madre Teresa, tuya o mía— el sufrimiento de ese niño? ¿Nos atreveríamos a decir que sí?

Como en el caso de la existencia y naturaleza última de Dios, la respuesta cristiana está envuelta en términos de fe y de misterio. «La revelación ha establecido dentro de la historia un punto de referencia que no puede ignorarse si es preciso conocer el misterio de la vida humana. No obstante, ese conocimiento remite constantemente al

misterio de Dios, que la mente humana no puede agotar, sino que solamente puede aceptar y abrazar mediante la fe» (Juan Pablo II, 1998, p. 14). Aunque pueda parecer terrible la ocurrencia natural del dolor y el sufrimiento, constituye parte del designio divino envuelto en su amor, que se nos revelará al final de los tiempos. Ahora vemos «a través de un cristal empañado». Luego lo veremos claramente. «El misterio del sufrimiento es grande, pero también lo es el de la fe duradera» (Polkinghorne, 1989, p. 64).

Ésta es la tercera vez que, en este capítulo, surge la cuestión de la fe y el misterio ante objeciones conceptuales serias. ¿Es ahora el momento de preguntar si ésta es de alguna forma una respuesta correcta para el darwinista? Como científico, uno se encuentra comprometido con la razón, la lógica y los datos de los sentidos, y con extraer sus conclusiones por muy desagradables que sean. Pero ahora se le pide que prescinda, que arroje por la borda su propia racionalidad, para hacer un hueco a la creencia. Se ha de suscribir una fe que desafíe la razón. ¿Es eso justo? ¿Puede ser acaso una petición que se le pueda hacer a una persona razonable? ¿No es esa deserción de lo racional lo que uno se ha comprometido a no hacer? Dennett (1995) expresa esa queja: «No puedes esperar que te siga en tu defensa de la fe como camino hacia la verdad si en algún punto apelas a la renuncia que supuestamente estás tratando de justificar. Antes de que apeles a la fe cuando la razón te tiene contra las cuerdas, piensa si realmente deseas abandonar la razón cuando la razón está de tu parte» (p. 154).

La queja de Dennett es que todos queremos utilizar la razón, el entendimiento y los datos de los sentidos cuando todo va bien, o cuando se trata de cuestiones prácticas importantes. Por ejemplo, si nos acusan falsamente en un juicio, nos enfadaríamos si el juez se limitara simplemente a prescindir de la evidencia en nuestro favor e intuyera la «verdad». Y pensaríamos que alguien está un poco loco si fuera a un cirujano que se guiara únicamente por una pequeña voz interior. ¿Por qué, entonces, cuando los datos apuntan a lo contrario, hemos de abandonar el sentido común y la razón, apelando en su lugar a la fe y al misterio?

Soy consciente de que en situaciones de relación social se deja que las personas adopten dos puntos de vista y, en la mayor parte de las circunstancias,

coopero de buena gana con ese amable arreglo de las cosas. Pero aquí estamos tratando de alcanzar la verdad en serio y, si se piensa que esta habitual pero a veces implícita comprensión de lo que es la fe no es mejor que la inconsciencia socialmente útil, porque evita la confrontación mutua y el descrédito, entonces o bien se ha inquirido en este asunto mucho más profundamente que cualquier otro filósofo (porque ninguno se ha atrevido a defender eso) o bien se está uno engañando (pp. 154-155).

Como filósofo profesional que atiende las razones de otro, encuentro que ésta es una respuesta emocionalmente poderosa. Vivimos por la razón. ¿Pero se trata del punto final que Dennett cree que es? Volviendo sobre un argumento que se adujo en el capítulo anterior, sin menospreciar la significación de la razón, los hallazgos de este siglo en ciencias y en matemáticas han dotado ciertamente a la gente de una cierta modestia acerca de su capacidad para indagar en la naturaleza de la realidad última. Por ejemplo, el electrón parece tener en realidad propiedades contradictorias, y la única forma en que podemos obviarlas es suprimiendo las cuestiones que parece exigir soluciones en términos de esas contradicciones. De eso es de lo que trata el principio de indeterminación de Heisenberg. Pero huir de los problemas no es exactamente lo mismo que averiguar qué es lo que pasa. Y lo mismo se puede decir de otras ideas en la ciencia moderna. A menudo podemos proporcionar una caracterización matemática pero, una vez más, eso no es lo mismo que tener una perfecta comprensión de lo que está sucediendo.

El asunto no es que esas ideas científicas sean ideas raras, nada de eso. Ni tampoco estoy diciendo que le obliguen a uno a ser religioso, a aceptar la Santísima Trinidad o algo parecido. No, la cuestión es que nuestra capacidad de comprender alcanza hasta ahí, y no más. Y, volviendo sobre el argumento del último capítulo, el corolario interesante es que el darwinista se encuentra en una posición más favorable para explicar y aceptar nuestras limitaciones que el teórico cristiano (como Polkinghorne), que piensa que nuestras capacidades intelectivas proceden directamente de Dios. Ese teórico ha de introducir hipótesis *ad hoc* para explicar por qué Dios nos ha dado esa capacidad racional que llega hasta ese punto y no más allá. El darwinista sabe desde el principio que nuestras limitaciones proceden de haber evolucionado de ciertos modos. Y éstas son las formas apropiadas a nues-

tra posición, esto es, primates medianos que bajaron de los árboles y se dedicaron a la caza y la recolección. En cuanto a las cuestiones prácticas cotidianas, no pensamos en términos cuánticos porque nuestro mundo no es un mundo cuántico. Una onda no es una partícula. No pensamos en términos no euclídeos (por utilizar otro ejemplo) porque nuestro mundo no es un mundo no euclídeo. Nuestro espacio perceptivo no está curvado. No pensamos en formas graduales de comida porque nuestro mundo es un mundo de carne que se echa a perder. La carne putrefacta nos produce arcadas.

De hecho podemos pasar de lo que es familiar a lo que no lo es. De eso es de lo que trata la ciencia, y tiene mucho éxito. Pero pasamos gradualmente —cualquiera que en tiempos de Darwin hubiera pensado en términos cuánticos habría sido acusado de trastorno mental— y eso significa que no se puede responder a las cuestiones que tienen sentido en nuestro nivel normal y evolucionado de actividad —quizás ni siquiera deban plantearse—. «¿A qué se parecen los quarks?» es una pregunta que no sólo no puede preguntarse, sino también una cuestión que no tiene mucho sentido. Y es más. No existen garantías de que esa capacidad de proyección pueda ser ampliada indefinidamente. Podemos quedarnos sin gasolina, no porque no haya nada más allá, sino porque no podemos ir más lejos de lo que hemos ido. El hombre puede correr cien metros en diez segundos, un logro impensable para los griegos clásicos. Nunca los correrá en cinco segundos. Está más allá de la imaginación. Por supuesto los humanos nos inclinamos a pensar que tenemos un dominio total sobre la racionalidad, que cualquier cosa que esté más allá o podemos construirla o no merece la pena; pero eso es porque la evolución natural ha hecho su trabajo. Si hubiéramos gastado nuestro tiempo preocupándonos por la razón y sus límites, no lo hubiéramos hecho bien sobreviviendo y reproduciéndonos por nuestros medios, que es la dirección en que hemos evolucionado.

Éste es nuestro mundo, y como he indicado en la discusión con Plantinga, es el mejor que tenemos y que podemos tener. No se puede escapar de él de una forma racional o razonable, ni siquiera si se cree en Dios. Pero precisamente porque uno (como darwinista) está en el mundo tal como lo conoce, se ha de mostrar una cierta modestia en cuanto a nuestras limitaciones. No estoy diciendo que existe un mundo

de contradicciones más allá de nuestro alcance. Insisto una vez más en que no pienso que se pueda dar el salto directamente de la mecánica cuántica a la esotérica teología cristiana. Gould (1999) es mordaz con aquellos que quisieran comprender la naturaleza polifacética de Dios en términos de la dualidad onda/partícula. Yo no iría tan lejos. Vivimos de las metáforas. Lo que digo es que hay que albergar en cuanto darwinista una cierta prevención a pensar que nuestras propiedades y capacidades basadas en la selección, incluyendo las mentales, nos proporcionan un acceso completo a la realidad metafísica última.

La cuestión fue bien planteada por Haldane en un famoso párrafo. De forma deliberada adopta una posición escéptica; pero ciertamente es una posición próxima a la del cristiano.

Nuestra única esperanza de comprender el universo es la de que lo consideremos desde todos los puntos de vista que podamos. Ésta es una de las razones por la que los datos de la conciencia mística pueden complementar de una forma útil los de la mente en su estado normal. Ahora bien, mi propia conjetura es que el universo no sólo es más extraño de lo que suponemos, sino más extraño de lo que podemos suponer. He leído y escuchado muchos intentos de dar una explicación sistemática de él, desde el materialismo y la teosofía hasta el sistema cristiano o el de Kant, y siempre me han parecido que eran demasiado simples. Sospecho que existen más cosas en el cielo y en la Tierra de las que sueña, o puede soñar, cualquier filosofía. Ésa es la razón de que yo no tenga ninguna filosofía, y ha de ser mi excusa para soñar (Haldane, 1927, pp. 208-209).

Es un sueño que tenemos que compartir. La queja de Dennett es importante. La gente no afirma o niega la razón a su conveniencia. Con él comparto una repulsión profunda hacia la irracionalidad: curas fraudulentas del cáncer, sectas religiosas lunáticas. Pero, cuando se trata de un sistema como el cristianismo, que trata de ahondar en algunas de las cuestiones más profundas con las que se enfrenta la humanidad —en particular, el dolor físico y el mal moral— precisamente porque se es darwinista, se ha de tener comprensión cuando el sistema desemboca en la duda y en el misterio. Ser un darwinista no le lleva a uno a ser un cristiano; pero, precisamente porque se es darwinista, ha de estar uno abierto a la posibilidad de que alguien sea cristiano.

CAPÍTULO 8

LOS EXTRATERRESTRES

«¿Es Vd. una whewelliana o una brewsteriana, u otroniana, Srta. Bold?», dijo Charlotte, que sabía un poquito de todo y que había leído un tercio de cada uno de los libros a los que aludía.

«¿Oh!», dijo Eleanor; «No he leído ninguno de esos libros, pero estoy segura de que al menos hay un hombre en la Luna, si no más.»

«¿No cree en la materia gelatinosa amorfa?», dijo Bertie.

«Algo he oído», dijo Eleanor; «Y pienso que casi resulta una maldad hablar en esos términos. ¿Cómo podemos argumentar sobre el poder de Dios en los demás planetas a partir de las leyes que nos ha proporcionado para éste?».

«Sí, cómo», dijo Bertie. «¿Por qué no debería haber una raza de salamandras en Júpiter? ¿Por qué no habría de ser el pez allí tan consciente como el hombre y la mujer lo son aquí?».

«Eso sería decir muy poco de ellos», dijo Charlotte. «Yo estoy a favor del Dr. Whewell; porque no pienso que merezca la pena la repetición del hombre y de la mujer en mundos infinitos. Puede haber otras almas en otros planetas, pero dudo que de que existan unidas a unos cuerpos. Pero vamos, Srta. Bold, pongámonos nuestros sombreros y paseemos por el patio...»

Este diálogo, previo a un paseo a la luz de la Luna, aparece en la novela *Barchester Towers*, de Anthony Trollope, publicada en 1857, dos años antes de que apareciera el *Origen*. Era el tema del momento. ¿Tenía razón William Whewell, el mentor filosófico de Darwin y autor de la (presuntamente) anónima *Of the Plurality of Worlds: An Essay*, que argumentaba el carácter único de los humanos en el universo? ¿O la tenía el gran rival escocés de Whewell, Sir David Brewster, estudioso de la teoría de la luz, biógrafo de Newton, y autor de *More Worlds than One: The Hope of the Philosopher and the Creed of the Christian*, que argumentaba que los seres inteligentes pueblan todo el universo, incluso el Sol?

LA HISTORIA DEL PROBLEMA

El debate venía de antiguo (Dick, 1982). Los atomistas griegos habían argumentado que el espacio y el tiempo son infinitos, y que los mundos habitados por seres inteligentes son igualmente infinitos. Sin embargo, Aristóteles había situado la Tierra como centro único del universo. Los seres no podían existir en los cuerpos celestiales, porque esos cuerpos estaban en un lugar de perfección inmutable. En cualquier caso, esos seres habían caído a la Tierra como centro del universo que era. Esta concepción fue bien recibida por el cristianismo, porque no se podía encontrar mucho fundamento sobre los extraterrestres en la Biblia. No obstante, en el siglo XVI, con la llegada de Copérnico, el pluralismo se convirtió en un asunto de posible discusión, y en los siglos siguientes, si no en algo ortodoxo, se convirtió al menos en la concepción más aceptada entre la gente ilustrada. Ni le faltaron ilustres seguidores. Por ejemplo, Kant (1981) consideraba que la mayor parte del sistema solar, por no mencionar otros mundos más lejanos, estaba habitada.

Sin embargo, existían tensiones teológicas. Otro seguidor de los extraterrestres inteligentes —Giordano Bruno— fue quemado hacia 1600. Kepler expresó bien las dos caras del asunto, mostrando la tensión que la cuestión suscitaba entre la teología natural y la teología revelada. Por una parte, los seres inteligentes que no son de esta Tierra parecen constituir una amenaza para nuestra especial relación con Dios. «Porque si sus planetas son más nobles, nosotros no somos las criaturas racionales más nobles. Luego, ¿cómo puede que todo sea en beneficio del hombre? ¿cómo podemos ser los reyes de la creación divina?» (Kepler, 1965, p. 43). Por otro lado, los mundos sin pobladores parecieran ser un ejercicio vano de la capacidad del Todopoderoso. «Nuestra Luna existe para nosotros en la Tierra, no para los otros planetas. Esas cuatro pequeñas lunas existen para Júpiter, no para nosotros. A su vez, cada planeta, junto con sus ocupantes, tiene sus propios satélites. A partir de esta línea de razonamiento deducimos con la mayor probabilidad que Júpiter se encuentra habitado» (Kepler, 1965, p. 42). El hecho de que la teología natural se impusiera generalmente a la teología revelada —la gente simple-

mente no podía aceptar que esos universos distantes fueran realmente inertes y deshabitados— no significaba que la gente se encontrara enteramente a gusto con su elección.

La evolución orgánica introduce un nuevo elemento en la ecuación, y Whewell se dio cuenta inmediatamente. Si la tesis fuera cierta —Whewell no estaba reaccionando en este punto contra el darwinismo sino contra el evolucionismo de la publicación anónima *Vestiges of the Natural History of Creation* (que apareció en 1844 y cuyo autor era en realidad el editor escocés Robert Chambers)— entonces parece que habría de encontrarse vida prácticamente en cualquier parte, como parte de la evolución, y los seres humanos podrían encontrarse en un punto muy bajo de la escala de los seres evolucionados. Como dijo el poeta Alexander Pope, no encontraríamos

Seres superiores, cuando vieran cómo un hombre

Encierra todas las leyes de la naturaleza,

Admiraran esa sabiduría en una forma terrena

Y contemplaran a un Newton como nosotros consideramos un mono

(*Essay on Man*, Epístola II, 31-34)

¿Es realmente todo esto compatible con nuestra relación con el Dios cristiano?

¡Al parecer, sí! La mayor parte de los victorianos —con la notable excepción de Alfred Russell Wallace (1903), el codescubridor de la selección natural— sencillamente no podían advertir en ello ninguna amenaza real. Estaban a favor del progreso evolutivo, pero no podían imaginar que pudiera conducir a un organismo significativamente superior a un británico del siglo XIX. Estaban de acuerdo con Brewster, y en contra de Whewell, en que los extraterrestres no constituían una amenaza para la fe cristiana. Quizás hoy día tenemos menos confianza en la superioridad innata del hombre occidental. Por tanto, resulta más fácil reconocer que el agudo filósofo realmente sabía de qué iba algo nuevo que era pertinente cuando se topaba con ello. La evolución, como hecho y como teoría, era significativa para el debate de la pluralidad de los mundos y sigue siéndolo. Dando un salto hasta el presente, las cuestiones que nos atañen son: en primer lugar, ¿en qué

posición se encuentra exactamente el darwinista en esta cuestión de los extraterrestres? y luego, en segundo lugar, ¿qué implicaciones se siguen para el cristianismo? Considerémoslas por orden.

EL ALEGATO DARWINISTA A FAVOR DE LOS EXTRATERRESTRES

Están los que argumentan que la evolución (darwinista) implica no sólo la existencia de los extraterrestres, sino también la probabilidad de que se parezcan mucho a nosotros. Entendiendo que un «humanoide» es un «organismo natural, vivo, con una inteligencia comparable a la del hombre en cantidad y en calidad» (Simpson, 1964, p. 259). Robert Bieri (1964) considera esos seres como la consecuencia virtualmente inevitable del proceso evolutivo. Le da mucha importancia a la noción ya introducida de que existen limitaciones internas y externas en la solución que los organismos pueden adoptar ante los retos evolutivos, limitaciones que conducen a ciertos caminos convergentes:

Las propiedades físicas de los elementos, las formas disponibles de la energía, y las condiciones ambientales que permiten que surja la vida son de tal naturaleza que se imponen importantes restricciones sobre la cantidad de caminos disponibles para las formas que evolucionan. La cantidad de posibilidades alternativas no es en modo alguno infinita; por el contrario, las posibilidades son bastante limitadas. Esta cantidad limitada de rutas disponibles ha conducido a numerosos casos de evolución convergente en plantas y animales (p. 452).

Así pues, a la hora de construir ese humanoide, Bieri argumenta que existen buenas razones por las que la boca tiende a estar en la parte anterior del organismo y el ano en la posterior. No se trata en absoluto de azar; existen sólidas razones adaptativas. Se obtiene la comida del exterior, por lo que ha de estar a la vista, con órganos sensoriales enfocados a la fuente de alimento disponible y con órganos captadores listos para obtenerla cuando se les ordene. Esa clase de cosas tienen que estar obviamente en la parte anterior —su posición es la que virtualmente define lo que se dice con «anterior»—. Y, si eso es así, lo último que se necesitaría sería una boca en alguna parte de atrás, fuera de la trayectoria y que requiriera un esfuerzo especial para lle-

gar a ella. Es necesario que la boca esté en el centro de la acción. Y lo mismo se puede aplicar al cerebro, teniendo en cuenta la estructura que se necesita para controlar los aparatos sensores y captos. «La boca anterior y los órganos adjuntos sensoriales y captos se han desarrollado independientemente en diferentes grupos, una y otra vez. En consecuencia, no resulta sorprendente encontrar el ganglio más voluminoso del cerebro en la parte anterior, en una estrecha proximidad a los principales órganos sensoriales» (p. 453). Por otro lado, el ano evacua lo que ya se tiene y quieres arrojar. Se puede ocultar en la parte posterior. En cualquier caso, conviene tenerlo lejos de la comida.

Una vez más, es preciso esperar que nuestro ser humanoide se sostenga sobre piernas en vez de que (por ejemplo) se arrastre como una serpiente, y que no tenga un número impar de piernas ni que tampoco sean muy numerosas. El número ideal parece ser el de dos. «Parece que lo más probable es que nuestro extraterrestre humanoide tenga dos o tres conjuntos de extremidades pares. Me inclino por el número menor» (p. 456). Lo mismo con el cerebro. No somos como esos dinosaurios gigantescos con minicerebros que necesitaban un segundo centro de control en sus extremidades. Incluso el número de dedos se encuentra limitado probablemente a un determinado rango. Quizás nos podamos ir a seis dedos (en cuyo caso contaríamos supuestamente por docenas), pero sería improbable que esos seres inteligentes tuvieran colmillos u otro tipo de aparato captor, y no sería más probable que se elevaran a un número superior a la docena. En resumen: «Si alguna vez sucediera que nos pusiéramos en comunicación con seres del espacio exterior racionales, no serían esferas, pirámides, cubos o pasteles. Con toda probabilidad se parecerían un montón a nosotros» (p. 457).

EL ALEGATO DARWINISTA EN CONTRA DE LOS EXTRATERRESTRES

¿Encontraría Bieri muchos biólogos evolucionistas que sigan y acepten sus argumentos? Lo que me parece es que esta clase de argumentos tiene una aceptación mucho mayor entre los cosmólogos y demás científicos de la parte física de la ciencia, que en los que se interesan en los

viajes espaciales o en la comunicación con los extraterrestres. Los biólogos evolutivos se inclinan más por la actitud crítica del paleontólogo G. G. Simpson, que es el autor de un ejercicio clásico de escepticismo, «The Nonprevalence of Humanoids». Su actitud es extremadamente negativa: «Existen cuatro posibilidades que hay que juzgar una tras otra: la probabilidad de que existan planetas apropiados; la probabilidad de que haya surgido vida en ellos; la probabilidad de que la vida haya evolucionado de una forma predecible; y la probabilidad de que esa evolución haya conducido finalmente a humanoides...». Simpson argumenta que la primera probabilidad es plausible, la segunda muy inferior, la tercera prácticamente nula y la cuarta realmente cero. «Cada una de esas probabilidades depende de la anterior, de forma que es preciso multiplicarlas conjuntamente para obtener la probabilidad de las probabilidades conjuntas del acontecimiento final, el surgimiento de humanoides. El producto de esas probabilidades, cada una de las cuales es una fracción, probablemente no sea significativamente superior a cero» (Simpson, 1964, pp. 258-259).

Como si fuera un antecedente de Gould, Simpson argumenta que existe azar y contingencia en todo ese decurso. Sencillamente no se puede apostar que al final se den los humanos u organismos similares a los humanos. «Tanto el curso seguido por la evolución como sus procesos muestran claramente que la evolución no es repetible. Ninguna especie o grupo amplio ha evolucionado nunca dos veces, ni puede hacerlo. Los dinosaurios desaparecieron. Nada que se les parezca ocurrió antes de ellos u ocurrirá tras ellos». Lo mismo se puede decir en términos tajantes y absolutos de los humanos. Hemos llegado aquí, a la Tierra. No existe ninguna razón en absoluto para creer —y sí para no creer— que los humanos volverán a aparecer sobre la Tierra o en cualquier otro planeta. Las mutaciones son azarosas, no se puede esperar que se repitan; las circunstancias ambientales son únicas y no se pueden encontrar en ninguna otra parte en el mismo orden o magnitud; y la selección siempre dispersa las cosas en direcciones diferentes.

Existe un elemento más o menos azaroso que se encuentra implicado en la mutación y en la recombinación, que, en términos técnicos, es estocástico. La repetición es virtualmente imposible para las acciones no azarosas de selección en las poblaciones. Resulta aún más improbable cuando se tiene en cuenta que se requiere también la duplicación de lo que, por decirlo así, son

accidentes. Esta no repetición esencial de la evolución sobre la Tierra tiene evidentemente una implicación decisiva sobre las posibilidades de que se repita o se reproduzca de forma estrictamente paralela en cualquier otro planeta (Simpson, 1964, p. 267).

Sencillamente, la especie humana no se repetirá. Ni tampoco cree Simpson que sea muy probable que los propios humanos sigan evolucionando, de tal modo que sea posible esperar que haya humanoides superinteligentes por todo el universo. Utilizando una versión del argumento que obsesionó a R. A. Fisher, Simpson observa que los pobres y los tontos tienden a cruzarse y tener amplias familias, mientras que los ricos y los inteligentes practican el control de natalidad y, por tanto (de una forma muy contraproducente desde una perspectiva darwinista) tienen una prole mucho más limitada. Es posible una superinteligencia, pero nuestra experiencia es que no es muy probable. «La evolución futura podría llevar al hombre a alturas excelsas, que difícilmente podría imaginar, pero no lo hará automáticamente. En la medida en que podemos preverlo, en un futuro la degeneración evolutiva es al menos tan probable como lo es su progreso».

LA VALORACIÓN DE LAS OPCIONES

Desacuerdo total. ¿Existe alguna forma en que se pueda alcanzar una resolución, si no un compromiso? En un sentido absoluto probablemente no. Estamos tratando con un acontecimiento de aquí, de la Tierra, y tratando de extrapolarlo a lo desconocido. A falta de viajes por el espacio (altamente improbables) y de comunicación (imposible hasta ahora) intergaláctica, siempre puede existir un cierto elemento de duda. No obstante, por mucho que uno pueda pensar que la evolución está regida por leyes, ciertamente se trata de algo que está sujeto al azar y a la contingencia. Es muy arriesgado realizar inferencias absolutas, incluso si pudieran confirmarse. Sólo por esta razón, sería absurdo afirmar de forma definitiva que el darwinismo tiene implicaciones en cuanto a los extraterrestres que hacen imposible la fe cristiana o, para lo que es el caso, que hacen obligada la fe cristiana.

Nuestra ignorancia no es absoluta. Con respecto a la propia vida, el darwinista posiblemente estará de acuerdo en que reaparece, quizás a menudo, en el universo. Después de todo, el evolucionista afirma que la aparición de vida en la Tierra no es ningún milagro. Y, si esto es así, queda abierta la posibilidad de que haya aparecido en otro lugar en los literalmente miles de millones de planetas que hay en el espacio. Por supuesto, esto puede ser particularmente pertinente para el cristianismo o no. En cuanto a los humanoides ciertamente no lo es tanto. Pero incluso con respecto a los humanoides, muchos darwinistas piensan que no nos encontramos en la oscuridad más absoluta. En cierta medida, los que argumentan sobre esta cuestión de forma más insistente están argumentando entre sí en el vacío. Así que depende mucho de lo que se quiera decir con «humanoide». Si se quiere decir «similar a lo humano», entonces los darwinistas se encuentran unidos al negar su posibilidad frecuente (o infrecuente). Pero si se quiere decir «alguna clase de ser inteligente», entonces los desacuerdos realmente comienzan a desvanecerse. Para los darwinistas que son progresivistas —un grupo que, de hecho, incluye a Simpson— ciertamente se puede esperar que algo con inteligencia reaparezca en alguna parte del universo. Y, en realidad, por mucho que esté contra los humanoides, Simpson parece estar de acuerdo en que algo de esta naturaleza puede existir en algún otro lugar. A propósito, igual que Gould. Recuérdese: «Puedo exponer un buen argumento de “teoría evolucionista” contra la repetición en otro lugar de algo así como un cuerpo humano; no puedo generalizarlo a la afirmación de que la inteligencia, en alguna forma, puede estar difundida en todo el universo» (Gould, citado por Dick, 1996, p. 395).

Todo esto parece que nos retrotrae a un tema que hemos encontrado antes. Existen nichos ecológicos vacíos («zonas») esperando ser conquistados —mar, tierra, aire, cultura— y la inteligencia ha de emerger tarde o temprano. E incluso si la forma física no es la misma, la inteligencia ha de seguir modelos familiares.

La cuestión en que quiero insistir es que continuamente tenemos datos biológicos que apuntan la misma solución a un determinado problema. Considérense los animales que nadan en el agua. Sucede que sólo existen unos cuantos métodos fundamentales de propulsión. Casi no importa que escojamos ilustrar el método natatorio apelando a los escarabajos de agua, a los

caracoles pelágicos, los calamares, los peces, tritones, ictiosaurios, serpientes, lagartos, tortugas, manatíes o ballenas; encontraremos que el estilo con el cual el animal escogido se mueve por el agua caerá en una de esas pocas categorías básicas (Conway Morris, 1998, pp. 204-205).

Lo mismo se aplica a la cultura y al pensamiento.

No todo evolucionista se sentiría completamente cómodo con estas confiadas conclusiones. Richard C. Lewontin (1978) es uno de los que cuestionan la noción misma de nicho vacío esperando ser ocupado. Más bien cree que los organismos crean sus nichos tanto como los encuentran. Pondría en duda la existencia de una zona cultural, esperando a ser conquistada ahí fuera por la inteligencia, planeta tras planeta. Y a la inversa, otros se han preguntado si podría no existir otra zona más allá de la cultura, para algo por encima y más allá del pensamiento y la inteligencia. Simpson (1964) está muy cerca de esta sugerencia. «No hay ni un rastro de evidencia de que “la vida tal como no la conocemos” exista en realidad, o pueda existir; por ejemplo, datos en forma de especificaciones detalladas de un sistema natural que pueda presentar propiedades vitales sin las bases de la vida tal como la conocemos» (p. 255). Por supuesto, incluso si hubiera vida ocupando nuevas zonas inexploradas, no ocurriría necesariamente que los residentes de zonas de esa clase estuvieran dotados con algo «superior» a la inteligencia, signifique esto lo que signifique.

¿IMPLICACIONES NEGATIVAS PARA EL CRISTIANISMO?

Sólo por mor de la argumentación, acéptese que al menos algunos de los darwinistas parecen dispuestos a aceptar la posibilidad de inteligencia extraterrestre, aunque de forma dubitativa y con muchos matices. Volvamos ahora al cristianismo. ¿Qué sucede con los retos teológicos planteados por esa inteligencia extraterrestre? En un cierto nivel, todo esto resulta más bien lejano, tanto física como conceptualmente. La gente que siente que su fe está amenazada o sustentada por unos hipotéticos alienígenas probablemente ha estado viendo demasiada televisión. Siente una simpatía por el rabino que escribió, «Hasta ahora nunca tantos fueron tan entusiastas de algo tan trivial»

(Dick, 1996, p. 502). Pero, en otro nivel, se dan ciertos reparos reales y, como ya sucedió en el pasado, encontramos que las opiniones parecen estar divididas respecto al asunto. Están los que piensan que los extraterrestres suponen un reto para el cristianismo y los que piensan que esos temores son exagerados.

Algunos de esos reparos son tradicionales, pero (como ya sabía Kepler) no dejan por eso de ser emotivos. Una cuestión que realmente asusta a muchos es que, si el universo es tan inmenso, y si hay tantos seres inteligentes en las regiones espaciales, ¿cómo puede Dios preocuparse de nosotros, los humanos, que vivimos en este planeta más bien mugriento? Ya estamos bastante mal con la explosión demográfica en la Tierra. Eso ya hace más problemática nuestra relación con Dios. Ahora bien, estamos hablando literalmente de miles de millones de almas que están a la espera de ser salvadas. Está muy bien eso de hablar del conocimiento que tiene Dios de cada gorrión que cae. ¿Pero, qué hay de mí, si tiene su mente puesta en algún pequeño problema de la comunidad filosófica de Andrómeda?

Otra preocupación atañe a la cuestión de la inteligencia. Podemos estar de acuerdo en que no necesitamos preocuparnos demasiado sobre formas alternativas de inteligencia, o algo por encima y superior a la inteligencia que ocupe un nicho o zona más allá de la cultura. La sensatez de Simpson nos asegura que no merece la pena preocuparse demasiado por el asunto. Pero, con Alexander Pope, podemos temer encontrarnos muy abajo en la escala de la inteligencia de los seres galácticos. ¿Qué derecho tenemos a suponer que somos los Newton del universo? La vida, tal como la conocemos, ha perdurado casi 4.000 millones de años. La inteligencia humana data de menos de un millón de años. La tecnología humana es de unos pocos miles de años, como mucho. Ciertamente deben existir montones de seres que nos superan con mucho en inteligencia y, si es así, ¿no estarán más cercanos a Dios? «A su propia imagen» ha de implicar la inteligencia en alguna forma y, cuanto más inteligente se es, más se acerca uno a su imagen. Dios puede preocuparse por nosotros, pero quizás más en el nivel de los perros y los gatos —o los gorriones— que en el de los seres realmente importantes. Volvamos atrás unos cuantos millones de años, cuando tuvimos la oportunidad de una evolución más progresiva, y entonces podremos reconsiderar la situación.

En tercer lugar, incluso si asumimos que existe todo un conjunto de civilizaciones extraterrestres inteligentes, ¿tenemos derecho a pensar, como cristianos, que Dios descendió entre ellos, bajo la forma de Cristo, para su salvación? ¿No tiene el Calvario un carácter único? ¿No se trata de un acontecimiento singular, un acto entre el creador y sus criaturas? ¿O hemos de suponer que, como en un circo trashumante, todos los Viernes Santos Cristo está siendo crucificado en algún lugar del universo? ¿No reduce eso al Salvador a un especialista de cine, como un monigote al que se tira con un arma de fuego? De hecho, las cosas son aún peor. El filósofo Roland Puccetti (1968), que se ha convertido en una especie de Whewell moderno, tiene la preocupación de que, si hubiera extraterrestres (y él piensa que los hay) y, si existieran al tiempo que nosotros (y él piensa que eso es posible), entonces resulta posible que tuvieran necesidad de un redentor al mismo tiempo que nosotros. Y, como Cristo se hizo carne, nos encontraremos con la exigencia lógicamente imposible de que una persona se convierta en dos personas, en diferentes lugares del universo al mismo tiempo. Tenemos a nuestro Cristo aquí en la Tierra, tendremos un Cristo X haciendo lo suyo a muchos años luz en el universo. «Tenemos a Jesucristo y ellos tienen su Cristo X, y ambas naturalezas habrán sido incorporadas a Dios y ambas especies adscritas a la “humanidad” de Cristo y X-idad, respectivamente, como encarnaciones separadas del Verbo divino». Se trata de una situación imposible. «Si el hijo de Dios es numéricamente uno, ¿cómo puede ser completamente humano y completamente X al mismo tiempo, esto es, dos personas corpóreas distintas? Dos personas corpóreas no son una. Y es más, tendríamos entonces igual de razón para venerar al Cristo X que a Jesucristo, y el cristianismo habría de creer en una Cuaternidad en vez de una Trinidad» (pp. 139-140).

Parece que la única escapatoria a los reparos de Puccetti y los que antes se han mencionado sería la de negar la existencia de extraterrestres, algo que el darwinista no querría hacer necesariamente. O bien eso, o admitir que el cristianismo es simplemente una religión de esta Tierra —y para lo que es el caso sólo de una cierta parte de esta Tierra en un momento particular— lo que significa menoscabar de forma significativa sus pretensiones y su supuesta importancia. Y no se trata exactamente de una respuesta positiva a nuestra pregunta del encabezamiento.

¿SE EXAGERAN LAS DIFICULTADES?

¿Qué se puede decir desde el punto de vista de la religión? En primer lugar, existe la preocupación de que los extraterrestres alteren nuestra relación con Dios. ¿Cómo puede ocuparse de nosotros, si ya no somos únicos, sino unos pocos entre los miles de millones de criaturas que reclaman su atención? Éste es el argumento que presenta mayor emotividad. De alguna forma, los humanos parecemos perdidos —tanto literal como metafóricamente— en el espacio. A lo que se puede responder que, por mucho que el argumento pueda parecer emotivamente poderoso, no es que sea nuevo: los cristianos se han estado ocupando de esta clase de cuestiones desde la revolución copernicana, cuando se demostró que el universo es mucho más grande de lo que hasta entonces se creía. Y eso no era sino repetir un temor del rey David: «¿Qué es el ser humano para que te preocupes de él; qué su progenie, para que la cuides?» (Salmos, 8:2).

Al margen de emociones, ciertamente resulta una parte integral de la teología cristiana que Dios sea lo suficientemente poderoso como para manejar grandes o inmensos tamaños, números u otras cosas. Recuérdese que el cristianismo tiene sus raíces en el judaísmo, que en el tiempo de Abraham sólo era practicado por una pequeña banda de gente nómada, y que ciertamente no consideraban que Javeh o Jehová fuera el único Dios. El judeo-cristianismo fue ampliando sus límites desde entonces; en primer lugar (gracias a Jesús y san Pablo) entre los gentiles y, luego (gracias a los misioneros), entre todos los pueblos de la Tierra, una población que ha ido creciendo a saltos discontinuos, especialmente en el siglo pasado. Existen muchos más humanos hoy día de los que había en tiempos de Jesús. ¿Hemos de suponer que Dios no es lo suficientemente capaz como para manejar la explosión de población? Si es así, alguien debería decírselo a la Iglesia Católica, que abanderó la oposición a los métodos artificiales de control de natalidad.

