

BERTRAND RUSSELL

Religion

y

Ciencia



EDITORIAL ZIG-ZAG

# RELIGION Y CIENCIA

por *Bertrand Russell*

La religión y la ciencia han estado en lucha durante siglos, y el objetivo de su lucha ha sido la posesión de la verdad. Los métodos de ambas disciplinas son diferentes, y no puede pretenderse, por lo tanto, que lleguen a los mismos resultados ni logren los mismos frutos. Bertrand Russell, familiarizado con estos problemas por las necesidades de su profesión de filósofo y de catedrático de filosofía, ha podido hacer un resumen bastante claro de una cuestión que ha dividido hasta nuestros propios días a teólogos y hombres de ciencia.

Tiene este libro, como muchos otros de su autor, el valor imponderable de mostrar los problemas con eminente franqueza, con varonil energía, sin detenerse en ninguna de las consideraciones subalternas que suelen embarazar la pluma de los expositores corrientes. Bertrand Russell lo ha compuesto no para halagar a nadie, sino para mostrar objetivamente lo que se ha avanzado en el camino de la investigación, aun cuando para ello haya sido necesario pasar por encima de algunas de las más queridas ilusiones de la humanidad.

Es una obra maestra de síntesis, de claridad expositiva, de esmero documental y de franqueza, y aunque está dirigida a un público de grandes exigencias intelectuales, su amenidad la hace accesible a todo género de lectores. En ella, en efecto, se consigue vulgarizar sin rebajar la materia eminente que forma el núcleo de estas páginas magistrales.

Es propiedad de la Empresa Editora  
ZIG-ZAG

Inscripción N.º 5009.  
Precio: \$ 8.—

BERTRAND RUSSELL

RELIGIÓN Y CIENCIA

1935

## CAPÍTULO I

### MOTIVOS DE CONFLICTO

La religión y la ciencia son dos aspectos de la vida social, de los cuales la primera ha tenido importancia desde que conocemos la historia mental del hombre, mientras que la última, después de existencia fugaz entre los griegos y los árabes, se impuso repentinamente en el siglo XVI y desde entonces ha ido moldeando, progresivamente, tanto las ideas como las instituciones entre las cuales vivimos. Entre la religión y la ciencia ha existido un prolongado conflicto en el que, hasta estos últimos años, la ciencia ha triunfado invariablemente. Pero el surgimiento de nuevas religiones en Rusia y Alemania, equipadas con otros medios de actividad misionaria suministrados por la ciencia, ha planteado, una vez más, la duda, como al comienzo de la época científica, lo que aconseja examinar las bases e historia de la lucha sostenida por la religión tradicional en contra del conocimiento científico.

La ciencia intenta descubrir, por medio de la observación y del razonamiento basado en ella, hechos particulares sobre el mundo, primero; y en seguida, leyes que conecten tales hechos unos con otros y en casos afortunados, predicciones de sucesos por venir. En relación con este aspecto teórico, hay una técnica que utiliza los conocimientos científicos para producir comodidades y lujos que eran imposibles, o al menos mucho más caros, antes de su advenimiento. Es este último aspecto el que da tan grande importancia a la ciencia, aun para aquellos que no la cultivan.

La religión, socialmente considerada, es un fenómeno más complejo que la ciencia. Cada una de las grandes religiones

históricas tiene tres aspectos: una iglesia, un credo y un código de moral personal. La relativa importancia de estos tres elementos ha variado en tiempos y lugares diferentes. Las religiones antiguas de Grecia y Roma, hasta que los estoicos las hicieron éticas, no se preocupaban mayormente de la moral personal; en el Islamismo, la iglesia se inclina ante la monarquía temporal; en el protestantismo moderno existe una tendencia a relajar los rigores del credo. No obstante, los tres elementos, aunque en proporciones variables, son esenciales para la religión como fenómeno social, que es lo que concierne principalmente al dominio de la ciencia. Una religión puramente personal, mientras se limite a evitar asertos que pueda desaprobare la ciencia, sobrevive sin ser perturbada, aun en la época más científica.

Los credos son la causa intelectual del conflicto entre religión y ciencia, pero el origen de la oposición se ha debido a la conexión de los credos con las iglesias y los códigos morales. Aquellos que discutieron los credos debilitaron la autoridad y disminuyeron, quizás las entradas de los sacerdotes; además, se consideró que minaban la moral, puesto que los deberes morales eran deducidos de los credos por los sacerdotes. En consecuencia, los gobernadores seculares, al igual que los sacerdotes creyeron tener buenas razones para temer la enseñanza revolucionaria de los hombres de ciencia.

En lo que se sigue no nos referiremos ni a la ciencia ni a la religión en general, sino a aquellos puntos que han provocado conflictos en el pasado o que los provocan todavía. En lo que se refiere al cristianismo, estos conflictos han sido de dos clases. A veces ocurre que en la Biblia hay un texto que hace afirmaciones que le parecen indiscutibles: que la liebre rumia, por ejemplo. Tales aseveraciones cuando son refutadas por la observación científica causan dificultades entre aquellos que creen como la mayoría de los cristianos lo hacían hasta que la ciencia los obligó a pensar en otra forma —que cada palabra de la Biblia está

divinamente inspirada. Pero cuando las afirmaciones bíblicas (en cuestión no tienen importancia religiosa, no es difícil eliminarlas o evitar controversias diciendo que el libro sólo es autoridad en asuntos de religión o moral. Hay, sin embargo, un conflicto más hondo cuando la ciencia pone en discusión algún dogma cristiano de importancia o alguna doctrina filosófica que los teólogos creen esencial a la ortodoxia. En sentido más lato, los desacuerdos entre religión y ciencia eran al principio de aquella clase, pero han ido, gradualmente, preocupándose más y más de asuntos que eran o son considerados como parte vital de la enseñanza cristiana.

Los hombres y las mujeres religiosos de hoy han llegado a la conclusión de que la mayor parte de los credos cristianos como existían en la Edad Media son innecesarios y, en verdad, un escollo para la vida religiosa. Pero si hemos de comprender la oposición que la ciencia afrontó, debemos penetrar con la imaginación en el sistema de ideas que hacía parecer razonable tal oposición. Supongamos que un hombre le preguntara a un sacerdote. por qué no debía matar. La respuesta "porque le ahorcarán" sería inadecuada tanto porque el que lo ahorcaran necesitaría justificación como porque los métodos de la policía son tan inseguros que una gran proporción de asesinos escapa. Hay, sin embargo, una respuesta que pareció a casi todos satisfactoria antes del surgimiento de la ciencia o sea, que el asesinato está prohibido por los Diez Mandamientos que Dios reveló a Moisés en el Monte Sinaí. El criminal que eludiera la justicia terrena no podía sustraerse a la cólera divina que había decretado, para los asesinos impenitentes, un castigo infinitamente mayor que la horca. Este argumento, sin embargo, descansa sobre la autoridad de la Biblia que sólo puede mantenerse intacta si se la acepta en conjunto. Cuando la Biblia parece decir que la tierra no se mueve, debemos aceptarlo a pesar de los argumentos de Galileo, puesto que de otra manera alentamos a los asesinos y a toda clase de malhechores. Aunque ahora pocos admitirían este argumento, no se le puede

considerar absurdo, como no se puede tampoco condenar a aquellas que actúan de acuerdo con él.

El concepto medieval de los hombres educados, tenía una unidad lógica que se ha perdido actualmente. Podemos tomar a Tomás de Aquino como el exponente autorizado del credo que la ciencia se vio obligada a atacar. Él afirmaba —y su aseveración es aún la misma de la Iglesia Católica Romana, que algunas de las verdades fundamentales de la religión cristiana podían ser probadas por la sola razón sin ayuda de revelaciones. Entre ellas estaba la existencia de un Creador, omnipotente y benévolo. De su bondad y poder se desprende que no dejaría que sus criaturas ignoraran sus decretos en el grado que fuese necesario para obedecer su voluntad. Por esto, debe haber una revelación divina que está contenida evidentemente en la Biblia y en las decisiones de la iglesia. Establecido este punto, el resto de lo que necesitamos saber puede inferirse de las Escrituras y de las afirmaciones de los concilios ecuménicos. Todo el argumento procede deductivamente de premisas aceptadas en otros tiempos por casi toda la población de países cristianos, pero si es, a veces, defectuoso para el lector moderno, sus falacias no fueron aparentes a la mayoría de los contemporáneos cultos.