Hagamos otra observación, con el fin de combatir emociones con emociones. Si es cierta la evolución, entonces, en un sentido muy real, todos somos parte de una gran familia, sin importar cuántos seamos. Para el cristiano, ¿no es éste el cumplimiento de la promesa de Dios

a Abraham? «Haré de vosotros una gran nación». Una nación tan grande que se le dice a Abraham. «Mira al cielo y cuenta las estrellas, si eres capaz de contarlas» (Gén. 12:2, y 15:5). Los cristianos no tienen que interpretar esto literalmente. En vez de eso, como las historias acerca de la creación se pueden interpretar metafóricamente —como si nos dijeran algo acerca de la relación de Dios con los humanos y de nuestras obligaciones con la naturaleza—, se puede interpretar esa promesa metafóricamente, como si se refiriera a la naturaleza familiar de la humanidad. Dios le dice al jefe de la tribu que habrá un grupo que se desarrollará, descendiendo de un tronco común y ligado entre sí por lazos de sangre. Los números hablan de la grandeza de ese grupo —«Así será vuestra progenie»— y no de la insignificancia de un individuo. ¿No es eso de lo que trata la evolución? Todos somos parte del grupo, independientemente de nuestra raza o naturaleza individual, ligados por un tronco común. En realidad, formamos una unidad con el resto de la naturaleza viva.

Esto no atañe directamente a la cuestión de los extraterrestres; pero incluso aquí se encuentra un consuelo y un refugio emocional, si se considera el darwinismo como parte de un panorama evolucionista más amplio. El *Big Bang* sugiere que, por muy vasto que sea el universo, se originó exactamente en un punto. Por tanto, toda la realidad que conocemos se relaciona remontándose a una fuente común. Desde entonces la historia no ha sido sino desarrollo y evolución, pero en última instancia todo surge de un momento y acontecimiento básicos. Si existe vida inteligente en algún lugar en el universo, es parte, como nosotros, del gran árbol del ser. La magnitud del universo y la posibilidad de miles de millones de pobladores deja helado al creyente. La evolución proporciona calor.

Consideremos seguidamente la cuestión de si, con una multitud de extraterrestres, nos vemos obligados a vernos menoscabados, porque algunos (quizás muchos) de esos seres serán muy superiores a nosotros tanto moral como intelectualmente. Por tanto, es seguro que Dios les tendrá como su centro especial de atención. Pero, contra esto, la teología cristiana es contundente. ¿Hemos de suponer realmente que Dios no nos querrá porque nosotros no seamos los chicos más espabilados del universo? ¿Qué clase de padre es ese? En cualquier caso, recuérdese que no somos Dios. Estamos hechos a la imagen de

Dios. Incluso si existen seres más listos que nosotros, los humanos tenemos bastante inteligencia para ejercitar nuestro libre albedrío, obedecer las leyes de Dios y adorarle como el Creador de todo. Esto es lo que se necesita en la práctica cristiana y lo que tenemos es suficiente. Dejemos que otros, más inteligentes, piensen en su propia relación con Dios.

No es el darwinismo el que pone necesariamente obstáculos en el camino de la fe cristiana. Incluso si se aceptan las controvertidas afirmaciones sobre la naturaleza progresiva del proceso evolutivo darwinista, esto no implica, sin más, que los organismos van a seguir evolucionando hacia una inteligencia superior. Hay algo más en ser un organismo con éxito aparte de tener un alto coeficiente de inteligencia. Por ejemplo, cuenta la sociabilidad. Simpson observa que puede que nuestro destino sea la degeneración. Pero incluso hay más. Se podría argumentar que un ser con una inteligencia como la nuestra es intrínsecamente inestable. Los humanoides (o cualquier ser inteligente) pueden tener plausiblemente un lado oscuro —hablaremos más de ello en el último capítulo, cuando tratemos del pecado original— y, una vez que se alcanza nuestro nivel de inteligencia, son posibles las armas nucleares (y biológicas y químicas) y los horrores consiguientes. ¿Quién se atrevería a decir, teniendo en cuenta lo que sabemos de nosotros en el siglo pasado, que los organismos de nuestra ralea disfrutarán del lujo de otros dos o tres millones de años de una existencia libre de armas nucleares (biológicas, químicas), para dedicarse a la lucha y la selección —o a programas de mejora eugénica, si se prefiere— para producir seres más inteligentes? No estoy nada convencido de que, en cualquier parte de universo, haya seres con nuestra inteligencia que puedan perdurar más de unos miles de años.

EL PAPEL DE JESÚS

Algunas cosas más sobre las cuestiones referentes al estatus y al papel de Jesús. ¿Qué hay acerca de que los nuevos mundos se hayan perdido la Encarnación —han de perderse la Encarnación— que fue y tuvo que ser un acontecimiento único de la Tierra? ¿Se pueden sal-

var las inteligencias que hay más allá de la Tierra? Si se es un cristiano liberal, existe una vía para obviar este problema porque ya se habrá tratado el problema relacionado con esos humanos que nacieron antes de Cristo o nacidos después de él, pero que no tuvieron noticia de su existencia. ¿Pero, qué sucede si se es más conservador, y se cree que quizás esos desgraciados estaban condenados (o por lo menos no redimidos)? Una cosa que puede hacer en este punto el cristiano conservador es poner en cuestión el supuesto de que los extraterrestres inteligentes precisen de la salvación. La Encarnación era necesaria aquí en la Tierra porque somos pecadores, un resultado de las acciones pasadas. Quizás todos los extraterrestres viven en un estado de pureza, al no existir para ellos el pecado original. La experiencia de la Tierra no es necesariamente un modelo para otros mundos. No estamos tratando simplemente una cuestión de leyes que se han de proyectar necesariamente en otros ámbitos. Estamos hablando de acciones realizadas por seres libres. Si no hubiera existido un Adán pecador, no habría habido necesidad de un Jesús que se sacrificara.

Como se puede dar uno cuenta, un enfoque de esta clase plantea problemas importantes para los cristianos más liberales. La lectura literal del Génesis plantea todo tipo de cuestiones sobre las interpretaciones del pecado original como culpa heredada. Si se añade un tinte evolucionista a la historia, y se piensa que los extraterrestres y nosotros somos fruto de procesos naturales, entonces se producirán problemas adicionales con el supuesto de un Adán originario y demás. Discutiré más adelante otras formas de proporcionar una interpretación darwinista a la doctrina del pecado original; pero se puede anticipar que no harán que la solución que se ha dado sea más razonable. Así que consideremos otra solución conservadora, que escape de estas cuestiones. Supóngase que los extraterrestres pudieran ser pecadores. ¡No es necesario suponer que Jesús haya venido o vaya a venir a salvarles!

Esto puede entrar en conflicto con nuestra concepción de un Dios que ama a todas las criaturas, pero para el calvinista esa actitud no es sino sentimentalismo sin justificación alguna. La gracia divina es Su don, no nuestro derecho. Especialmente el darwinista debería reconocer que algunos se salvan y otros no —la selección es tanto la

ley de la naturaleza como la de Dios— y que, aunque las acciones de Dios no son caprichosas (no lo son más que las de la selección), el éxito y el fracaso no tienen que ver con el mérito intrínseco. ¿Por qué habría yo de tener una buena naturaleza y no mi hermano, del mismo modo que yo debería sufrir una variación favorable y no mi hermana? ¿Por qué mi naturaleza merece la salvación, del mismo modo que mi variación resulta tener un éxito reproductivo? La condición de los extraterrestres no es más perturbadora que la de esos ya mencionados desgraciados de la Tierra que no estuvieron nunca expuestos al mensaje del Evangelio.

¿Qué hay acerca de Puccetti y sus problemas con lo de que Cristo sólo pudo venir en un solo lugar y momento? Esto no es algo que preocupara a los Padres de la Iglesia. Cristo vino, y ya está. Pero, si tienen razón esos darwinistas que apoyan la vida inteligente extraterrestre, ¿por qué nos debería preocupar? Francamente, si nos encontramos realmente al Cristo X en algún otro sitio en el universo, junto con el Sermón X y la Crucifixión X, como mínimo dispondremos de una prueba completamente nueva y poderosa de la existencia de Dios. ¿Esa repetición de la experiencia de la Tierra —dicho sea de paso, podría ser necesario un san Pablo X—, podría ser sólo una chiripa? Incluso Richard Dawkins (¿o quizás Richard Dawkins X?) se apresuraría a encarecernos su concepción de la evolución cultural y mostrarnos por qué hemos de esperar esa convergencia de ideas y acontecimientos.

Suponiendo entonces que no haya tiempo disponible para una sucesión de apariciones que no se superponen, ¿qué pasa con la afirmación de que la persona de Cristo no podría aparecer en más de un sitio al mismo tiempo? Ernan McMullin (1980) es particularmente crítico con este argumento: «Existe en este punto un fundamentalismo equivocado y egoísta, un rechazo a permitir la expansión del concepto, el desarrollo de la doctrina, que después de todo es característico tanto de la ciencia como de la religión» (p. 88). Si el cristianismo puede lidiar con avances científicos tales como las revoluciones copernicana y darwinista —y McMullin piensa que puede— cuando menos resulta pertinente que el creyente en la inteligencia extraterrestre haga lo mismo. McMullin se ampara en la objeción literal de Puccetti de que el concepto de persona no se podría aplicar a Dios o

a Jesús si se apareciera simultáneamente a diferentes seres en diferentes partes del universo. «Esas objeciones resultan irónicas cuando se recuerda que este concepto [el de persona] se originó en las discusiones teológicas del siglo IV que se centraban en la Santísima Trinidad y en la Encarnación. Los teólogos siempre insistieron en el carácter analógico del concepto de persona y en la “negatividad” general de nuestro conocimiento de Dios». McMullin concluye: «Si una “persona” humana no puede estar en dos sitios al mismo tiempo, ¿se sigue que el término “persona” no se puede aplicar a Dios encarnado, que sí que puede?» (p. 87).

Esto es un poco duro para Puccetti. Es justo preguntar algo más acerca del concepto de «persona» antes de adentrarnos en el misterio y la negatividad. Pero ciertamente McMullin tiene razón al insistir en que la noción de «persona», en cuanto aplicada a Dios, ha de tener un carácter analógico respecto a su aplicación a los humanos. Es más, para el cristiano la noción de Dios ha de incluir la posibilidad de formas diferentes y de apariciones simultáneas. La Santísima Trinidad lo exige. Y entonces, una vez que se empieza a hablar del Espíritu Santo, se está tratando con un Ser que se puede manifestar a sí mismo a lo largo de todo el espacio y el tiempo. De forma que difícilmente pueden plantear los extraterrestres nuevos problemas fundamentales a este respecto. Y, si es así, dado que el cristiano posiblemente encuentra satisfactorias las respuestas teológicas respecto a la humanidad de Dios, se puede cerrar la discusión. El cristianismo, una forma bastante tradicional de cristianismo, tiene recursos para tratar con cualquier problema planteado por los extraterrestres. El darwinismo ciertamente no obliga a creer en tales seres, especialmente los que pertenecen a la variedad inteligente. Pero si se sigue a esa gente que piensa que la ciencia biológica hace a esos seres plausibles o incluso probables —un grupo que ciertamente incluye a darwinistas serios y destacados—, no existe ninguna razón entonces para dejar de lado la fe cristiana.

CAPÍTULO 9

LA ÉTICA CRISTIANA

El ataque de Alvin Plantinga al naturalismo darwinista es destructivo por sus propias carencias. Pero puedo entender por qué se lo toma tan a pecho. Está defendiendo sus profundas creencias religiosas frente a lo que considera que es claramente otra religión rival, secular. Y ciertamente los comentarios que hemos visto de Edward O. Wilson nos deberían hacer darnos cuenta de que las quejas de Plantinga no carecen de fundamento. Cualquiera que hable de reemplazar un «mito» por otro ha ido más allá de los límites de la ciencia pura. No es que Wilson sea el primer evolucionista que trate de construir una metafísica, una religión secular, a partir de su ciencia. Se encuentra dentro de una tradición que se remonta a Charles Darwin y aún antes. En realidad, se podría decir que es la tradición evolucionista más antigua. Los primeros evolucionistas, como Erasmo Darwin en Inglaterra y Jean Baptiste Lamarck en Francia, esperaban que la evolución podría sustituir de alguna forma las creencias religiosas convencionales.

A mediados del siglo XIX, Thomas Henry Huxley, Ernst Haeckel y (por encima de todos ellos) Herbert Spencer trataron de hacer de la evolución un sustituto del cristianismo: una nueva concepción del mundo que pudiera enfrentarse y reemplazar a las viejas religiones, una que fuera más adecuada a la época capitalista industrial y urbana que los sistemas del pasado (Ruse, 1996a). Aunque hoy día el darwinismo es mucho más que una ideología, mucho más que una nueva religión humanista, naturalista o lo que sea, la tradición de considerarlo de ese modo ha persistido durante todo el siglo XX, muchos años después de la publicación del *Origen*. Julian Huxley, nieto de Thomas Henry, fue uno de los más fervientes entusiastas en esta cuestión, como prueba su famoso libro *Religion without Revelation*.

La religión incorpora normalmente alguna clase de código moral o tradición —reglas para la conducta correcta— y el cristianismo es, a este respecto, todo un paradigma. Lo mismo sucede con el darwinismo en cuanto religión. Mucha gente lo considera como un movimiento decimonónico, antiguo, desacreditado, pero gracias en particular a Wilson, los pasados veinte años han sido más activos en lo que es el frente biológico que quizás en cualquier momento anterior. En este capítulo y en los siguientes, trataré de comparar y de contrastar la conducta y el pensamiento ético en los dos ámbitos: el cristianismo y el darwinismo. En primer lugar, esbozaré los temas de la ética cristiana. Luego echaré una ojeada tanto a la ética evolucionista tradicional como a las obras recientes en ese campo, viendo los puntos de concordancia y de posible conflicto entre el pensamiento cristiano y el pensamiento evolucionista (especialmente el darwinista).

Como comienzo, permítaseme recordar —o quizás introducir— una distinción que habitualmente, y de forma conveniente, se hace en los círculos filosóficos. Se trata de la distinción entre la «ética normativa» (también conocida como la ética sustantiva) y la «metaética» (Taylor, 1978). La primera área de investigación considera las reglas de la conducta correcta: «¿Qué debería hacer?». La otra área de investigación considera los fundamentos de la misma conducta: «¿Por qué debería hacer lo que debería hacer?». Así pues, Immanuel Kant (1959) solicitaba normativamente que siguiéramos lo que él denominaba el imperativo categórico. En una de sus fórmulas: tratar a las personas como fines y no como medios. No hay que utilizar a las personas para los propósitos o beneficios propios: hay que considerarlas como entidades que tienen un interés por sí mismas. Nunca hay que hacer, en beneficio de los demás, ningún ejemplo de nadie. En un nivel fundamental, Kant arguyó que la moralidad (normativa) es necesaria y tiene su justificación en el hecho de que ninguna sociedad de seres racionales podría funcionar sin ella. No se trata de que exista alguna fuerza o poder externo al que se pueda o deba apelar. Es que una ausencia de la moralidad normativa conduciría al caos civil o a lo que Kant denominó una «contradicción» (social).

No suscribo la filosofía de Kant en particular, sólo la pongo como ejemplo. Hemos de acordarnos de que, al discutir tanto el cristianismo como el darwinismo, cualquier análisis adecuado de la ética ha de

ofrecer respuestas tanto en un nivel normativo como en un nivel metaético.

LOS EVANGELIOS

El cristianismo surge de la religión judía y fue profundamente influido en su primera época por la filosofía griega (Wogaman, 1993). Se pueden encontrar ambos elementos, el revelado y el razonado, en la ética cristiana. Por supuesto, los judíos tienen sus códigos de conducta correcta. Algunas de las prescripciones consistían en lo que hoy consideraríamos como costumbres, quizás con una sanción tribal o una significación sanitaria, más que como estrictamente éticas. Por ejemplo, se puede pensar en la exigencia de que los varones sean circuncidados o las diferentes reglas y restricciones acerca de la alimentación. Algunas prescripciones era más directamente éticas: los Diez Mandamientos son el mejor ejemplo. Sin embargo, el Dios de los judíos no siempre ordenaba a su pueblo que se comportara de formas que hoy encontraríamos éticamente admirables. De hecho, con respecto a otras gentes, podía mostrar una ferocidad que convertirían a un actual exterminador de etnias en algo positivamente inocuo. Pero, en particular, a medida que nos acercamos a los tiempos de Cristo, se advierte una ética más universalista e ilustrada. Hace su aparición el mandamiento del amor («ama a tu prójimo como a ti mismo») (Wallwork, 1982; Betz, 1985). No es que el judaísmo entonces o luego fuera una simple y pálida proto-versión del pensamiento cristiano. Para el judío, el celibato de por vida siempre fue algo que había que evitar o explicar de otro modo, más que celebrado en sí mismo. Para un pueblo amenazado y en guerra, tener una familia es una auténtica obligación.

Jesús tomó el judaísmo, lo adaptó y (como dirían los cristianos) lo trascendió. «Pensad que no he venido para abolir la Ley o a los profetas; no he venido a destruirlos sino a darles cumplimiento» (Mateo, 5:17). Él fue educado dentro de la ley judía y era el fundamento de su pensamiento; pero podía ser despreocupado o incluso claramente indiferente hacia su observancia. Por ejemplo, no se sentía muy limitado por las restricciones del Sabbath y (aunque obviamente se

ha de tener cuidado a la hora de interpretar comentarios aislados) podía ser muy frío con los lazos y obligaciones familiares de sí mismo o de sus seguidores. De forma más positiva, Jesús deseaba ir más allá de la reciprocidad limitada que se puede considerar característica de la ley judía —ojo por ojo y diente por diente— y (particularmente tal como se expresa en el Sermón de la Montaña) deseaba extender la conducta moral más allá de los límites exteriores marcados hasta entonces. Uno no sólo se debería contener frente a la violencia o frente a la injusticia: se debería corresponder al odio con amor. No solamente habría que dar limosnas a los necesitados (las viudas y los huérfanos): se debería dar y dar y dar, hasta que no se tuviera más que dar. No sólo se debería uno mantener alejado de las mujeres de los demás: ni siquiera habría que desearlas con el pensamiento. No sólo se debería ayudar a los que pertenecen a tu mismo grupo: habría que extender esa ayuda a todo el mundo (tal como muestra la parábola del Buen Samaritano). No sólo se debería adorar a Dios: se debería abandonar todo y seguirle. Pregunta: «Maestro, ¿qué he de hacer para heredar la vida eterna?» (Marcos, 10:17). Respuesta: «Ve, vende lo que tienes y dáselo a los pobres y tendrás un tesoro en el cielo; y ven, sígueme» (Marcos, 10:21).

Es algo realmente radical y, como indican los estudiosos, ha de ser situado en el contexto en que Jesús pensó, vivió y habló (Ramsey, 1950). Era un periodo apocalíptico, en el que se esperaba un Mesías y el juicio de Dios, y el propio Jesús predicaba en ese contexto. Su naturaleza humana (en cuanto opuesta a su naturaleza divina) limitaba su comprensión de los planes divinos, porque claramente Jesús esperaba que el fin estuviera cerca: durante su propia vida o, por lo menos, las de sus seguidores. La conciencia de esa perspectiva limitada pudo aparecérselo finalmente en la Cruz, pero sus mandatos estaban dirigidos a un auditorio que, según creía, iba a conocer pronto el fin de los tiempos. Por esta razón, no encontramos a un Jesús que ofrezca un sistema directamente equivalente a la ley judía, o bien un sistema filosófico como podemos encontrar en los escritos de los grandes filósofos griegos. Es cierto que existen prescripciones con trascendencia práctica, por ejemplo respecto al divorcio —por no mencionar su forma de evadirse del cargo de traición, aconsejando a sus seguidores que dieran al César lo que era del César—. No obstante, en ge-

neral no encontramos, en las prédicas de Jesús, un sistema moral articulado para las sociedades futuras: ni siquiera para las pasadas, por no hablar de los grupos inmensos en los que hoy vivimos, nutridos por la tecnología.

EL DESARROLLO DE LA ÉTICA CRISTIANA

Los seguidores de Jesús se encargaron de desarrollar y construir un sistema ético para las sociedades que iban a persistir y que se iban a encontrar puntos cambiantes de conflicto moral, con él o sin él. San Pablo fue el primero en sumergirse en esa tarea, destacando el mandamiento del amor y ofreciendo consejos a las nuevas y crecientes comunidades cristianas dentro del Imperio Romano. Aunque sus escritos han inspirado a los reformistas morales durante dos milenios —«No existen ni el judío ni el griego, ni el esclavo o el libre, ni el varón ni la mujer; porque todos sois el mismo para Jesucristo» (Gál. 3:28)—, no obstante, en otro nivel, era profundamente conservador. Se aceptaba la esclavitud como costumbre social; se afirmaba el carácter subordinado de la mujer; se reafirmaba la inmoralidad de las actividades homosexuales (a diferencia del Levítico, san Pablo incluye a las lesbianas de una forma explícita en esa prohibición); y comenzamos a ver esa actitud fría hacia la heterosexualidad que es un sello de distinción del cristianismo frente a otras grandes religiones (véase especialmente la Epístola a los Corintios). Mejor casarse que consumirse en llamas, pero mucho mejor es no tener ninguna actividad sexual en absoluto. Incluso se prohíbe el contacto con la mujer. Por supuesto, todo esto hay que ponerlo en su contexto. Las restricciones cristianas fueron bienvenidas en una era en que la laxitud sexual era la norma. Pero se estableció un modelo.

Los Padres de la Iglesia, en particular san Agustín, avanzaron mucho tomando los dichos y las vidas de Jesús y de los Apóstoles y elaborando con ellos una moralidad para las sociedades del momento. san Agustín destacó el nuevo mandamiento del amor prescrito por Jesús y promulgado por san Pablo pero, en términos prácticos, vio la necesidad de reglas —pensaba que los Diez Mandamientos limitaban a los cristianos— y reafirmó la significación de leyes sociales que

promovieran la armonía y la justicia social. Al distinguir entre la comunidad terrenal que nos encontramos en la Tierra y la ciudad divina a la que aspiramos y que será nuestra recompensa, insistió en que la primera «busca una paz terrenal, y la finalidad que propone, en buena concordancia con la obediencia y las reglas civiles, es la combinación de los anhelos del hombre para conseguir las cosas que son útiles para esa vida». En cuanto a ello, no existen conflictos con la otra porque, «aunque haya recibido la promesa de la redención, y el regalo del Espíritu Santo como prenda de ello, no han de existir escrúpulos a la hora de obedecer las leyes de la urbe terrenal, en la que se administran las cosas relativas al mantenimiento de esta vida mortal; y como esta vida es común a ambas ciudades, existe igualmente una armonía entre ellas en lo que les atañe» (san Agustín, 1972, Libro XIX, capítulo 17, p. 326-327).

Fueron particularmente influyentes las ideas de San Agustín sobre la guerra y las condiciones bajo las cuales los cristianos podían tomar las armas (en una «guerra justa»). El conflicto se debe afrontar solamente frente a un agresor injusto, sometido a una autoridad legítima y con restricciones. No se puede uno defender sin más. «No doy mi aprobación a la muerte de otro hombre con el fin de evitar ser muerto a menos que uno sea un soldado o un funcionario civil y actúe por lo tanto no en su propio beneficio sino en el de los demás, o en el de ciudad en que se vive» (san Agustín, 1983, p. 148). Y se ha de mostrar clemencia con el vencido. «Del mismo modo que usamos la fuerza con un hombre que se resiste y es rebelde, asimismo debemos tener clemencia con él una vez que se le ha vencido o capturado, especialmente cuando no existe temor de que perturbe más la paz».

Esta idea sigue siendo influyente. Pero le tocó a santo Tomás de Aquino articular y defender la posición que iba a convertirse en definitiva en el pensamiento católico: una posición profundamente deudora del recién descubierto Aristóteles y que, al estar basada en la observación y en la razón, iba más allá de las simples doctrinas bíblicas que proporcionaban normas para situaciones muy alejadas de la época de Jesús o de sus seguidores inmediatos. Es absolutamente esencial la concepción que tiene santo Tomás sobre la cuestión de la ley, distinguiendo la «ley eterna» de la «ley natural» y las dos de la «ley humana». La primera, la ley eterna, se refiere a las intenciones de

Dios respecto al mundo y las restricciones a las que Él lo somete. «En consecuencia, la idea dominante es que tanto las cosas que existen en Dios como el dominio efectivo de ellas están sujetos a la naturaleza de la ley. Así como la mente divina no concibe en el tiempo, sino que tiene conceptos eternos... se sigue que esa ley debería denominarse eterna» (santo Tomás de Aquino, 1966, pp. 19-21; *Summa Theologiae*, 1a2ae, 91, 1). La segunda, la ley natural, consiste en la forma en que los seres racionales (nosotros mismos) participamos de la ley eterna. Es el funcionamiento de la ley eterna en el contexto del marco y mente humanas. «Se incorporan y se acomodan a la Razón Eterna a través de la cual reciben sus aptitudes naturales para su debida actividad y propósito. Ahora bien, esa coparticipación en la Ley Eterna de los seres inteligentes es lo que denominamos “ley natural”» (santo Tomás de Aquino, 1966, p. 23; *Summa Theologiae*, 1a2ae, 91, 2). Finalmente la tercera, la ley humana, es lo que tenemos y proyectamos a la vista de nuestra necesidad de obedecer a la ley natural, que es a su vez la ley eterna.

Del mismo modo que, a partir de principios indemostrables que se reconocen instintivamente, la razón teórica extrae las conclusiones de las diferentes ciencias que no son impartidas por la naturaleza sino descubiertas mediante el esfuerzo de la razón, igualmente a partir de los preceptos de la ley natural, en cuanto principios comunes e indemostrables, la razón humana llega a elaborar disposiciones más específicas. Ahora bien, esas disposiciones específicas a las que llega la razón humana son denominadas «leyes humanas», una vez que se atienen a las condiciones esenciales de la ley que ya se han formulado (santo Tomás de Aquino, 1966, p. 27; *Summa Teologiae*, 1a2ae, 91, 3).

La ley natural es la noción intermedia clave en la ética de santo Tomás. Todas las cosas, incluyendo los animales y los humanos, tienen ciertas tendencias naturales —fines o metas («causas finales» en el sistema aristotélico que estructura la discusión)— y su naturaleza despliega y revela esas metas. Para los animales y los humanos los fines son la preservación, la vida y (para los humanos) el pensamiento y la actividad racional. La ley natural refleja la ley eterna y puede ser codificada y hecha cumplir por la ley humana, pero es algo que se puede descubrir de forma independiente mediante la razón y la observación: observando los organismos, incluyendo los humanos, viendo los fines

a los que sirven ellos y sus partes y juzgando de forma consecuente. Por ejemplo, considérese la actividad homosexual. Sabemos que es inmoral porque la Biblia nos lo dice (la ley eterna) y es algo proscrito por las leyes humanas. Pero la ley natural nos muestra por qué es realmente equivocada, porque los penes y las vaginas están hechos claramente para la cópula heterosexual con los consecuentes embarazo y alumbramiento. Usar los propios órganos de otra manera no es natural: por supuesto, en última instancia, un insulto a Dios, que es creador de todas las cosas y cuya Creación es completamente buena.

LOS PROTESTANTES

En línea con su teología, los reformistas mantuvieron una posición más directamente basada en fuentes bíblicas. Su fundamento teológico era la justificación por la gracia, algo de lo que se podría pensar que conducía a la complacencia moral. Recuérdese que la herejía de Pelagio consistía en pensar que cada uno puede comprar su billete para el Reino de los Cielos a través de buenas obras, y por tanto era de esperar que los protestantes creyeran que los esfuerzos morales carecían de sentido. Pero nada más lejos de la verdad: «La fe por sí misma, sin obras, está muerta» (Santiago, 2:17). Los actos de cada cual, comparados con sus pecados, pueden ser insignificantes, pero la persona tocada de la gracia divina actúa moralmente precisamente por ello, y no por un estéril sentido del deber, esperando que con éste se gane la gracia. Lutero comparaba al cristiano con un joven amante.

Cuando un hombre y una mujer se quieren y gustan uno del otro y, por tanto, creen en su amor, ¿quién les enseña cómo se han de comportar, qué es lo que han de hacer, dejar sin hacer, decir, no decir, pensar? Únicamente la confianza les enseña todo esto y más. No hacen diferencias en sus acciones: hacen lo grande, lo perdurable, lo cuantioso del mismo modo que lo pequeño, lo fugaz, lo menor y todo ello con una voluntad gozosa, pacífica y confiada (Lutero, 1915, 1, p. 191).

No es que Lutero quisiera propugnar una reforma en la sociedad que se correspondiera con su reforma religiosa. Previno contra la revolución y la rebelión, considerando de una forma particularmente negativa a los que se levantaban en contra de las autoridades. Las

personas a cargo del poder eran para él parecidas a los padres y, de acuerdo con el mandamiento, había que obedecerles y honrarlos. «Mediante los gobernantes como mediante nuestros padres, Dios nos proporciona comida, casa y cobijo, protección y seguridad. Por tanto, como ostentan tal nombre y título con todo merecimiento como su gloria principal, es nuestro deber honrarlos y venerarlos como el tesoro o joya más preciosa sobre la faz de la Tierra» (Lutero, 1959, pp. 29-30). A la inversa, los que se rebelan contra la autoridad están en un error y merecen castigo. «Lo que buscamos y merecemos no es luego pagado en recompensa... ¿Por qué, piensas, que el mundo está tan lleno de infelicidad, vergüenza, miseria y crimen? Es porque cada cual quiere ser su propio dueño, encontrarse libre de cualquier autoridad, no ocuparse de nadie más y hacer lo que le plazca» (p. 30).

De modo parecido Calvino destacó la importancia de la obediencia a las autoridades y la observancia de las leyes del estado. Después de todo, ¡había sido educado como abogado! Pero, para él, el énfasis principal estaba en la soberanía de Dios: todo sucede por y a causa de él. Por esta razón, los gobernantes actúan con su autoridad y encontramos a Calvino más dispuesto que la mayoría a suscribir un liderazgo democráticamente elegido y a justificar una rebelión frente a un falso gobernante.

¡Y cuán absurdo sería que, por satisfacer a los hombres, se incurriera en el desagrado de Aquél en virtud del cual se obedece a los propios hombres! Por eso el Señor es Rey de Reyes que, cuando abre su sagrada boca, sólo a él hay que escuchar, antes y por encima de todos los hombres; aparte de él estamos sujetos a los hombres que sobre nosotros tienen autoridad, pero sólo por él. Si ellos ordenan algo en su contra, ignorémoslo... Y para que nuestro valor no nos abandone, Pablo nos espolea con otro aguijón: que hemos sido redimidos por Cristo a un precio tan alto en su redención que no debemos esclavizarnos nosotros mismos a los malvados deseos de los hombres, y mucho menos ser sujetos de su impiedad (Calvino, 1960, 1520-1, IV, 20, 32).

No es que Calvino se ocupara especialmente de esos gobernantes o estados que extraen su violencia de una interpretación falsa de las Escrituras. «Porque no constituye ninguna diferencia si se es un rey o el más insignificante de los seres humanos que invade un país ajeno a lo que no tiene derecho y se comporta como un enemigo. Todos

han de ser considerados, por igual, como ladrones y ser castigados de modo consecuente» (Calvino, 1960, 1499, IV, 20, 11). Lo cual justifica tanto una fuerza de policía dentro del estado como un ejército puesto en pie para la defensa ante un ataque.

Al proponer este argumento sobre la necesidad de un ejército y el uso justificado de la fuerza, Calvino estaba escribiendo contra las tendencias más radicales de la Reforma: los anabaptistas. No querían tener nada que ver con la violencia e insistían en una lectura literal de los mandamientos de Cristo, tratando de vivir a menudo de forma colectiva, sin propiedad privada, de acuerdo con lo que creían mandatos directos de Jesús. En esa tradición, los cuáqueros eran pacifistas convencidos y, aunque no se recluían físicamente y vivían al margen de los demás, como los menonitas, despreciaban las pompas del mundo como los buenos vestidos, los honores y los títulos. «No es conforme a derecho que los hombres reciban pomposos títulos como Su Alteza, Su Majestad, Su Eminencia, Su Excelentísimo, Su Graciosa Majestad, Su Señoría, Su Honorable Majestad, etc., ni utilizar esas pomposas palabras, a menudo llamadas Tratamientos» (Barclay, 1908, citado en Beach y Niebuhr, 1955, p. 320).

Incluso hoy en día, existe un cierto literalismo en la interpretación cuáquera del Sermón de la Montaña que contrasta fuertemente con su actitud mucho más relajada y moderada con respecto a otros pasajes de la Biblia, como los capítulos iniciales del Génesis. No se trata de que les preocupe sólo lo que (hoy día) parecen trivialidades y episodios culturales, como la manera de dirigirse a un superior con «tú» en lugar de «Usted» o la de descubrirse en presencia del rey. Los cuáqueros se tomaron muy en serio la afirmación de Jesús, reforzada por San Pablo, de que todos los humanos son iguales a la luz de Dios. Para ellos, todo el mundo está bendito por la presencia de Dios en su pecho, la «luz interior». Era una teología de esta clase la que les condujo a implicarse enseguida y de forma permanente en la vanguardia del movimiento por la abolición de la esclavitud: una tradición que sigue viva hoy día (para una interpretación reformista actual de los Evangelios, véase Murphy, 1997).

Se podrían seguir enumerando otros datos y matices de las concepciones que se han expuesto. Está el tranquilo racionalismo de los anglicanos dieciochescos y el emotivismo del movimiento evangélico

de John Wesley: algo que iba dirigido, más allá de las clases medias, a los pobres y desposeídos, incitándoles a mejorar en virtud de la mayor gloria de Dios. «Habiendo ganado primero todo lo que puedes y, en segundo lugar, ahorrado todo lo que puedes, luego “da todo lo que puedas”» (Wesley, s. f., p. 706). Están los movimientos sociales del siglo XIX, en especial a finales de dicho siglo, cuando los cristianos más conscientes se preocuparon cada vez más de la industrialización, advirtiendo sus costes en vidas y moralidad para la dignidad humana. De forma parecida existen movimientos en el siglo XX; por ejemplo, la teología de la liberación, especialmente importante en círculos católicos de América del Sur, que utiliza ideas del marxismo para situar a la iglesia del lado de los pobres frente a los ricos y los poderosos.

¿VALE TODO?

A estas alturas el cínico puede estar concluyendo que, lejos de haber algo así como una ética cristiana, existen tantas posiciones como autores sobre el tema. Sencillamente nada está prohibido para los que actúan en nombre del Señor y, frecuentemente, se han presentado líneas de acción completamente contradictorias como el auténtico camino cristiano. Los cristianos han defendido la propiedad, los cristianos han denunciado la propiedad. Los cristianos han defendido hacer la guerra, los cristianos han sido pacifistas. Los cristianos han sido propietarios de esclavos, los cristianos han sido abolicionistas. Los cristianos han condenado la conducta homosexual, el control de natalidad y el aborto, los cristianos (especialmente en los últimos tiempos) han celebrado la conducta homosexual, promovido el control de natalidad y defendido el aborto. Simplemente, desde el punto de vista de la ética normativa, no existe ninguna conclusión que se pueda extraer acerca del pensamiento y la conducta cristianos.

En un cierto nivel, esto es seguramente verdad. «Si ves que no hay verdugos, funcionarios, jueces, señores o príncipes y piensas que estás cualificado, debes ofrecer tus servicios y buscar el cargo, que la autoridad esencial de gobierno no se vea menoscabada y se vuelva débil y perezca» (Lutero, 1962, p. 95). Si Martín Lutero puede decir esto, entonces casi todo parece estar abierto. Sin embargo, por su-

puesto, en otro nivel, esto no es cierto. Sea lo que sea lo que uno decida y cómo actúe, se tiene que estar infundido por el amor cristiano; no sólo respecto a los propios amigos y familia, sino también con los propios enemigos. Por ejemplo, si uno está convencido de que la vía cristiana implica la fuerza física —y, en el caso paradigmático, muchos cristianos creen que no era necesario un gran convencimiento en el caso de Adolf Hitler—, entonces, por mucho que uno odie sus actos, la intención siempre tiene que ser la de amor incluso ante el más vil de los seres humanos. Torturar a Hitler podría haber sido muy satisfactorio. Pero no habría sido cristiano.

En términos positivos, por muy lejos que se piense que se aplica el mandamiento del amor (diremos más adelante algo más), como cristiano se tiene la obligación de socorrer a los pobres y amparar a los desahuciados: a la viuda y al huérfano, al prisionero, al agonizante y al desamparado. El cristianismo de la Madre Teresa y sus actividades en Calcuta no estaban relacionadas por casualidad. Es más, incluso aunque quizás se pueda no estar de acuerdo con ella en algunas cosas —la no permisividad del control de la natalidad y del aborto, por ejemplo—, se puede entender la naturaleza cristiana de su insistencia en el control individual, particularmente en asuntos sexuales. Los cristianos van (y han ido) desde el rechazo más rígido de toda actividad sexual, excepto en el caso de limitados actos sexuales en el seno del matrimonio (considerado él mismo como inferior al estado más perfecto), a una tolerante aceptación de virtualmente todas las formas en que los humanos buscamos una satisfacción erótica. No obstante, existe un supuesto que favorece la autodisciplina (Ruse, 1988b). Pretender otra cosa equivale a ignorar la herencia del cristianismo.

LOS FUNDAMENTOS

¿Qué hay acerca de la cuestión de los fundamentos? ¿Cuál es la metaética cristiana? Lo más obvio y central es que el cristiano pone su fe en Dios tal como se nos ha revelado a través de Jesucristo —en su amor y cuidado por nosotros— y encuentra la justificación de la ética sustantiva en la voluntad de Dios. Hemos de hacer lo que Él quiere. ¿Y por qué deberíamos hacer lo que Él quiere? Bueno, en última ins-

tancia, porque es lo que Él quiere que hagamos, ¡final del argumento! No tenemos que razonar por qué. Ésta es una tradición que se remonta al pensamiento judío. Dios le dice a Abraham que ha de sacrificar a su hijo Isaac: un hijo nacido tras muchos intentos. Abraham simplemente no se plantea si eso es lo que ha de hacer. Dios ha hablado y ha expresado sus órdenes y ése es todo el asunto. Lo mismo sucede para el cristiano. En el Sermón de la Montaña, Jesús no razona con el auditorio, tratando de persuadirles de su opinión. En vez de ello, se conecta con las expectativas del cristiano. Se trata de cosas que hay que hacer, porque son cosas que Dios quiere. Y lo mismo vale para el cristiano de hoy día. El camino de la Cruz es una exigencia de Dios a sus súbditos.

En un cierto sentido, todo esto parece como un pacto o un trato. Tú haces lo que te pido y yo te ofrezco bienes a cambio: una tierra que rezuma leche y miel quizás, una redención de tus pecados o la vida eterna. Ciertamente ésta es la forma del trato de Abraham con Yaveh. Tú mantienes tu parte del trato y yo mantengo la mía. La señal de que el que pacta mantiene su parte no es sino algo que el Señor ha decidido que es un signo. «Éste es el trato que habrás de mantener entre tú y yo, y tras de ti todos tus descendientes: todo varón habrá de ser circuncidado» (Gén., 17:10). Si el Señor hubiera decidido un tatuaje facial, como los que son propios de algunas tribus africanas, eso es lo que habría que haber hecho con la misma justificación

No obstante, es preciso que exista algo más para los judíos y, ciertamente, para los cristianos. Platón, en el *Eutifrón*, cuatrocientos años antes de Jesús, puso el dedo en la llaga de las versiones toscas de la teoría de los mandamientos divinos. Lo que es bueno, ¿es bueno simplemente porque lo manda Dios o lo manda Dios porque es bueno? ¿Podría Dios mandar cualquier cosa arbitraria sin más? Por ejemplo, ¿podría hacer Dios que la violación fuera una práctica éticamente aceptable? ¿O éticamente obligatoria? ¡Seguro que no! En ese caso, parece que Dios manda cosas porque son buenas, lo cual hace parecer a lo bueno como independiente de la voluntad o de la intención de Dios. Desde una perspectiva metaética, su voluntad es irrelevante, aunque evidentemente respalda la moralidad con el palo y la zanahoria divinos.

Por supuesto, las cosas no son tan simples, de ningún modo (Quinn,

1978). Dios es el creador de todo, de forma que en última instancia la moralidad ha de basarse en su voluntad y en el poder de su creación. No obstante, aunque es omnipotente, hemos visto que eso no implica que pueda hacer lo imposible. Además, en su naturaleza Él es infinitamente bueno. Podría hacer o desear el mal, pero no está en su naturaleza hacerlo. A diferencia de nosotros, Dios no está marcado por el pecado original. Por eso, por una parte, Dios está limitado por la necesidad práctica. Para mencionar el punto que Kant estableció —como Kant era hijo de padres profundamente pietistas (anabaptistas), no es una sorpresa que lo hiciera— Dios no podría mantener una sociedad feliz y efectiva si todo el mundo pudiera mentir, engañar y romper sus promesas con impunidad. Sencillamente eso no es posible y Dios nunca ha sostenido que es capaz de lo imposible. Por otro lado, Dios sólo podría querer lo que es mejor para nosotros y sólo podría hacer y respaldar las reglas que para nosotros son mejores. Si Dios pudiese hacer una sociedad que funcionase como la sociedad bajo los nazis —a algunos les iría bien, pero otros sufrirían horriblemente—, nunca lo haría. Soy libre para ir por la noche con un hacha y matar a mis hijos pero no lo haría del mismo modo que Dios no haría nada similar.

Para el cristiano hay una necesidad en la moralidad —una universalidad— que es pedida, exigida, por Dios, que no es caprichoso ni arbitrario. Dios quiere lo que está bien y, con su gracia, nos perdona cuando caemos. Pero Dios no lo hace todo simplemente de paso. La moralidad es parte de la naturaleza de las cosas. La doctrina católica de la ley natural destaca esto de la forma más rotunda —como Dios ha hecho hembra y varón, ciertos actos sexuales son necesariamente naturales y apropiados—, pero es una conclusión general mantenida por todos los cristianos. Si se va a argumentar que algo es moralmente aceptable, entonces se ha de mostrar que es natural. Por ejemplo, considérense los debates sobre el control de la natalidad y la limitación de la población. Antes, cuando la mayoría de los humanos se morían antes de reproducirse —por las enfermedades infantiles y demás—, era completamente natural tener tantos hijos como fuera posible. Hoy en día, los que argumentan a favor del control de natalidad lo hacen apelando a la existencia de prácticas médicas modernas y demás, que mantienen a la gente hasta su edad adulta y con-

tribuyen de ese modo, indirectamente, a una tremenda explosión de la población. En consecuencia, se argumenta que ya no es natural —y por tanto ya no es obligatorio para el cristiano— tener tantos hijos como sea posible. Se ha de hacer algo para limitar o protegerse de algo así.

De forma similar, pero en el polo opuesto, los que argumentan en contra del control de natalidad aducen que esa práctica no es natural: «Como... el acto conyugal tiene como primer destino por naturaleza la consecución de hijos, aquellos que al ejercerlo frustran de forma deliberada su capacidad y propósito naturales pecan contra la naturaleza y cometen un acto que es vergonzoso e intrínsecamente vicioso» (Pío XI, 1933, p. 25). Pero obsérvese que la Iglesia Católica hoy día permite el método periódico de control, que se juzga natural. Obsérvese también que, en Occidente, muchos católicos ignoran las enseñanzas de la Iglesia en el caso de la anticoncepción. Piensan que la Iglesia está retrasada con respecto a lo que ahora está bien, es adecuado y natural. Aparte de todo, la gente reconoce hoy en día que las relaciones sexuales en los humanos promueven vínculos de igualdad —las mujeres son permanentemente receptivas y no esperan a encontrarse en el período fértil— y esos beneficios son importantes para el cuidado de los niños, progenie que tiene un proceso de desarrollo muy lento y muy exigente. La anticoncepción puede por tanto ser defendida bajo una base estrictamente tomista.

Dejemos ahora los detalles y los ejemplos. Ante nosotros tenemos un panorama de la posición cristiana sobre la moralidad. Vayamos ahora a la posición tradicional sobre la evolución y la ética.

CAPÍTULO 10

EL DARWINISMO SOCIAL

La mayor deuda que tiene toda la ética evolucionista tradicional que se conoce como darwinismo social es con el colega de Darwin, el evolucionista inglés Herbert Spencer. Es cierto que en *El origen del hombre* Darwin efectúa prescripciones y juicios morales —completamente convencionales, de clase media-alta victoriana—. Incluso quienes nunca habían leído *El origen de las especies* a menudo usaban a Darwin y su reputación para apoyar sus conclusiones. Pero quien realmente era importante era Spencer y, por eso, vamos a comenzar con él.

HERBERT SPENCER

En principio, en cuanto a lo sustantivo, la estrategia social darwinista es simple y directa. Se descubre la naturaleza del proceso evolucionista —el mecanismo o causa de la evolución— y luego se transfiere al dominio humano, argumentando que lo que se da como cuestión de hecho entre los organismos se da como cuestión de obligación entre los humanos (Ruse, 1986a). Herber Spencer parece personificar esta estrategia. Comenzó con la lucha por la existencia y los consiguientes efectos selectivos: una conexión que publicó en 1852, años después de que Darwin hiciera la conexión, pero años antes de que Darwin la publicara. Luego lo transfirió al dominio humano: aquí no hay mucho que decir en realidad, ya que Spencer hizo especulaciones sobre los efectos selectivos poniendo como ejemplo las diferentes naturalezas y comportamientos de escoceses e irlandeses. Concluyó que la lucha y la selección en la sociedad se traduce en un extremo *laissez faire* en socioeconomía. El estado debe estar al margen del modo en que las personas persiguen sus propios intereses y no debe

regular las prácticas ni reajustar desequilibrios o desigualdades. El desenfreno libertario, por tanto, no sólo es como son las cosas, sino el modo en que deberían ser (Spencer 1852a, 1852b, 1862, 1892).

Ciertamente, hay parte de verdad en esta imagen. Spencer estaba tan comprometido con el *laissez faire* que consideraba que el estado ¡ni siquiera tendría que haber provisto de faros! Habría que dejar que los propietarios de barcos se reunieran y los adquirieran, si es que los necesitaban. Una y otra vez tronaba contra cualquier estado que ayudara a los pobres y criticaba duramente a quienes no estaban de acuerdo.

Ciegos al hecho de que bajo el orden natural de las cosas la sociedad está eliminando sus miembros enfermos, imbéciles, lentos, vacilantes y sin fe, estos hombres irreflexivos, aunque bienintencionados, abogan por una interferencia que no sólo detiene el proceso purificador, sino que incluso aumenta el vicio: promueve completamente la multiplicación de los inconscientes e incompetentes ofreciéndoles un sustento inagotable y *desanima* la multiplicación de los competentes y prudentes aumentando la dificultad de mantener una familia (Spencer, 1851, pp. 323-324).

Se pueden encontrar enunciados similares en los escritos de los seguidores de Spencer, especialmente en los del sociólogo americano de principios de siglo William Graham Sumner: «Los hechos de la vida humana... son en muchos aspectos duros y rigurosos. Cada uno de nosotros sólo puede mantenerse firme contra las fuerzas destructivas y las necesidades recurrentes de la vida, mediante el esfuerzo activo; y cuanto mayor es el grado de desarrollo al que queremos llegar, mayor es el coste proporcional de cada etapa» (Sumner, 1914, p. 30).

Pero hay —tiene que haber— mucho más. Pese a que él descubrió de manera independiente la selección natural, ésta fue siempre una parte menor de la imagen evolucionista spenceriana. La herencia lamarckiana de las características adquiridas era la principal fuerza motora del evolucionismo de Spencer (1864). Y, lo que aún era más anómalo, muchas de las afirmaciones a favor del *laissez faire* que suenan más duras aparecen en su *Social Statics*, escrita ¡antes de que se convirtiera en un evolucionista hecho y derecho! La verdad es que se puede atribuir su teoría ética más que a ninguna otra cosa, a su fondo de inconformismo protestante, que consideraba que

las leyes sobre los pobres, etc., mantenían a gran parte de la población en un estado de perpetua pobreza y dependencia, sirviendo de ese modo a los fines de los ricos y poderosos (representados por la iglesia anglicana) que heredaban su riqueza y estatus y quienes no temían la amenaza de la competencia de los más talentosos o industriales (Spencer, 1904; Duncan, 1908). Es cierto que el evolucionismo de Spencer se desarrolló para confirmar y apoyar estas ideas, pero la ética no se deducía simplemente de la biología.

Además, Spencer no negaba el mérito de la caridad individual. A lo que se oponía, más bien, era a las instituciones de caridad apoyadas por el estado. Se puede decir prácticamente lo mismo de sus seguidores. John D. Rockefeller, el fundador de Standard Oil y uno de los hombres de negocios más notables de comienzos del siglo xx, estaba abiertamente en contra de la intervención del estado. Dedicó mucho tiempo a oponerse al gobierno federal que trataba de romper el monopolio que había establecido sobre la distribución y venta de petróleo. Se justificaba en términos darwinistas, diciendo que los aptos lo harían y sobrevivirían. No obstante, desde el principio se había aplicado a sí mismo un diezmo y era muy generoso en sus obras de caridad. Del mismo modo, el seguidor de Spencer, Andrew Carnegie, fundador de la United States Steel, afirmaba que ningún hombre rico debía morir rico. Financió con generosidad las bibliotecas públicas: lugares a donde podían ir los niños pobres pero con talento y, de ese modo, mejorar y ascender en la sociedad (Russett, 1976; Bannister, 1979).

ALTERNATIVAS AL «LAISSEZ FAIRE»

Las motivaciones de Spencer, como las de sus seguidores, debían mucho a su herencia cristiana: a menudo habían tenido una educación presbiteriana, que insistía en la frugalidad, el trabajo duro, las virtudes del trabajo y los negocios y (por encima de todo) que Dios nos ha considerado a algunos de nosotros como ovejas y a otros como cabras. No es que el evolucionismo fuera algo superficial. Estaba profundamente arraigado, incluso aunque no fuera el único factor. Se puede decir lo mismo de los éticos evolucionistas que querían extraer

conclusiones muy diferentes a las de Spencer: la gente que quería argumentar que, en lugar de apoyar el capitalismo y negar el socialismo, la evolución promueve un estado fuerte e intenta reducir la desigualdad a través de su control. A pesar de su amistad con Spencer, Thomas Henry Huxley es paradigmático en este punto. Formaba parte de un grupo de científicos que, junto con sus estudiantes, cada vez tenían más éxito en alcanzar posiciones de autoridad y poder dentro de las universidades y la administración del estado, y que se volvían convenientemente escépticos con respecto al *laissez faire* radical. Ellos apreciaban las virtudes de la burocracia y de la intervención estatal, en la educación y en otras partes (Huxley, 1871).

Otros eran más extremistas. Alfred Russel Wallace, el codescubridor de la selección natural, fue siempre un ardiente socialista que pensaba que el estado podía y debía regular las vidas de las personas en su beneficio (Wallace, 1805; Marchant, 1916; Ruse, 1996a). Sus ideas estuvieron motivadas e influidas desde muy pronto por el propietario de molinos escocés Robert Owen y obtenía consuelo de su profundo entusiasmo por el espiritualismo —en el que veía una fuerza rectora que presidía los destinos humanos—. Pero la justificación de Wallace era evolucionista. En contra de lo que pensaba Darwin, consideraba que la selección favorece tanto a los grupos como a los individuos, y concluía que un estado basado en y regido por principios socialistas sería mejor —y estaría mejor preparado para el futuro— que uno que se doblegara simplemente ante las fuerzas del mercado (véase también Jones, 1980). Razonamientos parecidos llevaron a su anarquismo al príncipe ruso Petr Kropotkin. Creía que existe una solidaridad natural entre la gente (y los animales) que él denominaba «ayuda mutua». Para Kropotkin, que provenía de la Rusia del siglo XIX —una inmensa sociedad preindustrial en la que la principal amenaza para la vida provenía de los elementos— parecía evidente que la evolución trabajaría a favor del bien y la solidaridad y no del daño y la competición. «Las especies animales, en las que la lucha individual se ha reducido a sus límites mínimos y la práctica de la ayuda mutua ha logrado su mayor desarrollo, son invariablemente las más numerosas, las más prósperas, y las más propensas al progreso futuro... las especies no sociables, por el contrario, están condenadas a la ruina» (Kropotkin, 1902, p. 293).

GUERRA Y PAZ

Pero todo esto —por muy cálidos y cariñosos que puedan ser estos sentimientos— ignora, seguramente, el principal empuje del darwinismo social, lo que le ha dado una merecida mala fama. Las ideas de Darwin pasaron al continente, a Alemania en especial, haciendo que los sentimientos bélicos entre naciones se justificaran, en nombre de Darwin, como una cosa natural. Proporcionaban una idea motriz para el militarismo que desembocó en la Primera Guerra Mundial, así como la justificación teórica de las siniestras filosofías que surgieron como consecuencia: el comunismo y el nacionalsocialismo. «Quien quiera vivir, debe luchar y quien no quiera luchar en este mundo, en el que la lucha eterna es la ley de la vida, no tiene derecho a existir» (Hitler, 1939, p. 242). Así lo decía Adolf Hitler en *Mein Kampf*.

Aquí también, no obstante, están mezcladas las cosas con respecto, tanto a los influjos como a las consecuencias. Comencemos con el militarismo. Es cierto que en nombre de Darwin se puede justificar la fuerza y la expansión. Huxley era uno de los que pensaba que la fuerza y la violencia tendían a ser naturales, aunque explicitaba que no eran morales, sino que había que combatirlos en nombre de la moralidad. Otros iban más lejos, por la vía del sanguinario mono salvaje, reconociendo que nuestra naturaleza es como son las cosas y como están destinadas a ser. Un autor, en un pasaje que seguramente debe mucho a Hegel tanto como a Darwin, afirmaba que la guerra es «una fase del esfuerzo vital del Estado para completar la autorrealización, una fase de la eterna empresa, la perpetua lucha omnipresente de todos los seres hacia la completa realización de todos sus deseos» (Crook, 1994, p. 137). Aunque no con tanto entusiasmo, otros vieron «más o menos normal que los hombres volvieran en ocasiones a bajar en la escala evolutiva... para romper con las complejas convenciones y la rutina de la vida civilizada y volver al estado de los trogloditas en las cavernas». Y también «El hombre siempre ha sido un luchador y su pasión por matar animales... y razas inferiores... es lo que quizás en el oscuro pasado destruyó tan eficazmente el eslabón perdido entre los grandes monos fósiles de la era terciaria y los hombres inferiores

del tipo neandertal. Todos estos son ejemplos del instinto que no podemos erradicar o suprimir, sino que en todo caso podemos sublimar» (pp. 143-144).

Algunos, sin embargo, subrayaban que la guerra es tan solo una fase temporal y primitiva e instaban a la paz en nombre de la evolución. Spencer se hallaba en la vanguardia de este grupo. Quizás era importante también el inconformismo —en su pasado había elementos cuáqueros—, pero su justificación también era evolutiva. De hecho, la esencia de la postura de Spencer fue que la lucha lamarckiana significa la ascensión en la cadena del ser, con un consecuente descenso en la fertilidad (pues el esfuerzo se dirige a la capacidad cerebral, y no a la reproducción), con un descenso de la lucha y la paz universal. Esto cuadra con su creencia de que lo mejor para los negocios y el *laissez faire* irrestricto es el libre comercio y las fronteras abiertas. Lo último que quería Spencer era derrochar en gastos militares y erigir barreras al libre intercambio comercial.

Otros pensaban lo mismo antes y durante la Primera Guerra Mundial (Mitman, 1990). Pero, ¿qué sucede con las ideologías? Comencemos con el comunismo. Tanto a Engels como a Marx les gustaba el *Origen* (aunque lo consideraban toscamente empírico e inglés) y, en la tumba de Marx, Engels llegó a decir que Marx hizo en el mundo social lo que Darwin en el biológico (Young, 1985). Por ese motivo, siempre hubo un lugar acogedor para el darwinismo en el sistema soviético, aunque hay que señalar que gran parte del pensamiento era más alemán que darwinista: *La dialéctica de la Naturaleza*, obra de Engels publicada póstumamente, muestra el enorme influjo de la *Naturphilosophie* de Hegel. Cuando llegamos a la agricultura práctica, la triste historia de Lysenko muestra que se tenía muy poco en cuenta el mendelismo que complementaba al darwinismo (Joravsky, 1970). El cambio lamarckiano mediante el esfuerzo tenía un atractivo natural que no tenía el cambio darwinista mediante la selección natural. Por ello, difícilmente se puede decir que el darwinismo influyera realmente en el marxismo o el posterior comunismo: se utilizaba principalmente como justificación. Sin embargo, los estudiosos muestran que, sobre todo en América, muchos de los que se denominaban marxistas debían más al evolucionismo —en especial a Spencer— que a Marx (Pittenger, 1993). A eso se añadía, a menudo, una pizca de ley

biogenética —que la ontogenia recapitula la filogenia— cuando se argumentaba que las sociedades van de las primitivas (y homogéneas) a las más desarrolladas (y heterogéneas) que son las comunistas (Richards, 1987).

El nacionalsocialismo, igualmente, mantiene una relación ambigua con las ideas evolucionistas. Ernst Haeckel —aunque se consideraba el discípulo alemán de Darwin— favorecía más una perspectiva de grupo que una basada en el individuo. La utilizaba para argumentar a favor de las virtudes del estado integrado con una administración fuerte militar y eficaz y universidades bien apoyadas: ¡de hecho, Prusia bajo Bismarck! Se puede apreciar aquí el boceto del Tercer Reich, a lo que se podrían añadir otros elementos: un aprecio por la forma más elevada de ser humano, que da la causalidad de que es nórdico y que excluye otras razas, como los negros o los judíos. Había otras ideas que iban a reaparecer en la década de mil novecientos treinta, incluyendo ideas sobre las virtudes de la cría selectiva y la eliminación de los no aptos (eugenesia), así como una fuerte oposición al cristianismo como religión de los débiles. Es notorio que Hitler desdénaba el cristianismo, argumentando que trataba de poner la humanidad fuera o más allá de la naturaleza, cuando debemos darnos cuenta de que todos formamos parte del flujo vital de ella. ¡Incluso condenaba el cristianismo por oponerse a la evolución! (Gasman, 1971, p. 168, nota 113).

Pero ésta es sólo una pequeña parte de la historia y las superposiciones se deben frecuentemente más a una causa común que a una causa y un acontecimiento (Kelley, 1981; aunque véase Gasman, 1998). La filosofía de Hitler debía más a la ideología volkista* del siglo XIX que consideraba que únicamente los germanos eran la raza suprema, amenazada por extraños: amenazada, sobre todo, por los judíos. Eso condujo a lo que se ha denominado antisemitismo «apocalíptico» o «redentor»: un antisemitismo que tiene una especie de estatuto on-

* El concepto de *Volk* (pueblo, nación, raza) ha sido una idea subyacente en la historia alemana desde comienzos del siglo XIX. A esa denominación está asociado un sentimiento de superioridad de la cultura alemana y la idea de un destino universal del pueblo alemán [N de los T].

tológico o religioso (Friedlander, 1997). A Haeckel, en cambio, puede que no le importaran mucho los judíos, y su solución era la de asimilarlos. Eso era lo último que se le ocurriría a Hitler. Es más, la evolución —como la veían de forma muy clara la mayoría de los nazis— se oponía de forma fundamental a la ideología del nacionalsocialismo. Dentro de la teoría evolucionista, no hay justificación para decir que la raza germana sea la única superior, pues se niega que ese estado de hechos pueda ser permanente, hay conexión entre todos los pueblos, incluyendo arios y judíos, existe un origen simiesco, y todo lo demás. Difícilmente sorprende que las celebraciones nazis del centenario de Haeckel pasaran inadvertidas y que las obras evolucionistas estuvieran entre las proscritas por el partido. Los nazis sabían quiénes eran sus amigos y quiénes no.

LAS MUJERES

¿Qué sucede con las ideas sociales? Un punto en el que se le encuentran defectos a menudo al darwinismo social —al darwinismo en general— es con respecto a las hembras. «El apoyo ofrecido por una ciencia que en esos días era aceptada, en su mayor parte, como objetiva y libre de valores reforzó inmensamente el patriarcado durante las décadas siguientes. El *Origen* proporcionó un mecanismo para convertir ideas culturalmente enraizadas sobre la jerarquía femenina en jerarquía sexual, permanente y biológicamente determinada» (Erskine, 1995, p. 118). Esta valoración es cierta. Se describe a las mujeres de forma degradante y despectiva, lo que se utiliza como justificación de actitudes morales y política social. Es cierto que si se examina *El origen del hombre*, se encuentran algunos sentimientos victorianos muy convencionales sobre los sexos y sus méritos relativos. «El hombre tiene más coraje, es más belicoso y enérgico que la mujer y tiene un genio más inventivo» (Darwin, 1871, 2, p. 316). En compensación, la mujer tiene «más ternura y es menos egoísta» (p. 326). Podías estar leyendo una novela de Charles Dickens.

Incluso quienes eran favorables a las mujeres, como Huxley, por lo general acababan concluyendo que lamentablemente las mujeres son inferiores a los hombres y que eso justifica acciones discrimina-

torias, como excluir a las mujeres de las sociedades y de las universidades. Y si la selección sexual no funciona —Darwin pensaba que las diferencias entre hombres y mujeres son función directa de este mecanismo— entonces interviene la ley biogenética.

En los reinos animal y vegetal encontramos esta ley invariable: la rapidez de crecimiento es inversamente proporcional al grado de perfección en la madurez. Cuanto más alto está el animal o la planta en la escala del ser, más lentamente alcanza su máxima capacidad de desarrollo. Las chicas son física y mentalmente más precoces que los chicos. La hembra humana llega a la madurez antes que el macho, y proporciona uno de los argumentos más poderosos contra la supuesta igualdad entre los sexos. El juicio más vivo de las chicas es el instinto, o la facultad intuitiva al operar; mientras que el chico más lento es un ejemplo de que aún no se ha desarrollado su latente poder de razonamiento. Comparémoslos después, cuando el chico se ha convertido en un joven lleno de inteligencia y la chica ha sido educada como una joven señorita que lee novelas, hace ganchillo y se pone histérica cuando ve un ratón o una araña (Allan, 1869, p. cxcvii).

Sin embargo, una vez más, como sucede con la guerra y la violencia, encontramos que otros han afirmado justo lo contrario ¡también en nombre de la evolución! Del mismo modo que se ha utilizado el darwinismo como vehículo de ideas sexistas, ¡también se ha usado como vehículo de ideas feministas! Consideremos a Wallace. Mantenía que la idea del progreso humano depende, en último término, de la selección sexual femenina. No se puede confiar el futuro de nuestra raza a los hombres. Afortunadamente, en el futuro, las jóvenes tomarán las riendas, eligiendo como parejas sólo los hombres con las propiedades intelectuales y morales más elevadas. De ese modo queda garantizado el progreso ascendente.

En una sociedad reformada así, el hombre de gusto degradado o de intelecto débil tendrá poca oportunidad de encontrar una esposa y esas malas cualidades desaparecerán con él. Por otro lado, el más perfecto y bello en cuerpo y alma será el más buscado y por eso es más probable que se case pronto; los que estén menos dotados, después, y los menos agraciados en todo, los últimos, y eso sucederá en ambos sexos (Wallace, 1900, 2, p. 507).

Hay una especie de eugenesia natural que llevará a una mejora general de la especie humana: «Funcionando durante sucesivas gene-

raciones, a la larga, hará que el hombre medio sea igual a quienes están entre los más avanzados de la raza». Se puede objetar que, si Wallace realmente pensaba que esto era remotamente posible —que las mujeres jóvenes se emparejarían en el futuro, libremente, sólo con lo mejor de la cosecha humana— entonces su conocimiento de la naturaleza humana estaba a la par de sus conmovedoras creencias en la integridad de los espiritualistas. Pero el caso es que Wallace hacía esas afirmaciones en nombre de la evolución. Y, después de Darwin, si hay algún evolucionista del siglo XIX que merece llamarse «darwinista» es él.

Consideremos hoy a la antropóloga biológica Sara Blaffer Hrdy. En su libro *The Woman that Never Evolved* (1981), ha presentado una imagen feminista de la evolución humana y de la naturaleza resultante que no estaría fuera de lugar en la revista *Ms*. Argumenta que la única razón por la que las hembras humanas ocultan su ovulación es para mantener sujetos a los pobres machos con la cuerda del cuidado parental. Como a partir de un breve encuentro sexual no saben, ni pueden saber, si son o no los padres de los niños resultantes, se mantendrán cerca: alejando a los rivales pero ayudando a criar a los hijos de vez en cuando. Si no lo hacen, las mujeres los descartarán. Se podría decir que Lisístrata está en los genes. El feminismo hecho carne, también se podría decir. Y, como en el caso de Wallace, no se puede descartar a Hrdy como un fenómeno secundario, una especie de monstruo científico. Es una de las evolucionistas de mayor éxito hoy en día, nada menos que miembro de la Academia Nacional de Ciencias.

BIODIVERSIDAD

Al hablar de Hrdy hemos pasado directamente del siglo XIX a finales del siglo XX. Se podría emplear mucho tiempo en las prescripciones de los darwinistas sociales de nuestro tiempo. Tenemos a Julian Huxley, el nieto biólogo de Thomas Henry Huxley, que dedicó mucho tiempo a promocionar las virtudes de la ciencia. Ético evolucionista, fue quien insistió en que la UNESCO incluyera la ciencia (cuando era primer director general de la organización) (Huxley, 1948). Luego es-

taba G. G. Simpson, el azote de los extraterrestres, quien promocionó el sistema político americano en nombre de la evolución. «La democracia está equivocada en muchos de sus actuales aspectos y bajo algunas definiciones actuales, pero la democracia es la única ideología política que puede adoptar una sociedad éticamente buena mediante las normas de ética aquí mantenidas» (Simpson, 1964, p. 321). Pero, pasando rápidamente por estos y otros, déjenme volver de nuevo a Edward O. Wilson. Sería de esperar que él también sacara implicaciones morales de su biología evolucionista, y no decepciona:

Camus dijo que la única cuestión filosófica sería era el suicidio. Eso es erróneo, incluso en un supuesto sentido estricto. El biólogo, que se ocupa de cuestiones de fisiología y de historia evolucionista, se da cuenta de que el autoconocimiento está constreñido y conformado por los centros de control emocionales del hipotálamo y los sistemas límbicos del cerebro. Estos centros inundan nuestra conciencia con todas las emociones —odio, amor, culpa, temor y otros— que consultan los filósofos éticos que desean intuir los estándares del bien y del mal. Entonces, estamos obligados a preguntar, ¿qué construyó el hipotálamo y el sistema límbico? Evolucionaron por medio de la selección natural. Hay que hacer que ese simple enunciado biológico explique la ética y los filósofos éticos, si no la epistemología y los epistemólogos, en toda su profundidad (Wilson, 1975, p. 3).

¿Qué significa todo esto en la práctica? Es fundamental en el pensamiento de Wilson la creencia de que todos los seres humanos tienen un amor por la naturaleza biológicamente heredado. Aparentemente, los humanos hemos evolucionado hasta tal punto que tenemos una relación simbiótica con la naturaleza. Sin ella, nos marchitaríamos y moriríamos. Nosotros los humanos no sólo necesitamos la naturaleza de un modo físico para sobrevivir, la necesitamos espiritualmente. Un mundo de plástico sería mortal, literalmente. Esta creencia conduce fácilmente a un ardiente entusiasmo manifiesto por la «biodiversidad»: la vida en la Tierra, su complejidad y sus interrelaciones. Para Wilson, la clave del mundo orgánico es su heterogeneidad, su riqueza de formas y grupos, fascinante y siempre cambiante, y las relaciones y antagonismos y dependencias, y mucho más. Hay millones y millones de especies y cada una está entretejida con cientos de ellas: como vecinas, competidoras, predadoras, presas, parásitos, huéspedes, destructoras, auxiliares, etc. Y nosotros los humanos estamos justa-

mente en el corazón de todas, utilizando y dependiendo de la biología que nos rodea y de la que formamos parte.

El sistema del mundo vivo está bajo la continua amenaza de los desastres naturales y similares. Pero, afortunadamente, tiene la capacidad de resurgir. A la terrible explosión de la isla de Krakatoa en 1883 siguió la recolonización de lo que quedó. «Hoy se puede navegar cerca de las islas sin sospechar su violenta historia, a menos que el Anak Krakatoa esté humeando ese día» (Wilson, 1992, p. 23). Ni siquiera las grandes extinciones globales del pasado pudieron destruir para siempre la biodiversidad. No obstante, el tiempo necesario para la recuperación fue enorme. Las principales extinciones requirieron 25 millones de años o más (p. 31). Ahora, ay, nos enfrentamos a la mayor extinción de todas: la extinción provocada por los humanos. Estamos destruyendo especies a un ritmo fenomenal y, lo que es más trágico, los lugares más y peor afectados son los bosques tropicales y las junglas de los trópicos —por ejemplo, Brasil—. Debemos hacer algo, antes de que sea demasiado tarde. De otro modo, nunca más veremos la biodiversidad en nuestras vidas —o la vida de nuestros hijos.

Eso es más que una advertencia pragmática. Es una amonestación espiritual. «Sólo en el último momento de la historia humana ha surgido la ilusión de que la gente puede florecer al margen del resto del mundo vivo». Ojalá fuéramos personas menos cultas, que puede que no entendieran los principios subyacentes, pero que captaban que «las respuestas adecuadas daban vida y plenitud, y las erróneas enfermedad, hambre y muerte» (pp. 348-349). Los humanos deben considerar la llamada y responder. El Armagedón está aquí y ahora, y la batalla ha comenzado.

COMPARACIONES

Paremos por un momento y comparemos las afirmaciones de los evolucionistas y las exigencias de las prescripciones morales cristianas. La impresión que tiene la mayoría de la gente —una impresión reforzada a menudo por los partidarios de ambos lados— es que, éticamente, el cristianismo y el darwinismo social no podrían estar más

separados. El primero hace hincapié en la paz, el amor y el perdón. El último, introducido precisamente porque el cristianismo simplemente no se aplicaba en una sociedad industrializada urbana y moderna, subraya la competencia, la lucha, el éxito y el fracaso. El cristiano cree que es más fácil que un camello pase por el ojo de una aguja que un rico entre en el Reino de los Cielos; que hay que socorrer a las viudas y los huérfanos y que hay que poner la otra mejilla. El darwinista social piensa que esa ternura de corazón es imperdonable, sin posibles implicaciones prácticas. La riqueza es deseable, así como el poder; que las viudas, los huérfanos y los perdedores deben sufrir, generalmente, en las duras luchas de la vida; y que la guerra es una parte necesaria (y a veces beneficiosa) de la existencia. Gordon Gekko, en la película *Wall Street*, es el darwinista social paradigmático.

Ya nos hemos dado cuenta de que nada hay más lejos de la verdad. No es que el darwinismo social esté formulado en oposición explícita e independientemente del cristianismo, sino que le debe mucho, si no más, a esa religión en la que la mayoría de los evolucionistas alcanzaron su madurez moral. El propio Spencer formó su sistema moral a partir de elementos de su educación y cultura cristianas, mucho antes de que se convirtiera en evolucionista. Eso quedó bien claro al final de su vida, cuando emprendió una enérgica campaña en contra del militarismo. Otros, como Rockefeller, eran muy explícitos en su intento de mezclar sus creencias cristianas y sus creencias evolucionistas en una síntesis moral. E incluso cuando la gente iba más allá o rechazaba el cristianismo, se veían los influjos. El afán de Wilson por la biodiversidad le debe tanto a la apreciación cristiana de la gloria de la creación divina, como a cualquier otra cosa de Darwin. La actitud de Wilson hacia los animales y las plantas es paralela, precisamente, al modo en que los cristianos de hoy en día leen el segundo capítulo del Génesis —en el que Dios insiste en que Adán gobierne sobre el mundo vivo.

Por supuesto, si quieres enfrentar al cristiano con el darwinista social, puedes hacerlo. Enfrentar al pacifista cristiano con el belicista haeckeliano, o al socialista cristiano frente al spenceriano amante del libre mercado, o a la feminista cristiana frente a Charles Darwin. Pero, como el cristianismo y el darwinismo social tienen dominios de interpretación tan amplios (en el nivel de la ética sustantiva), ¡también

puedes hacer lo contrario! Puedes oponer el belicista cristiano al pacifista spenceriano, el capitalista cristiano o partidario del libre mercado con el socialista Wallace o el comunista Engels o el anarquista Kropotkin, o a San Pablo frente a un montón de feministas darwinistas, desde Alfred Russell Wallace a Sarah Hrdy. Piensa en tu causa moral y hay montones de posibilidades de encontrar cristianos que la hayan apoyado en nombre de su Señor y cristianos que se hayan opuesto a ella en nombre del mismo Señor. Lo mismo sucede con la ética evolucionista.