Ahora, la unidad lógica es al mismo tiempo que una fuerza, una debilidad. Es fuerza, porque asegura que quien acepte una parte del argumento, debe aceptarlo todo, y debilidad, porque quien rechace cualquiera de las partes posteriores debe rechazar también por lo menos algunas de las que las precedieron. La Iglesia en su conflicto con la ciencia, pone de manifiesto tanto la fuerza como la debilidad resultante de la coherencia lógica de sus dogmas.

La forma mediante la cual la ciencia llega a sus credos es muy diferente de la teología medieval. La experiencia ha demostrado que es peligroso partir de principios generales y proceder deductivamente, porque aquéllos pueden ser falsos, y también, porque el argumento basado en los mismos puede ser falaz La

ciencia no parte de supuestos amplios, sino de hechos particulares descubiertos por la observación o el experimento. Por medio de varios de esos hechos se llega a una regla general de la cual, si es verdadera, los hechos en cuestión son ejemplos. Esta regla no es afirmada categóricamente, pero si aceptada, al comienzo, como hipótesis de trabajo. Si es correcta, algunos hechos observados hasta entonces deberán ocurrir en determinadas circunstancias. Si eso sucede, confirma la hipótesis; si no, ésta debe ser eliminada y reemplazada. Aunque se encuentren muchos hechos que se acomodan a la hipótesis, ello no la hace cierta, pero, finalmente, se llega a pensar que es muy probable; en ese caso se la llama más bien teoría que hipótesis. Un número de teorías diferentes, construida cada una directamente sobre hechos, puede constituir la base de una hipótesis nueva y más general, de la cual, si es verdadera, todas siguen; y en este proceso de generalización no se pueden establecer límites. Pero en tanto que en la ideología medieval los principios más generales eran el punto de partida, en la ciencia son la conclusión final –final hasta un momento dado, pero susceptible de convertirse ulteriormente, en una ley todavía más amplia.

Un credo religioso difiere de una hipótesis científica en que pretende incorporar verdades eternas y absolutamente ciertas, en tanto que la ciencia está siempre tanteando, en espera de modificaciones de sus teorías actuales que serán necesarias tarde o temprano; y sabe que su método es lógicamente incapaz de llegar a una demostración completa y definitiva. Pero en una ciencia más avanzada, los cambios requeridos son únicamente aquellos que sirven para darle mayor precisión; las teorías antiguas siguen siendo útiles en lo que se refiere a las grandes aproximaciones, pero fracasan cuando se hacen posibles algunos nuevos detalles de observación. Además, las invenciones técnicas sugeridas por viejas teorías permanecen como evidencia de que tuvieron cierta verdad práctica. La ciencia procura así que se abandone la búsqueda de la verdad absoluta y se sustituya por lo

que podría llamarse verdad "técnica", que pertenece a cualquiera teoría susceptible de empleo en inventos o en predicciones. La verdad "técnica" tiene grados: una teoría de la que surgen un mayor número de inventos y predicciones es más verdadera que la que da origen a un número menor. El "conocimiento" deja de ser un espejo mental del universo y se convierte en un mero instrumento práctico en la manipulación de la materia. Pero estos atributos de método científico o fueron visibles a los zapadores de la ciencia, quienes, si bien siguieron un camino nuevo en persecución de la verdad, la concebían aún tan absoluta como sus opositores teológicos.

Una diferencia importante entre el concepto medioeval y el de la ciencia moderna es la que se refiere a la autoridad. Para el escolar, la Biblia, los dogmas de la fe católica y (casi en mismo grado) las enseñanzas de Aristóteles son indiscutibles; el pensamiento original y aun la investigación de hechos no deben traspasar estos límites impuestos a la audacia especulativa. El que exista gente en las antípodas o el que Júpiter tenga satélites o el que los cuerpos caigan a velocidad proporcional a su masa, son asuntos que deben resolverse no por la observación sino por medio de deducciones de Aristóteles o de las Escrituras. El conflicto entre teología y ciencia fue también un conflicto entre autoridad y observación. Los hombres de ciencia no pretendieron que sus proposiciones se aceptaran porque una autoridad de importancia había dicho que eran verdaderas; por el contrario; apelaron a la evidencia de los sentidos y afirmaron sólo aquellas doctrina que creyeron basadas en hechos patentes para todos los que quisieran hacer las observaciones necesarias. El nuevo método obtuvo un éxito tan inmenso, teórico y práctico, que la teología se vio obligada, gradualmente, a adaptarse a la ciencia. Los textos inaceptables de la Biblia fueron interpretados en forma alegórica o figurada. Los protestantes trasladaron la sede de autoridad primero de la Iglesia y la Biblia, a la Biblia solamente y después al alma individual. Se llegó a reconocer, gradualmente, que la vida religiosa no depende de aseveraciones en calidad de

hechos, como por ejemplo la existencia histórica de Adán y Eva. Así, rindiendo las avanzadas, la ciencia intentó preservar, intacta la ciudadela –queda por resolverse si con éxito o sin él.

Hay, sin embargo, un aspecto de la vida religiosa, y tal vez el más codiciado, que es independiente de los descubrimientos de la ciencia y puede sobrevivir sea cual fuere lo que llegemos a creer respecto a la naturaleza del universo. La religión ha sido asociada no sólo con los credos e iglesias, sino con la vida personal de los que sintieron su importancia. En los santos y místicos mejores se combinaba la creencia en algunos dogmas con cierta manera de sentir respecto a los propósitos de la vida humana. Del hombre a quien afectan profundamente los problemas del destino humano, el deseo de disminuir los sufrimientos de la humanidad y la esperanza de que el futuro desarrolle las mejores posibilidades de nuestra especie, se dice hoy, con frecuencia, que tiene un concepto religioso, por poco que acepte el cristianismo tradicional. Mientras la religión sea una manera de sentir, más que una colección de creencias, la ciencia, no puede tocarla. Tal vez el decaimiento del dogma, pueda, psicológicamente, hacer más difícil por un tiempo esa manera de sentir, porque ha estado íntimamente ligada con las creencias teológicas. Pero estas dificultades no necesitan durar siempre, de hecho muchos librepensadores han demostrado en sus vidas que ellas no tienen conexión esencial con su credo. Ninguna excelencia verdadera puede estar atada indisolublemente a creencias sin fundamento; y si de estos carecen las creencias religiosas, no pueden ser ellas necesarias para la preservación de lo que hay de bueno en el concepto religioso. Pensar de otra manera es llenarse de temores de que lo descubierto pueda oponerse a nuestras tentativas de entender el mundo; pero la verdadera sabiduría sólo es posible en el grado en que conseguimos tal comprensión.

## CAPÍTULO II

## LA REVOLUCION DE COPERNICO

La primera batalla reñida entre la teología y la ciencia, y en cierto modo la más notable, fue la disputa astronómica de si era la tierra o el sol el centro de lo que ahora llamamos el sistema solar. La teoría teológica fue la ptolomeica, de acuerdo con la cual, la tierra está en reposo al centro del universo, mientras que el sol, la luna, los planetas y el sistema de estrellas fijas giran a su alrededor cada uno en su propia esfera. De acuerdo con la nueva teoría, la copernicana, la tierra, lejos de estar en reposo, gira en doble rotación: diariamente en torno de su eje y al mismo tiempo alrededor del sol en el plazo de un año.

La teoría que llamamos copernicana, aunque apareció con toda la fuerza de la novedad en el siglo XVI, fue de hecho inventada por los griegos cuya competencia en astronomía era muy grande, La defendió la (escuela de Pitágoras, que la atribuía, quizás lejos de la verdad histórica, a su fundador, Pitágoras. El primer astrónomo de quien se sabe que enseñó que la tierra se mueve, fue Aristarco de Samos que vivió en el siglo III A. C. Fue, bajo muchos aspectos, un hombre notable. Inventó un método de valor teórico para descubrir las distancias relativas del sol y la luna, pero, debido a errores de observación, sus resultados estaban muy lejos de ser correctos. Lo mismo que a Galileo, se le acusó de impío y fue denunciado por el estoico Clintio. Pero vivió en una época .en que los fanáticos tenían poca influencia en los gobiernos, y aparentemente, la denuncia no le causó daño.