Se ven ciertas tendencias en la posición cristiana. Las mismas tendencias se ven en las darwinistas. A ninguno parecen gustarle mucho los abogados. «¡Ay también de vosotros, los abogados, que imponéis a los hombres cargas intolerables, y no las tocáis ni con uno de vuestros dedos!» (Lucas 11:46). Los darwinistas sociales tienen cuidado siempre de excluir a los abogados de sus utopías. Más en serio, los cristianos suelen tomar partido por la paz y el perdón. Por mucho que pueda parecer lo contrario, sucede lo mismo con el darwinismo social. Desde una perspectiva evolucionista hay escritas muchas más cosas que muestran la futilidad de la guerra que animando a los hombres a la guerra y la violencia (Crook, 1994). O bien eso, o bien argumentando —como hizo Thomas Henry Huxley en su último famoso ensayo «La evolución y la ética»— que la evolución puede y debe ser conquistada, y que debemos sofocar nuestros instintos asesinos en pro de la paz y la armonía.

De lo que se trata es de que los darwinistas pueden ser cristianos (con respecto a la moralidad sustantiva) y que muchos lo han sido. Y aquellos darwinistas sociales que rehuían la religión a menudo estaban suscribiendo las mismas creencias que los cristianos.

EL PROGRESO COMO JUSTIFICACIÓN

Pasemos ahora a la cuestión de los fundamentos. El argumento del darwinismo social es simple y directo. Identifica lo que se cree que es la principal fuerza causal de la evolución. Luego, de esta causa se extrae la norma moral: la ética sustantiva. Se afirma que esa justificación es suficiente. Ése es el modo en que actúa la evolución. Ése es

el modo en que debemos actuar; bien promoviendo la evolución tal como se ha dado, o (en última instancia) impidiendo que la evolución retroceda y destruya lo que ha logrado. Hay un movimiento franco desde lo empírico —el modo en que son las cosas, las cuestiones de hecho, los enunciados de «es»— a lo moral —el modo en que deben ser las cosas, cuestiones de obligación, enunciados de «debe»—. Hay un paso de la descripción a la prescripción.

«Simple y directo». En opinión de la mayoría de los filósofos morales del pasado siglo, más simplista que simple y mal dirigido, en vez de directo. Sobre todo, el famoso filósofo inglés G. E. Moore (1903) descubrió que la metaética spenceriana era un ejemplo primario de lo que denominó la falacia naturalista. En un nivel más general, como han señalado muchos, la trasgresión de la barrera entre el «es» y el «debe» siempre es ilícita. David Hume estaba al cabo de la calle en este punto:

En cualquier sistema de moralidad de los que hasta ahora me he encontrado, siempre he observado que el autor procede durante algún tiempo razonando de una manera común y establece el ser de Dios, o efectúa observaciones sobre las cuestiones humanas; luego de repente me sorprende encontrar que, en lugar de las usuales proposiciones copulativas, *es*, y *no es*, me encuentro con proposiciones que están conectadas con *debe* o *no debe*. Este cambio es imperceptible, pero es, sin embargo, de extremas consecuencias. Como este *debe* o *no debe* expresa una nueva relación o afirmación, es necesario que sea observado y explicado; y al mismo tiempo, hay que dar una razón, pues parece del todo inconcebible cómo se puede deducir esta nueva relación de las otras que son completamente distintas de ella (Hume, 1978, p. 87).

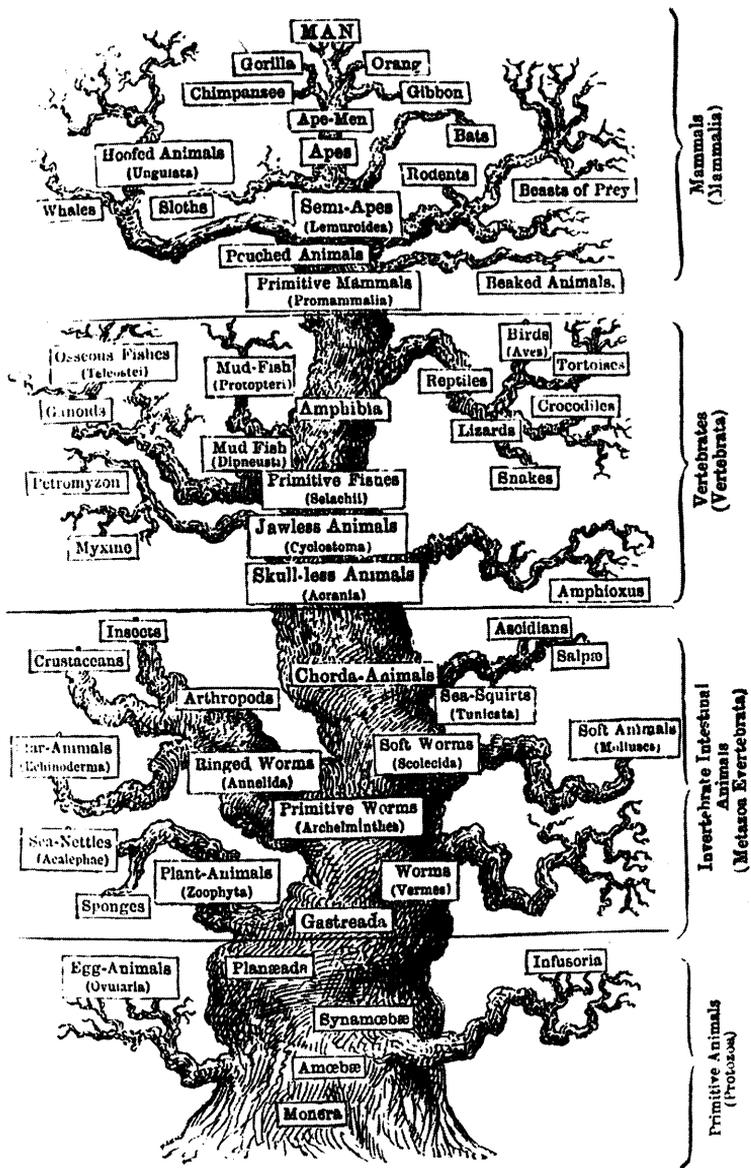
Luego indicaré algún mérito en esta distinción entre el es y el debe. Ahora, sólo observo que los éticos evolucionistas tradicionales tienden a sentirse sumamente tranquilos ante la acusación de razonar de manera falaz. Incluso se sienten inclinados a estar de acuerdo en que por lo general pasar del «es» al «debe» es falaz; ¡excepto sólo en este caso! Mantienen que, únicamente cuando se está tratando con la evolución es legítimo pasar del modo en que son y han sido las cosas al modo en que deben ser.

¿Por qué esa confianza? ¿Falta alguna premisa? Por supuesto que sí. Para un humano, los éticos evolucionistas tradicionales —los darwinistas sociales— creen que el curso de la evolución no es una senda

asignificativa aleatoria (Ruse, 1986a). Nuestro viejo amigo, el progreso, levanta su cabeza. Los tradicionalistas creen que la evolución es progresiva y que la humanidad está en la cima. Para ellos es, por tanto, nuestra obligación moral, dado que el progreso implica valor (¿qué si no?), cuidar, ayudar y reparar o (como mínimo) no dificultar el curso de la evolución. Una y otra vez encontramos esta postura. Herbert Spencer (1857) era un fanático del progreso evolucionista, de lo homogéneo a lo heterogéneo. Lo mismo sucedía con Haeckel (1866, 1868) (Figura 9). Fisher (1930) pensaba que su teorema fundamental garantizaba el progreso. Julian Huxley (1942) creía que de algún modo subimos en la escala, dejando escalones tras nosotros, de forma que ningún animal puede escalar las alturas humanas. Simpson (1949) pensaba que todas las nociones de progreso son subjetivas, pero se declaraba enormemente a favor del ascenso evolucionista progresivo hasta la humanidad. Y Edward O. Wilson (1992, 1994) predica el progreso hacia arriba con el fervor y el fanatismo de los predicadores evangelistas de su juventud. Cada uno de ellos creía o cree que la misma evolución da significado y confiere valor. La evolución conduce a lo bueno y a las cosas de mayor valor. Por consiguiente, es la fuente de nuestras obligaciones morales.

El progreso es un viejo amigo que plantea viejos problemas. A algunos evolucionistas, a algunos evolucionistas darwinistas, les encanta el progreso biológico. A otros no. Spencer los abanderaba. Thomas Henry Huxley (1893b) llegó a cuestionarlo, negando al final de su vida que lo que ha evolucionado sea necesariamente bueno, argumentando que la conducta adecuada a veces conlleva luchar con lo que ha evolucionado. A Richard Dawkins le gusta. A Stephen Jay Gould no. Pero lo que importa aquí en realidad no es cómo decidir sobre la cuestión del progreso. Basta reconocer que los darwinistas sociales, para justificar sus afirmaciones éticas sustantivas, apelan a la supuesta naturaleza progresiva del proceso evolucionista y del producto acabado. Por eso se justifican las afirmaciones morales.

Lo que nos lleva a una pequeña cuestión: ¿puede un darwinista ser cristiano? Podemos dejar ahora de lado a los evolucionistas que no son darwinistas, sean o no partidarios del progreso. No nos interesan. Podemos dejar a un lado también a los darwinistas que no son partidarios del progreso: de hecho, hablaré de ellos en el próximo ca-



9. Árbol genealógico del hombre. El árbol de la vida, dibujado por Ernst Haeckel, que muestra un progreso nada ambiguo (Haeckel, E., *The Evolution of Man*, 1896).

pítulo. Nos interesan los darwinistas que son partidarios del progreso (biológico) y que lo utilizan para justificar sus prescripciones morales normativas. Mi idea es que, aunque por supuesto no tienen que ser cristianos, si están comprometidos con el cristianismo, ese aspecto de su darwinismo encaja perfectamente con su religión. De hecho, iría más lejos. Sospecho que el darwinista social que fuera cristiano estaría en mejor posición que cualquier colega darwinista social no creyente. Eso es cierto por razones empíricas y teológicas.

El cristiano ya ha aceptado que los humanos aparecieron por la voluntad de Dios y que Dios nos impuso la moralidad, pretendiendo que obedeciéramos. Además, la moralidad cristiana es natural, en el sentido profundo de que surge del modo en que somos. La hembra de la mantis religiosa puede devorar a su pareja; esa acción nunca podría ser natural o moral en nosotros los humanos. Por otro lado, el escenario evolutivo parece bonito porque, aunque Dios quiera que hagamos el bien, lo que debemos hacer no es simplemente función de su impulso caprichoso. Él debe querer para nosotros lo que está dentro de los límites de nuestra naturaleza evolucionada. Dios no querría que nunca pensáramos en el sexo, porque eso forma parte del modo en que hemos evolucionado —incluso aunque Dios pueda querer que pensemos sobre el sexo de forma distinta a como lo hacemos—. Por otro lado, las filas cristianas contrarrestan todos los problemas que podríamos tener con el salto ilícito del es al debe. El progreso de la evolución formaba parte del plan de Dios, de la intención de Dios. No es sólo una cuestión de hecho, sino una cuestión de deseo divino. Y como tal adquiere un valor moral. De ahí que, si como wilsoniano se promueve la diversidad moral, se está haciendo lo que quiere Dios, pues con ello se está velando por los intereses de sus criaturas especiales. Ésa, en sí, es toda la justificación moral que se puede tener o querer.

Concluyo que no es que el cristianismo plantee problemas al darwinista social, sino que llena algunas lagunas significativas de un modo imposible para el no creyente. Veremos en el próximo capítulo que el darwinismo social tradicional no es la única manera de mezclar el darwinismo y la ética. Pero si se quiere ir por ese camino tradicional, entonces, el cristianismo engarza perfectamente. El sistema del mundo de Sir Ronald Fisher es un paradigma. La tarea de

Dios fue crear a los humanos, que Él hizo a través de su teorema fundamental, garantía de progreso, de la selección natural. La selección empuja a las poblaciones a puntos más altos de adaptación, contrarrestando de ese modo los efectos degenerativos de la Segunda ley de la Termodinámica. La tarea humana es mantener a los humanos en su pico natural, e incluso más allá. Aquí la clave es la intervención eugenésica en las pautas de cría humana. Así se contrarresta el efecto degenerativo del hecho de que los humanos que tienen éxito son, precisamente, los que tienen familias más pequeñas. El progreso biológico está tras nuestras obligaciones morales últimas, y más allá está Dios.

No importan demasiado los detalles concretos, pero como sucedió muchas veces, Fisher captó de manera adecuada la imagen principal.

CAPÍTULO 11

LA SOCIOBIOLOGÍA

Como para Herbert Spencer y Julian Huxley antes, para Edward O. Wilson el darwinismo es un sustituto del cristianismo: una religión secular para una nueva era. Por ahora, basta con darse cuenta de que no hay que interpretar de esa forma el darwinismo —la mayoría de los evolucionistas profesionales de hoy tiemblan, más bien, ante este tipo de tarea— y que, si se hace, probablemente se están cantando las viejas buenas canciones que han mantenido a los cristianos a través de los tiempos. De hecho, probablemente, ¡aprendiste esas canciones en la catequesis dominical de tu infancia! Nadie podría dudar de la autenticidad de la naturaleza profundamente religiosa de Wilson o el poder de su ardiente visión moral, pero simplemente no escoge bien los argumentos que pretenden mostrar que el darwinismo y el cristianismo son mutuamente excluyentes. De hecho, si se insiste en hacer una religión de la ciencia, la mejor estrategia podría ser unir fuerzas con el cristianismo en vez de intentar establecer una iglesia propia.

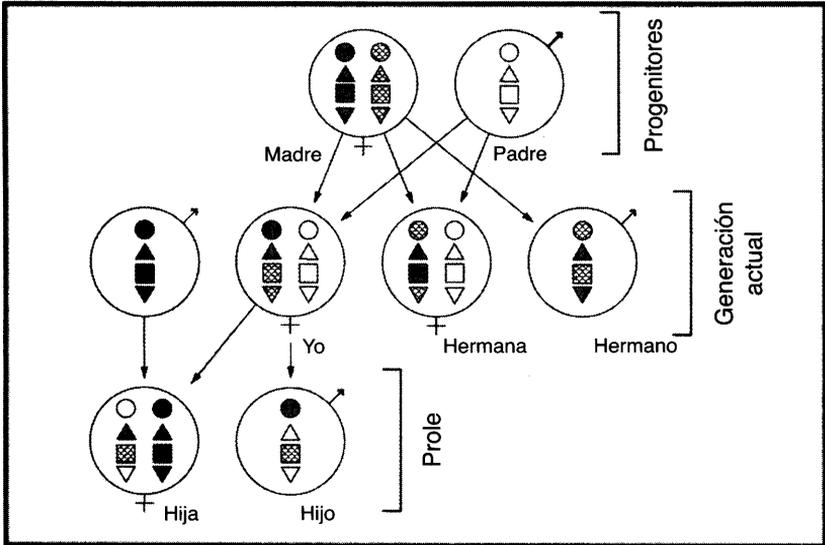
¿Es éste, entonces, el final de la cuestión? Si se prefiere no convertir la ciencia en una religión, ¿tiene algo más que decir el darwinismo? ¿Puede decirnos algo la moderna teoría evolucionista acerca de la moralidad, ya sea en un nivel sustantivo o metaético? Una respuesta absolutamente negativa a estas cuestiones sería sorprendente, aunque sólo sea porque los pasados treinta años han visto avances importantes en la comprensión darwinista de la evolución de la conducta social. El área en que más entra en juego la moralidad, las interacciones entre los individuos de manera cooperativa o social, ha sido objeto de un intenso escrutinio por parte de los darwinistas, que piensan que han transformado completamente nuestras ideas sobre la cuestión. El objeto de este capítulo es el desarrollo de la ciencia y las implicaciones que hay que sacar.

LA EVOLUCIÓN DE LA CONDUCTA SOCIAL

El propio Darwin siempre reconoció que la conducta es importante. No es bueno ser fuerte y atractivo, si no tienes deseo y habilidad. Se daba cuenta, también, de que, aunque todas las conductas tienen significado, unas son más difíciles de explicar que otras. Si una oveja huye de un lobo, hay una conducta por parte del predador y de la presa y no hay nada sorprendente. Si un organismo hace algo por otro organismo, eso llama la atención de manera especial. Si, en realidad, la vida es una lucha sangrienta por la supervivencia y la reproducción, ¿por qué un organismo ha de comportarse «altruistamente» en vez de «egoístamente» cuidando sólo de sí mismo? Resumiendo el problema, ¿por qué los insectos sociales evolucionan como lo hacen, teniendo obreros estériles que dedican toda su vida al bien de los nidos en que viven? ¿Por qué no ocuparse exclusivamente del número uno?

Existe una respuesta simple a la cuestión del altruismo en general y de los insectos sociales en particular. Es sólo cuestión de seleccionar lo que favorece al grupo —el hormiguero, por ejemplo— en lugar del individuo. Una respuesta simple, pero inadecuada. Darwin se dio cuenta de que cualesquiera adaptaciones que favorezcan el grupo a costa del individuo resultarán sumamente inestables. Siempre correrán el riesgo de deshacerse ante una alternativa que favorezca al individuo. A la larga, una adaptación podría revertir a beneficio del individuo, vía el grupo; desgraciadamente, a corto plazo el individuo que se aprovecha de los esfuerzos de los demás, mientras no la devuelva en especie, tendrá mayores ventajas (Ruse, 1980, 1989).

En los años sesenta fue cuando los evolucionistas encontraron la forma de manejar los problemas planteados por Darwin sobre la sociabilidad. El entonces estudiante William Hamilton (1964a, 1964b) produjo un importante avance cuando señaló que los insectos sociales mejor conocidos, los himenópteros (hormigas, abejas y avispas) tienen un sistema reproductivo haploide-diploide. Los machos sólo tienen madres y sólo la mitad de los cromosomas, mientras que las hembras tienen madres y padres y el conjunto completo de cromosomas. Hamilton fue capaz de mostrar cómo no obstante las obreras sirven a sus propios intereses biológicos: desde una perspectiva evolucion-



10. Representación diagramática de las relaciones genéticas de los himenópteros. Las hembras son diploides (esto es, tienen dos medios conjuntos de cromosomas); los machos son haploides (es decir, tienen medio conjunto de cromosomas). Sólo las hembras tienen padres. Se puede ver que las hermanas comparten un 75 % de la relación genética, mientras que las madres y las hijas sólo comparten el 50 % de la relación genética. La selección familiar favorece por ello la cría de hermanas fértiles en vez de hijas fértiles. Los machos no tienen esa relación especial y por eso no forman castas de obreros estériles (Maynard Smith, J., *Scientific American*, 1978).

nista, es más provechoso criar hermanas fértiles que hijas fértiles (Figura 10). Fue capaz de mostrar también que su modelo, al que ahora se le denomina genéricamente «selección familiar», se puede extender a otros organismos. Y de hecho todavía hoy se considera que su trabajo es el paradigma de la explicación del «altruismo» biológico: rasgos y conductas que conllevan ayudar a los demás, pero que sirven a los propios fines reproductivos del individuo.

Si guiendo a Hamilton, se propusieron otros modelos para explicar el altruismo biológico: en especial uno denominado «altruismo recíproco», que se da entre quienes no son parientes y que depende de una especie de espulgado mutuo (Trivers, 1971). De modo más general, utilizando ideas y conceptos de la teoría de juegos, quienes trabajaban en este campo fueron capaces de establecer este modelo y

otros en un contexto darwinista global, mostrando cuándo era probable que tuvieran éxito y cuándo no ciertas «estrategias» reproductivas que condujeran a la evolución de rasgos físicos y comportamentales que permiten que los organismos sobrevivan y se reproduzcan entre sus congéneres. Especialmente importante fue la idea de «estrategia reproductiva estable»: senda que toma un organismo porque ninguna otra beneficia más al organismo en la situación social en la que se encuentra (Maynard Smith, 1982). El altruismo biológico se consideraba, ahora, parte de una imagen darwinista más completa.

Junto a las ideas teóricas, los que trabajaban en los años sesenta y principios de los setenta emprendieron, cada vez más, estudios empíricos detallados y a largo plazo, tanto en situaciones experimentales como en libertad, mostrando cómo funcionaban los nuevos modelos, dónde era necesario hacer ajustes y cómo había que buscar nuevas direcciones (véase Ruse, 1999). Para todo aquél que estaba marchando al redoble de un tambor (algo) diferente al de la mayoría de sus colegas, una figura importante era Edward O. Wilson, quien ya entonces tenía justa fama de ser el principal experto mundial en insectos sociales. Un hombre para quien las interconexiones y la síntesis son el alma del avance intelectual, rápidamente emprendió la tarea de crear una materia disciplinar coordinada e integrada. Wilson escribió la magistral *Sociobiology: The New Synthesis* (1975), dando su nombre oficial a este nuevo y excitante campo —el estudio del comportamiento social desde una perspectiva darwinista—. Examinando el reino animal, esta obra repasaba las ideas y modelos teóricos y mostraba cómo encontraban confirmación en el mundo real.

Es justo decir que, en las dos décadas subsiguientes a la publicación de *Sociobiology: The New Synthesis* —y de *El gen egoísta* (1976), la brillante popularización de Richard Dawkins— la sociobiología se ha convertido por sí misma en miembro de pleno derecho de las áreas darwinistas de investigación científica. Nuevos modelos, nuevas hipótesis, nuevas técnicas, nuevos hallazgos, nuevos estudios, todo eso ha ayudado a que la sociobiología ocupe su lugar al lado de campos tales como la paleontología, la biogeografía y la sistemática.

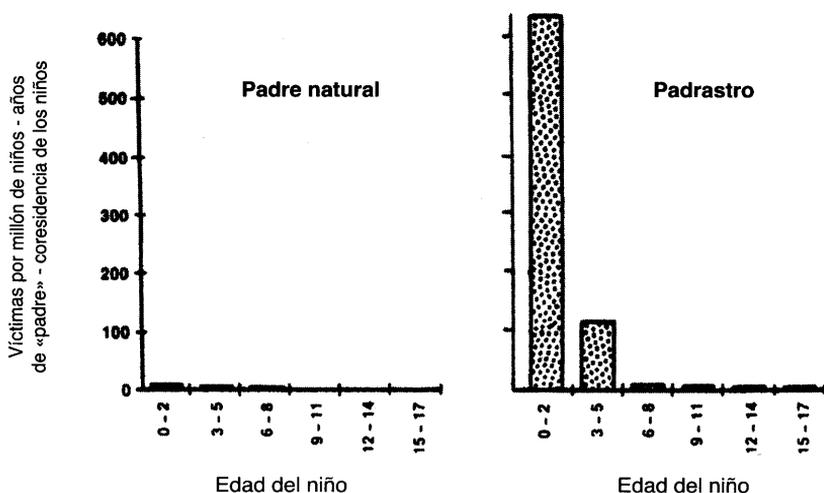
LA HUMANIDAD

Lo que ha hecho que la sociobiología sea controvertida es su aplicación a nuestra propia especie, al *Homo sapiens*. En este siglo, se ha puesto sordina y a veces se ha oscurecido el estudio de la humanidad desde una perspectiva biológica, por varias razones: las ambiciones territoriales de los científicos sociales, por un lado, y las espantosas distorsiones de la genética humana efectuadas por los nazis, por otro (Degler, 1991). Pero nada ha disuadido a los sociobiólogos que se han apresurado a afirmar que la selección familiar, el altruismo recíproco y demás modelos relacionados son las claves para entender el comportamiento humano, en especial tal y como se da en situaciones sociales o grupales. Las relaciones conyugales, las estructuras familiares, las interacciones entre padres e hijos, las costumbres sociales, las creencias religiosas, las estructuras de poder y muchas más cosas han sido sometidas al análisis sociobiológico (Betzig *et al.*, 1987).

Aunque pueda ser controvertida, es cierto que la sociobiología humana —algo que hoy se presenta a menudo oculto bajo nombres en apariencia inocuos como «psicología evolucionista»— forma parte de la imagen darwinista general: la selección actúa sobre rasgos impulsados por los genes. Como ejemplo, consideremos el trabajo a menudo alabado sobre el homicidio, realizado por los investigadores canadienses Martin Daly y Margo Wilson (1988). Mantenían que el homicidio debía seguir patrones sociobiológicos y fue gratificante encontrar que por lo general parece suceder así. Uno esperaría que los humanos que más ganan y menos pierden con la violencia serían los que más probablemente cometieran homicidio, y Daly y Wilson argumentaban que la gente que mejor encaja en ese patrón serían varones jóvenes con poco o ningún interés en la sociedad. Las cifras recogidas por la policía y otras organizaciones confirman esta hipótesis: un descubrimiento que hizo que fuera más notable el hecho de que cifras comparables se dan en todas las sociedades (por ejemplo, las ciudades americanas y las canadienses) con índices de asesinatos muy diferentes.

También es especialmente significativo el hecho de que la mayor anomalía aparente resulte ser la confirmación con más éxito. Las cifras de homicidio dentro de las familias muestran que hay un número

constante y estable de padres que asesinan a sus hijos: raras veces son las madres, excepto en el caso del infanticidio del recién nacido, que es un caso especial que exige su propia explicación. Seguramente esta violencia masculina es una violación directa de los principios darwinistas pues los padres no deben eliminar precisamente a quienes portan su propia herencia genética. Daly y Wilson formularon la hipótesis de que quizás los homicidas eran padrastros que mataban a sus hijastros. Eso tendría sentido sociobiológico (las madres quedan liberadas para atender a los propios hijos biológicos del padrastro) y, de hecho, es un descubrimiento usual en el mundo animal (Hausfater y Hrdy, 1984). Los lemingos y los leones machos, por tomar dos ejemplos, matan a todos los jóvenes cuando toman posesión de una hembra. La hipótesis de la implicación de los padrastros resultó verdadera de un modo muy preciso. ¡Es *cien veces* más probable que un hombre mate a un hijastro que a un hijo biológico! Como prueba de que ésa no era una explicación *ex post facto*, hasta que Daly y Wilson no comenzaron a plantearse estas cuestiones, la policía no comenzó a distinguir en los casos de homicidio entre padres sociales y biológi-



11. El riesgo de ser asesinado por un padrastro o por un padre natural en relación con la edad del niño (Daly, M. y Wilson, M., *Homicide*, 1988).

cos. Con anterioridad, no se había considerado que la distinción fuera relevante (Figura 11).

LA EVOLUCIÓN DE LA MORALIDAD

Para nuestros propósitos, sin prejuicios, asumamos ahora no sólo que la sociobiología es una rama fiable de la ciencia, sino que también se aplica a la sociobiología humana, o como se la llame. Resulta pertinente para nuestra indagación el hecho de que los sociobiólogos —¡incluido yo mismo!— han argumentado que estamos en posición de efectuar sugerencias plausibles sobre la evolución de la moralidad humana (Ruse, 1986b). Comenzamos con la idea del altruismo y con la distinción que hay que hacer entre los dos sentidos en que se utiliza el término.

El componente clave de la ética —en especial la ética en el nivel sustantivo— es el hecho de que sentimos la obligación de promover el bien (mediante nuestras acciones), lo que significa que sentimos la necesidad de actuar amablemente con los demás, simplemente porque es la forma correcta de hacer las cosas. Eso es altruismo en sentido literal, y nadie negaría, en especial los sociobiólogos, que tenemos esos sentimientos morales auténticos. La Madre Teresa quería realmente socorrer a los pobres de la India porque era adecuado hacerlo así. Los demás puede que no siempre seamos tan buenos, pero todos y cada uno de nosotros conoce el tirón de la obligación moral. El otro sentido de altruismo es el que se ha introducido como el sentido biológico y se refiere a las acciones efectuadas por un organismo respecto a otros, porque existen expectativas (no necesariamente expectativas conscientes) de retribución, desde una perspectiva evolucionista. Ese tipo de altruismo es metafórico. No es un altruismo del tipo del de la Madre Teresa. Es el altruismo de la hormiga, y es el que ha sido el centro de atención de la sociobiología. Me referiré a él entre comillas, como «altruismo». No hay que confundir el altruismo (hacer el bien por sí mismo) con el «altruismo» (dar ayuda a cambio de beneficio biológico), pero tampoco hay que menospreciar ninguna de las dos nociones. La comprensión metafórica no es una comprensión incorrecta o inadecuada. Simplemente no es una comprensión literal.

Ahora bien, es un hecho empírico que los humanos han evolucionado de un modo que les hace ser sumamente «altruistas» y, además, ser enormemente dependientes de ese «altruismo». Esas dos cuestiones no están desconectadas, pues ha habido evidentemente retroalimentación evolucionista. Los humanos no son (comparados con otros mamíferos) especialmente fuertes, ágiles o rápidos, o muchas otras cosas físicas. Necesitamos cooperar para sobrevivir. Nuestros ancestros del pleistoceno poco podían hacer cazando solos, a diferencia del león o el guepardo. Por otro lado, somos buenos cooperando y hemos incorporado instrumentos biológicos para no estropear las cosas con la lucha y la violencia intragrupal. No tenemos aparatosas armas de destrucción como colmillos o garras. Y nuestro equilibrio hormonal nos mantiene relativamente tranquilos. Por muy difícil que pueda ser imaginarlo, el índice de muertes entre los humanos —incluso teniendo en cuenta los asesinatos masivos del siglo pasado— es menor que entre muchos mamíferos.

La cuestión es que los humanos son sociales y que necesitamos adaptaciones sociales, como el lenguaje y la capacidad de soportar enfermedades. Recordemos las tristes historias de pueblos indígenas aislados que murieron por virus de los que solían vivir en grupos más grandes. De un modo más concreto, necesitamos ser «altruistas» y, evidentemente lo somos. Pero ahora viene la cuestión de las causas inmediatas. ¿Cómo hacen los humanos que funcione en concreto su «altruismo»? Hay al menos tres posibilidades y en cierto modo los humanos han seguido las tres rutas.

EL «ALTRUISMO» MATERIAL

La primera posibilidad es que pudiéramos estar contruidos materialmente por nuestros genes de modo que actuáramos de forma cooperativa. Hacemos lo que hacemos sin elegir porque ésa es la forma de nuestra biología. Ésa es la causa del «altruismo» en los insectos sociales. No son seres que piensen. No consideran la llamada del imperativo categórico. Simplemente hacen lo que hacen como autómatas, porque su biología se lo dice. Y en algunos aspectos, esto explica el «altruismo» humano. Las relaciones entre padres e hijos

son con frecuencia de esta clase. Uno responde instintivamente a las necesidades de la propia descendencia: en especial, en el caso de las madres, en las que se da una especie de impronta (como sucede en otros animales), que las une a sus hijos. Al margen del instinto, uno quiere más a sus hijos que a los hijos de los demás.

La constitución material es importante, pero existen buenas razones por las que no puede dar cuenta de todo el «altruismo» humano. La construcción material está bien si todo funciona correctamente, pero si algo va mal —si ocurre lo inesperado— entonces hay problemas. Consideremos las hormigas. Cuando forrajean, siguen los caminos de las feromonas (sustancias químicas). Si llueve, se pueden perder para siempre. Pero eso no le importa a la reina (o a sus hijas estériles, para lo que es el caso), pues produce literalmente millones de descendientes. Hay montones más que llenarán el vacío. Los humanos han seguido la ruta de producir solamente unos pocos descendientes: pero el coste es que no nos podemos permitir perderlos descuidadamente. Sería un desastre si cada vez que un niño se viera atrapado por la lluvia fuera algo mortal. Debe haber mecanismos más sofisticados que motiven y controlen a los humanos, de modo que nuestras acciones, incluyendo nuestras acciones «altruistas», puedan responder a los cambios y desafíos.

EL «ALTRUISMO» DEL SUPER-CEREBRO

Esto sugiere un segundo mecanismo de aproximación, el opuesto a la constitución material. Quizás para producir el «altruismo», los humanos han evolucionado como super-cerebros que calculan cuidadosamente todos los costes de cualquier interacción social y sólo actúan positivamente si es en interés propio: el egoísmo en el sentido de mirar únicamente por las propias necesidades y deseos, aunque no necesariamente egoísmo en el sentido de coger más de lo que nos toca. A veces se piensa que los super-cerebros serían fuerzas del mal —del tipo de Darth Vader— pero no es necesariamente así, especialmente si hay otros super-cerebros. Quiero coger todo para mí, pero sé que tú también quieres todo para ti, así que tenemos que llegar a un compromiso.

En cierta medida, también los humanos han seguido esta senda. Cuando compras algo en una tienda, tú y el tendero actuáis socialmente: sois «altruistas» en el sentido de que hacéis cosas por el otro en beneficio propio. No quieres a L. L. Bean, ni él te quiere, pero os encontráis perfectamente juntos, haciendo cosas por él (dándole dinero) del mismo modo que él hace cosas por ti (dándote mercancías). Y si no te gustan esas mercancías, puedes irte a comprar a otra parte; si él no quiere tu dinero, deja de ofrecerte las mercancías que quieres. Pero evidentemente no somos super-cerebros del todo; ni siquiera lo son los filósofos profesionales. Quizás, parte de la razón de que sea así es fisiológica o falta de tiempo evolutivo. Puede ser que los super-cerebros no sean tan fáciles de producir de un modo biológico. Pero existen otras buenas razones selectivas. Incluso los super-cerebros necesitan tiempo para calcular su propio interés. Pero en la vida el tiempo es dinero. A menudo no se dispone del lujo de un tiempo infinito para tomar decisiones. Acecha un tigre. Tú y tu compañero humano estáis en peligro. ¿Debes advertirle? ¿Qué beneficio habrá? ¿Te dará algo? ¿Debes pedírselo primero? ¿Te puedes fiar de sus promesas? Cuando hayas tomado la decisión ¡ya estarás en el estómago del tigre!

Los super-cerebros son un poco como aquellas primeras máquinas de jugar al ajedrez. Consideraban todas las opciones, pero eran inútiles ¡precisamente porque pensaban todas las opciones! Después de uno o dos movimientos, se quedaban paralizadas porque tenían que tener mucho en cuenta. Se necesitaba un enfoque que incorporara soluciones rápidas y sucias: estrategias que por lo general ganarían (según las experiencias pasadas) pero que, ciertamente, podrían ser derrotadas, pues no eran perfectas. Y ahora, por supuesto, con Deep Blue, las máquinas han mejorado hasta un punto en que en la vida real incluso los mejores jugadores de ajedrez pueden ser derrotados. Y esta analogía nos lleva a nuestra tercera opción para lograr el «altruismo» biológico.

DEL ALTRUISMO AL «ALTRUISMO»

Queremos una solución pragmática, una que genere las maniobras adecuadas la mayoría de las veces, incluso aunque se produzcan errores y fracasos, y algunas acciones fallen. En el caso de las máquinas,

tenemos (como si dijéramos) ciertas estrategias para su construcción, de modo que producirán ciertas maniobras de acuerdo con ciertas condiciones iniciales. La sociobiología afirma que, en el caso de los humanos, estamos genéticamente predeterminados para pensar de ciertas maneras, de modo que en determinadas situaciones nos inclinaremos a actuar de cierto modo. Y la predeterminación genética se manifiesta como sentido moral: la conciencia de ciertas reglas o guías que nos obligan —las prescripciones de la ética normativa.

Dicho de otro modo, se afirma que para hacer de nosotros buenos «altruistas» biológicos, la selección natural nos ha hecho altruistas morales. Y obsérvese que se afirma que ésa es la auténtica moralidad. Por naturaleza, vamos a ser egoístas o, al menos, interesados. Si la selección no nos hiciera de esa manera, moriríamos inmediatamente. La persona a la que no le interesa la comida ni la bebida, no le interesa el sexo (o que voluntariamente abandona para dejarle el sitio a un rival) puede que sea santa, pero él o ella serán un fracaso darwinista. Con todo, y porque somos animales sociales, necesitamos algo que rompa esta barrera, que nos haga interactuar con nuestros compañeros humanos, que nos haga «altruistas» biológicos. Y ese algo es el impulso moral: el sentimiento de que «debemos» hacer ciertas cosas, aunque nuestra naturaleza esté en contra. No es que cualquier sociobiólogo desee afirmar que la biología lo es todo. Es siempre una función de la biología en el entorno: en el caso de los humanos, de la biología en la cultura. De modo que es de esperar que haya diferencias culturales en las sociedades y según el tiempo y el lugar. Aunque sólo sea eso, diferentes tecnologías y diferentes retos exigen distintas soluciones. Pero bajo todo ello hay una base moral compartida: la moralidad necesaria para hacer que los animales sociales sean «altruistas» biológicos.