Los griegos eran hábiles en geometría, lo que les capacitó para llegar a demostraciones científicas en ciertas materias. Sabían la causa de los eclipses, y por la forma de la sombra de la tierra proyectada en la luna dedujeron que era esférica. Eratóstenes, que fue poco posterior a Aristarco, descubrió la manera de estimar el tamaño de la tierra. Pero los griegos no poseían ni rudimentos de dinámica y, por lo tanto, aquellos que se adhirieron a la teoría de Pitágoras sobre el movimiento de la tierra, no pudieron avanzar ningún argumento de peso en favor

de sus apreciaciones. Ptolomeo, alrededor del año 130 D. C., refutó la teoría de Aristarco y restauró a la tierra a su posición privilegiada en el centro del Universo. En el resto de la antigüedad y en la Edad Media, sus doctrinas permanecieron indiscutidas.

Copérnico (1473-1543) tuvo el honor, quizás apenas merecido, de dar su nombre al sistema copérnico. Después de estudiar en la Universidad de Cracovia, fue a Italia siendo muy joven, y alrededor del año 1500 llegó a ser profesor de matemáticas en Roma. Tres años más tarde, sin embargo, volvió a Polonia donde se le empleó para reformar la moneda y combatir a los Caballeros Teutónicos. El tiempo que tuvo libre durante los veintitrés años que mediaron entre 1507 y 1530, lo empleó en componer su gran trabajo *Sobre los movimientos de los cuerpos celestiales*, que se publicó en 1543, inmediatamente antes de su muerte.

La teoría de Copérnico, aunque importan le como un esfuerzo fructífero de imaginación que hizo posible progresos ulteriores, era en si misma muy imperfecta. Los planetas, como sabemos hoy, giran alrededor del sol no en círculos, sino en elipses, de los cuales el sol ocupa, no el centro, sino uno de los focos. Copérnico supuso que sus órbitas debían ser circulares y explicó las irregularidades suponiendo que el sol no está exactamente en el centro de ninguna de las órbitas. Esto priva parcialmente a su sistema de la sencillez, que fue la gran ventaja del de Ptolomeo, y habría hecho imposible la generalización de Newton si no lo hubiera corregido Kepler. Copérnico sabía que su doctrina central había sido enseñada ya por Aristarco, noción que debió al resurgimiento de las enseñanzas clásicas en Italia y sin la cual, en aquellos días de ilimitada admiración por la antigüedad, no se habría atrevido, quizás, a publicar su teoría. Así y todo, retrasó la edición porque temía la censura de la Iglesia. Eclesiástico él mismo, dedicó su libro al Papa, y su publicador, Osianter, agregó un prefacio (que Copérnico quizás no sancionó) en el que dice

que la teoría del movimiento terrestre es formulada como mera hipótesis y no como verdad positiva. Por un tiempo, bastó con esta táctica y sólo el desafío más altivo de Galileo trajo a Copérnico una condenación oficial y retrospectiva.

Al principio, los protestantes fueron tal vez más enconados con él que los católicos. Lutero dijo "las gentes prestan oído a un astrólogo advenedizo que trató de demostrar que la tierra gira, no el cielo o el firmamento, el sol y la luna. Quien quiera aparecer inteligente debe concebir algún sistema nuevo que sea, por cierto, el mejor de ellos. Este necio desea dar vuelta toda la ciencia astronómica; pero la Sagrada Escritura, nos dice que Josué ordenó al sol que se detuviera y no a la tierra". Melanchthon fue igualmente enfático, como también Calvino, quien, después de citar el texto "También está establecido que el mundo no puede moverse" (Salmo, XCIII, 1), concluye triunfalmente: "¿Quién se atrevería a colocar la autoridad de Copérnico por encima de la del Espíritu Santo?" Aun Wesley, en el siglo XVIII, si bien no se atreve a ser tan dogmático, dice sin embargo que las nuevas doctrinas astronómicas "tienden a la infidelidad".

Pienso que en esto Wesley tenía, hasta cierto punto, la razón. La importancia del Hombre es parte esencial de la enseñanza del Antiguo y del Nuevo Testamento; en realidad, el propósito principal de Dios al crear el Universo parece referirse a los seres humanos. Las doctrinas de la Encarnación y de la Expiación no aparecerían probables si el hombre no fuera la más importante de las criaturas. Ahora bien, no hay nada en la astronomía de Copérnico que pruebe que somos menos importantes de lo que nos suponemos naturalmente, pero el destronamiento de nuestro planeta de su posición normal sugiere un desplazamiento semejante de sus habitantes. Mientras se pensó que el sol y los planetas y las estrellas fijas giran diariamente alrededor de la tierra, fue fácil suponer que existen para nuestro beneficio y que interesamos especialmente al Creador. Pero

cuando Copérnico y sus sucesores persuadieron al mundo de que somos nosotros los que rotamos en tanto que las estrellas prescinden de nuestra tierra; cuando apareció después que nuestra tierra es pequeña comparada con varios de los planetas y que éstos son más pequeños que el sol; cuando los cálculos y el telescopio revelaron la grandeza del sistema solar, de nuestra constelación, y, finalmente, del universo de innumerables constelaciones, se hizo más y más difícil creer que reducto tan remoto pudiera tener la importancia que era de esperar para la casa del hombre si éste tuviera el significado cósmico que se le asignó en la teología tradicional. Meras consideraciones de escala sugirieron que no somos, quizás, el propósito del universo; una propia estimación tardía susurró qué si nosotros no somos el objetivo del universo, éste no tiene probablemente propósito. No quiero decir que tales reflexiones no tengan fuerza lógica, menos aún que fueran despertadas, en toda su amplitud, por el sistema de Copérnico. Quiero decir solamente que eran las que el sistema tendía a estimular en aquellos en cuyas mentes estaba vívidamente presente (1) No sorprende, por lo tanto, que las iglesias cristianas, tanto protestante, como católica, fueran hostiles a la nueva astronomía y buscaran razones para calificarla de herética.

Kepler (1571-1630) dio el otro paso fundamental; pero, aunque sus opiniones eran las mismas de Galileo, no entró en conflicto con la Iglesia. Por el contrario, las autoridades católicas le perdonaron su protestantismo porque era una eminencia científica (2). Cuando la ciudad de Gratz, donde sustentaba un profesorado, pasó del control de los protestantes al de los católicos los maestros protestantes fueron expulsados; pero él, aunque huyó, fue reincorporado, por el favor de los jesuitas. Sucedió a Tycho Brahe como "matemático imperial" bajo el emperador Rodolfo II y heredó las valiosas anotaciones astronómicas de aquél. Si hubiera dependido de su puesto oficial, se habría muerto de hambre, porque el salario, aunque grande, no era pagado. Pero además de ser un astrónomo, era un

astrólogo –quizás sinceramente creyente, y cuando leía los horóscopos del emperador y otros magnates, pedía dinero en efectivo. Con desarmante candor observó que "la naturaleza, que ha dado a cada animal medios de subsistencia, creó la astrología como adjunto y aliado de la astronomía". Los horóscopos no fueron su único medio de subsistencia, porque casó con una heredera; y aunque se quejaba constantemente de pobreza, se comprobó a su muerte que había estado lejos de ser un indigente.

Las características del intelecto de Kepler son muy singulares. Originariamente se inclinó hacia la hipótesis de Copérnico casi tanto por adoración al sol como por motivos más racionales. En la tarea que lo condujo al descubrimiento de sus tres grandes leyes fue guiado por la fantástica hipótesis de que debe haber alguna relación entre los cinco sólidos regulares y los cinco planetas: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Este es un ejemplo extremo de un hecho no excepcional en la historia de la ciencia que teorías que resultan verdaderas e importantes son sugeridas, al principio, por consideraciones que son extraordinariamente inconcebibles y absurdas. El hecho es que resulta difícil pensar en la hipótesis verdadera y que no existe técnica que facilite este paso más esencial en el progreso científico. En consecuencia, cualquier plan metódico que sugiera hipótesis nuevas puede ser útil; y si se cree firmemente en él, da al investigador paciencia para seguir comprobando continuamente nuevas posibilidades, aunque haya habido que rechazar muchas. Así ocurrió con Kepler o Su éxito final, especialmente en el caso de su tercera ley, fue debido a su increíble paciencia; pero ésta provenía de sus creencias místicas de que algo relacionado con los sólidos regulares debe suministrar la clave y que los planetas en sus revoluciones producen una "música de las esferas", audible sólo a las almas del sol, porque estaba firmemente convencido de que el sol era el cuerpo de un espíritu más o menos divino.