LA ÉTICA NORMATIVA BIOLÓGICA

¿Qué sucede con el cristianismo a la luz de todo esto? Suponemos que lo que acabamos de exponer está bien. Es un argumento empírico darwinista y en este contexto no se cuestiona. Nuestra primera cuestión o conjunto de cuestiones debe versar sobre la ética norma-

tiva. ¿Qué tiene que decir el sociobiólogo sobre los detalles y cómo hay que compararlos con el cristianismo? En un sentido razonablemente inmediato, el lío va a ser gordo. El sociobiólogo está absoluta y completamente comprometido con la auténtica naturaleza del altruismo humano. El proceso causal podría usar los «genes egoístas» (por usar la feliz metáfora de Richard Dawkins), pero eso no implica que la gente sea egoísta. De hecho, la cruz auténtica del caso sociobiológico es que necesitamos del altruismo real para ir más allá de nuestro egoísmo usual. Necesitamos algo tan poderoso como eso o no se logrará el «altruismo». Por esa razón, el sociobiólogo asume la distinción humeana entre «es» y «debe» y considera que la falacia naturalista es una auténtica falacia. La moralidad es diferente. «Quiero a mis hijos.» «Debo querer a mis hijos.» Son dos afirmaciones diferentes.

La confluencia entre darwinismo y cristianismo sigue según nos adentramos en cuestiones morales concretas. Consideremos la sexualidad. Estás lamentablemente equivocado si supones que, como la selección promueve las adaptaciones para reproducirse y criar, el darwinismo está a favor del sexo de un modo en contra del cual estaría el cristianismo. Dudo que se pueda construir sin esfuerzo un argumento darwinista a favor del celibato, pero es seguro que se puede construir un argumento darwinista a favor de restringir el sexo. Quiero dormir con toda mujer hermosa que me encuentre. Ésa es mi naturaleza biológica. Pero si lo hiciera, o tratara de hacerlo, pronto se caería en el caos, en cuanto cualquier otro hombre intentara hacer lo mismo. La sociedad se colapsaría. Al igual que un macho en un harén, estaría tan ocupado guardando mis parejas, asegurándome de que nadie usurpara mi propiedad sexual, que no haría nada más: hasta que, como el macho, cayera exhausto y muerto de hambre. Pero controlo más o menos mis instintos sexuales. En parte por prudencia. Si comienzo a mariposear alrededor de la esposa del rector en una cena formal de la universidad, pronto estaré sin trabajo. Pero, en parte y principalmente, lo hago porque tengo la sensación de que es correcto ejercitar la limitación sexual personal. No trato de dormir con todas las mujeres guapas que encuentro, porque sería erróneo. Eso no quiere decir que nunca me equivoque, que nunca duerma con la mujer de otro. La sociobiología (y el cristianismo dicho sea de paso) no niega

la imperfección; más bien trata de explicar por qué no somos completamente imperfectos.

El enfoque darwinista no corre paralelo con todo lo que cualquier cristiano quiere afirmar en nombre de la moralidad. No existe un argumento sociobiológico a favor o en contra del aborto. Ningún darwinista quiere que se aborte cualquier feto, pero se pueden pensar escenarios en los que el aborto podría tener un sentido darwinista: por ejemplo, si va a morir la madre, dejando desatendidos a muchos niños pequeños. Algunos cristianos considerarían inaceptable esta conclusión, aunque, por supuesto, otros cristianos probablemente argumentarían de una manera muy cercana a la del darwinista. A la vista de estas diferencias, no tanto entre darwinista y cristiano como entre cristiano y cristiano, es importante indicar algo acerca de la naturaleza general de los argumentos morales. Raras veces se extrae una conclusión o una decisión sobre bases puramente éticas. Casi inevitablemente está la ética y algo más, por lo general creencias o afirmaciones sobre el mundo empírico. ¿Debo clavar un bisturí en el pecho de esta persona? Sí, si tengo razones para creer que puedo limpiar o extirpar las arterias bloqueadas. Pero no en otro caso y sucede lo mismo con el aborto. Parte del debate trata sobre el estado del feto, el bienestar de la madre ahora y en el futuro, etc. Tanto el darwinista como el cristiano piensan que matar sin necesidad es un error moral. La expresión clave aquí es «sin necesidad», y gran parte del debate sobre el aborto trata de cuestiones empíricas sobre cómo entendemos esa expresión.

¿Qué sucede con la preocupación católica por la ley natural? Al darwinista, casi igual que al cristiano, le interesará juzgar lo que es natural, y simpatizará con la afirmación de que lo que es natural es lo que valoramos. El darwinista es un naturalista, como lo era ese buen biólogo que fue Aristóteles, a quien le debe tanto el pensamiento católico. Eso no excluye auténticas diferencias acerca de lo que es «natural». Recordemos la cuestión del control de natalidad, en la que el darwinista sugiere que el intercambio mantiene la vinculación de la pareja, mientras que la Iglesia Católica argumenta que sólo debe hacerlo con fines reproductivos. Ni tampoco se niega que, en un nivel más profundo, puede haber desacuerdo acerca de la conexión precisa entre lo correcto natural y moralmente. El darwinista puede encontrar que

lo que no es biológico naturalmente es desagradable estéticamente, pero probablemente los juicios morales exigen algo más. Supongamos que uno considera que la actividad homosexual no es natural. El teórico de la ley natural la juzgará inmoral; es una violación de la ley eterna de Dios. Pero, aunque el darwinista pueda considerar que es desagradable a nivel personal eso no equivale a decir que sea errónea. Para efectuar un juicio moral se necesita algo más (Ruse, 1988b). Y ese algo más conlleva referencias a las normas morales básicas que uno suscribe. Simplemente, no se puede igualar lo natural con lo bueno (si, como cristiano, católico o protestante, se insiste en que hay que equiparar lo natural con lo bueno, entonces, para poner en concordancia ese pensamiento con la biología, se puede argumentar que aunque se pueda considerar que algo es desagradable, eso no significa en sí mismo que no sea natural. Proporcionar ese elemento extra, mostrando que lo que es personalmente desagradable puede no ser objetivamente antinatural, es la razón para las apelaciones a favor de la actividad homosexual en otras culturas y entre otros animales).

LOS PRINCIPIOS SUPREMOS

Volvamos a los principios morales básicos o supremos: esto es, los principios supremos de la ética sustantiva. ¿Qué tipo de altruismo que favorezca el «altruismo» se va a conseguir a partir de la selección natural? Sospecho que difícilmente habrá sorpresas, aunque sea probablemente erróneo buscar un único principio de moralidad que una a todas las personas. Debido a que se adopta un enfoque naturalista, es de esperar toda una gama de emociones y obligaciones, dentro de ciertos límites. Hay que esperar una clase de moralidad común que tenga una base subyacente de reciprocidad: reciprocidad porque es lo correcto, no porque yo haya hecho algo por ti. «Sé amable con las personas.» «Ayuda a los niños y a los menos afortunados, y trata de hacerlo en proporción a su necesidad.» «Da prioridad a las madres.» «No viones y no uses la violencia gratuitamente contra las mujeres.» «Mantén tu palabra.» «No cojas lo que no es tuyo.» «Trata de moderar hábitos, como la soberbia, que irritan a los demás.» «De-

fiende a tu país o a tu grupo.» Y así sucesivamente (Mackie, 1977, 1978).

A los filósofos les gusta aislar uno o unos pocos y únicos principios morales omnicomprendidos —como el imperativo categórico— y luego defender sus elecciones frente a las de los otros, ideando ejemplos extraños que favorecen un lado u otro. No se produce auténtico daño haciendo este tipo de cosas. Después de todo, es nuestro trabajo. Pero no nos debe cegar el hecho de que, aunque la mayoría de las personas no sean filósofos morales con un sistema claramente articulado, lo hacen no obstante muy bien, y que todas las moralidades que han aguantado la prueba del tiempo (excluyendo por tanto las perversiones, como la moralidad nazi) coinciden en lo básico. Si insistes en tener un sistema, entonces el sistema de contrato social de John Rawls (1971), el filósofo moral americano más famoso desde la Segunda Guerra Mundial, parece encajar perfectamente bien con la imagen sociobiológica (como admite el propio Rawls).

Rawls nos haría ser justos. Eso no significa dar a todo el mundo exactamente lo mismo. Significa más bien dar según las necesidades y deseos de las personas de tal modo que se maximicen los beneficios para todos. Invitándonos a situarnos tras un hipotético velo de ignorancia acerca de la posición que tenemos en la sociedad —nacer ricos o pobres, nacer con talento o estúpidos, nacer sanos o enfermos— Rawls sugiere que la sociedad apropiada es la sociedad justa. En esa sociedad lo que quieres es lo mejor posible y es consistente con que cualquier otro obtenga lo mejor posible para sí. Si tienes talento, podrías querer obtener más que el estúpido; pero, tras el velo, no hay manera de saber dónde estás en la escala que va de los que tienen talento a los que son estúpidos. Por tanto, difícilmente estará entre tus intereses dar más a los que tienen talento sólo porque nacieron con suerte. Podrías haber nacido sin talento. Pero los buenos doctores, por ejemplo, benefician a todos, de modo que si la única manera de hacer que los que tienen talento carguen con el oneroso peso de la medicina es pagarles más que lo que pagamos a los filósofos o a los basureros, entonces todos nos beneficiaremos, seamos tontos o listos. Esa desigualdad es consistente con la justicia.

Éste es un tipo de contrato social en el que se considera que la sociedad consiste en un acuerdo para cooperar y obtener los beneficios

que obtenemos a partir de esa cooperación. Lo bonito es que, si se introduce la sociobiología en la imagen, en vez de pretender que un grupo de ancianos se reúnan para establecer las reglas —lo cual de ningún modo sucedió y no explicaría el sentido de obligación que tenemos con respecto a la moralidad— la responsabilidad del inicio recae en los mismos genes reales en los que recaía en la propia y auténtica selección natural (Ruse, 1986a). No es necesario decir cómo encaja todo esto con la moralidad normativa cristiana, ya se mantengan las máximas de sentido común o se opte por un sistema semejante al de Rawls. La moralidad de los Diez Mandamientos está en la línea de la moralidad de sentido común, y el mandamiento del amor conduce a la reciprocidad directa. Amarás a tu prójimo como a ti mismo, pero aunque debas perdonar a tu vecino por no amarte, tienes el derecho —muchos dirían que tienes el deber cristiano— de darte cuenta de que tu vecino te corresponde, a ti y a otros. No porque tú y ellos le hayáis dado sino porque es «justo».

Por supuesto, históricamente, es de esperar que el cristiano se sienta cómodo con Rawls, pues éste reconoce explícitamente su deuda con Kant y, como sabemos, Kant estuvo a su vez profundamente influido por la devoción de sus padres. No se le habrá escapado al lector cómo sonaba a kantiana mi discusión acerca de por qué un sociobiólogo nunca pensaría que el darwinismo apoya la promiscuidad sexual. Si todo el mundo la practicara, pronto tendríamos una contradicción kantiana social hecha y derecha.

EL DOMINIO DE LA MORALIDAD

La ética social biológica se enreda con la ética cristiana. ¿Pero, no es todo esto un poco demasiado optimista y amable? ¿No trata el cristianismo de sacarte y llevarte más allá de las máximas de sentido común que acepta el darwinismo? Jesús no se estaba dirigiendo a un miembro medio bien alimentado del club Rotario, que pone su grano de arena por los niños disminuidos y que luego se va a casa satisfecho de disfrutar el fruto de sus negocios. O más bien, se *estaba* dirigiendo a una persona así diciendo que eso no era suficiente. «Poned la otra mejilla.» «Dale todo lo que tienes a los pobres y sígueme»... y muchas más cosas. Una explicación naturalista de la moralidad como

la de los sociobiólogos puede ir muy lejos, pero, en último término, no puede ir tan lejos como lo que exige el cristianismo en nombre del Señor.

Esta objeción es seria y no hay que minimizarla. De hecho es cierto que hay que limitar la ética sustantiva sociobiológica. La reciprocidad sólo funciona entre quienes pueden ser recíprocos. El beneficio propio no exige que cualquiera reciba inmediatamente algo. Tu contribución puede ser semejante al pago de una póliza de seguros, esto es, algo que nunca retorna porque nunca necesitas sacar algo del fondo común. Y puede ser que tú o un pariente nunca tengáis que contribuir, debido a una enfermedad o cualquier otra cosa. De ahí que deesees (si es posible) dar a los que están en tu grupo que nunca pueden devolverte nada. «Así sea por la gracia de Dios.» Pero el beneficio propio significa que tus colegas sociales tienen que estar en el mismo grupo que tú. Las personas que están excluidas de la buena sociedad, las personas que tienen una compañía de seguros diferente, no pueden esperar sacar algo de tu póliza. Dicho en un lenguaje menos metafórico: esperas que la moralidad disminuya a medida que se deja en primer lugar el grupo familiar y, luego, el grupo social inmediato, y así sucesivamente hasta el país en su totalidad. David Hume, un seguidor de la ética naturalista, reparó en este punto hace 250 años. «Un hombre ama de forma natural a sus hijos más que a sus sobrinos, a sus sobrinos más que sus primos, a sus primos más que a los extraños, entre los cuales cualquiera es igual. De ahí surgen nuestras medidas comunes para el deber, cuando preferimos uno a otro. Nuestro sentido del deber siempre sigue el curso natural y común de nuestras pasiones» (Hume, 1978, pp. 483-484).

Particularmente ahora, en esta época, eso no significa que puedas o debas ser indiferente a los pobres hambrientos de África. Además de otras cosas, puede haber razones de conveniencia para que te preocupes por ellos. Por ejemplo, las enfermedades sociales tienen una forma terrible de expandirse por todo el mundo. Y lo que es más pertinente para la moralidad, en la era de la televisión, los viajes por avión y el correo electrónico, en cierto sentido el grupo propio abarca todo el mundo. Pero eso significa que tienes una mayor obligación para con los hijos propios y aquellos de tu grupo local que la que tienes con los niños de África. Eso también significa que tu sentido de

la obligación con los animales quedará cojo. No pueden ser recíprocos en la forma en que los son otros humanos y por eso el sentido de la obligación que tenemos con ellos disminuye. Uno tiene un obligación, pero limitada. La crueldad está mal. Comer carne es una opción.

Muchos cristianos retrocederían en este punto, considerando que estos sentimientos son bastante inaceptables. Amar a tu prójimo como a ti mismo significa a cualquiera, donde quiera y en cualquier momento (Singer, 1981). Nadie pretende que hagamos eso siempre o quizás alguna vez, pero el cristiano simplemente es demasiado consciente del pecado. Debemos hacerlo y en la medida en que no lo hacemos, fallamos a Dios. El propio Jesús es tremendamente brutal sobre la cuestión de la familia. Aparta a su madre y a sus hermanos, menosprecia a un hombre que quiere tener tiempo para enterrar a su padre y arranca a sus discípulos de sus familias. «He llegado a poner a un hombre en contra de su padre, a una hija en contra de su madre, y a una nuera en contra de su suegra; y los enemigos de un hombre serán los de su propia casa» (Mateo 10: 35).

Aquí podemos tener un problema insoluble, aunque hay que observar que existe una diferencia que divide a los cristianos entre sí, y no separa a todos los darwinistas de todos los cristianos. Aunque algunos cristianos insisten en que hay que interpretar el mandamiento del amor en una forma completamente universal, ése no es ni mucho menos el sentimiento general (Wallwork, 1982). Existe una tradición que dice que la caridad comienza en casa y que realmente tenemos obligaciones diferenciadas —y que pretender otra cosa es en sí mismo inmoral—. ¿Cuántas personas me considerarían un santo si supieran que mientras doy dos y tres cuartas partes de mis ingresos a Oxfam, mi familia vive en una choza de dos habitaciones y hurga en el almacén de segunda mano del Ejército de Salvación local buscando ropa? Recordemos *Bleak House*. Dickens se revuelve salvajemente contra la señora Jellyby, tan preocupada por el ignorante pagano Borrioboola-Gha, porque ella olvida su propia familia y la desesperada condición de Jo, el barrendero de calles.

Hay un fundamento bíblico en pro de aquellos que argumentan a favor de una interpretación restringida del mandamiento del amor.

Siempre hay que recordar que Jesús piensa, habla y actúa de una forma apocalíptica, preocupado por el presente inmediato en vez de por el largo camino. A pesar de ciertos comentarios, Jesús apoyaba el matrimonio monógamo, estableciendo límites estrictos sobre cuándo puede ser disuelto; muestra interés por su madre cuando está en la Cruz; y sus seguidores ciertamente dan a entender que se tienen obligaciones familiares que hay que tomar en serio. «Si uno no mira por sus parientes, y en especial por su propia familia, repudia la fe y es peor que un no creyente» (1 Timoteo 5: 8; eso está escrito con el nombre de Pablo, pero probablemente fue compuesto por otros escritores después de su muerte).

Lo que realmente es importante es que Cristo era un predicador, no un filósofo. Mientras la sociobiología nos dice cómo y por qué sentimos la moralidad, el cristianismo trata de sacarnos de la complacencia moral para hacer cosas mejores. Nunca vas hacer muchos cambios si simplemente felicitas a la gente por lo que están haciendo. Jesús nos estaba llevando hasta el límite y más allá. El sociobiólogo simplemente está tratando de describir un sentimiento. Por supuesto que no era necesario que la sociobiología me dijera que amo a mis hijos más que a los hijos de los demás. La sociobiología, más bien, trata de explicar la obligación moral: siento una obligación con respecto a mis hijos que no tengo con respecto a los de los demás. El cristiano, a través de Jesús, trata de reforzar y ampliar estas obligaciones. Olvidamos que las obligaciones, de hecho, se extienden más allá de uno mismo y de la familia. Caemos rápidamente en el egoísmo. El mensaje de Cristo pretende llevarnos más allá de nosotros mismos. Es fácil hacer lo adecuado con nuestros propios hijos. Es bastante menos fácil hacer lo adecuado con los hijos de los demás. Por ese motivo Cristo nos habló como lo hizo.

LA METAÉTICA

¿Qué sucede con la fundamentación? Al igual que sucede con el darwinismo social, la cuestión del progreso biológico es importante. Nos referimos ahora, igual que antes, a fuerzas naturales basadas en la selección, sin implicar que sean necesarios elementos no naturales ni mecanismos significativamente no darwinistas. Si piensas que la hu-

manidad apareció mediante fuerzas progresistas de cambio, entonces como la moralidad (sustantiva) es una parte tan esencial de nuestra naturaleza, el cristiano no tiene ninguna dificultad real en el nivel metaético. No estamos cometiendo la falacia de pasar del «es» al «debe». Simplemente creemos que la voluntad de Dios apuntala la moralidad y que la evolución es el modo de hacerlo. El hecho de que el sentido moral sea una adaptación no viene al caso. Los ojos son adaptaciones, pero el tren que veo aproximándose es sencillamente real; del mismo modo el sentido moral es una adaptación, pero eso no excluye que se aprecie la auténtica naturaleza de la voluntad de Dios.

De hecho, como sucede con el darwinismo social, el evolucionismo aclara y justifica más bien la postura cristiana, en lugar de menoscabarla. Dios quiere que nos queramos los unos a los otros, pero eso no es simplemente una cuestión del capricho arbitrario de Dios. Le preocupa que expresemos nuestra humanidad —que revierte en último término en haber sido hechos a Su imagen— del modo más pleno y fructífero posible. Como Dios nos ha hecho animales sociales, eso significa sobre todo tener relaciones de amistad y amor (*agape*) con los demás: también significa, si somos afortunados, tener relaciones sexuales amorosas (*eros*) con otra persona (teniendo en cuenta las cláusulas que ponderan las virtudes del celibato en el sacerdocio). El amor no es sólo una idea arbitraria de Dios. Aunque todos podamos ser odiosos, no es cosa de Dios insistir en que nos debamos odiar mutuamente (y pensar que debemos odiarnos los unos a los otros). Incluso (especialmente) las acciones y las relaciones sexuales más íntimas, darse completamente al otro y estar así totalmente expuesto (emocional, intelectual y físicamente) contribuyen a nuestra plenitud y salud como seres sociales y morales efectivos. La gente que nunca se arriesga a ponerse en ridículo en el amor son personas que han mutilado sus relaciones con sus congéneres.

Parece que hemos hecho un círculo y vuelto a una postura naturalista, y eso es seguramente cierto. Lo que Dios ha producido mediante la evolución es bueno —mejor que lo que había antes— y nuestra obligación es apreciarlo, disfrutarlo y respetarlo, bien basándonos en el caso por caso o mediante nuestros principios generales. La sexualidad es una cosa buena en sí y en la medida en que la usa-

mos adecuadamente estamos «participando» en la ley eterna. El darwinista cristiano justifica su postura en este punto por referencia al modo en que Dios ha hecho cosas beneficiosas a través de un sistema progresivo y natural. Hacer cosas que son naturales no es adecuado simplemente porque esas cosas sean naturales, sino porque Dios pretendía que lo natural fuera bueno. Eso no significa que estemos anclados en una moralidad conservadora, como piensan muchos tomistas. Si puedes mostrar que la biología moderna exige reconsiderar afirmaciones empíricas (por ejemplo, sobre el control de natalidad), entonces del mismo modo se podría reconsiderar la propia postura moral. O se podría mostrar que los seres humanos, gracias a su biología (cerebros grandes, etc.), escapan a los confines estrictos de la biología y pasan a la cultura. De ahí que, los juicios sobre lo natural ya no se puedan basar solamente en la morfología. (¿Es inmoral entrar en un avión y volar, a pesar del hecho de que no tenemos alas?). Pero significa que la propia moralidad está constreñida y definida por lo que uno considera que es el proceso y producto de la evolución.

¿Qué sucede si no piensas que la evolución es progresiva? Qué si (ya que ahora eres cristiano *ex hypothesi* y piensas que los seres humanos son especiales) has interpretado tu ciencia de una forma agustiniana, argumentando que las intenciones de Dios se hacen patentes a través de procesos (darwinistas), incluso aunque no hubiera progresividad como tal. Una cosa que hay que aceptar es que la evolución podría haber producido seres muy diferentes a nosotros —y, si aceptas la pluralidad de mundos, posiblemente ha producido seres muy diferentes a nosotros—. Podría haber seres racionales que no tuvieran en absoluto las mismas estructuras sociales que nosotros y que no tuvieran tampoco el mismo sentido moral. Supongamos que las mujeres (o «mujeres») entraran en celo de un modo coordinado y hubiera algo semejante a la Oktoberfest de Múnich, con cópulas sin freno durante un tiempo limitado. Esos seres no tendrían ciertamente las mismas costumbres sexuales que las nuestras. ¿Sería inmoral, en esa situación, la promiscuidad? No estoy seguro de que la respuesta sea afirmativa.

Incluso podría cambiar la profunda elaboración de la moralidad. Esos seres podrían ser sociales y, no obstante, no reconocer el man-

damiento del amor o alguno comparable. Podría ser que hubiera que obedecer ciertas estructuras formales: yo te doy algo, tú me das algo a cambio; yo te doy algo, tú no me das algo a cambio, yo te doy una y sólo una oportunidad de redimirte; ese tipo de cosas (Skyrms, 1996). Y podría ser bastante diferente cómo nos motivamos. Pensemos en lo que denominaré «el sistema de moralidad de John Foster Dulles» por el secretario de estado de Eisenhower durante el momento culminante de la Guerra Fría. Odiaba a los rusos; pensaba que era correcto odiar a los rusos; pero sabía que ellos también le odiaban —de modo que había equilibrio y compromiso—. ¿Por qué no debemos tener un sistema general de moralidad que funcione de esa manera, en el que la cooperación se basa en el miedo y el odio —miedo y odio de un tipo moral— en vez del amor? ¿A qué precio entonces está la voluntad de Dios?

Para el moralista cristiano, el relativismo es un anatema. Ciertamente, uno puede aceptar que las diferentes sociedades puedan tener diferentes costumbres, pero tiene que haber una universalidad subyacente a la moralidad. Todos estamos hechos a imagen de Dios y no puede haber una regla para un conjunto de personas y otra regla para otro conjunto. Hay «juicios de conciencia moral, que las Sagradas Escrituras consideran que son objetivamente verdaderos» (Juan Pablo II, 1998, 82). Sutte (la viuda que se une a su marido en la pira funeraria) está equivocada, sea en Gran Bretaña o en la India, en este siglo o en el pasado. La explicación sociobiológica de la moralidad está de acuerdo acerca de la relatividad aquí en la Tierra, con respecto a nuestra especie. La moralidad tiene que ser algo compartido o no funcionará y, en la medida en que se basa en la biología, ya que todos somos la misma especie, probablemente no hay mucha variación. Pero parece que ahora nos enfrentamos con un relativismo intergaláctico.

Probablemente el cristiano pensará que, si ésta es la mayor amenaza que plantea el darwinismo a la ética cristiana, no es necesario preocuparse mucho. Esperemos hasta que encontremos alienígenas racionales. El cristiano también podría indicar que, incluso con la moralidad de Dulles, puede haber lugar para virtudes compartidas: adherirse a las propias convicciones, por ejemplo, sean las que fueren. En este sentido, Dios nos da los mismos mandatos a todos nosotros. Todo lo que digo es que si uno rechaza la progresividad, entonces

tiene una tarea más, si quiere armonizar el darwinismo y el cristianismo. No es necesariamente imposible, pero es una tarea que es necesario efectuar. El darwinista puede ser cristiano, pero ambas partes tienen que pensar sus compromisos fundamentales y dónde y cómo estarían dispuestos a comprometerse o mostrar flexibilidad para lograr la armonía.

CAPÍTULO 12

LA LIBERTAD Y EL DETERMINISMO

Comienzo con mi tema final. Recapitularemos la postura cristiana y luego veremos lo que el darwinismo tiene que decir sobre la cuestión y cómo comparar las dos.

EL PECADO ORIGINAL

Por su propia voluntad, Dios creó el cielo y la Tierra y colocó a los humanos en un lugar privilegiado dentro de esta creación. Una parte central de la teología cristiana es que los seres humanos también somos agentes libres. Tenemos la capacidad de evaluar y decidir entre diversos cursos de acción y actuar basándonos en nuestras propias decisiones. Ése es el núcleo mismo de lo que significa estar hechos a imagen de Dios. Pero, ya que tenemos libre albedrío y hemos sido creados por Dios, ¿cómo es entonces que pecamos? ¿Cómo es que existe el mal causado por los seres humanos? No podríamos pecar a menos que fuéramos libres —el terremoto no peca, no importa a cuántas personas mate— y sin embargo ¿por qué hacemos mal uso de nuestra capacidad si nos creó un Ser perfecto. ¿No puede Él ser de verdad la fuente del pecado?

¡Por supuesto que no! El pecado procede de dentro, y puesto que no hay una razón aparente por la que debamos ser innatamente pecadores, entra en juego la noción de *pecado original*. Los primeros seres humanos —Adán y Eva— eligieron libremente desobedecer una orden explícita de Dios. Incluso quienes aceptan la ciencia actual insisten en cierto sentido en el fracaso moral: «en el curso de la evolución debe haber habido un primer momento de elección moral consciente. Éste es el punto en el que comenzó la “caída de la humanidad” y los seres humanos fueron alejados de la compañía natu-

ral de Dios en la que deberían haber estado y de su capacidad natural para confiar de una manera no egoísta los unos en los otros» (Ward, 1998, p. 42). Desde entonces, a lo largo de la historia de la humanidad, persiste la corrupción. No es que nazcamos habiendo pecado en realidad personalmente, sino que con el acto de intercambio sexual (por tomar la postura tradicional articulada por Agustín) la mancha pasa. Es como una enfermedad hereditaria, un poder que nos tiene cautivos, o una forma de culpa que todos tenemos. En último término, nos salvamos solamente por la gracia de Dios. Para los católicos, la mancha del pecado original sólo la lava el bautismo, pero tanto para los católicos como para los protestantes sigue permaneciendo la inclinación a pecar, la «concupiscencia».

Esto significa que, en nuestras elecciones, nos veremos inclinados, incitados o impelidos a hacer lo equivocado. Tenemos libre voluntad, de modo que podemos elegir lo adecuado, pero el pecado original nos obliga a hacer lo erróneo. La imagen que ofrece Agustín es la de una balanza. Si la balanza está equilibrada, entonces elegimos lo correcto o lo erróneo sin distorsión alguna. «¿Pero qué sucede —se pregunta Agustín— si los platillos de la balanza están cargados? ¿Qué sucede si alguien pone varios pesos en el platillo de la balanza del mal? La balanza todavía funcionará, pero se desviará apreciablemente hacia el lado de la decisión mala.» Eso es exactamente lo que sucede con la naturaleza humana y el pecado original. «La libre voluntad humana se inclinará hacia el mal. Realmente existe y es realmente posible tomar decisiones —igual que los pesos cargados siguen funcionando—. Pero en vez de dar un juicio equilibrado existe un sesgo serio hacia el mal» (McGrath, 1997, pp. 427-428).

La herejía pelagia subraya e ilustra la postura cristiana. Para los pelagios, somos completamente libres y capaces de hacer el bien. Decir otra cosa es comprometer la integridad de Dios: suponer que Él no creó las cosas a la perfección o que interviene en nuestras elecciones. Por esas razones es por lo que los pelagios dicen que somos juzgados por Dios según nuestras acciones, mientras que los cristianos (Agustín, secundado sin duda por Lutero) mantienen que nos salva la gracia de Dios, sin tener en cuenta nuestras acciones, que en ningún caso pueden nunca contrarrestar nuestro pecado. Eso no significa que las obras buenas sean irrelevantes para el cristiano, sino

más bien que son la prueba de que adoramos a Dios y reconocemos Su bondad y poder. Son consecuencias más que billetes de entrada. «Del mismo modo que el cuerpo separado del espíritu está muerto, la fe sin obras está muerta» (Santiago 2: 26).

EL LIBRE ALBEDRÍO Y LA PREDESTINACIÓN

La noción de libertad plantea uno de los problemas más grandes en la teología cristiana. Una creencia fundamental del cristianismo —desarrollada por Agustín y adoptada por los reformadores— es que Dios, siendo omnisciente, puede prever el futuro, incluyendo nuestras acciones futuras y Su respuesta a ellas. En este sentido, nuestras vidas están «predestinadas»: con la consecuencia (subrayada especialmente por Calvino) de que algunos que nacen ovejas están destinados a la salvación, mientras que otros nacen cabras y están destinados al infierno. Evidentemente nada de esto encaja bien con el libre albedrío. Una oveja predestinada se asemejará a una oveja y una cabra predestinada será como una cabra. ¿Cómo valorar entonces el libre albedrío?

Hay una respuesta corriente. Para el cristiano —para Agustín (1972) en especial que, después de plantear la cuestión, encontró la solución— la contraposición no se da entre libertad e inevitabilidad, sino más bien entre autonomía y destino. Los seres humanos somos libres en el sentido de que Dios no gobierna nuestras vidas, haciendo que ciertos eventos sean inevitables: como Edipo estaba destinado a matar a su padre y casarse con su madre, no importa qué hubiera hecho él u otra persona. Somos seres autónomos que pueden hacer sus propias elecciones lo cual marca la diferencia (por esta razón, la iglesia se ha opuesto a la astrología, que supone que nuestras vidas están regidas por el destino). Por ello estamos abiertos al regalo de la gracia de Dios y somos susceptibles de castigo. Pero eso no significa negar que se puedan entender y prever nuestras acciones: previstas en su integridad por Dios, que por tanto sabe lo que sucederá.

Al explicar y resolver esta paradoja de la predestinación, Agustín utiliza al propio Dios como analogía. Es supremamente libre y, sin embargo, cuando se enfrenta con una elección, sabemos lo que hará. El hará lo bueno. Por Su naturaleza, no puede hacer otra cosa.

Del mismo modo, Dios sabe lo que haremos cuando tengamos que elegir. Tenemos libre albedrío, pero Dios sabe lo que nosotros, pobres seres pecadores, haremos. La lógica es la misma que se utiliza contra la existencia del mal natural. Dios crea libremente y lo hace con amor perfecto. Pero no puede hacer lo que es lógicamente imposible. Del mismo modo, Él elige libremente, pero es lógicamente imposible que Él, un ser perfecto, elija lo equivocado.

No ponemos en cuestión la vida de Dios o su presciencia si decimos que es necesario que Dios haya de vivir eternamente y conocer de antemano todas las cosas; ni tampoco disminuimos su poder cuando decimos que no puede morir o equivocarse, pues eso es tan imposible para Él, que si fuera posible, tendría menor poder (Agustín, 1950, libro V, capítulo 10, p. 157).

En nuestro caso sucede lo mismo. Elegimos libremente y Dios puede saber lo que va a suceder sin comprometer en absoluto esa elección. «Cuando decimos que es necesario que, cuando queremos, queremos porque elegimos libremente, estamos diciendo que afirmamos a la vez lo que es verdadero más allá de toda duda y sin embargo no sometemos nuestras voluntades por ello a la necesidad que destruye la libertad» (Agustín, 1950, Libro V, capítulo 10, p. 157). Como somos imperfectos, elegiremos según elegimos de acuerdo con el equilibrio entre la naturaleza que Dios nos ha dado y nuestra culpa del pecado original. Somos autónomos, pero Dios puede prever lo que elegiremos. «No sucede, por tanto, que como Dios previó lo que estaba al alcance de nuestras voluntades, nuestras voluntades carezcan de contenido. Pues quien previó esto no previó nada». En resumen, pueden darse las dos cosas: libertad y previsión divina. «En modo alguno nos vemos obligados, respetando la presciencia de Dios, a desechar la libertad de la voluntad, o negar que Él conoce de antemano las cosas futuras, lo que es impío. Pero aceptamos ambas cosas. Fiel y sinceramente confesamos ambas». Por tanto, a pesar de que Dios lo sabe de antemano, Dios puede castigarnos adecuadamente por nuestras transgresiones, y de hecho lo hace —excepto cuando decide libremente salvarnos mediante Su gracia—. No tenemos ningún derecho a esa gracia y la obtenemos solamente reconociendo Su poder y nuestro estado de culpa y adorándole por Su gracia.

San Agustín está pensando en un contexto teológico. La revolución científica plantea algunas de estas cuestiones de nuevo en un contexto científico. Quizás el destino continúa asomando su horrible cabeza, amenazando la libertad: sólo que ahora hablamos de la limitación como «determinismo». ¿No podría suceder que las leyes de la naturaleza se aplicaran a todo, al conjunto de la creación incluyendo la humanidad? En ese caso, ¿no somos meros autómatas, sin auténtica libertad? Al igual que las bolas caen inevitablemente según las leyes, los humanos actúan inevitablemente de acuerdo con leyes. Esto significa, aparentemente, que no puede haber algo así como el libre albedrío, pues esa noción parece implicar que los humanos eligen: que podemos, si lo deseamos, adoptar cursos alternativos de acción, y que el futuro puede ser de otro modo, diferente a como en realidad es.

De hecho, muchos filósofos (siguiendo a Hume) son «compatibilistas», argumentando que el determinismo no impide o excluye la libre voluntad, sino que ambas nociones son compatibles. Puede haber libre albedrío y determinismo (Ayer, 1954). En realidad, la mayoría de estos filósofos argumentarían que ¡a menos que uno sea determinista no se puede tener libre voluntad! En primer lugar, se distingue entre autonomía y constricción. El sentido significativo de libre albedrío no estriba en negar el determinismo, sino la autonomía: ser capaz de hacer algo sin constricciones externas. El prisionero encadenado está constreñido y por tanto no es autónomo y por eso no tiene libre albedrío, sea lo que fuere lo que las leyes de la naturaleza puedan decir. En segundo lugar, lo contrario del determinismo es el indeterminismo, esto es, que las cosas sucedan aleatoriamente por casualidad. Pero nadie quiere argumentar que la persona que actúa aleatoriamente o por casualidad —erráticamente— es realmente libre, por no decir que sólo ella sea libre. Una persona así está loca, no es responsable, lo cual es una traba para de la libertad.

San Agustín es controvertido y Hume incluso más. Pero, por el momento, veamos lo que tiene que decir el darwinismo sobre la cuestión. Volveremos más adelante a la filosofía.