Las dos primeras leyes de Kepler fueron publicadas en 1609, y la tercera, en 1619. La más importante de las tres, desde el punto de vista de nuestro concepto general del sistema solar, fue la primera, que establece que los planetas giran alrededor del sol en elipses de las que éste ocupa un foco. (Para dibujar una elipse, clave dos alfileres, a una pulgada de distancia, más o menos, en un pedazo de papel y después amarre los dos extremos de un hilo a los dos alfileres. Todos los puntos que pueden ser alcanzados al dibujar con el hilo tenso están en una elipse de la que los dos alfileres son los focos. O sea, una elipse está formada por todos los puntos cuya distancia de un foco agregada a la que lo separa del otro da siempre una misma cantidad). Los griegos supusieron al principio que todos los cuerpos celestes debían moverse en círculos, porque es ésta la curva más perfecta. Cuando vieron que tal hipótesis no era exacta, supusieron que los planetas se movían en "epiciclos", que son círculos que giran alrededor de un punto que, a su vez, gira también en círculo. (Para hacer un "epiciclo" se toma un disco grande y se pone en el suelo, luego se toma otro más pequeño provisto de un clavo en el borde y se hace girar alrededor del disco grande mientras el clavo va haciendo un surco en el suelo. La marca dejada por el clavo es un epiciclo. Si la tierra girara en círculo alrededor del sol y la luna en círculo alrededor de la tierra, ésta giraría en epiciclo alrededor del sol). Aunque los griegos sabían mucho sobre elipses y habían estudiado cuidadosamente sus propiedades matemáticas, nunca les pareció posible que los cuerpos celestes pudieran moverse en otra forma que en círculos o en complicaciones de círculos, porque su sentido estético dominaba en las especulaciones y les hacía rechazar todo lo que no fueran las hipótesis más simétricas. Los escolásticos heredaron los prejuicios de los griegos, y Kepler fue el primero que se atrevió a ir en contra de ellos a este respecto. Los prejuicios de origen estético eran tan inexectos como los morales o teológicos, y en este terreno sólo Kepler es un innovador de primera importancia. Sus tres leyes, sin embargo, tienen otra influencia aún mayor en

la historia de la ciencia, puesto que suministran la prueba de la ley de gravitación de Newton. Las leyes de Kepler, contrariamente a la ley de gravitación, eran puramente descriptivas. No sugerían ninguna causa general de los movimientos de los planetas, pero dieron las fórmulas más simples para combinar los resultados de la observación. La sencillez de la descripción era, hasta entonces, la única ventaja de la teoría de que los planetas giran alrededor del sol más bien que alrededor de la tierra y que la aparente revolución diurna del firmamento se debía en realidad a la rotación de la tierra. A los astrónomos del siglo XVII les parecía que había algo más que sencillez, que la tierra gira realmente y que los planetas dan vuelta realmente también alrededor del sol, y esta apreciación fue reforzada por los trabajos de Newton Pero, en efecto, porque todo movimiento es relativo no podemos distinguir entre la hipótesis de que la tierra gira alrededor del sol y la de que el sol gira alrededor de la tierra. Las dos son meras formas de describir el mismo hecho, como decir que A se casa con B, o que B se casa con A. Pero cuando entramos en los detalles, la sencillez mayor de la descripción de Copérnico es tan importante que ninguna persona podría abrumarse con las complicaciones que provienen de tomar la tierra como fija.

Decimos que un tren viaja a Edimburgo mejor que Edimburgo viaja hacia un tren. Podríamos decir lo último sin cometer error intelectual, pero tendríamos que suponer que todas las ciudades y campos a lo largo de la línea, repentinamente se precipitaban hacia el sur, y que este movimiento abarcaba todas las cosas de la tierra menos el tren, lo que es lógicamente posible, pero innecesariamente complicado. Igualmente arbitraria e inconducente es la revolución diurna de las estrellas, en la hipótesis de Ptolomeo, pero está libre, también, de error intelectual. Para Kepler, Galileo y sus adversarios, sin embargo, puesto que no reconocieron la relatividad del movimiento, el asunto en debate aparecía no como algo de conveniencia en la descripción, sino de verdad objetiva Y este error fue, según

parecía, un estímulo necesario para el progreso de la ciencia astronómica en esa época, puesto que las leyes que gobiernan las condiciones de los cuerpos celestes no habrían sido jamás descubiertas si no fuera por las simplificaciones introducidas por la hipótesis de Copérnico.

Galileo Galilei (1564-1642) fue la figura científica más notable de su época por sus descubrimientos y también, por sus conflictos con la Inquisición. El padre fue un matemático empobrecido que hizo todo lo posible por desviar al muchacho hacia estudios que pudieran ser más lucrativos. Logró que su hijo ni siquiera supiera que existían las matemáticas hasta los diecinueve años, edad en que le tocó escuchar, casualmente, una conferencia de geometría. Cogió el tema, que tenía para él el encanto del fruto prohibido, con gran avidez. Por desgracia, los profesores de escuela ignoraron el aspecto moral de este incidente.

El gran mérito de Galileo es la combinación de la habilidad experimental y mecánica con la capacidad de incorporar sus resultados en fórmulas matemáticas. El estudio de la dinámica, o sea de las leyes que gobiernan los movimientos de los cuerpos, comienza, virtualmente, con a Los griegos habían estudiado estática, esto es, las leyes del equilibrio, pero las del movimiento, especialmente de aquel de velocidad variable, habían sido mal interpretadas por ellos y por los hombres del siglo XVI. Para comenzar, pensaban éstos que un cuerpo en movimiento, abandonado a sí mismo, se detendría, en tanto que Galileo estableció que continuaría desplazándose en línea recta y con velocidad uniforme, si estuviera libre de influencias externas. En otras palabras, deben buscarse las circunstancias ambientes para explicar, no el movimiento de un cuerpo, sino los *cambios* de aquél, sea en dirección, en velocidad o en ambos. Las modificaciones en la velocidad o en la dirección del movimiento constituyen la aceleración. Así, al explicar por qué los cuerpos se mueven como lo hacen, es la *aceleración*, no la velocidad, la que muestra las fuerzas que actúan desde fuera. El descubrimiento

de este principio fue el primer paso indispensable en dinámica. Lo aplicó al interpretar los resultados de sus experimentos sobre cuerpos que caen. Aristóteles había enseñado que la rapidez con que un cuerpo cae es proporcional a su peso; o sea, que si uno que pesa diez libras y otro de una son dejados caer desde la misma altura y simultáneamente, éste demorará diez veces más tiempo que aquél en llegar al suelo Galileo, que era profesor en Pisa y no tenía respeto por los sentimientos de sus colegas, acostumbraba dejar caer pesos desde la Torre Inclinada en los momentos en que sus colegas aristotélicos iban de camino a sus clases. Trozos de plomo, grandes y pequeños, alcanzaban el suelo casi simultáneamente, lo que probaba a Galileo que Aristóteles estaba equivocado, y a los otros profesores, que Galileo era un malvado. Por una serie de acciones maliciosas como ésta, provocó el odio mortal de los que creían que la verdad debe buscarse más bien en los libros que en los experimentos. Galileo descubrió que, eliminada la resistencia del aire y si los cuerpos caen libremente, lo hacen con aceleración uniforme, y que ésta, en el vacío, es la misma para todos, cualquiera que sea su volumen o el material de que están compuestos. En cada segundo durante el cual un cuerpo desciende libremente del vacío, su velocidad aumenta en 32 pies, más o menos. Demostró también que si se lanza horizontalmente algo, por ejemplo un proyectil, se mueve en parábola y no horizontalmente para caer después verticalmente, como se supuso en un tiempo. Estos resultados pueden no parecer muy sensacionales ahora, pero fueron los comienzos del conocimiento matemático exacto en esta materia. Antes de aquella época, hubo sólo matemática pura, que fue deductiva y no consideró la observación, y hubo cierta dosis de experimentación totalmente empírica, en especial sobre alquimia. Fue el que más hizo por inaugurar la práctica experimental con el propósito de llegar a una ley matemática, capacitando a esta ciencia para su aplicación a material sobre el cual no había conocimiento *a priori*, Su acción fue decisiva para demostrar, dramática e innegablemente, con qué facilidad se

repite una afirmación de generación en generación a pesar de que la tentativa más insignificante para comprobarla demostrarla su falsedad. Durante los dos mil años de Aristóteles a Galileo, a nadie se le ocurrió determinar si las leyes de los cuerpos que caen como las formuló aquél. Comprobarlas nos parece natural, pero requería genio en los días de Galileo.

Dichos experimentos, aunque vejaban a los pedantes, no podían ser condenados por la Inquisición. Fue el telescopio el que condujo a Galileo a un terreno más peligroso. Habiendo oído que un holandés había concebido ese instrumento, Galileo lo reinventó, y descubrió, casi inmediatamente, muchos hechos astronómicos nuevos; de los cuales el más importante para él fue la existencia de los satélites de Júpiter. Eran de interés como una copia en miniatura del sistema solar de acuerdo con la teoría de Copérnico, mientras que resultaban difíciles de ajustar en el esquema de Ptolomeo. Además, había toda clase de razones para aceptar que los cuerpos celestes, fuera de las estrellas fijas, debieran ser exactamente siete (el sol, la luna y los cinco planetas) y el descubrimiento de cuatro más resultaba muy desconcertante. ¿No eran ellos los siete candeleros del Apocalipsis y las siete iglesias de Asia? Los aristotélicos rehusaron en absoluto mirar por el microscopio y sostuvieron, testarudamente, que las lunas de Júpiter eran una ilusión (3). Pero Galileo las bautizó prudentemente "Sidera Medicea" (estrellas de Medicis), según el Gran Duque de Toscana, y esto contribuyó poderosamente a persuadir al gobierno de su realidad. Si no hubieran suministrado un argumento al sistema de Copérnico, aquellos que negaban su existencia habrían perdido definitivamente las bases de argumentación. Además de las lunas de Júpiter, el telescopio descubrió otras cosas horripilantes para los teólogos. Demostró que Venus tiene fases como la luna; Copérnico había reconocido que su teoría exigía este fenómeno, y el instrumento de Galileo transformó un argumento en contra suya en uno a su favor. Se encontró que la luna tiene montañas, lo que, por alguna razón, fue considerado chocante. Más terrible

aún, ¡el sol apareció con manchas! Esto fue considerado como tendiente a demostrar que el trabajo del Creador presenta fallas, y a los profesores de universidades católicas se les prohibió mencionar las manchas del sol, impedimento que perduró por siglos en algunas de ellas un dominico fue ascendido por un sermón en forma de retruécano "Hombres de Galileo, ¿por qué contempláis el cielo?", en el curso del cual sostuvo que la geometría es demoniaca y que los matemáticos deberían ser desterrados como autores de herejía: Los teólogos no se demoraron en señalar que la nueva doctrina hacía difícil creer en la Encarnación. Además, puesto que Dios no hace nada en vano, debemos suponer a los otros planetas habitados; pero, ¿pueden sus habitantes haber descendido de Noé y sido redimidos por el Salvador? Estas eran unas pocas de las terribles dudas que, según cardenales y arzobispos, podían sugerir la curiosidad impía de Galileo.

El resultado de todo esto fue que la Inquisición cogió la astronomía y llegó, por deducción de ciertos textos de la Escritura, a dos importantes verdades:

"La primera proposición que el sol es el centro y no gira alrededor de la tierra es tonta, absurda, falsa en teología, y herética, puesto que contraría expresamente la Sagrada Escritura". La segunda proposición —que la tierra no es el centro sino que gira alrededor del sol —es absurda, falsa en filosofía y, desde el punto de vista teológico al menos, opuesta a la fe verdadera." De consecuencia, el Papa ordenó a Galileo que apareciera ante la Inquisición, la que lo compelió a abjurar sus errores, el 26 de febrero de 1616. Prometió solemnemente que no seguirla sosteniendo la opinión de Copérnico, y que no la enseñaría, por escrito ni de viva voz. Debe recordarse que sólo habían transcurrido dieciséis años desde que Bruno fue quemado.

A instancia del Papa, todos los libros que enseñan que la tierra se mueve fueron incluidos en el Índice, y ahora, por primera vez, el

trabajo de Copérnico mismo fue condenado. Galileo se retiró a Florencia, donde vivió quietamente, por un tiempo, tratando de evitar toda ofensa a sus enemigos victoriosos Galileo tenía, sin embargo, un temperamento optimista y se inclinaba siempre a dirigir su buen humor en contra de los necios. En 1623, su amigo el cardenal Barberini llegó a Papa con el nombre de Urbano VIII, y esto dio a Galileo una sensación de seguridad que, como los acontecimientos demuestran, estaba mal fundada: Se dedicó a escribir sus "Diálogos sobre los dos sistemas más grandes del mundo", que fueron completados en 1630 y publicados en 1632. En este libro hay un leve fingimiento de que se deja la cuestión abierta entre los dos "grandes sistemas", el de Ptolomeo y el de Copérnico, pero en realidad todo él es un poderoso argumento en favor del último. Era un libro brillante que fue leído con avidez en toda Europa.

Pero mientras los hombres de ciencia aplaudían, los de Iglesia estaban furiosos. Durante el tiempo del silencio forzado de Galileo, sus enemigos se habían aprovechado para aumentar los prejuicios con argumentos que habría sido imprudente rebatir. Se instó que sus enseñanzas eran incompatibles con la doctrina de la Presencia Real. El padre jesuita Melchor Inchofer sostuvo que "la opinión del movimiento de la tierra es de todas las herejías, la más abominable, la más perniciosa, la más escandalosa; su inmovilidad es tres veces sagrada; la argumentación contra la inmortalidad del alma, la existencia de Dios y la Encarnación debería, ser tolerada antes que un argumento probador de que la tierra se mueve". Con tales gritos de espanto, los teólogos se revolvieron entre si la sangre y se prepararon para la caza de un anciano, debilitado por la enfermedad y que se estaba cegando.

Galileo fue citado de nuevo a Roma para que compareciera ante la Inquisición, la que, como se sentía vejada, estaba animada de sentimientos más rígidos que en 1616. Al principio, alegó él que estaba demasiado enfermo para sobrellevar el viaje desde Florencia, pero el Papa lo amenazó con enviar su propio médico

para que examinara al culpable y lo trajera con cadenas si sus males no eran tan graves. Esto indujo a Galileo a emprender la jornada sin esperar el veredicto del emisario médico de su enemigo, porque Urbano VIII era ahora el más amargo de sus adversarios. Cuando llegó a Roma, fue arrojado en las prisiones de la Inquisición y amenazado de tortura si no se retractaba. La Inquisición, "invocando el más santo nombre de Nuestro Señor Jesucristo y de su más gloriosa Virgen Madre María", decretó que Galileo no deberla sufrir las penalidades de la herejía" a condición de que con corazón sincero y fe no fingida, en nuestra presencia, abjure, maldiga y deteste dichos errores y herejías". No obstante, a pesar de la retractación y penitencia, "os condenamos a prisión formal de esta Oficina Santa por un periodo determinable a Nuestro antojo: y a modo de penitencia saludable, os ordenaríamos recitar, una vez por semana y durante los tres años que vienen, los siete salmos de la penitencia".

La relativa suavidad de esta sentencia estaba condicionada por la retractación. De consiguiente, Galileo recitó, públicamente y de rodillas, una larga fórmula preparada por la Inquisición y en el curso de la cual decía: "abjuro, maldigo y detesto dichos errores y herejías... y juro que no diré ni escribiré en el futuro nada que me exponga a sospechas similares". Continuó prometiendo que denunciarla a la Inquisición a todo herético que pudiera seguir sosteniendo que la tierra se mueve y juró, con las manos sobre el Evangelio, que había abjurado de su propia doctrina. Satisfecha con que los intereses de la religión y de la moral hubieran servido para que el hombre más grande de su época cometiera perjurio, la Inquisición le permitió pasar el resto de sus días en retiro y silencio, no en la cárcel, es verdad, pero si bajo control en todos sus movimientos y bajo prohibición de ver a su familia y a sus amigos. Se cegó en 1637 y murió en 1642, año del nacimiento de Newton.