LA BIOLOGÍA DEL PECADO ORIGINAL

Comencemos con la doctrina del pecado original. Los problemas que surgieron antes se plantean de nuevo. Si se es evolucionista de algún tipo, entonces hay que modificar de alguna forma la historia de Adán y Eva. Incluso si a uno le contenta la historia agustiniana de la culpa heredada por lo que hizo Adán; y hay muchos cristianos que no se sienten muy cómodos con esta historia (¿por qué debo ser culpado por las acciones de otra persona?). El escenario del Jardín del Edén, con el león junto al cordero, es chocante para el evolucionista. Y todo el asunto de unos únicos Adán y Eva originarios choca flagrantemente con la moderna biología evolucionista. Es el viejo problema de las almas. ¿Se supone que hay que creer que los padres de Adán y Eva —porque de acuerdo con la historia evolutiva los tendrían, aunque no en el Génesis— carecían de alma, de pecado o de qué? ¿Y qué decir de sus hermanos y hermanas, y de la siguiente generación de *Homo sapiens*, la mayoría de los cuales no descendieron de Adán y Eva? ¿Dejó Dios que los humanos evolucionaran y luego intervino sólo en una pareja: cambiando en el último momento su naturaleza o conducta, haciéndoles merecedores de un juicio moral? De acuerdo con la historia evolucionista, sus predecesores estaban haciendo ciertamente cosas que parecían pecados.

No hay que desesperar. Si se está dispuesto a aceptar una interpretación metafórica de la historia de Adán y Eva, y se insiste a la vez en la verdad y la relevancia del evolucionismo —en concreto, del darwinismo— se hace patente una inmediata interpretación del pecado original. En los dos últimos capítulos se nos han presentado todos los elementos. El darwinista, el sociobiólogo, comienza con la lucha por la existencia y la reproducción y la consecuente selección de variaciones que llevan a adaptaciones diseñadas para tener éxito en esa lucha. Muchas de éstas, como Thomas Henry Huxley y otros indicaron siempre, conllevan el beneficio propio, si no egoísmo estricto, con un montón de rasgos, actitudes y características que encontramos ofensivas y que los cristianos consideran pecaminosas. Buscar el beneficio propio no es necesariamente inmoral. Nadie considera que una persona sea un enfermo porque coma porque tiene

hambre, o que se enamore de una joven guapa y quiera tener esa persona como compañera. Pero, dicho muy rápidamente, el beneficio propio desemboca en cualidades como la codicia, la lujuria y la fanfarronería. Hay buenas razones biológicas para ello. El hombre que se alimenta a sí mismo (o a su familia) es mejor que el que no tiene comida o sólo consigue migajas. El hombre que fecunda a 1.000 mujeres está por delante (en el juego darwinista) del hombre que fecunda sólo una. El hombre que engaña y miente para llegar a lo alto de la cucaña tiene más éxito que el que pierde y muere en la peor pobreza.

El pecado original forma parte del paquete biológico. Está en el hecho de ser humano. Lo heredamos de nuestros padres y ellos, a su vez, de los suyos: actuaron como lo hicieron y como ellos actuaron así, pasó a nosotros. Además, si se acepta que Dios no pudo haber creado sin que las leyes fueran como son, Él no es culpable de cómo son las cosas. No es culpable directo de que seamos pecadores o de que heredemos esa tendencia. Pero por supuesto, lo importante para el sociobiólogo —y aquí tienen que abrir bien los oídos los cristianos— es que ésa no es toda la historia. Por encima de nuestro egoísmo está nuestro (auténtico) altruismo, presto para que seamos eficientes «altruistas» biológicos: una adaptación muy necesaria, dado que los humanos hemos tomado decididamente la ruta de la sociabilidad. Somos cariñosos, simpáticos y generosos —realmente cariñosos, simpáticos y generosos— porque eso forma parte de nuestra naturaleza igual que nuestro egoísmo. Puede parecer una buena idea comerse toda la cena o embarazar a 1.000 mujeres, pero además de que otros tienen que decir algo sobre la cuestión, nosotros mismos tenemos sentimientos —sentimientos morales— que nos dicen que esas acciones no son buenas, sabias, o correctas. Puede que no siempre obedezcamos la llamada de la conciencia, pero no obstante está ahí.

Con respecto al pecado original, el *Homo sapiens* sociobiológico es casi idéntico al *Homo sapiens* cristiano. En ambos casos se considera que los humanos están profundamente centrados en sí mismos, que incluso son egoístas, pero por encima de eso hay un auténtico sentido moral: que guía (o al menos, informa) nuestras acciones en situaciones e interacciones sociales. Superficialmente, las historias

son muy diferentes, pero los intereses subyacentes son exactamente los mismos. Según ambas ideas, los humanos son realmente pecadores, pero la bondad lucha por obtener el control (para más discusión sobre cómo los teólogos actuales manejan el pecado original a la luz de la ciencia moderna, véanse Korsmeyer, 1998 y Oakes, 1998).

¿DETERMINISMO GENÉTICO?

Volvamos ahora a la cuestión del libre albedrío. La predestinación es un problema cristiano y el darwinista puede mantenerse al margen de las sutilezas teológicas de esta cuestión. Si al cristiano no le gusta la solución de Agustín, entonces el cristiano debe encontrar otra. El darwinismo por supuesto no tiene que entrar en conflicto con —ni siquiera apoyar— cualquier solución que se considere aceptable. Pero ya que estamos aquí tratando un problema más filosófico y teológico que científico, dejémoslo por un momento de lado. Las soluciones teológicas alternativas —por ejemplo el universalismo discutido primero por Orígenes en el siglo III y suscrito por Karl Barth en el siglo XX, según el cual todos los pecadores se salvarán finalmente— no plantean mayores dificultades para el darwinismo que la postura agustiniana.

El determinismo es una creencia inspirada en la ciencia de una manera más directa. Tiene más sentido comenzar la discusión de las conexiones darwinistas en este extremo del espectro, especialmente porque sería cobarde negar que la sociobiología darwinista (bien interpretada) es un argumento a favor del determinismo —del mismo modo que la sociobiología humana lo es para el determinismo humano (Ruse, 1979b, 1988b)—. La cuestión central de la sociobiología humana es mostrar que hay ciertas causas —eventos del pasado— que gobiernan, controlan o influyen en nuestro comportamiento actual. ¿Por qué los jóvenes varones quieren acostarse indiscriminadamente con mujeres jóvenes? ¿Por qué las mujeres jóvenes declinan la mayoría de esas ofertas? Por las cosas que sucedieron antes de que nosotros nacióéramos. Es tan simple como eso. En cierto nivel, la sociobiología presupone que se puede dar una explicación determinista de la naturaleza humana y que la sociobiología contribuye a ello. Los

genes no lo son todo —la cultura también es importante— pero son jugadores clave. Recuérdese que, «entonces, tenemos que preguntar ¿cómo se formaron el hipotálamo y el sistema límbico? Evolucionaron mediante la selección natural. Hemos de contar con ese enunciado biológico simple para explicar la ética y los filósofos de la ética, y también la epistemología y los epistemólogos, en toda su profundidad» (Wilson, 1975, p. 3).

El determinismo genético total excluye la libertad y cualquier posibilidad de moralidad. Dan Dennett proporciona un bello ejemplo de ese tipo de determinismo genético, que él denomina (por su principal protagonista) «sphexoismo». Una avispa (*Sphex*) excava un agujero, encuentra y coge un grillo al que clava el agujón para paralizarle, pero no para matarle, deja sus huevos cerca de ese depósito de comida y, finalmente, cierra el agujero para no volver nunca más. Es un maravilloso caso de pensamiento e intención, hasta que algo va mal y se revela la naturaleza mecánica de todo el proceso. «La rutina de la avispa es llevar al grillo paralizado a la madriguera, dejarlo en el umbral, entrar para ver que todo está bien, salir y luego meter el grillo dentro. Si el grillo se mueve unas cuantas pulgadas mientras la avispa está dentro efectuando su inspección preliminar, la avispa, al salir de la madriguera, lleva al grillo de regreso al umbral, pero no dentro, y luego repetirá el procedimiento preparatorio de entrar a la madriguera para ver que todo está bien». Esto puede suceder indefinidamente. «La avispa nunca piensa en poner directamente el grillo dentro. En una ocasión, se repitió el procedimiento 40 veces, siempre con el mismo resultado» (Dennett, 1984, p. 11, citando a Wooldridge, 1963, p. 82).

Pero ya sabemos perfectamente que la sociobiología de los seres humanos va más allá del crudo determinismo. No somos marionetas que dancemos ciertamente al ritmo de nuestro ADN. Ése es el destino de los himenópteros. Todo el asunto de la moralidad y la razón por la que el determinismo genético radical no funcionará —por lo que ese determinismo genético por sí solo no sería adecuado— es porque nosotros, los seres humanos, hemos seguido un camino evolutivo en el que ese determinismo simple sería fatal: incluso lo sería el más complejo determinismo genético de los genes que funcionen al margen del contexto de su entorno. En términos de Dennett, nosotros los se-

res humanos no nos podemos permitir ser sphex. Tenemos muy pocos hijos y les dedicamos demasiados esfuerzos como para arriesgarnos a perderlos cuando algo simple falla, como un grillo que se mueve. Y, como sabemos, aquí es donde entra en juego la moralidad.

Pero, ¿es suficiente para el cristiano la explicación sociobiológica de la moralidad? ¿Proporciona una dimensión suficientemente amplia de la libertad? Continuaremos con el tipo de analogía a la que apelaría alguien como Dennett. Las hormigas o las avispas —la línea dura de la determinación genética— son como los misiles baratos (¿Hay algún misil barato? Saben a lo que me refiero). Pueden producirse en masa y son eficaces en la medida en que nunca se altere el objetivo y no se produzca ningún problema. No tienen ningún mecanismo de autocorrección. Si no aciertan en la diana, ¿qué importa? Hay muchos más en el sitio de donde proceden. Los seres humanos son como torpedos o misiles caros. Han sido construidos con mecanismos dirigidos a un fin. Pueden efectuar correcciones cuando las dianas cambian o hay condiciones variables. No está garantizado que tengan éxito, pero a menudo lo tienen. Lo cual está muy bien, porque no te puedes permitir producir muchos.

Estos cohetes caros están causalmente determinados. Si se supiera todo, entonces se podría predecir su dirección futura. Aunque evidentemente tienen una dimensión de libertad, una autonomía, que no poseen los misiles baratos. Consideremos de nuevo a Dennett:

En contra de lo que se piensa habitualmente... *el determinismo en sí no «merma el control»*. La nave Viking es un aparato determinista como cualquier reloj, pero eso no impide que sea capaz de controlarse a sí misma. Los aparatos deterministas sofisticados no sólo pueden controlarse a sí mismos, pueden eliminar los intentos de que otros autocontroladores los controlen. Si nosotros también somos aparatos deterministas, de acuerdo con esa explicación no tenemos que tener miedo de que no podamos controlarnos a nosotros mismos y nuestros destinos.

Además, *el pasado no nos controla*. No nos controla más de lo que las personas de la NASA controlan las naves espaciales que pasean en el espacio fuera de su alcance. No es que no haya vínculos causales entre la Tierra y esas naves. Los hay; la luz solar reflejada desde la Tierra todavía les alcanza, por ejemplo. Pero los vínculos causales no bastan para controlar. Debe haber también retroalimentación que informe al controlador. No hay señales de retroalimentación desde el presente al pasado para que el pasado las

explote. Además no hay nada en el pasado que prevea y planee nuestros actos particulares, aunque es cierto que la Madre Naturaleza —jugueteando con nuestras necesidades y circunstancias— nos diseñó de hecho para arreglárnoslas bastante bien por nuestra cuenta. En vez de estar bajo el control absoluto de nuestros antepasados o de nuestro pasado evolutivo, sucede que esa herencia ha tendido a constituirnos como *auto*-controladores, para suerte nuestra (Dennett, 1984, p. 72).

LOS NIVELES DE DESEO

Por el momento, seguiremos esta línea de argumentación, para ver si podemos hacer algo más sofisticado. Incluso si damos por sentado que un determinado ser puede tener una dimensión de libertad, todavía queda la cuestión de cómo funciona exactamente esa libertad, dada la variedad de deseos y fines que tenemos. Una de las discusiones recientes más citadas y poderosas sobre el libre albedrío analiza la noción en términos de niveles. En el nivel inferior, tenemos los deseos básicos: por el sexo, la comida, por un cigarrillo, por dar algo a un niño que llora. En el siguiente nivel, también tenemos deseos pero, lo que es más importante, tenemos anhelos o «voliciones». En este nivel es donde tenemos la noción de «libertad».

Opino que una diferencia esencial entre las personas y otras criaturas se encuentra en la estructura de la voluntad de una persona. Los seres humanos no son los únicos que tienen deseos y motivos al hacer elecciones. Comparan estas cosas con los miembros de otras especies, algunos de los cuales incluso parecen ser capaces de deliberaciones y efectuar decisiones basándose en un pensamiento previo. Sin embargo, parece que es una característica peculiar de los humanos que sean capaces de formar lo que denominaré «deseos de segundo orden» o «meta-deseos» (Frankfurt, 1971, p. 6).

¿Qué significa esto exactamente? Que tenemos deseos en un nivel y, también, en un nivel superior, deseos o anhelos sobre estos deseos de nivel inferior. «Parece que muchos mamíferos tienen la capacidad de lo que denominaré “deseos primarios” o “deseos de primer orden”, que son simplemente deseos de hacer o no hacer una cosa u otra. Sin embargo, no parece que ningún animal excepto el hombre tenga la capacidad de auto evaluación reflexiva que se manifiesta en la for-

mación de deseos de segundo orden.» Un organismo que es libre, por tanto, es un organismo que tiene voliciones de segundo orden (en esta Tierra, únicamente los humanos), que se pueden satisfacer según sus deseos de primer orden. Quieres dejar de fumar (volición de segundo orden). Tienes deseo de fumar y deseo de no fumar (deseos de primer orden). Dejas de fumar (ejercitas el libre albedrío).

La voluntad de una persona es libre solamente si es libre de tener la voluntad que quiere. Esto significa que, con respecto a cualquiera de sus deseos de primer orden, es libre o bien para hacer que ese deseo sea su voluntad o, en cambio, para hacer que sea su voluntad algún otro deseo de primer orden. Así pues, sea cual fuere su voluntad, la voluntad de la persona cuya voluntad es libre podría haber sido otra; podría haber constituido su voluntad de una manera diferente a como lo hizo (Frankfurt, 1971, pp. 18-19).

Aquí es donde está el ámbito de la responsabilidad moral. Tengo el impulso de seducir a una chica. Tengo el impulso contrario de no contarle sin embargo otra historia falsa sobre que respeto su mente por encima de todas las cosas. Mi volición de segundo orden es que sería erróneo acostarme con la chica. Si soy capaz de poner a la par mis impulsos con mi volición, soy libre, pero no de otro modo. «El pecado se apoderó de mí y caí, a pesar de mis mejores intenciones». «En realidad no quería traicionar a mi esposa, pero en el viaje de negocios me encontré siguiendo la misma rutina con la chica que conocí». A veces tenemos auténticos conflictos en los mismos principios de segundo orden. Creo que sería erróneo acostarme con la chica, pero en realidad no me importa nada excepto mis propias satisfacciones sexuales personales. ¿A quién le preocupan moralidades anticuadas? Podríamos tener aquí un principio de tercer orden —por ejemplo, maximizar la felicidad— o quizás somos demasiado superficiales para ir más allá y no nos importa cómo se resuelven los conflictos de segundo orden. Una persona así no es sólo que esté moralmente equivocada, sino que es moralmente irresponsable: lo que Frankfurt denomina un «lascivo».

Todo esto encaja en el tipo de análisis sociobiológico/Dennett. Como quedaba claro en el ejemplo de la máquina de ajedrez del último capítulo, uno tiene principios o estrategias de segundo orden que guían lo que sucede en el primer orden: puedo mover esta pieza (primer orden); puedo mover esa pieza (primer orden); para ganar

hay que mover la primera pieza (segundo orden). Lo mismo sucede con la moralidad: puedo hacer esto (primer orden); puedo hacer eso (primer orden); para hacer lo adecuado hay que hacer esto en vez de aquello (segundo orden). Por supuesto, las estrategias o principios de segundo orden son materiales —si quieres, están genéticamente determinados— pero eso no impide la libertad. Sólo Sartre, en su mayor disparate, dijo que elegimos el contenido de la moralidad básica. La elección es acostarte o no con alguien que no es tu esposa; no si es moral o inmoral acostarte con alguien que no es tu esposa. Ser moral y libre significa elegir seguir o no la moralidad, no elegir la moralidad en sí. Esto es cierto a pesar del hecho de que, si hay conflictos de segundo orden, bien puede suceder que se necesite cierto entrenamiento moral para discernir de forma clara la naturaleza de la moralidad. Eso es parte de lo que hace al ser humano una suma de genes más entorno. Nadie dice que vamos a cambiar la propia moralidad, aunque bien podemos querer cambiar lo que la gente piensa acerca de la moralidad. Como cuando decimos: «las feministas y los negros intentan que los varones blancos mayores vean que su oposición a la acción afirmativa está moralmente errada».

LA LIBERTAD CRISTIANA

Dennett presume de que su análisis ha proporcionado una noción de libre voluntad «digna de deseo». Pero, ¿es suficiente para el cristiano? Estarán quienes exijan una libertad al margen o más allá de la ley, sean cuales fueren los contra argumentos (Van Inwagen, 1983). A menos que se esté dispuesto a abandonar el marco darwinista, simplemente no se puede satisfacer a esas personas. Están aquellos para quienes cualquier línea de pensamiento articulada por Hume y matizada por Dennett sería anatema. «Los regalos de los enemigos no son regalos y no son buenos.» Simplemente tampoco se puede satisfacer a esas personas. Pero para aquellos capaces de descartar la advertencia de Sófocles, quienes (como yo mismo) dan la bienvenida a una cierta forma de compatibilismo, seguramente tenemos una dimensión de libertad que puede usar el cristiano. Incluso el agustino se puede sentir satisfecho. Los humanos son racionales; les

guían los deseos; les llama la volición; esas voliciones incluyen de manera muy importante la moralidad; somos libres o autónomos (*ceteris paribus*) para satisfacer esa moralidad, bien a través de esos deseos o traduciéndolos en acciones.

A la vez, podemos ver cómo funciona el pecado original. A veces somos demasiado esclavos de nuestros deseos de primer orden para obedecer o satisfacer nuestras voliciones morales de segundo orden: quiero permanecer sexualmente puro, pero la lujuria me sobrepasa. Como señalaba san Pablo, «no entiendo mis propias acciones. Pues yo no hago lo que quiero, sino que hago lo que odio» (Epístola a los Romanos 7:15). A veces, tenemos otras voliciones de segundo orden que interfieren con nuestros dictados morales: simplemente me olvidé de mis enseñanzas cristianas al satisfacer mi lujuria. «Veo en mis miembros otra ley, en guerra con la ley de mi mente, que me hace cautivo de la ley del pecado que habita en mis miembros» (Epístola a los Romanos, 7:23). En el segundo caso, el cristiano podría hablar en términos de voliciones de tercer orden para satisfacer los dictados de Dios: estaba moralmente ciego, pues olvidé las enseñanzas de mi Salvador. O considerarme propiamente un lascivo.

Y además, mediante la analogía del misil, reforzamos la idea de san Agustín sobre la predestinación. No hay nada que impida a Dios —el Werner von Braun del infinito— conocer lo que va suceder, incluso aunque seamos misiles caseros en vez de misiles del tipo de dispara-y-espera-lo-mejor. Es de esperar que un Ser omnisciente sepa lo que nos va suceder: cómo elegiremos y qué consecuencias tendrá. No interfiere en nuestras elecciones. Somos libres, somos autónomos. Ni tampoco Él diseña las cosas de tal modo que no importa lo que hagamos, el resultado será el mismo. Dios no es el destino. Por eso, hay lugar para nuestra propia responsabilidad y nuestro propio pecado. Dónde, cuándo y si acertamos la diana es función de circunstancias externas y de nuestra propia habilidad como buscadores de dianas —sin olvidar los duendecillos interiores, si se quiere llevar la analogía al límite—. Dios quería los misiles, pero como están hechos de componentes materiales por los seres humanos, a veces las cosas irán mal (como con el Apolo 13).

En todo esto hay sitio para el juicio de Dios, para la justicia de Su correcto castigo, y para la necesidad y significación de Su gracia y per-

dón. Dios incluso puede decirnos quién va pedir gracia y perdón. Pero no es Él quien nos hace ovejas y cabras, aunque sepa desde el comienzo en qué corral divino acabaremos. Y si se es universalista, y se cree que finalmente todos seremos ovejas, ¡también hay lugar para eso! El darwinismo es ecuménico. Sus procesos pueden acomodarse y se acomodarán a un amplio rango de opciones teológicas.

EPÍLOGO

¿Puede un darwinista ser cristiano? ¡Claro que sí! ¿Es siempre fácil para un darwinista ser cristiano? No, pero, ¿quién dice que las cosas importantes en la vida son fáciles? ¿Está el darwinista obligado a ser cristiano? No, pero ha de intentar entender a quienes lo son. ¿Está el cristiano obligado a ser darwinista? No, pero ha de darse cuenta de lo mucho de lo que hay que abjurar si no se hace el esfuerzo y se pregunta uno seriamente (si se rechazan todas las formas de evolucionismo) si se están usando los talentos dados por Dios en toda su magnitud.

Al principio de este libro les hice la promesa de que trataría de ser honesto, que no eludiría las cuestiones difíciles, sino que pretendería siempre ver cómo se puede comparar y conectar una versión sumamente vigorosa del darwinismo con una lectura del cristianismo muy tradicional y radical. He intentado cumplir mi promesa, estructurando la discusión desde la religión revelada, a través de la teología natural, hasta la naturaleza y el fundamento de las cuestiones morales. Algunas áreas, aunque puedan estar muy arriba en la escala de visibilidad pública, no parecen ser cuestiones que creen tensión o tirantez. Evidentemente, si eres un cristiano fundamentalista, entonces la lectura darwinista del Génesis te va a dar grandes problemas, sospecho que problemas insolubles. Pero, como he señalado, la interpretación bíblica es un tema que los cristianos han estado discutiendo y refinando casi desde el comienzo de su religión. Hay un montón de recursos disponibles para el cristiano que quiera acercarse a la ciencia y alejarse de una lectura literal de los primeros libros del Génesis.

Algunas áreas todavía requieren muchísimo trabajo y discusión atenta. La noción de pecado original y sus orígenes a la luz de la teoría evolutiva darwinista es una cuestión sobre la que aún no se ha di-

cho la última palabra. Junto a eso está toda la cuestión del alma humana, su naturaleza, sus comienzos y cuestiones similares. Hablo ahora no de una forma negativa, sino con una sensación de incompletud, y también con una sensación de anticipación y excitación. Si existe una conclusión unificadora en este libro es que, aunque la comparación entre el darwinismo y el cristianismo puede ser difícil y desafiante, también es estimulante y fructífera. Mantengo —he mantenido— una y otra vez que lo que podrían parecer barreras firmes para que la misma persona pueda ser darwinista y cristiana al tiempo resultan ser, cuando se examinan, precisamente los puntos en los que se puede avanzar y se puede lograr entendimiento.

Luego, está el estatus de los seres humanos y la necesidad de su aparición. En contra de lo que muchos piensan, hay (siempre ha habido) una tensión en el darwinismo más puro que anima precisamente la creencia de que nosotros los seres humanos somos especiales, que en cierto modo (caro al cristiano) hemos tenido éxito en un modo en que otros no, y que aparecimos no sólo por un azar inexplicable. No todos los darwinistas aceptan esa idea, pero muchos sí, y, paradójicamente, aquellas personas cuyo interés por el éxito y el bienestar de la cristiandad es mínimo, por decir poco. Está la cuestión del diseño y (como hemos visto) la cuestión conexas del dolor y el sufrimiento. Aquí también el darwinismo dice cosas fuertes y positivas al cristiano sobre estas cuestiones, arrojando una luz significativa sobre la misma existencia de esos fenómenos problemáticos que, en apariencia, constituyen un prueba en contra de una Divinidad todopoderosa y amorosa. Si Dawkins está en lo cierto, en cierto sentido el dolor y el sufrimiento son el coste necesario de estar diseñados (y ser humanos).

Luego, está la cuestión de la moralidad. Simplemente diré lo que ya dije antes. Encuentro paralelismos notables entre el ser humano darwinista y el ser humano cristiano. En ambas explicaciones se da una batalla interna. Los seres humanos son individuos egoístas. Primero miramos nuestros propios intereses y descartamos los de los demás. Somos malos, codiciosos, agresivos y muchas otras cosas parecidas. Pero, en la humanidad, hay un sentimiento de interés por nuestros congéneres, un impulso ético que no es simplemente deseo o sentimiento bruto. Es algo que conlleva una auténtica obligación.

Tenemos auténticos sentimientos morales con respecto a los demás. A veces esos sentimientos nos hacen actuar. A veces no. Pero están ahí, y ese convencimiento lo comparten la ciencia y la religión. Y, finalmente, está la cuestión de la libertad y la voluntad. Éste fue el tema de mi último capítulo y, como saben, mi conclusión es que el darwinismo moderno tiene mucho que decir sobre estas cuestiones al pensador agustiniano más conservador. Tanto al darwinista como al cristiano les preocupa que sus acciones estén cerradas por el destino, una ley ciega o algo de esa naturaleza. Y tanto el darwinista como el cristiano pueden encontrar modos de seguir adelante, mostrando que esas preocupaciones son auténticas, pero que las soluciones reales están a mano, listas para ser adoptadas. El darwinista y el cristiano tienen mucho que aprender mutuamente de éste y de los anteriores problemas.

Y finalizo. Dejo para ustedes otras cuestiones, por ejemplo el fracaso de las afirmaciones de que el naturalismo darwinista refuta o excluye positivamente la religión cristiana. ¿Hay que decir algo más? Sí. Si se es darwinista, cristiano, o las dos cosas a la vez, recuérdese que somos meros seres humanos y no Dios. Somos primates de tamaño medio, con adaptaciones que nos hicieron bajar de los árboles y vivir en las llanuras en grupos sociales. No tenemos las capacidades que necesariamente nos permitían escudriñar los misterios últimos. Aunque sólo sea eso, estas reflexiones nos deben hacer ser un poco modestos acerca de lo que podemos y no podemos conocer, y ser un poco humildes ante lo desconocido. Nuestras limitaciones no hacen que el cristianismo sea obligatorio, ni siquiera plausible, pero hacen necesarias la tolerancia y el aprecio de los que van más allá de la ciencia, aunque nosotros no podamos seguirlos. Recordemos a Haldane: «Sospecho que existen más cosas en el cielo y en la Tierra que las que sueña, o pueda soñar, cualquier filosofía. Ésa es la razón por la que no tengo ninguna filosofía, y ha de ser mi excusa para soñar».

¡Amén!

BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTÍN, S. [413-426] (1950): *The City of God*, traducción de Dodds, M., Nueva York, Random House [Trad. esp., *La ciudad de Dios*, Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos, 2001].
- [413-426] (1972): *Concerning the City of God Against the Pagans*, traducción de Bettenson, H., Harmondsworth, Penguin.
- (1982): *The Literal Meaning of Genesis*, traducción de Taylor, J. H., Nueva York, Newman.
- (1983): «Commentary on the First Letter of John», en Swift, L. J. (ed.), *The Early Fathers on War and Military Service* (p. 148), Wilmington, Del., Michael Glazier.
- ALLAN, J. M. (1869): «On the real differences in the minds of men and women», *Journal of the Anthropological Society*, 7, pp. cxcv-ccxix.
- ÁLVAREZ, L. W.; W. ÁLVAREZ; F. ASARO y H. V. MICHEL (1980): «Extraterrestrial cause for the Cretaceous-Tertiary extinction», *Science*, 208, pp. 1.095-1.108.
- APPEL, T. A. (1987): *The Cuvier-Geoffroy Debate: French Biology in the Decades before Darwin*, Nueva York, Oxford University Press.
- ARISTÓTELES (1984): *De Anima*, en Barnes, J. (ed.), *The Complete Works of Aristotle* (1: 641-692), Princeton, Princeton University Press [Trad. esp. de Tomás Calvo, *Acerca del alma*, Barcelona, Planeta Agostini, 1995].
- AYALA, F. J. (1967): «Man in evolution: a scientific statement and some theological and ethical implications», *The Thomist*, 31(1), pp. 1-20.
- (1974): «Introduction», en Ayala, F. y T. Dobzhansky (eds.), *Studies in the Philosophy of Biology* (pp. vii-xvi), Berkeley, University of California Press.
- (1998): «Human nature: one evolutionist's view», en Brown, W. S., N. Murphy y H. N. Malony (eds.), *Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature* (pp. 31-48), Minneapolis, Fortress Press.
- AYER, A. J. (1954): «Freedom and necessity», en sus *Philosophical Essays* (pp. 271-284), Londres, Macmillan [Trad. esp. de F. Béjar, *Ensayos filosóficos*, Barcelona, Planeta Agostini, 1986].
- BANNISTER, R. (1979): *Social Darwinism: Science and Myth in Anglo-American Social Thought*, Filadelfia, Temple University Press.
- BARBOUR, I. (1988): «Ways of relating science and theology», en Russell, R. J.;

- W. R. Stoeger y G. V. Coyne (eds.), *Physics, Philosophy, and Theology: A Common Quest for Understanding* (pp. 21-48), Ciudad del Vaticano, Vatican Observatory.
- BARCLAY, R. (1908): *An Apology for the True Christian Divinity*, Filadelfia, Friends Book Store.
- BARTEL, D. P. y J. W. SZOSTAK (1993): «Isolation of new ribozymes from a large pool of random sequences», *Science*, 261, pp. 1.411-1.418.
- BARTH, K. (1933): *The Epistle to the Romans*, Oxford, Oxford University Press.
- BEACH, W. y H. R. NIEBUHR (eds.) (1955): *Christian Ethics: Sources of the Living Tradition*, Nueva York, Ronald Press.
- BEHE, M. (1996): *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*, Nueva York, Free Press [Trad. esp. de C. Guardini, *La caja negra de Darwin. El reto de la bioquímica a la evolución*, Barcelona, Ed. Andrés Bello, 2000].
- BERGANT, D. y C. STUHLMUELLER (1985): «Creation according to the Old Testament», en McMullin, E. (ed.), *Evolution and Creation* (pp. 153-175), Notre Dame, University of Notre Dame Press.
- BERGSON, H. (1907): *L'évolution créatrice*, París, Alcan [Trad. esp., *La evolución creadora*, Barcelona, Planeta Agostini, 1992].
- BETZ, D. (1985): *Essays on the Sermon on the Mount*, Filadelfia, Fortress.
- BETZIG, L. L., M. BORGERHOFF MULDER y P. W. TURKE (1987): *Human Reproductive Behaviour*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BIERI, R. (1964): «Humanoids on other planets?», *American Scientist*, 52, pp. 452-458.
- BONHOEFFER, D. (1979): *Letters from Prison*, edición aumentada, ed. Bethge, E., Nueva York, Macmillan.
- BOWLER, P. J. (1976): *Fossils and Progress*, Nueva York, Science History Publications.
- (1983): *The Eclipse of Darwinism: Anti-Darwinian Evolution Theories in the Decades around 1900*, Baltimore, Johns Hopkins University Press [Trad. esp., *El eclipse del darwinismo*, Barcelona, ed. Labor, 1984].
- (1984): *Evolution: The History of the Idea*, Berkeley, University of California Press.
- (1996): *Life's Splendid Drama*, Chicago, University of Chicago Press.
- BRADIE, M. (1986): «Assessing evolutionary epistemology», *Biology and Philosophy*, 1, pp. 401-460.
- BREWSTER, D. (1854): *More Worlds than One: The Creed of the Philosopher and the Hope of the Christian*, Londres, Camden Hotten.
- BUCKLAND, W. (1823): *Reliquiae Diluvianae*, Londres, John Murray.
- BURKHARDT, R. W. (1977): *The Spirit of System: Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- BURY, J. B. [1920] (1924): *The Idea of Progress: An Inquiry into its Origin and Growth*, Londres, Macmillan [Trad. esp., *La idea de progreso*, Madrid, Alianza, 1971].
- CAIMS-SMITH, A. G. (1982): *Genetic Takeover and the Mineral Origins of Life*,

- Cambridge, Cambridge University Press.
- (1985): *Seven Clues to the Origin of Life*, Cambridge, Cambridge University Press.
- (1986): *Clay Minerals and the Origin of Life*, Cambridge, Cambridge University Press.
- CALVINO, J. (1847-1850): *Commentaries on the First Book of Moses Called Genesis*, traducción de King, J., Edimburgo, Calvin Translation Society.
- (1949): *Institutes of the Christian Religion*, traducción de Beveridge, H., Londres, James Clarke [Trad. esp., *Institución de la religión cristiana*, Madrid, Visor, 2003].
- (1960): *Institutes of the Christian Religion*, ed. McNeill, J. T., traducción de Battles, F. L., Filadelfia, The Westminster Press.
- CARROLL, S. B. (1995): «Homeotic genes and the evolution of arthropods», *Nature*, 376, pp. 479-485.
- CHAMBERS, R. (1844): *Vestiges of the Natural History of Creation*, Londres, Churchill.
- CHOMSKY, N. (1957): *Syntactic Structures*, La Haya, Mouton.
- (1966): *Cartesian Linguistics*, Nueva York, Harper and Row [Trad. esp. de E. Wulff, *La lingüística cartesiana*, Madrid, Gredos, 1969].
- CONKIN, P. K. (1998): *When All the Gods Trembled: Darwinism, Scopes, and American Intellectuals*, Lanham, Md., Rowman and Littlefield.
- CONWAY MORRIS, S. (1998): *The Crucible of Creation: The Burgess Shale and the Rise of Animals*, Oxford, Oxford University Press.
- COYNE, J. A., N. H. Barton y M. Turelli (1997): «Perspective: a critique of Sewall Wright's shifting balance theory of evolution», *Evolution*, 51 (3), pp. 643-671.
- CROOK, P. (1994): *Darwinism: War and History*, Cambridge, Cambridge University Press.
- CUVIER, G. (1813): *Essay on the Theory of the Earth*, traducción de Kerr, R., Edimburgo, W. Blackwood.
- DALY, M. y M. WILSON (1988): *Homicide*, Nueva York, De Gruyter.
- DARWIN, C. (1851a): *A Monograph of the Fossil Lepadidae; or Pedunculated Cirripedes of Great Britain*, Londres, Palaeontographical Society.
- (1851b): *A Monograph of the Sub-Class Cirripedia, with Figures of All the Species. The Lepadidae; or Pedunculated Cirripedes*, Londres, Ray Society.
- (1854a): *A Monograph of the Fossil Balanidae and Verrucidae of Great Britain*, Londres, Palaeontographical Society.
- (1854b): *A Monograph of the Sub-Class Cirripedia, with Figures of All the Species. The Balanidge (or Sessile Cirripedes); the Verrucidae, and C.*, Londres, Ray Society.
- (1859): *On the Origin of Species*. Londres, John Murray [Hay diversas traducciones al español, siendo una de las más recientes la publicada en la editorial Espasa-Calpe].
- (1871): *The Descent of Man*, Londres, John Murray [Hay diversas tra-

- ducciones al español, siendo una de las más recientes la publicada en Ediciones Edimat].
- (1872): *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, Londres, John Murray [Trad. esp. de Ramón Fernández Rodríguez, *La expresión de las emociones en los animales y el hombre*, Madrid, Alianza, 1998].
- DARWIN, E. (1803): *The Temple of Nature*, Londres, J. Johnson.
- DARWIN, F. (ed.) (1887): *The Life and Letters of Charles Darwin, Including an Autobiographical Chapter*, Londres, Murray
- DAVIES, P. (1999): *The Fifth Miracle: The Search for the Origin and Meaning of Life*, Nueva York, Simon and Schuster.
- DAWKINS, R. (1976): *The Selfish Gene*, Oxford, Oxford University Press [Trad. esp. de J. Robles Suárez, *El gen egoísta*, Barcelona, Salvat, 1985].
- (1983): «Universal Darwinism», en Bendall, D. S. (ed.), *Molecules to Men* (pp. 403-425), Cambridge, University of Cambridge Press.
- (1986): *The Blind Watchmaker*, Nueva York, Norton [Trad. esp. de Manuel Arroyo, *El relojero ciego*, Barcelona, Labor, 1989].
- (1995): *A River Out of Eden*, Nueva York, Basic Books [Trad. esp. de Victoria Laporta, *El río del Edén*, Barcelona, Debate, 2000].
- (1997a): «Human chauvinism: review of *Full House* by Stephen Jay Gould», *Evolution*, 51 (3), pp. 1.015-1.020.
- (1997b): «Obscurantism to the rescue», *Quarterly Review of Biology*, 72, pp. 397-399.
- DAWKINS, R. y J. R. KREBS (1979): «Arms races between and within species», *Proceedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 205, pp. 489-511.
- DEACON, T. W. (1997): *The Symbolic Species: The Co-Evolution of Language and the Brain*, Nueva York, Norton.
- DEGLER, C. N. (1991): *In Search of Human Nature: The Decline and Revival of Darwinism in American Social Thought*, Nueva York, Oxford University Press.
- DEMBSKI, W. (1998a): *The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities*, Cambridge, Cambridge University Press.
- (ed.) (1998b): *Mere Creation: Science, Faith and Intelligent Design*, Downers Grove, Ill., InterVarsity Press.
- DENNETT, D. C. (1984): *Elbow Room*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- (1995): *Darwin's Dangerous Idea*, Nueva York, Simon and Schuster [Trad. esp. de C. Pera, *La peligrosa idea de Darwin: evolución y significados de la vida*, Barcelona, Galaxia Gutenberg, 2000].
- DEPEW, D. y B. WEBER (1994): *Darwinism Evolving*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- DICK, S. J. (1982): *Plurality of Worlds: The Origins of the Extraterrestrial Life Debate from Democritus to Kant*, Cambridge, Cambridge University Press.
- (1996): *The Biological Universe: The Twentieth-Century Extraterrestrial Life Debate and the Limits of Science*, Cambridge, Cambridge University Press.