La Iglesia proscribió la enseñanza del sistema de Copérnico como verdadero en todas las instituciones educacionales y sabias que tenía bajo su control. Los trabajos que la sostenían permanecieron en el Índice hasta 1835. Cuando, en 1829 la estatua de Copérnico, hecha por Thorwalsen, fue descubierta en Varsovia, se agrupó una gran multitud para honrar al astrónomo, pero casi ningún sacerdote católico concurrió al homenaje. A través de doscientos años la Iglesia Católica mantuvo su oposición, que se debilitaba lentamente, a una teoría que durante casi todo ese período era aceptada por todo astrónomo competente.

No se debe suponer que los teólogos protestantes fueron más amables, en un principio, con las teorías nuevas que los católicos. Pero, por diversas razones, su oposición fue menos efectiva. No existía ningún cuerpo tan poderoso como la Inquisición para sancionar la heterodoxia en los países protestantes; además, la multiplicidad de sectas hacía difícil una persecución eficaz, tanto más cuanto que las guerras de religión aconsejaban un "frente unido". Descartes, que se aterrorizó cuando supo la condenación de Galileo en 1616, huyó a Holanda, en donde, aunque los teólogos clamorearon por que se le castigara, el gobierno mantuvo sus principios de tolerancia religiosa. Por encima de todo, las iglesias protestantes no estaban impedidas por razones de infalibilidad. No obstante haber aceptado que las Escrituras fueron inspiradas verbalmente, su interpretación quedaba entregada al juicio privado, el que encontró pronto medios de eliminar los textos inconvenientes. El protestantismo comenzó como una rebelión contra el dominio eclesiástico y aumentó en todas partes el poder de las autoridades seculares contra el clero. No cabe duda de que éste, si hubiera tenido el poder, lo habría empleado para detener la difusión de Copérnico. Aun en 1873, un ex presidente del Seminario de Profesores Luteranos de América, publicó en San Luis un libro de astronomía en que explicaba que la verdad ha de buscarse en la Biblia y no en los trabajos de los astrónomos y que, por lo tanto, han de rechazarse

las enseñanzas de Copérnico, Galileo, Newton y sus sucesores. Pero protestas tan tardías son meramente patéticas. Ahora se admite universalmente que, si bien el sistema de Copérnico no fue final, fue una etapa necesaria y muy importante en el desarrollo del conocimiento científico.

Aunque los teólogos encontraron prudente, después de su desastrosa "victoria" sobre Galileo, evitar el dogmatismo oficial que habían desplegado en ese caso, siguieron oponiendo, mientras se atrevieron, el oscurantismo a la ciencia. Este hecho puede ser ilustrado por la actitud que adoptaron en el asunto de los cometas, que no parece, a una mente moderna, tan estrechamente relacionado con la religión. La teología medieval, sin embargo, simplemente porque un sistema lógico único ha de ser inmutable, no pudo excusarse de tener opiniones definidas sobre casi todo y se vio expuesta, por lo tanto, a verse envuelta en guerras a lo largo de todas las fronteras de la ciencias. Debido a la antigüedad de la teología, buena parte de ella era sólo ignorancia organizada, que daba olor de santidad a errores que no debieron sobrevivir en una época de claridad. En lo que se refiere a los cometas, las opiniones de los eclesiásticos provenían de dos fuentes. Por una parte el reino de las leyes no era concebido como lo conocemos ahora y, por otra, se sostenía que todo lo que se encuentra más allá de la atmósfera terrestre debe ser Indestructible.

Para comenzar con el mundo de las leyes, se pensó que algunos fenómenos ocurrían en forma regular, como la salida del sol y la sucesión de estaciones, en tanto que otros eran signos y portentos que o bien presagiaban acontecimientos por venir o inducían a los hombres a que se arrepintieran de sus pecados. Desde los tiempos de Galileo, los hombres de ciencia han concebido las leyes naturales como leyes de cambio: nos dicen cómo se moverán los cuerpos en ciertas circunstancias y nos capacitan así para calcular lo que ocurrirá, pero ello no implica que sucederá lo que ha sucedido. Sabemos que el sol seguirá

saliendo por largo tiempo, pero, finalmente, debido a la fricción de las mareas, este fenómeno puede cesar por la acción de las mismas leyes que ahora lo determinan. Un concepto así era demasiado difícil para la mente medieval que sólo podía entender las leyes naturales cuando enunciaban una recurrencia continua e lo que no era usual o recurrente, era atribuido directamente a la voluntad de Dios y no a una ley natural.

En los cielos, casi todo era regular. En un tiempo, los eclipses parecieron una excepción y despertaron terrores supersticiosos, pero fueron sometidos a una ley por los sacerdotes babilónicos. El sol y la luna, los planetas y las estrellas fijas seguían haciendo año tras año lo que se esperaba de ellos; nunca se observaban nuevos ni envejecían los ya conocidos. En consecuencia, se llegó a sostener que todo lo que está más allá de la atmósfera terrestre fue creado de una vez por todas, con la perfección inherente al Creador; el crecimiento y la destrucción eran propios de nuestra tierra y parte del castigo por el pecado de nuestros primeros padres. Por tanto, los meteoros y los cometas, que son transitorios, deben estar en la atmósfera terrestre por debajo de la luna, deben ser "sublunares". En cuanto a los meteoros, esta opinión era exacta; pero no respecto a los cometas.

Ambos conceptos –que los cometas son portentos y que están en la atmósfera terrestre– fueron sostenidos por los teólogos con gran vehemencia. Desde tiempos remotos, los cometas fueron siempre considerados como heraldos de desastre. Dicha opinión aparece indiscutida en el Julio César y en el Enrique V, de Shakespeare. Calixto III, Papa desde 1455 a 1458, que fue seriamente perturbado por la captura turca de Constantinopla, relacionó este desastre con la aparición de un gran cometa, y ordenó días de oración para que "cualquiera calamidad por venir se vuelva contra los turcos y no contra los cristianos". Se hizo una edición a las letanías: "De los turcos y el cometa, líbranos, buen Señor". Cranmer, al escribir a Enrique VIII, en 1532, sobre un cometa entonces visible, dice: "Qué extrañas cosas estos

anuncios significan, Dios lo sabe; porque no aparecen por cualquier cosa sino por algo de importancia." En 1680, cuando apareció un cometa excepcionalmente alarmante, un eminente predicador escocés, con admirable nacionalismo, declaró que ellos son "prodigios de gran juicio por nuestros pecados en estas tierras, porque nunca fue Dios más provocarlo por un pueblo". En esto seguía, quizás sin saberlo, la autoridad de Lutero, quien había declarado: "Los terrenales escriben que el cometa puede provenir de causas naturales, pero Dios no crea ninguno que no anuncie calamidad segura".

Cualesquiera que fuesen las otras diferencias, católicos y protestantes convenían en este asunto. En las Universidades Católicas, los profesores de astronomía debían pronunciar un juramento que era incompatible con toda opinión científica sobre los cometas. En 1673, el padre Agustín de Angelis, rector del Colegio Clementino de Roma, publicó un libro de meteorología, en el que establece que ellos "no son cuerpos celestes, sino que se originan en la atmósfera terrestre por debajo de la luna; porque todo lo celeste es eterno e incorruptible y los cometas tienen principio y fin, ergo, no pueden ser cuerpos del cielo". Esto fue dicho para refutar a Tycho Brahe, quien, con el apoyo ulterior de Kepler, había dado abundantes razones para creer que el cometa de 1557 estaba por encima de la luna. El padre Agustín explica los movimientos errantes de los cometas suponiéndolos causados por ángeles que Dios nombró para esta tarea.

Muy británica en su espíritu de acomodo, es una observación en el diario de Rafael Thoresby, F. R. S., del año 1682, cuando el cometa de Halley hacia su aparición permitiendo por primera vez calcular su órbita. Thoresby escribe: "Dios, capacítanos para cualquier cambio que pueda anunciar; porque si bien no ignoro que tales meteoros proceden de causas naturales, no obstante son con frecuencia los presagios de calamidades naturales".

La prueba final de que los cometas están sujetos a ley y no se encuentran en la atmósfera terrena, se debe a tres hombres. Un

suizo, llamado Doerfel, demostró que la órbita del cometa de 1680 fue, aproximadamente, una parábola; Halley probó que el de 1882 (al que se dio después su nombre) , que había despertado terror en 1066 y a la caída de Constantinopla, tenía una órbita que era una elipse muy alargada, con un período de más o menos 66 años; y los Principia de Newton en 1687, mostraron que las leyes de gravitación explican tan satisfactoriamente los movimientos de los cometas como los de los planetas. Los teólogos que deseaban portentos, se vieron obligados a refugiarse en los terremotos y las erupciones. Pero éstos pertenecen no a la astronomía, sino a una ciencia distinta, la geología, que se desarrolló más tarde y que tuvo que pelear una batalla diferente contra los dogmas heredados de una época ignorante.

(2.1) Por ejemplo Giordano Bruno, quien, después de siete años en las prisiones de la Inquisición fue quemado vivo en 1600.

(2.2) O más bien, quizás, porque el emperador valoró sus servicios astrológicos.

(2.3) El padre Clavio, por ejemplo, dijo que "para ver los satélites de Júpiter, los hombres tenían que hacer un Instrumento que los creara". White, La guerra de la ciencia con la teología, I, pág. 132.

### CAPÍTULO III

#### LA EVOLUCION

El desarrollo de las ciencias ha seguido un orden inverso al que se pudo esperar. Lo que queda más remoto de nosotros fue trasladado al dominio de la ley, al que ingresaron, gradualmente, lo más y más próximo a nosotros primero: los cielos, después. la

tierra; más tarde la vida animal y vegetal, el cuerpo humano y después de todo (y en forma todavía muy imperfecta): la mente humana. En esto no hay nada inexplicable. La familiaridad con los detalles hace difícil ver las grandes líneas; los rasgos de los caminos romanos fueron trazados con más facilidad desde los aeroplanos que desde la tierra. Los amigos de un hombre saben lo que éste puede hacer, mejor que él mismo; en un momento determinado de la conversación prevén la temible inevitabilidad de una de sus anécdotas favoritas en tanto que él parece actuar en forma espontánea y de ninguna manera sujeta a ley. El conocimiento detallado, que proviene de íntima experiencia, no es la fuente más sencilla para la clase de conocimientos generalizados que la ciencia busca. No sólo el descubrimiento de leyes naturales simples, sino también la doctrina del desarrollo gradual del mundo como lo conocemos, comenzó en la astronomía; pero ésta, a diferencia de aquéllas, encontró su aplicación más notable en conexión con el crecimiento de la vida en nuestro planeta. La doctrina de la evolución que vamos a considerar ahora, aunque comenzó en la astronomía, fue de más trascendencia científica en geología y biología, donde tenía que afrontar prejuicios teológicos más obstinados que los que se opusieron a la astronomía después de la victoria del sistema de Copérnico.

Difícil resulta para una mente moderna imaginar lo reciente que es la creencia en el desarrollo y en el crecimiento gradual, que, en realidad, data de Newton.

En el concepto ortodoxo, el mundo sido había creado en seis días y había contenido desde entonces acá, todos los cuerpos celestes que ahora alberga y todas las clases de animales y plantas, como también otras que perecieron en el Diluvio. Tan lejos estaba de ser el progreso una ley del universo, como todos los teólogos sostienen ahora, que según todos los cristianos creían, había habido una terrible combinación de desastres en el mundo en el momento del pecado original. Dios le dijo a Adán y a Eva que no

comieran del fruto de cierto árbol, y, sin embargo, lo hicieron. En consecuencia, Dios decretó que ellos y toda su descendencia serían mortales, y que después de la muerte sufrirían un castigo eterno en el infierno; solo habría algunas excepciones seleccionadas por un plan sobre el cual ha habido muchas controversias. Desde el momento en que Adán cometió el pecado, los animales empezaron a hacerse presa los unos de los otros, crecieron cardos y espinas, el tiempo se dividió en estaciones y el suelo maldecido no proporcionó sustento al hombre sino a costa de dolorosos trabajos. Entonces los hombres se pusieron tan malos que fueron ahogados en el Diluvio, con excepción de Noé, sus tres hijos y sus mujeres. No por eso los hombres han sido mejores desde entonces. Pero Dios había prometido no mandar otro diluvio universal y se ha limitado a erupciones y terremotos ocasionales.

Todo esto debe entenderse, fue considerado realidad histórica literal, sea que existiera verdaderamente en la Biblia o se dedujera de lo que ella, relata. La fecha de la creación del mundo puede inferirse de las genealogías del Génesis, que dice de qué edad era cada patriarca al nacer su hijo mayor. Hay margen a controversias debido a ciertas ambigüedades y a diferencias entre la versión de los Setenta y el texto hebreo; pero finalmente los protestantes aceptan por lo general la fecha de 4004 A. C. fijada por el Arzobispo Usher. El Dr. Lightfoot, Vicerrector de la Universidad de Cambridge, que convino en que tal fecha era la de la creación, pensó que un estudioso del Génesis hacía posible una mayor precisión: la creación del hombre, de acuerdo con él, tuvo lugar a las 9 A. M. de un 23 de octubre. Esto, no obstante, nunca ha sido artículo de fe: se puede creer sin riesgo de cometer herejía. Que Adam y Eva empezaron existir el 16 o el 30 de octubre, a condición de que las razones sean derivadas del Génesis. El día de la semana se sabe, por cierto, que fue el viernes puesto que Dios descansó el sábado.

Se esperaba que la ciencia se confinara a si misma dentro de este estrecho esquema, y aquellos que pensaron que 6.000 años era un espacio de tiempo muy corto para la existencia del universo visible, fueron tildados de deschavetados. Ya no pudieron ser quemados o encarcelados, pero los teólogos hicieron todo lo posible por que fueran desgraciados y porque sus doctrinas no pudieran extenderse.

El trabajo de Newton –ya aceptado el sistema de Copérnico– no estremeció la religión ortodoxa. Él mismo era profundamente religioso y creía en la Inspiración literal de la Biblia. En su universo no había desarrollo, y podía, bien, por algo que se trasluce en su enseñanza, haber sido creado de una sola pieza.

Para explicar las velocidades tangenciales de los planetas, que les Impiden caer en el sol, suponía que habían sido conducidos inicialmente por la mano de Dios; lo que había sucedido desde entonces se regía por la ley de gravitación. Es cierto que en una carta privada a Bentley, Newton sugería una manera por la cual el sistema solar podía haberse desarrollado de una distribución primitiva y casi uniforme de la materia, pero en lo que concernía a sus declaraciones públicas y oficiales, parecía apoyar una creación repentina del sol y los planetas tal como los conocemos, y no dar cabida a una evolución cósmica.

De Newton adquirió el siglo XVIII su distintivo peculiar de piedad, en el cual Dios aparecía esencialmente como Legislador, que primero creó mundo y que luego dio las leyes que determinan todos los eventos ulteriores sin necesidad de su Intervención especial. Los ortodoxos consentían excepciones: eran los milagros relacionados con la religión. Pero para los deístas todo, sin excepción, era regulado por leyes naturales, Ambos aspectos se encuentran en el *Ensayo sobre el hombre*, de Pope. Así en un pasaje dice: “La primera Causa Todopoderosa actúa no por leyes parciales, sino por leyes generales, y las excepciones son pocas” (3.1).

Pero cuando se olvidan las demandas de la ortodoxia, las excepciones desaparecen:

"Si se golpea cualquier eslabón de la cadena de la naturaleza, sea el décimo o el diez milésimo, la cadena se quiebra igualmente, y si todos los sistemas giran en graduación y son,, por igual esenciales para el magnífico conjunto, la menor confusión en uno, no tan sólo ese sistema, sino el conjunto debe caer. Deje que el mundo, desequilibrado, salte de su órbita, y los planetas y los soles correrán anárquicamente por el cielo. Deje que los Ángeles conductores sean arrancados de sus esferas, los seres se chocarán con los seres y el mundo con el mundo, los fundamentos totales del cielo se inclinan hacia su centro y la naturaleza tiembla frente al trono de Dios" (3.2).

La soberanía de la ley, como se concebía en la época de la reina Ana, está asociada con la estabilidad política y la creencia de que la era de las revoluciones ha pasado. Cuando los hombres empezaron de nuevo a desear cambios, su concepción de la acción de la ley natural se hizo menos estática.