- DILLENBERGER, J. (1960): *Protestant Thought and Natural Science*, Londres, Collins.
- DOBZHANSKY, T. (1937): *Genetics and the Origin of Species*, Nueva York, Columbia University Press [Trad. esp. de F. Cordón Bonet, *Genética y el origen de las especies*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1997].
- DOOLITTLE, R. F. (1997): «A delicate balance», *Boston Review*, 22 (1), pp. 28-29.
- DREES, W. (1998): «Evolutionary naturalism and religion», en Russell, R. J., W. R. Stoeger y F. J. Ayala (eds.), *Evolutionary and Molecular Biology: Scientific Perspectives on Divine Action* (pp. 303-328), Ciudad del Vaticano, Vatican Observatory Press.
- DUNCAN, D. (ed.) (1908): *Life and Letters of Herbert Spencer*, Londres, Williams and Norgate.
- EKLAND, E. H. y D. P. BARTEL (1996): «RNA-catalysed RNA polymerization using nucleotide triphosphates», *Nature*, 382, pp. 373-376.
- EKLAND, E. H., J. W. SZOSTAK y D. P. BARTEL (1995): «Structurally complex and highly active RNA ligases derived from random RNA sequences», *Science*, 269, pp. 364-370.
- ELDREDGE, N. y S. J. GOULD (1972): «Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism», en Schopf, T. J. M. (ed.), *Models in Paleobiology* (pp. 82-115), San Francisco, Freeman, Cooper.
- ELDREDGE, N. y I. TATTERSALL (1982): *The Myths of Human Evolution*, Nueva York, Columbia University Press.
- ELLENGARD, A. (1958): *Darwin and the General Reader*, Goteburgo, Goteborgs Universitets Arsskrift.
- ERSKINE, F. (1995): «*The Origin of Species* and the science of female inferiority», en Amigoni, D. y J. Wallace (eds.), *Charles Darwin's «The Origin of Species»: New Interdisciplinary Essays* (pp. 95-121), Manchester, Manchester University Press.
- FARLEY, E. y P. C. HODGSON (1994): «Scripture and tradition», en Hodgson, P. C. y R. H. King (eds.), *Christian Theology: An Introduction to Its Traditions and Tasks*, segunda edición (pp. 61-87), Minneapolis, Fortress Press.
- FARLEY, J. (1977): *The Spontaneous Generation Controversy from Descartes to Oparin*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- FEDUCCIA, A. (1996): *The Origin and Evolution of Birds*, New Haven, Conn., Yale University Press.
- FERRIS, J. R.; A. R. HILL; R. LIU y L. E. ORGEL (1996): «Synthesis of long prebiotic oligomers on mineral surfaces», *Nature*, 381, pp. 59-61.
- FEUERBACH, L. [1841] (1973): *Essence of Christianity*, ed. Schuffenhauer, W., Berlín, Akademie Verlag [Trad. esp., *La esencia del cristianismo*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1996].
- FISHER, R. A. (1930): *The Genetical Theory of Natural Selection*, Oxford, Oxford University Press.
- (1947): «The renaissance of Darwinism», *Listener*, 37, p. 1.001.
- FODOR, J. (1983): *The Modularity of Mind*, Cambridge, Mass., MIT Press

- [Trad. esp. de José Eugenio García Albea, *La modularidad de la mente*, Madrid, Morata, 1986].
- FOOTE, M. (1990): «Nearest-neighbor analysis of trilobite morphospace», *Systematic Zoology*, 39, pp. 371-382.
- FOX, S. W. (1988): *The Emergence of Life: Darwinian Evolution from the Inside*, Nueva York, Basic Books.
- FRANKFURT, H. G. (1971): «Freedom of the will and the concept of a person», *Journal of Philosophy*, 68 (1), pp. 5-20.
- FREDE, M. (1992): «On Aristotle's conception of the soul», en M. C. Nussbaum y A. O. Rorty, (eds.), *Essays on Aristotle's «De Anima»*, (pp. 93-107), Oxford, Clarendon Press.
- FREEMAN, S. y J. C. HERRON (1998): *Evolutionary Analysis*, Englewood-Cliffs, N.J., Prentice-Hall.
- FRIEDLANDER, S. (1997): *Nazi Germany and the Jews: The Years of Persecution 1933-39*, Londres, Weidenfeld and Nicolson.
- FRY, I. (1999): *The Emergence of Life on Earth: A Historical and Scientific Overview*, New Brunswick, N. J., Rutgers University Press.
- FUTUYMA, D. J. y M. SLATKIN (eds.) (1983): *Coevolution*, Sunderland, Mass., Sinauer.
- GALILEO (1957): *Discoveries and Opinions of Galileo*, traducción de Drake, S., Garden City, N. Y., Anchor.
- GASMAN, D. (1971): *The Scientific Origins of National Socialism: Social Darwinism in Ernst Haeckel and the Monist League*, Nueva York, Elsevier.
- (1998): *Haeckel's Monism and the Birth of Fascist Ideology*, Frankfurt, Peter Lang.
- GILKEY, L. B. (1985): *Creationism on Trial: Evolution and God at Little Rock*, Minneapolis, Winston Press.
- GILLESPIE, C. C. (1950): *Genesis and Geology*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- GINGER, R. (1958): *Six Days or Forever: Tennessee vs. John Thomas Scopes*, Nueva York, Oxford University Press.
- GOSSE, P. (1857): *Omphalos: An Attempt to Untie the Geological Knot*, Londres, J. Van Voorst.
- GOTTHELF, S. y J. G. LENNOX (eds.) (1987): *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- GOULD, S. J. (1977a): *Ever Since Darwin*, Nueva York, Norton [Trad. esp. de Antonio Resines: *Desde Darwin*, Madrid, Hermann Blume, D. L., 1983].
- (1977b): *Ontogeny and Phylogeny*, Cambridge, Mass., Belknap Press.
- (1981): *The Mismeasure of Man*, Nueva York, Norton [Trad. esp. de Ricardo Pochar y Antonio Desmots, *La falsa medida del hombre*, Barcelona, Crítica, 1997].
- (1982): «Darwinism and the expansion of evolutionary theory», *Science*, 216, pp. 380-387.
- (1988): «On replacing the idea of progress with an operational notion of directionality» en Nitecki, M. H. (ed.), *Evolutionary Progress*, (pp. 319-

- 338), Chicago, University of Chicago Press.
- (1989): *Wonderful Life: The Burgess Shale and the Nature of History*, Nueva York, Norton [Trad. esp., *La vida maravillosa: Burgess Shale y la naturaleza de la historia*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1996].
- (1996): *Full House: The Spread of Excellence from Plato to Darwin*, Nueva York, Paragon.
- (1997a): «Darwinian Fundamentalism», *The New York Review of Books*, 44 (12 de junio), pp. 34-37.
- (1997b): «Nonoverlapping magisteria», *Natural History*, 106 (2), pp. 16-22, 60-62.
- (1999): *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*, Nueva York, Ballantine.
- GOULD, S. J. y N. ELDREDGE (1977): «Punctuated equilibria: the tempo and mode of evolution reconsidered», *Paleobiology*, 3, pp. 115-151.
- GOULD, S. J. y R. C. LEWONTIN (1979): «The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: a critique of the adaptationist program», *Proceedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 205, pp. 581-598.
- GRANT, P. R. (1986): *Ecology and Evolution of Darwin's Finches*, Princeton, Princeton University Press.
- GRANT, R. B. y P. R. GRANT (1989): *Evolutionary Dynamics of a Natural Population: The Large Cactus Finch of the Galapagos*, Chicago, University of Chicago Press.
- GRAY, A. (1860): «Natural Selection not inconsistent with natural theology», *Atlantic Monthly*, 6, pp. 109-116, 229-239, 406-425.
- GREEN, J. B. (1998): «“Bodies - that is human lives”: a re-examination of human nature in the Bible», en Brown, W. S., N. Murphy y H. N. Malony, (eds.), *Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature* (pp. 149-173), Minneapolis, Fortress Press.
- GREENE, J. C. y M. RUSE (1996): «On the nature of the evolutionary process: the correspondence between Theodosius Dobzhansky y John C. Greene», *Biology and Philosophy*, 11, 445-491.
- GUNTON, C. E. (ed.) (1997): *The Cambridge Companion to Christian Doctrine*, Cambridge, Cambridge University Press.
- HAECKEL, E. (1866): *Generelle Morphologie der Organismen*, Berlín, Georg Reimer.
- (1868): *The History of Creation*, Londres, Kegan Paul, Trench.
- HALDANE, J. B. S. (1927): *Possible Worlds, and Other Papers*, Londres, Chatto and Windus.
- (1929): «The origin of life», en *The Rationalist Annual for the Year 1929* (pp. 1-10), Londres: Watts.
- (1932): *The Causes of Evolution*, Londres, Longmans, Green.
- HAMILTON, W. D. (1964a): «The genetical evolution of social behaviour I», *Journal of Theoretical Biology*, 7, pp. 1-16.
- (1964b): «The genetical evolution of social behaviour II», *Journal of The-*

- oretical Biology*, 7, pp. 17-32.
- HAUGHT, J. F. (1995): *Science and Religion. From Conflict to Conversation*, Nueva York, Paulist Press.
- HAUSFATER, G. y S. B. HRDY (eds.) (1984): *Infanticide: Comparative and Evolutionary Perspectives*, Nueva York, Aldine.
- HEMPEL, C. G. (1966): *Philosophy of Natural Science*, Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall [Trad. esp. de Alfredo Deaño, *Filosofía de la ciencia natural*, Madrid, Alianza, 1972].
- HERSCHEL, J. F. W. (1830): *Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy*, Londres, Longman, Rees, Orme, Brown, Green, and Longman.
- HICK, J. (1970): *The Philosophy of Religion*, Englewood-Cliffs, N. J., Prentice-Hall.
- (1978): *Evil and the God of Love*, Nueva York, Harper and Row.
- HITLER, A. (1939): *Mein Kampf*, traducción de Murphy, J., Londres, Hurst and Blackett.
- HODGE, C. (1872): *Systematic Theology*, Londres y Edimburgo, Nelson.
- HODGSON, P. C. y R. H. King (eds.) (1994): *Christian Theology: An Introduction to Its Traditions and Tasks*, segunda ed., Minneapolis, Fortress Press.
- HOLUM, J. R. (1987): *Elements of General and Biological Chemistry*, séptima ed., Nueva York, Wiley.
- HOPSON, J. A. (1977): «Relative brain size and behavior in archosaurian reptiles», *Annual Review of Ecology and Systematics*, 8, pp. 429-448.
- HRDY, S. B. (1981): *The Woman that Never Evolved*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- HUME, D. [1779] (1947): *Dialogues Concerning Natural Religion*, ed. Smith, N. K. Indianapolis, Bobbs-Merrill.
- (1978): *A Treatise of Human Nature*, Oxford, Oxford University Press.
- HUXLEY, J. S. (1927): *Religion without Revelation*, Londres, Ernest Benn.
- (1942): *Evolution: The Modern Synthesis*, Londres, Allen and Unwin.
- (1948): *UNESCO. Its Purpose and Its Philosophy*, Washington, D. C., Public Affairs Press.
- HUXLEY, L. (1900): *The Life and Letters of Thomas Henry Huxley*, Londres, Macmillan.
- HUXLEY, T. H. (1863): *Evidence as to Man's Place in Nature*, Londres, Williams and Norgate.
- (1871): «Administrative nihilism», en su *Methods and Results* (pp. 251-289), Londres, Macmillan.
- (1893a): *Darwiniana*, Londres, Macmillan.
- (1893b): «Evolution and ethics», en su *Evolution and Ethics* (pp. 46-116), Londres, Macmillan.
- ISAAC, G. (1983): «Aspects of human evolution», en Bendall, D. S. (ed.), *Evolution from Molecules to Men* (pp. 509-543), Cambridge: Cambridge University Press.

- JACOB, F. (1977): «Evolution and tinkering», *Science*, 196, pp. 1.161-1.166.
- JAMES, K. D. y A. D. ELLINGTON (1995): «The search for missing links between self-replicating nucleic acids and the RNA world», *Origins of Life and Evolution of the Biosphere*, 25, pp. 515-530.
- JENSEN, J. V. (1991): *Thomas Henry Huxley: Communicating for Science*, Newark: University of Delaware Press.
- JERISON, H. J. (1973): *Evolution of the Brain and Intelligence*, Nueva York, Academic Press.
- JOHANSON, D. y EDEY, M. (1981): *Lucy: The Beginnings of Humankind*, Nueva York, Simon and Schuster.
- JOHNSON, P. E. (1995): *Reason in the Balance: The Case against Naturalism in Science, Law and Education*, Downers Grove, Ill., InterVarsity Press.
- JONES, G. (1980): *Social Darwinism and English Thought*, Brighton, Harvester.
- JORAVSKY, D. (1970): *The Lysenko Affair*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- JUAN PABLO II (1997): «The Pope's message on evolution», *Quarterly Review of Biology*, 72, pp. 377-383.
- (1998): *Fides et Ratio: Encyclical Letter of John Paul II to the Catholic Bishops of the World*, Ciudad del Vaticano, L'Osservatore Romano.
- KANT, I. (1929): *Critique of Pure Reason*, traducción de Smith, N. K., Londres, Macmillan [Trad. esp. de Pedro Rivas, *Crítica de la razón pura*, Madrid, Alfaguara, 1998].
- (1949): *Critique of Practical Reason*, traducción de Beck, L. W., Chicago, University of Chicago Press [Trad. esp. de Roberto Rodríguez Aramayo, *La crítica de la razón práctica*, Madrid, Alianza, 1992].
- (1959): *Foundations of the Metaphysics of Morals*, traducción de Beck, L. W., Indianapolis, Bobbs-Merrill.
- [1755] (1981): *Universal Natural History and Theory of the Heavens*, traducción de Jaki, S., Edimburgo, Scottish Academic Press.
- KAUFFMAN, S. A. (1993): *The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, Oxford: Oxford University Press.
- KELLY, A. (1981): *The Descent of Darwin: The Popularization of Darwinism in Germany, 1860-1914*, Chapel Hill, University of North Carolina Press.
- KEPLER, J. (1965): *Kepler's Conversation with Galileo's Sidereal Messenger* traducción de Rosen, E., Nueva York y Londres, Johnson Reprint Corporation.
- KIMURA, M. (1983): *Neutral Theory of Molecular Evolution*, Cambridge, Cambridge University Press.
- KINGSLEY, F. E., (ed.) (1895): *Charles Kingsley: His Letters and Memories of His Life*, Londres, Macmillan.
- KORSMEYER, J. D. (1998): *Evolution and Eden: Balancing Original Sin and Contemporary Science*, Nueva York, Paulist Press.
- KRÓPOTKIN, P. [1902] (1955): *Mutual Aid*, ed. Montague, A., Boston, Extending Horizons Books.

- KUHN, T. (1957): *The Copernican Revolution*, Cambridge, Mass., Harvard University Press [Trad. esp. de D. Bregada, *La revolución copernicana*, Barcelona, Ariel, 1985].
- LACK, D. (1957): *Evolutionary Theory and Christian Belief: The Unresolved Conflict*, Londres, Methuen.
- LAMARCK, J. B. (1809). *Philosophie zoologique*, París: Dentu [Trad. esp. de José González Llana, *Filosofía zoológica*, Barcelona, Ed. Altafulla, 1986].
- LARSON, E. J. (1997): *Summer for the Gods: The Scopes Trial and America's Continuing Debate over Science and Religion*, Nueva York, Basic Books.
- LEVINS, R. y R. C. LEWONTIN (1985): *The Dialectical Biologist*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- LEWONTIN, R. C. (1974): *The Genetic Basis of Evolutionary Change*, Nueva York, Columbia University Press [Trad. esp. de R. Navarro, *La base genética de la evolución*, Barcelona, Ediciones Omega, 1979].
- (1978): «Adaptation», *Scientific American*, 239 (3), pp. 176-193.
- LOEWE, L. y S. SCHERER (1997): «Mitochondrial Eve: the plot thickens», *Trends in Ecology and Evolution*, 12 (11), pp. 422-423.
- LUCAS, J. R. (1979): «Wilberforce and Huxley: a legendary encounter», *Historical Journal*, 22, pp. 313-330.
- LUTERO, M. (1915): *Works*, Filadelfia, Holman.
- (1959): *The Large Catechism*, traducción de Fischer, R. H., Filadelfia, Muhlenberg.
- (1962): «Temporal authority: to what extent it should be obeyed», en Lehman, H. T. (ed.), *Works*, vol. 45 (pp. 75-129), Filadelfia, Muhlenberg.
- MACKIE, J. (1977): *Ethics*, Harmondsworth, Penguin.
- (1978): «The law of the jungle», *Philosophy*, 53, pp. 553-573.
- MALTHUS, T. R. [1826] (1914): *An Essay on the Principle of Population*, sexta ed., Londres, Everyman [Trad. esp., *Ensayo sobre el principio de la población*, Akal, 1990].
- MARCHANT, J. (ed) (1916): *Alfred Russel Wallace: Letters and Reminiscences*, Londres: Cassell and Company.
- MARSDEN, G. (1980): *Fundamentalism and American Culture: The Shaping of Twentieth Century Evangelicalism 1879-1925*, Oxford: Oxford University Press.
- (1990): *Religion and American Culture*, San Diego, Harcourt, Brace, and Jovanovich.
- (1991): *Understanding Fundamentalism and Evangelicalism*, Grand Rapids, Mich., Eerdmans.
- MARX, K. [1845] (1932): «Theses on Feuerbach», en Adoratskii, A. (ed.), *Marx-Engels Gesamtausgabe*, vol. 1., Berlín, Marx-Engels Verlag.
- MAYNARD SMITH, J. (1981): «Did Darwin get it right?», *London Review of Books*, 3 (11), pp. 10-11.
- (1982): *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge, Cambridge University Press.

- MAYR, E. (1942): *Systematics and the Origin of Species*, Nueva York, Columbia University Press.
- (1954): «Change of genetic environment and evolution», en Huxley, J., A. C. Hardy y E. B. Ford (eds.), *Evolution as a Process* (pp. 157-180), Londres, Allen and Unwin.
- MCGRATH, A. E. (1997): *Christian Theology: An Introduction*, segunda ed., Oxford, Blackwell.
- MCMULLIN, E. (1980): «Persons in the universe», *Zygon*, 15, pp. 69-89.
- (1981): «How should Cosmology relate to theology?», en Peacocke, A. (ed.), *The Sciences and Theology in the Twentieth Century* (pp. 17-57), Notre Dame, University of Notre Dame Press.
- (1993): «Evolution and special creation», *Zygon*, 28, pp. 299-335.
- (1996): «Evolutionary contingency and cosmic purpose», en Himes, M. y S. Pope (eds.), *Finding God in All Things* (pp. 140-161), Nueva York, Crossroad.
- MCNEIL, M. (1987): *Under the Banner of Science: Erasmus Darwin and His Age*, Manchester, Manchester University Press.
- MEDAWAR, P. B. (1961): «Review of *The Phenomenon of Man*», *Mind*, 70, pp. 99-106.
- MELÉNDEZ-HEVIA, E., T. G. WADDELL y M. CASCANTE (1996): «The puzzle of the Krebs citric acid cycle: assembling the pieces of chemically feasible reactions, and opportunism in the design of metabolic pathways during evolution», *Journal of Molecular Evolution*, 43, pp. 293-303.
- METZGER, B. M. y M. D. COOGAN (eds.) (1993): *The Oxford Companion to the Bible*, Oxford, Oxford University Press.
- MILLER, K. (1999): *Finding Darwin's God*, Nueva York, Harper and Row.
- MILLER, S. L. (1953): «A production of amino acids under possible primitive Earth conditions», *Science*, 117, pp. 528-529.
- (1992): «The prebiotic synthesis of organic compounds as a step toward the origin of life», en Schopf, J. W. (ed.), *Major Events in the History of Life* (pp. 1-28), Boston, Jones and Barlett.
- MILLHAUSER, M. (1954): «The scriptural geologists: an episode in the history of opinion», *Osiris*, 11, pp. 65-86.
- MITMAN, G. (1990): «Evolution as gospel: William Patten, the language of democracy and the Great War», *Isis*, 81, pp. 44-93.
- MOORE, A. (1890): «The Christian doctrine of God», en Gore, C. (ed.), *Lux Mundi* (pp. 41-81), Londres, John Murray.
- MOORE, G. E. (1903): *Principia Ethica*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MURPHY, N. (1997): *Reconciling Theology and Science: A Radical Reformation Perspective*, Kitchener, Ontario, Pandora Press.
- (1998): «Human nature: historical, scientific, and religious issues», en Brown, W. S., N. Murphy y H. N. Malony, *Whatever Happened to the Soul? Scientific and Theological Portraits of Human Nature* (pp. 1-29), Minneapolis, Fortress Press.

- NAGEL, E. (1961): *The Structure of Science: Problems in the Logic of Scientific Explanation*, Nueva York, Harcourt, Brace and World [Trad. esp. de Néstor Miguez, *La estructura de la ciencia*, Paidós, 1991 (tercera edición)].
- NOZICK, R. (1981): *Philosophical Explanations*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- NUMBERS, R. L. (1992): *The Creationists*, Nueva York, Knopf.
- (1998): *Darwinism Comes to America*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- O'COLLINS, G. (1993): «Resurrection», en McGrath, A. E. (ed.), *The Blackwell Encyclopedia of Modern Christian Thought* (pp. 553-557), Oxford, Blackwell.
- OAKES, E. (1998): «Original sin: a disputation», *First Things*, 87, pp. 16-24.
- OAKLEY, K. P. (1964): «The Problem of Man's Antiquity», *Bulletin of the British Museum (Natural History), Geological Series*, 9, p. 5.
- ORGEL, L. E. (1998): «The origin of life - a review of facts and speculations», *Trends in Biochemical Sciences*, 23, p. 491-495.
- OPARIN, A. (1957): *The Origin of Life on the Earth*, tercera ed., Londres, Academic Press [Trad. esp. de Elena Cortada de la Rosa, *El origen de la vida*, Barcelona, Edicomunicación, 1998].
- [1928] (1967): «The origin of life» (publicado originalmente como *Proishkhozhenie zhizni*), traducción de Synge, A., en Bernal, J. D. (ed.), *The Origin of Life* (pp. 199-234), Cleveland, World.
- OSBORN, H. F. (1910): *The Age of Mammals in Europe, Asia and North America*, Nueva York, Macmillan.
- (1931): *Cope: Master Naturalist: The Life and Writings of Edward Drinker Cope*, Princeton, Princeton University Press.
- PALEY, W. [1802] (1819): *Natural Theology (Collected works, vol. 4)*, Londres, Rivington.
- PANNENBERG, W. (1968): *Jesus - God and Man*, Londres, SCM Press.
- PEACOCKE, A. R. (1986): *God and the New Biology*, Londres, Dent.
- PELIKAN, J. (1971-1989): *The Christian Tradition: A History of the Development of Doctrine*, Chicago, University of Chicago Press.
- PILBEAM, D. (1984): «The descent of Hominoids and Hominids», *Scientific American*, 250 (3), pp. 84-97.
- PINKER, S. (1991): «Rules of language». *Science*, 253, pp. 530-535.
- (1994): *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*, Nueva York, William Morrow [Trad. esp. de José Manuel Igoa, *El instinto del lenguaje: cómo crea el lenguaje la mente*, Madrid, Alianza, 1996].
- (1997): *How the Mind Works*, Nueva York, Norton [Trad. esp. de Ferrán Meler Ortí, *Cómo funciona la mente*, Barcelona, Destino, 2001].
- PÍO XI (1933): *On Christian Marriage*, Londres, Sheed and Ward.
- PITTINGER, M. (1993): *American Socialists and Evolutionary Thought, 1870-1920*, Madison, University of Wisconsin Press.
- PLANTINGA, A. (1991a): «An evolutionary argument against naturalism»,

- Logos*, 12, pp. 27-49.
- (1991b): «When faith and reason clash: evolution and the Bible», *Christian Scholar's Review*, 21 (1), pp. 8-32.
- (1993): *Warrant and Proper Function*, Nueva York, Oxford University Press.
- (1997): «Methodological naturalism», *Perspectives on Science and Christian Faith*, 49 (3), pp. 143-154.
- POLKINGHORNE, J. (1989): *Science and Providence: God's Interaction with the World*, Boston, Shambhala.
- (1994): *Science and Christian Belief: Theological Reflections of a Bottom-Up Thinker*, Londres, SPCK.
- POPPER, K. R. (1974): «Darwinism as a metaphysical research programme», en Schilpp, P. A. (ed.), *The Philosophy of Karl Popper*, vol. 1 (pp. 133-143), LaSalle, Ill., Open Court.
- POPPER, K. R. y J. ECCLES (1977): *The Self and Its Brain*, Berlín, Springer International [Trad. esp. de Carlos Solís Santos, *El yo y su cerebro*, Barcelona, Labor, 1985].
- POWELL, B. (1855): *Essays on the Spirit of the Inductive Philosophy*, Londres, Longman, Brown, Green, and Longmans.
- (1860): «On the study of the evidences of Christianity», en *Essays and Reviews* (pp. 94-144), Londres, Longman, Green, Longman, and Roberts.
- PROVINE, W. B. (1971): *The Origins of Theoretical Population Genetics*, Chicago, University of Chicago Press.
- (1988): «Progress in evolution and meaning in life», en Nitecki, M. N. (ed.), *Evolutionary Progress* (pp. 49-74), Chicago, University of Chicago Press.
- PUCETTI, R. (1968): *Persons: A Study of Possible Moral Agents in the Universe*, Londres, Macmillan.
- QUINE, W. V. O. (1969): *Ontological Relativity and Other Essays*, Nueva York, Columbia University Press [Trad. esp., *La relatividad ontológica y otros ensayos*, Madrid, Tecnos, 1974].
- QUINN, P. L. (1978): *Divine Commands and Moral Requirements*, Oxford, Clarendon Press.
- RAMSEY, P. (1950): *Basic Christian Ethics*, Nueva York, Charles Scribner's Sons.
- RAWLS, J. (1971): *A Theory of Justice*, Cambridge, Mass., Harvard University Press [Trad. esp. de María Dolores González, *Teoría de la justicia*, Madrid, FCE, 1997].
- REICHENBACH, B. R. (1982): *Evil and a Good God*, Nueva York, Fordham University Press.
- RICHARDS, R. J. (1987): *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*, Chicago, University of Chicago Press.
- RUSE, M. (1973): *The Philosophy of Biology*, Londres, Hutchinson [Trad. esp. de Ignacio Cabrera, *La filosofía de la biología*, Madrid, Alianza, 1990].
- (1975a): «Charles Darwin's theory of evolution: an analysis», *Journal of the History of Biology*, 8, pp. 219-241.

- (1975b): «The relationship between science and religion in Britain, 1830-1870», *Church History*, 44, pp. 505-522.
- (1975c): «Darwin's debt to philosophy: an examination of the influence of the philosophical ideas of John F. W. Herschel and William Whewell on the development of Charles Darwin's theory of evolution», *Studies in History and Philosophy of Science*, 6, pp. 159-181.
- (1979a): *The Darwinian Revolution: Science Red in Tooth and Claw*, Chicago, University of Chicago Press [Trad. esp. de Carlos Castrodeza, *La revolución darwinista*, Madrid, Alianza, 1983].
- (1979b): *Sociobiology: Sense or Nonsense?*, Dordrecht, Reidel [Trad. esp. de Arantxa Martín Santos, *Sociobiología*, Madrid, Cátedra, 1989].
- (1980): «Charles Darwin and group selection», *Annals of Science*, 37, pp. 615-630.
- (1982): *Darwinism Defended: A Guide to the Evolutionary Controversies*, Reading, Mass., Addison-Wesley.
- (1984): «Is there a limit to our knowledge of evolution?», *BioScience*, 34 (2), pp. 100-104.
- (1986a): *Taking Darwin Seriously: A Naturalistic Approach to Philosophy*, Oxford, Blackwell [Trad. esp. de Margarita Vicedo, *Tomándose a Darwin en serio*, Barcelona, Salvat, 1994].
- (1986b): «Evolutionary ethics: a phoenix arisen», *Zygon*, 21, pp. 95-112.
- (ed.) (1988a): *But Is It Science? The Philosophical Question in the Creation/Evolution Controversy*, Buffalo, N. Y., Prometheus.
- (1988b): *Homosexuality; A Philosophical Inquiry*, Oxford, Blackwell [Trad. esp. de Carlos Laguna, *La homosexualidad*, Madrid, Cátedra, 1989].
- (1989): *The Darwinian Paradigm. Essays on Its History, Philosophy and Religious Implications*, Londres, Routledge.
- (1993): «Evolution and progress», *Trends in Ecology and Evolution*, 8 (2), pp. 55-59.
- (1995): *Evolutionary Naturalism: Selected Essays*, Londres, Routledge.
- (1996a): *Monad to Man; The Concept of Progress in Evolutionary Biology*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- (1996b): «The Darwin industry: a guide», *Victorian Studies*, 39 (2), pp. 217-235.
- (1999): *Mystery of Mysteries: Is Evolution a Social Construction?*, Cambridge, Mass., Harvard University Press [Trad. esp. de Vicente Campos, *El misterio de los misterios*, Barcelona Tusquets, 2001].
- RUSSELL, E. S. (1916): *Form and Function: A Contribution to the History of Animal Morphology*, Londres, John Murray.
- RUSSELL, R. J. (1998): «Special providence and genetic mutation: a new defense of theistic evolution», en Russell, R. J., W. R. Stoeger y F. J. Ayala (eds.), *Evolution and Molecular Biology: Scientific Perspectives on Divine Action* (pp. 191-223), Ciudad del Vaticano, Vatican Observatory Publications.
- RUSSETT, C. E. (1976): *Darwin in America; The Intellectual Response, 1865-*

- 1912, San Francisco, Freeman.
- SCHLEIERMACHER, F. (1928): *The Christian Faith*, Edimburgo, T. and T. Clark.
- SCHWARTZ, J. (1991): «Reduction, elimination, and the mental». *Philosophy of Science*, 58, pp. 203-220.
- SCOTT, E. C. (1996): «Monkey business: creationists regroup to expel evolution from the classroom», *The Sciences* (enero-febrero), pp. 20-25.
- (1997): «Antievolutionism and Creationism in the United States», *Annual Review of Anthropology*, 26, pp. 263-289.
- SETTLE, M. L. (1972): *The Scopes Trial: The State of Tennessee v. John Thomas Scopes*, Nueva York, Franklin Watts.
- SIMPSON, G. G. (1944): *Tempo and Mode in Evolution*, Nueva York, Columbia University Press.
- (1949): *The Meaning of Evolution*, New Haven, Conn., Yale University Press.
- (1964): *This View of Life*, Nueva York, Harcourt, Brace, and World.
- SINGER, P. (1981): *The Expanding Circle: Ethics and Sociobiology*, Nueva York, Farrar, Straus, and Giroux.
- SKYRMS, B. (1996): *Evolution of the Social Contract*, Cambridge, Cambridge University Press.
- SPENCER, H. (1851): *Social Statics; or the Conditions Essential to Human Happiness Specified and the First of Them Developed*, Londres, J. Chapman.
- (1852a): «A theory of population, deduced from the general law of animal fertility», *Westminster Review*, 1, pp. 468-501.
- (1852b): «The development hypothesis», en su *Essays: Scientific, Political and Speculative* (pp. 377-383), Londres, Williams and Norgate.
- (1857): «Progress: its law and cause», *Westminster Review*, 67, pp. 244-267.
- (1862): *First Principles*, Londres, Williams and Norgate.
- (1864): *The Principles of Biology*, Londres, Williams and Norgate.
- (1892): *The Principles of Ethics*, Londres, Williams and Norgate.
- (1904): *Autobiography*, Londres, Williams and Norgate.
- STANLEY, S. M. (1979): *Macroevolution, Pattern and Process*, San Francisco, W. H. Freeman.
- STEBBINS, G. L. (1950): *Variation and Evolution in Plants*, Nueva York, Columbia University Press.
- SUMNER, W. G. (1914): *The Challenge of Facts and Other Essays*, New Haven, Yale University Press.
- SWINBURNE, R. G. (1970): *The Concept of Miracle*, Londres, Macmillan.
- TAYLOR, P. W. (ed.) (1978): *Problems of Moral Philosophy*, Belmont, Calif., Wadsworth.
- TEILHARD DE CHARDIN, P. (1955): *Le phénomène humaine*, París, Editions de Seuil [Trad. esp. de M. Crusafont, *El fenómeno humano*, Barcelona, Orbis, 1995].
- TEMPLE, F. (1884): *The Relations between Religion and Science*, Londres, Macmillan.
- TOMÁS DE AQUINO, S. (1963): *Summa Theologiae*, 13, *Man Made to God's Image (1a. 90-102)*, Londres, Eyre and Spottiswoode.

- (1966): *Summa Theologiae*, 28, *Law and Political Theory (1a2ae. 90-97)*, Londres, Eyre and Spottiswoode.
- (1970): *Summa Theologiae*, 11, *Man (1a. 75-83)*, Londres, Eyre and Spottiswoode [Hay traducción al español en la Biblioteca de Autores Cristianos, en diversas ediciones].
- TRIVERS, R. L. (1971): «The evolution of reciprocal altruism», *Quarterly Review of Biology*, 46, pp. 35-57.
- VAN INWAGEN, P. (1983): *An Essay on Free Will*, Oxford, Oxford University Press.
- VERMEIJ, G. J. (1987): *Evolution and Escalation: An Ecological History of Life*, Princeton, Princeton University Press.
- WALLACE, A. R. (1900): *Studies: Scientific and Social*, Londres, Macmillan.
- (1903): *Man's Place in the Universe*, Londres, Chapman and Hall.
- (1905): *My Life: A Record of Events and Opinions*, Londres, Chapman and Hall.
- WALLWORK, E. (1982): «Thou shalt love thy neighbour as thyself: the Freudian critique», *Journal of Religious Ethics*, 10, pp. 264-319.
- WARD, K. (1996): *God, Chance and Necessity*, Oxford, Oneworld.
- (1998): *God, Faith and the New Millennium*, Oxford, Oneworld.
- WATSON, J. D. y F. H. C. CRICK. (1953): «Molecular structure of nucleic acids», *Nature*, 171, p. 737.
- WELDON, W. F. R. (1898): «Presidential address to the zoological section of the British Association», *British Association for the Advancement of Science: Report of the Sixty-Eighth Meeting, Bristol, September 1898*, (pp. 887-902), Londres, John Murray.
- WESLEY, J. (sin fecha): «The use of money», en sus *Sermons on Several Occasions*, Londres, Methodist Publishing House.
- WESTMAN, R. S. (1986): «The Copernicans and the churches», en Lindberg, D. C. y R. L. Numbers (eds.), *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science* (pp. 76-113), Berkeley, University of California Press.
- WHEWELL, W (1837): *The History of the Inductive Sciences*, Londres, Parker.
- (1840): *The Philosophy of the Inductive Sciences*, Londres, Parker.
- (1853): *The Plurality of Worlds*, Londres, Parker.
- WHITCOMB, J. C. y H. M. MORRIS (1961): *The Genesis Flood: The Biblical Record and Its Scientific Implications*, Filadelfia, Presbyterian and Reformed Publishing Company.
- WILSON, E. O. (1975): *Sociobiology. The New Synthesis*, Cambridge, Mass., Harvard University Press [Trad. esp. de R. Navarro y A. de Haro, *Sociobiología*, Barcelona, Omega, 1980].
- (1978): *On Human Nature*, Cambridge, Mass., Harvard University Press [Trad. esp. de Antonio M. Sánchez, *Sobre la naturaleza humana*, Barcelona, Círculo de Lectores, 1997].
- (1992): *The Diversity of Life*, Cambridge, Mass., Harvard University Press

- [Trad. esp. de J. Domènech, *La diversidad de la vida*, Barcelona, Crítica, 1994].
- (1994): *Naturalist*, Washington, D. C., Island Books/Shearwater Books [Trad. esp. de Juan Manuel Ibeas, *El naturalista*, Barcelona, Debate, 1995].
- WITTGENSTEIN, L. (1980): *Culture and Value*, edición de Von Wright, G. H., traducción de Winch, P., Oxford, Blackwell.
- WOGAMAN, J. P. (1993): *Christian Ethics: A Historical Introduction*, Louisville, Westminster/John Knox Press.
- WOLPOFF, M. y R. CASPARI (1997): *Race and Human Evolution*, Boulder, Westview.
- WOOLDRIDGE, D. (1963): *The Machinery of the Brain*, New York, McGraw-Hill.
- WRIGHT, S. (1931): «Evolution in Mendelian populations», *Genetics*, 16, pp. 97-159.
- (1932): «The roles of mutation, inbreeding, crossbreeding and selection in evolution», *Proceedings of the Sixth International Congress of Genetics*, 1, pp. 356-366.
- YOUNG, R. M. (1985): *Darwin's Metaphor: Nature's Place in Victorian Culture*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ZUINGLIO, U. [1526] (1995): «This is my body», en McGrath, A. (ed.), *The Christian Theology Reader* (pp. 308-310), Oxford, Blackwell.

ÍNDICE ANALÍTICO

- abogados, 216
ácido desoxirribonucleico (ADN), 31, 76,
94, 134, 255
ácido nucleico (*véase* ácido desoxirribo-
nucleico [ADN]; ácido ribonuclei-
co [ARN])
ácido ribonucleico (RNA), 76
acomodación, 64, 78
actividad sexual, 43-4, 191, 198 (*véase*
también Pablo, san, sobre el sexo)
Adán, 40-1, 54, 60, 67, 88-91, 183, 215,
247, 252
adaptación (*véase también* complejidad;
selección natural; función de utili-
dad), 84-5, 127, 145, 224, 242
importancia para el darwinismo,
26-9, 31, 132-3
restricciones a, 102, 108, 172-3
y religión, 147-152
adventistas del séptimo día, 68
Agustín, san, ix, 41-42, 61, 153, 191-192
interpretación bíblica, 263
sobre el alma, 95-6
sobre el libre albedrío, 153, 248-51,
259-61
sobre el pecado original, 40-1, 247-
9, 254
sobre la creación, 60-1, 103-4, 109
sobre la gracia, 42, 44, 46
sobre la moralidad, 191-2
vida, 60-2
Allan, J., 211
Alma, 5, 88-92, 95-7, 211, 226, 252, 264
(*véase también* Aquino, santo To-
más, sobre el alma; Agustín, san,
sobre el alma; génesis, almas en)
alometría, 33
altruismo (auténtico), 229-230, 232-3,
236, 253
altruismo (biológico), 224-5, 229-234,
236, 253
altruismo recíproco, 225, 227
Álvarez, L., 121
anabaptistas, 44, 196, 200
analogía del ordenador, 85
anarquismo, 206
anatomía, 17
anglicanismo (*véase* Iglesia de Inglaterra)
animales, 17, 25, 31, 33, 86, 88, 91-2, 97-8,
105, 116, 121, 157, 206-7, 215, 240, 257
Antiguo Testamento, 54, 59-61, 122
antisemitismo, 209
Appel, T., 132
Aquino, santo Tomás, ix, 49, 51, 88, 95,
192-3
sobre el diseño, 51
sobre el alma, 95
árbol de la vida, 21, 219
Archeopteryx, 24
argumento de lo único e irrepetible, 120-1
argumento ontológico, 51
Aristóteles, 50, 95-6, 170, 192, 235
De Anima, 95,
sobre la sustancia, 112
arminianismo, 52
astronomía ptolemaica, 64
ateísmo, 11, 116-117, 120, 125, 133-4, 152
pasado de contrabando, 152
Australopithecus afarensis, 82-3
autodisciplina, 198
autonomía, 35, 249, 251, 256
autoridad, 43-6
Ayala, F., 89-92
Ayer, A. J., 125, 251

- ayuda mutua, 206
 Bannister, R., 205
 Barclay, R., 196
 barrera es/debe, 217
 Bartel, D. P., 76
 Barth, K., 55, 118, 131, 254
 Behe, M. J., x, 136-44
 Bergson, H., 80
 Betz, D., 189
 Betzig, L. L., 227
 Biblia, 1-3, 6, 44-5, 50, 52-3, 59-64, 67-70, 123, 158, 170, 194, 196 (*véase también* Nuevo Testamento; Antiguo Testamento)
 literalidad, 60, 67-72, 77-8, 123-4
 Bieri, R., 172-3
Big Bang, 78, 181
 biodiversidad, 212-5
 biogeografía, 17, 226
Blaupläne, 36
 Bonhoeffer, D., 144
 Boucher de Perthes, 81
 Bowler, P., 21, 24, 28-9, 101
 Bradie, M., 145
 Brewster, D., 169, 171
 bricolaje, 139
 Bruno, G., 170
 Bryan, William Jennings, 2-3, 6
 Buckland, W., 66
 Burkhardt, R. W., 15
 Bury, J., 106

 Cairns-Smith, A. G., 76, 138
 Calovio, 63
 calvinismo, 52, 64
 Calvino, J., 42, 63-4, 125, 195-6
 sobre la interpretación bíblica, 63-4, 79
 Carnegie, Andrew, 205
 carreras de armas, 101, 104-8
 Carroll, S. B., 107
 Caspari, R., 82
 catastrofismo, 65
 catolicismo, 45, 61, 71
 causas finales, 193 (*véase también* función)
 celibato, 189, 234, 242

 cerebros (humanos), 84-6, 93, 243
 Chambers, Robert, 171
 chimpancés, 81-4
 Chomsky, N., 85
 ciencia agustiniana, 218-20, 222
 ciencia creacionista, 4-5, 7, 67
 ciencia cristiana, 157
 ciencia, definición de, 118-21
 frenos a la, 125 (*véase también* naturalismo metodológico)
 cohetes, 256
 compatibilismo, 259
 complejidad, 26, 37, 80, 134, 137-8, 162, 213 (*véase también* adaptación; complejidad irreductible)
 irreductible, 136-7, 139-41
 comportamiento, 11, 226-7 (*véase también* sociabilidad humana; sociobiología)
 conciencia, xi, 35, 85-7, 90, 99, 102
 conciliación de las inducciones, 16, 27
 concupiscencia, 248
 conducta moral, 55, 190
 Conkin, P. K., 68
 constitución (sobre el desarrollo), 96, 139
 consustanciación, 47
 contingencia (humana), 98-9
 contrarreforma, 45, 62
 contrato social, 237-8
 control de natalidad, 175, 180, 197, 200-1, 235, 243
 convergencia, 63, 102, 184
 Conway Morris, S., 102, 177
 Coogan, M. D., 39
 Copérnico, 49, 64, 170
 Corintios I (Epístola a los Corintios), 191
 Coyne, J., 34
 crecimiento diferencial, 33
 Crook, P., 207, 216
 cuáqueros, xi, 44, 46, 196, 208
 cultura, 1, 35, 78, 101, 108, 148, 151, 176-8, 209, 215, 233, 243
 Cuvier, G., 65

 Daly, M., 227-8
 Darrow, Clarence, 2-3
 Darwin, Charles, 15-29, 154

- El origen de las especies*, 2, 9, 15, 66, 73, 203
El origen del hombre, 23, 28, 82, 210
La expresión de las emociones, 28
 respuesta religiosas al *Origen*, 2, 9-10, 66-7
 sobre los humanos, 26-7
 sobre los percebes, 21, 24, 27
- Darwin, Erasmo, 15, 187
- Darwinismo, ix, 9, 11-12, 15, 32, 34, 36, 39, 56, 59-60, 68-72, 74, 77-80, 85, 92, 97-9, 106, 108, 110-1, 113-25, 131-2, 134-7, 141, 144, 147-57, 159, 161-3, 171, 175, 181-2, 185, 187-8, 203, 207-8, 210-11, 214-16, 220, 223, 234, 238, 241-2, 244-5, 247, 251-2, 254, 261, 263-5 (*véase también* darwinismo social)
 como mito, 149
 estatuto del, 70-2
 social, 203-22, 241-2
 ultra-darwinistas, 33, 35, 83
- David, King, 39
- Davies, P., 79
- Dawkins, Richard, 11, 33-4, 71, 73, 100-1, 108, 125, 131, 133-5, 148, 154, 157, 159, 161-3, 184, 218, 264
El relojero ciego, 73
 sobre el diseño, 131, 133-5
 sobre el mal, 154-5, 158-9, 161-3
 sobre el progreso biológico, 101-2, 108, 218
El gen egoísta, 226
- Deacon, T., 85
- degeneración, 175, 182
- Degler, C., 227
- Dembski, W., x, 142-3
- Dennett, Daniel, 163, 165, 255-9
- Depew, D., 37
- deriva genética, 33-4, 126 (*véase también* deriva molecular)
- deriva molecular, 36
- Descartes, R., 51, 129
- deseos, 112, 195, 207, 231, 237, 257-60
- determinismo, 247-261
 genético, 131-4, 259
- Dick, S., 102, 170, 176, 178
- Dickens, Charles, 210, 240
- Diez Mandamientos, 189, 191, 238
- Dillenberger, J., 63
- diluvio bíblico, 60, 65-9
- dinosaurios, 24, 32, 99, 121, 173-4
- Dios de los huecos, 109, 117, 144
- direccionalidad (*véase* progreso)
- diseño inteligente, 116, 137, 140-4
- diseño, 103-4, 131-52, 163, 264 (*véase también* diseño inteligente)
 argumento a favor de la existencia de Dios, 50-2, 131-4
- dispensacionistas, 68
- Dobzhansky, Theodosius, 10, 19, 30, 156
- dolor (*véase* mal, físico)
- donatismo, 44
- Dostoievsky, F., 164
- Drees, W., 93
- dualismo (mente/cerebro), 87, 95
- Dubois, E., 81
- duda darwinista, 126
- Duncan, D., 205
- Dunquerque, 112
- Eccles, J., 87
- Ekland, E. H., 76
- élans vitaux*, 80, 94
- Eldredge, N., 36, 83
- Ellegard, A., 28
- Ellington, A., 76
- embriología, 17, 21, 28
- Engels, F., 208, 216
- enjutas, 35 (*véase también* Gould, Stephen Jay)
- equilibrio interrumpido, 36 (*véase también* Gould, Stephen Jay)
- Erskine, F., 210
- escepticismo, 125, 129, 174, 206
- esclavitud, 53, 191, 196
- escrituras (*véase* Biblia)
- estrategia reproductiva estable, 226
- Ética, 187-201, 203-5, 213, 215-6, 220, 229, 233, 235-6, 238-9, 244, 255 (*véase también* Agustín, san, sobre la moralidad; Hume, David, sobre ética; Huxley

- Thomas Henry, ideas morales; Kant, I.,
sobre ética; moralidad)
metaética, 188, 198, 217, 241
normativa, 188, 192, 197, 233, 238
- eucaristía, 46-7
- Euclides, 146
- Eva, 40, 60, 88-91, 247, 252
- evangelismo, 53
- evolución
autocatalítica, 83
como causa, 15, 25-32, 70-2
como hecho, 15-21, 28, 32, 70-2
como religión, 187-8
humana, 82-8, 97-110, 166-8
senda de, 15, 21-5, 29, 32-3
- exilio babilónico, 59, 66
- existencialismo, 54-5
- explosión cámbrica, 102
- extinción, 121-2, 214
- extraterrestres, 169-185, 213
- falacia naturalista, 217, 234
- falsabilidad, 140-1
- Farley, E., 59, 73
- fe, 7, 9-10, 40, 43-6, 50, 52-4, 59, 61, 63,
65, 68, 71, 74, 90, 106, 117, 125, 129-
31, 151-2, 156-9, 164-6, 171, 175,
177, 182, 185
salto de, 55
- Feduccia, A., 24
- Ferris, J. R., 75
- Feuerbach, L., 51
- filogenia (*véase* evolución, senda de)
- filtro explicativo, 142
- Fisher, R. A., 10, 30, 33-4, 143, 175, 218,
220-1
ideas religiosas, 9-10, 143, 220
- Fodor, J., 85
- Foot, M., 107
- Ford, E. B., 30
- Fox, S., 76
- Frankfurt, H., 257-8
- Frede, B., 95
- Freeman, S., 31, 75
- Freud, Sigmund, 149-50
- Friedlander, S., 210
- Fry, I., 77
- función, 35, 133, 136, 138-9, 147, 211, 220,
233 (*véase también* adaptación; funci-
ón de utilidad)
de utilidad, 154
- fundamentalismo, 69, 184 (*véase también*
Biblia, literalidad)
- Futuyma, D., 107
- Galápagos, archipiélago de, 17, 19, 31
- Gálatas, 191
- Galileo, 2, 5, 16, 62, 78
- Gasman, D., 209
- generación espontánea, 74
- genes egoístas, 234 (*véase también* Daw-
kins, Richard, *El gen egoísta*)
- Genesis Flood* (Withcomb y Morris), 69
- Génesis, 4, 7, 10, 60-1, 64-9, 74, 80, 88, 91,
95, 123, 183, 196, 215, 252, 263
almas en, 88, 91, 95
pacto en, 181, 199
- genética, 30, 72, 75-6, 90, 107, 112, 142,
154-5, 225, 227-8, 233, 256
- geología bíblica, 65
- Gilkey, L., 8
- gorila, 81-3
- Gosse, P., 65, 141
- Gotthelf, A., 96
- Gould, Stephen Jay, x, 12, 25, 35-6, 70-1,
99-100, 102, 105, 168, 174, 176
sobre el curso de la evolución, 99,
102, 105, 176, 218
- gracia, 63, 183, 248-51, 260-1 (*véase tam-
bién* Agustín, san, sobre la gracia;
Lutero, Martín, sobre la gracia; or-
den de gracia)
justificación por la, 55, 194
- Graham, Billy, 52
- Grant, P. R., 31
- Gray, Asa, 9, 29, 103, 154
- Green, J. B., 88
- Greene, J., 11
- guerra, entre la ciencia y la religión, 8
- Guerra, xi, 192, 197, 207-8, 215-6, 260
(*véase también* Agustín, san, sobre
la moralidad)
- Gunton, C. E., 39

- Haeckel, E., 187, 209-10, 218-9
 Haisenberg, principio de incertidumbre de, 146, 166
 Haldane, J. B. S., 30, 74-5, 138, 168
 Hamilton, W., 224-5
 Haught, J., 158
 Hausfater, G., 228
 Hegel, G. W. F., 207-8
 Hempel, C. G., 111
 herejía pelagia, 42, 44, 248
 herencia (*véase* genética)
 de los caracteres adquiridos, 25, 33
 Herron, J. C., 75
 Herschel, J. F. W., 16
 heterosexualidad, 191
 Hick, J., 149, 158-9
 himenópteros, 224-5, 255
 historia cósmica, 115, 121
 Hitler, A., 42, 110, 122, 198, 207, 209-10
 Hodge, A., 91
 Hodgson, P. C., 39, 59
 Holum, J. R., 138
 hombre de Java, 81 (*véase también homo erectus*)
 hombre de Neandertal, 81
 homicidio, 227-8
homo erectus, 81-2
homo habilis, 82
homo sapiens, 27, 81-2, 90, 98, 104, 227, 252-3
 homología, 20
 homosexualidad, 191, 194, 197, 236
 Hopson, J. A., 99
 Hrdy, S. B., 212, 228
 humanoides, 174-6, 182
 Hume, David, 11, 51-3, 124, 132-3, 217, 239, 251, 259
 sobre ética, 217, 239
 sobre el libre albedrío, 251-2
 Huxley, Julian, 30, 187, 218, 223
 Huxley, Thomas Henry, 11, 30, 81, 187, 212
 ideas morales, 206-8, 216, 218, 252
 lucha contra la religión, 1-2, 5, 67, 187
Man's Place in Nature, 81
 Iglesia de Inglaterra, 1, 10, 44
 ilusión, 149, 156-7, 214 (*véase también* selección natural, la ilusión como causa de)
 ilustración, 50-2, 54
 imagen de Dios, 43, 88-9, 96, 244, 247
 y vida extraterrestre, 178-82
 imperativo categórico, 188, 230, 237
 información, 75-6, 85, 94, 96-7, 107
 insectos sociales, 224, 226, 230
 inteligencia, 7, 49, 89-90, 96, 98-9, 101-2, 108-9, 134, 157, 172, 176-8, 182, 184, 211 (*véase también* imagen de Dios)
 Isaac, G., 83
 Jacob, F., 139
 James, K. D., 76
 Jensen, J. V., 5
 Jerison, H., 99
 Jesucristo, 39-41, 48, 55, 63, 101, 111-2, 179, 191, 198
 como único, 121-3, 178-80, 182-5
 exigencias morales, 189-91, 238
 haciendo milagros, 112-4, 123
 sobre la familia, 239-40
 sufrimiento de, 158-9
 Job, 158
 Johanson, D., 81, 83
 Johnson, Philip, x, 11-12, 116-7
 Jones, G., 206
 Joravsky, D., 208
 Juan Pablo II, 45, 63, 89, 92, 131, 165, 244
 sobre la evolución, 63, 89, 92
 judaísmo, 40, 180, 189
 juicio creacionista de Arkansas, 4, 6-7, 67, 119
 juicio del Mono de Scopes, 2-3, 5, 69
 justicia, 155, 192, 237, 260
 Kant, I., 168, 170, 188, 200, 238
 sobre ética, 188, 200, 238
 Kauffman, S., 37
 Kelley, A., 209
 Kepler, J., 16, 170, 178
 Kierkegaard, S., 55
 Kimura, M., 36

- King, R. H., 39
 Kingsley, Charles, 9
 Korsmeyer, J. D., 254
 Krebs, ciclo de, 138
 Krebs, J., 101
 Kropotkin, P., 206, 216
 Kuhn, T.S., 49
- Lack, D., 22, 92
laissez faire, 203-6, 208
 Lamarck, J. B., 15, 73, 187
 lamarquismo, 29, 33
 Larson, E. J., 7
 lenguaje, 10, 35, 62, 84-6, 111, 120, 133, 230, 239
 León XIII, 63
 Levins, R., 35
 Lewontin, R.C., 31, 35-6, 177
 ley (*véase también* naturalismo; argumento de lo único)
 biogenética, 28, 211
 científica, 111-3, 118-25, 140, 143, 160-2, 251
 compatible con los milagros, 112-5
 eterna, 193-4, 243
 humana, 193-4
 natural, 193-4, 200, 221, 235-6, 243
 religiosa, 189
 liberalismo, 54
 libre albedrío, 51, 56, 86, 153-4, 182, 247, 249-51, 254, 257-8 (*véase también* voluntad de Dios)
- Loewe, L., 91
 Lucas (Evangelio de), 41, 216
 Lucas, J. R., 5
 lucha por la existencia, 25-8, 156, 203, 252
 Lutero, Martín, 42, 46-8, 50, 55, 63-4, 194-5, 197, 248
 sobre la gracia, 46, 48, 248
 sobre la interpretación bíblica, 63-4
 sobre la moralidad, 194-5, 197
- luz interior, 44, 196
 Lyell, C., 65
 Lysenko, T., 208
- Mackie, J.L., 237
 Madre Teresa, 164, 229
- mal, 42, 51, 109-10, 141, 153-64
 físico, 154-64, 264
 moral, 153-4 (*véase también* libre albedrío)
 Malthus, T. R., 25-6
 mandamiento del amor, 189, 191, 198, 240, 244
 maniqueos, 40
 Marchant, J., 206
 Marcos (Evangelio de), 190
 Marsden, G., 52, 68
 Marx, K., 51, 208
 marxismo, 35
 matemáticas, 144-7, 166
 Mateo (Evangelio de), 42, 189, 240
 Mathews, Shailer, 6
 Maynard Smith, John, 34, 225-6
 Mayr, Erns, 30, 34
 McGrath, A., 248
 McMullin, E., x, 62, 104, 116, 123, 184-5
 McNeil, M., 15
 mecánica cuántica, 147, 168
 Medawar, P., 101
 Melanchton, P., 64
 Meléndez-Hevia, E., 139
 Mencken, H. L., 3
 Mendel, Gregor, 29
 mente, 85-9, 91, 95, 97, 100, 126, 144-7, 159, 168, 193
 metáfora, 77, 133
 metodismo, 52
 Metzger, B. M., 39
 milagro, 39, 46, 78, 112-3, 116, 138, 141, 176 (*véase también* naturalismo)
 orígenes humanos, 81-2
 militarismo, 215
 Miller, K., x
 Miller, S., 75
 Millhauser, M., 65
 misterio, 77, 158-9, 164-5, 168, 185
 Mitman, G., 208
 monistas (mente/cerebro), 87
 monogenismo, 89-92
 monstruos promisorios, 27, 34, 162
 Moore, A., 9
 Moore, G. E., 220
 Moore, J., 67

- moralidad, 86, 188, 191, 197, 199-201, 207, 220, 223, 233, 235-9, 241-4, 255-6, 259-60, 264 (*véase también* ética; Lutero, Martín, sobre la moralidad; sociabilidad)
 amplitud de la, 238-41
 cristiana, 220, 238
 evolución de la, 229-30
 principios supremos, 236-8
 relativismo, 244
 y dolor, 157-9
- mujeres, 122, 190, 201, 210-2, 236, 243, 253-4
- Murphy, N., 95, 196
- mutaciones malas, 110
- nacimiento de la virgen, 41, 111, 114
- nacionalsocialismo, 207, 209-10 (*véase también* Hitler, A.)
- Nagel, E., 111
- naturalismo, 111-30
 autorrefutador, 125-30
 metafísico, 116-8, 120
 metodológico, 116-20, 123-4
- Naturphilosophie*, 25, 35, 208
- nazis, 8, 113, 122, 200, 210, 227
- neodarwinismo, 30
- neo-ortodoxia, 55
- Newman, John Henry, 9
- Noé (*véase* diluvio bíblico)
- noosfera, 101
- Nozick, R., 150
- Nuevo Testamento, 41, 44, 54, 63
- Numbers, R. L., 7, 68
- O'Collins, 114
- Oakes, E., 254
- Oakley, K. P., 81
- Oparin, A. I., 74-5, 138
- oportunidad, 26, 164, 178, 211, 244
- orden, 94, 96, 122
 de gracia, 115, 121-3
 de la naturaleza, 115, 121
- Orgel, L., 77, 79
- origen de la vida, 72-4, 77-9, 124, 138, 142, 144
- Orígenes, 47, 254
- Osborn, H.F., 24
- Osiander, 64
- Owen, Richard, 18
- Owen, Robert, 206
- Pablo, san, 42-3, 55, 88, 96, 180, 184, 191, 196, 216, 260 (*véase también* Corintios I; Gálatas; Romanos)
 sobre el alma, 88, 96
 sobre el sexo, 43
 sobre la moralidad, 191-2
- padrastrós, 228
- paleontología, 17, 31, 226
- Paley, W., ix, 132-3
- Pasteur, L., 73, 136
- Peacocke, A., x, 92
- pecado original, 41, 56, 88, 90-1, 97, 182-3, 200, 247-0, 252-4, 260, 263 (*véase también* san Agustín, sobre el pecado original)
 biología del, 252-4
 y los extraterrestres, 182-3
- Pelikan, J., 39, 151
- Pilbeam, D., 82
- Pinker, S., 85-7, 96
- pinzones de Darwin, 22, 31-2, 99
- Pío XI, 201
- Pío XII, 89
- Pittenger, M., 208
- Plantinga, Alvin, x, 70-2, 74, 77, 118-20, 122-30, 145, 167, 187
 crítica al naturalismo, 118-130
 sobre el origen de la vida, 74, 77
- Platón, 51, 87, 95, 147, 199
- pleiotropía, 33
- pluralidad de los mundos, debate de la, 171
- pluralismo religioso, 170
- Polkinghorne, J., 96, 103, 144-5, 147, 165-6
- Pope, A., 171, 178
- Popper, Karl R., 87, 140
- positivistas lógicos, 120
- Powell, Baden, 9, 134-5
- predestinación, 249, 254, 260
- presbiterianismo, 205
- Price, G. Mc., 68-9
- principio fundador, 34

- progreso, 73, 101, 104-8, 171, 175, 206, 211, 216, 218-21, 241
 biológico, 104-6, 218, 221, 241
 social, 106
- protestantismo, 44, 48-9, 53, 63-4, 68, 71
(véase también anabaptismo; reforma)
 inconformismo, 204
 sobre la moralidad, 194-7
- providencial, 106
- Provine, W. B., x, 30, 116-7
- Puccetti, R., 179, 184-5
- Quine, W. V. O., 145
- Quinn, P., 199
- Racionalidad, 47, 164-8 (*véase también* imagen de Dios; inteligencia)
- Ramsey, P., 190
- Rawls, J., 237-8
- realidad metafísica, 128, 168
- reduccionismo, 92-4, 98, 134
 metodológico, 94
 ontológico, 94
- reforma, 42, 44-5, 48-9, 51, 63, 196 (*véase también* Contrarreforma)
- protestante, 48
- registro fósil, 18, 21, 24, 28, 80, 82-3, 107
(véase también evolución, senda de) humano, 81-4
- Reichenbach, B., 160-1
- relaciones padre-hijo, 227, 230
- religión natural (teología), 50-1
- religión revelada (teología), 50, 59, 132, 263
- resurrección, 39-40, 54, 114
- revelación, 24, 43, 50, 59, 62, 67-8, 164
- revolución científica, 49, 62, 120, 251
- revolución industrial, 65
- Rhetticus, 64
- Richards, R. J., 25, 209
- Rockefeller, John D., 205, 215
- romanos, 39, 260
- Ruse, Michael, 5-6, 8, 11, 15-7, 25, 27-8, 30, 66, 92, 101, 106, 112, 129, 132, 145, 156, 187, 198, 203, 206, 218, 224, 229, 236, 238, 254
 como testigo, 4-5
Taking Darwin Seriously, 17
- Russell, R.J., x, 24, 103, 171
- Russett, C.E., 205
- sacramento, 46
- salmos, 180
- saltos, evolución por, 29, 162 (*véase también* evolución, como causa)
- salvación, 1, 41-2, 46, 48, 55, 59, 115, 121, 123, 158, 179, 183-4, 240, 249
 historia de la, 115, 121, 123
- Santiago, Epístola de, 63, 194, 249
- Sartre, J.-P., 259
- Scherer, S., 91
- Schleiermacher, F., 54
- Schwartz, J., 93
- Scott, E., 71
- selección de parentesco, 224-6 (*véase también* selección individual)
- selección grupal, 28
- selección individual, 28, 224-5
- selección natural, ix, 9, 12, 25-9, 31-3, 37, 56, 72, 85, 91, 94, 96, 99, 101-2, 112, 132-5, 137, 139-40, 142-3, 145, 147-8, 161-3, 171, 204, 206, 208, 213, 221, 233, 236, 238, 255 (*véase también* carreras de armas; evolución, como causa; selección individual; selección sexual)
 como disolvente universal, 163
 explica el diseño, 133-41, 147, 162-3
 ilusión como causa de, 125-30, 147-52
- selección sexual, 28, 33, 211
- sentido moral, 242-3, 253
- sentir (*véase* conciencia)
- Simpson, G. G., 30, 172, 174-8, 182, 213, 218
- Singer, P., 240
- sistemática, 17, 21, 158, 168, 226
- Skyrms, B., 244
- Slatkin, M., 107
- sociabilidad humana, 182, 224, 253
- socialismo, 206
- sociobiología, ix, 31, 223-45, 254
 humana, 227, 229, 254-5
- sola fide*, 44
- sola scriptura*, 44

- Spencer, Herbert, 25, 187, 203-6, 208, 215,
218, 223
sobre ética, 203-5, 207-9, 215
- sphexoisimo, 255
- Stanley, S., 107
- Stebbins, G. L., 30
- Sumner, W.G., 204
- supercerebros, 232
- supervivencia de los más aptos (*véase* selección natural)
- Swift, J., 163
- Szostak, J. W., 76
- Tattersall, L., 83
- Taylor, P., 188
- Teilhard de Chardin, P., 101
- teleología (*véase* diseño)
- Temple, F., 67
- teoría de la verdad como coherencia, 128-30
- teoría de la verdad como correspondencia, 129
- teoría de los mandamientos divinos, 199
- teoría sintética de la evolución, 30
- Timoteo, 241
- tomismo (*véase* Aquino, santo Tomás)
- torá, 59
- traducianismo, 91, 97
- transustanciación, 46-7
- trinidad, 131, 151, 166, 179, 185
- Trivers, R., 225
- UNESCO, 212
- uniformismo, 65
- Unión de Libertades Civiles Norteamericanas, 4
- universalismo, 10, 189, 254, 261
- Urey, H., 75
- Van Inwagen, P., 259
- Vermeij, G. J., 106
- voliciones, 257-8, 260
- voluntad, 36, 109, 158-9, 194, 198-200, 220, 242, 244, 247-8, 250-1, 257-9
- Wallace, A.R., 171, 206, 211, 216
- Wallwork, E., 189, 240
- Ward, Keith
- Watson, J. y Crick, F., modelo de (*véase* ácido desoxirribonucleico [ADN])
- Weber, B., 37
- Weldon, R., 33
- Wesley, J., 197
- Whewell, William, 16, 169, 171
- Wilberforce, Samuel, 2, 9, 67
- Wilson, Edward O., x, 83, 105, 148, 187-8, 213-5, 218, 226-8, 255
On Human Nature, 147-52
sobre la evolución como religión, 148-52, 223
Sociobiology: The New Synthesis, 226
- Wilson, M., 227-8
- Wittgenstein, 135
- Wogaman, J. P., 189
- Wolpoff, M., 82
- Wooldridge, D., 255
- Wright, Sewall, 30 (*véase también* deriva genética)
- Yavé, 40, 180, 199
- Young, R. M., 208
- Zuinglio, Ulrico, 44, 47

NOTA FINAL

Le recordamos que este libro ha sido prestado gratuitamente para uso exclusivamente educacional bajo condición de ser destruido una vez leído. Si es así, destrúyalo en forma inmediata.

Súmese como voluntario o donante y promueva este proyecto en su comunidad para que otras personas que no tienen acceso a bibliotecas se vean beneficiadas al igual que usted.

Para otras publicaciones visite:

www.lecturasinegoismo.com

Facebook: Lectura sin Egoísmo

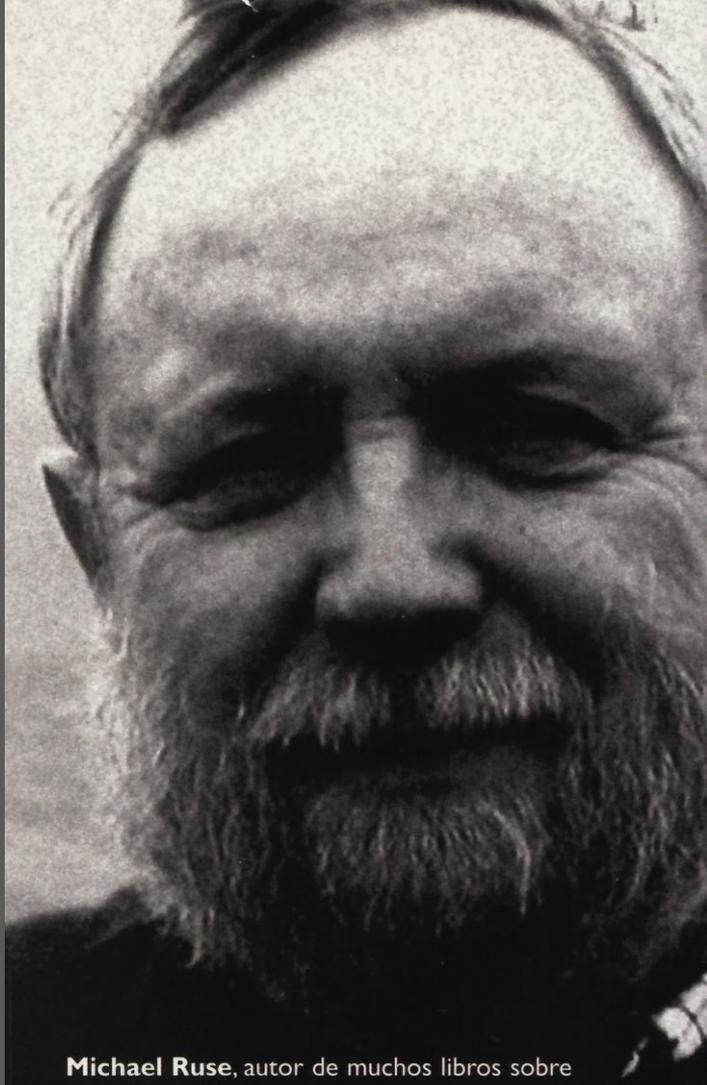
Twitter: @LectSinEgo

o en su defecto escribanos a:

lecturasinegoismo@gmail.com

Referencia libro: 4685





Michael Ruse, autor de muchos libros sobre Darwin y la biología evolucionista, es Lucyle T. Werkmeister Professor de Filosofía en la universidad de Florida en la que dirige el programa de Historia y Filosofía de la Ciencia. Ha participado activamente en debates con creacionistas y fue un testigo experto para la Unión de Libertades Civiles Norteamericanas en el juicio creacionista de Arkansas en 1981 en el que habló sobre las cuestiones de la filosofía de la evolución en oposición al creacionismo.

Eulalia Pérez Sedeño es profesora de investigación en el Instituto de Filosofía del CSIC.

Eduardo de Bustos es catedrático de Lógica y Filosofía de la Ciencia en la UNED donde imparte, entre otras, la asignatura de Filosofía del Lenguaje.

«El libro de Michael Ruse es una impresionante aportación a la bibliografía sobre este tema. Sorprende por lo arriesgado de su tesis. En lugar de apoyar el acomodaticio punto de vista de Gould según el cual religión y ciencia están claramente diferenciadas pero son complementarias, Ruse, un filósofo e historiador de la ciencia, sostiene que existe al menos una forma de ciencia (el darwinismo) y una forma de religión (el cristianismo) que se reafirman la una a la otra.»

Jerry Coyne, *London Review of Books*

«Mediante un razonamiento intenso y continuado sobre una serie de temas —el origen de la vida, el alma, el diseño inteligente, los milagros, el dolor, la ética, el darwinismo social, etc.— [Ruse] se las arregla para arrojar luz sobre la complejidad de las cuestiones, a la vez que sugiere cómo pueden conciliarse puntos de vista diferentes. La comprensión, la claridad de exposición, la imparcialidad y el tono desenfadado con que Ruse trata el asunto lo convierten en un ejercicio verdaderamente estimulante.»

John Habgood, *Times Literary Supplement*

SIGLO


ISBN: 978-84-323-1283-0



9 788432 312830