El primer ensayo serio para construir una teoría científica sobre el desarrollo del sol, los planetas y las estrellas, fue hecho por Kant 1755, en un libro llamado *Historia natural y Teoría del firmamento o Investigación de la Constitución y origen mecánico de la estructura total del universo, de acuerdo con los principios de Newton*. Es un trabajo muy notable, que, en ciertos aspectos, anticipa los resultados de la astronomía moderna. Empieza por exponer que todas las estrellas visibles al ojo desnudo pertenecen a un sistema, el de la Vía Láctea. Todas esas estrellas están casi en el mismo plano, y Kant sugiere que tienen una unidad no muy diferente a la del sistema solar. Con notable visión imaginativa, considera a la nebulosa como otros grupos de estrellas similares, pero inmensamente remotos, apreciación que hoy día es unánime. Tiene una teoría –en parte matemáticamente insostenible, pero en la línea de investigaciones posteriores– por la que la nebulosa, la Vía Láctea,

las estrellas, los planetas y los satélites todos eran resultados de la condensación de una materia originalmente difusa en regiones en las cuales había una densidad mayor que en otras partes. Cree infinito el universo material, única apreciación digna, según él, de la infinitud del Creador. Piensa que hay una transacción gradual del caos a la organización, empezando en el centro de gravedad del universo, que se extiende lentamente desde este punto hacia fuera hasta las regiones más remotas –un proceso que envuelve un espacio Infinito y requiere un tiempo infinito,

Lo que hace notable este trabajo es, por una parte, la concepción del universo material como un total, en el que la nebulosa y la Vía Láctea son unidades esenciales, y, por otra, la noción del desarrollo gradual de una distribución de la materia, al principio casi indiferenciada, a través del espacio.

Es la primera tentativa de substituir la creación repentina por la evolución, y es interesante observar que este concepto nuevo apareció primero en una teoría sobre el firmamento y no en relación con la vida terrena.

Por varias razones, sin embargo, el tratado de Kant atrajo poco la atención. Era aún muy joven (treinta y un años) en el tiempo en que lo publicó, y no había alcanzado mucha reputación, Era filósofo y no matemático o físico profesional, y su falta de competencia en dinámica se evidenció en su suposición de que un sistema pudiera adquirir una fuerza que originariamente no poseía. Además, parte de sus teorías era puramente fantástica: por ejemplo, pensaba que los habitantes de los planetas deben ser tanto mejores cuanto más lejos estén del sol, concepto recomendable por su modestia en lo que se refiere a la raza humana, pero que no está sustentado por ninguna consideración que la ciencia conozca, Por esta razón el trabajo de Kant permaneció casi Inadvertido hasta que una teoría similar, aunque de mayor competencia profesional fue expuesta por Laplace.

La famosa hipótesis nebular de Laplace fue publicada por primera vez en 1796, en su *Exposition du Systeme du Monde*, al parecer en completa ignorancia de que había sido considerablemente anticipada por Kant. Nunca fue para él más que una hipótesis expuesta "con la desconfianza que debe inspirar todo lo que no es resultado de observación o cálculo", pero aunque ha sido superada, dominó las especulaciones durante un siglo. Sostenía que lo que es ahora el sistema del sol y de los planetas, era, en su origen, únicamente una niebla difusa; que fue gradualmente concentrándose y, en consecuencia, girando más rápidamente; que la fuerza centrífuga determinó el desprendimiento de trozos que fueron los planetas; y que el mismo proceso repetido dio origen a los satélites de los planetas: Por vivir en la época de la Revolución Francesa fue librepensador y rechazó de plano la Creación. Cuando Napoleón, que concebía la idea de que creer en el Monarca Celestial aumentaba el respeto por los monarcas terrestres, observó que en el gran trabajo de Laplace sobre *Mecánica celeste* no se mencionaba a Dios, el astrónomo repuso: "No tengo necesidad de esa hipótesis, Sire". El mundo teológico, naturalmente se sintió acongojado, pero su aversión hacia Laplace se confundía con su horror al ateísmo y a la perversidad general de la Francia revolucionaria. Y, en todo caso, se había determinado que las luchas con astrónomos resultan temerarias.

El desarrollo de un concepto científico en geología tuvo, bajo un aspecto, una dirección contraria en astronomía. En ésta, la creencia de que los cuerpos celestes habían sido creados cedió el paso a la teoría de su desarrollo gradual; pero en geología, la creencia en un primer periodo de cambios rápidos y catastróficos, fue sucedida, cuando avanzó la ciencia, por la Idea de que los cambios han sido siempre muy lentos. Al principio se pensó que la historia completa de la tierra debía condensarse en más o menos seis mil años. Por la evidencia suministrada por sedimentos de rocas y depósitos de lava, fue necesario; con el objeto de adaptarse a la escala del tiempo, suponer que los

acontecimientos catastróficos habían sido comunes al principio. El retraso de la geología, en comparación con la astronomía en el desarrollo científico, puede ser calculado por el estado en que se encontraba en los tiempos de Newton. Así Woodward, en 1695, explicó las rocas sedimentarias suponiendo "que la totalidad del globo terrestre fue destrozado, y disuelto en el aluvión y las estratas se depositaron en esta masa promiscua como cualquier sedimento de tierra en un líquido". Enseñó, como decía Lyell, que "la masa completa de estrata fosilífera contenida en la corteza de la tierra había sido depositada en unos pocos meses". Catorce años antes (1631) el Reverendo Tomás Burnet, que llegó a ser director de Chaterhouse, había publicado su *Teoría sagrada de la tierra conteniendo una apreciación sobre el origen de ésta y todos los cambios generales que ha sufrido y habrá de sufrir hasta la consumación de las cosas*. Creía que el Ecuador había estado en el plano elíptico hasta el diluvio, pero que entonces había sido empujado a su situación oblicua presente. (La apreciación teológica más correcta fue la de Milton, de que este cambio tuvo lugar en la época del Pecado Original). Pensó que el calor del sol había agrietado la tierra y permitido que las aguas emergieran de su depósito subterráneo, causando de este modo la inundación... Sostenía que un segundo periodo del caos había de introducir el milenio. Las apreciaciones debían, sin embargo, ser recibidas con prudencia, puesto que él no creía en un castigo eterno. Más terrible aun era que considerara la historia del Pecado Original como una alegoría: por eso como la Enciclopedia Británica, nos informa, "el Rey se vio obligado a alejarlo del servicio religioso". Su error respecto al Ecuador y también otros, fueron evitados por Whiston, cuyo libro, publicado en 1696, se llamaba *Una nueva teoría sobre la tierra; donde la creación del mundo en seis días, el Diluvio Universal y la conflagración general como están en las Sagradas Escrituras se demuestran perfectamente acordes con la razón y la filosofía*. Este libro fue inspirado en parte por el cometa de 1680, que le indujo a pensar que un cometa pudo haber causado el diluvio. En un punto su

ortodoxia admitió la duda; pensó que los seis días de la creación fueron más largos que los días ordinarios.

No se debe suponer que Woodward, Burnet y Whiston fueran inferiores a otros geólogos de su época, Por el contrario, fueron los mejores de su tiempo, y Whiston, a lo menos, fue muy elogiado por Locke.

El siglo XVIII estuvo ocupado en una controversia entre dos escuelas: los Neptunistas, que atribulan casi todo al agua, y los Vulcanistas, que daban énfasis igualmente exagerado a los volcanes y terremotos.

La primera secta que estaba en perpetua búsqueda de evidencias del Diluvio, dio gran importancia a los fósiles marinos encontrados en las montañas a grandes alturas. Sus afiliados eran los más ortodoxos y por esto los enemigos de la ortodoxia trataban de negar que los fósiles eran restos genuinos de animales. Voltaire era especialmente escéptico, y cuando ya no pudo negar más su origen orgánico, sostuvo que habían sido arrojados por los caminantes. En este caso el librepensamiento dogmático se demostró más incientífico que la ortodoxia.

Buffon, el gran naturalista en su Historia Natural sostenía catorce oposiciones que fueron condenadas por la Facultad de Teología de la Sorbona en París, como "censurables y contrarias al credo de la Iglesia". Una referente a la geología afirmaba "que las actuales montañas y calles de la tierra se deben a causas secundarias y que estas mismas causas pueden destruir oportunamente todos los continentes, montañas y valles y reproducir otros semejantes". Aquí "causas secundarias" envuelve todas aquellas que no son el poder creador de Dios. Así, en 1749, tuvo la ortodoxia que creer que el mundo fue creado con los mismos montes y valles y la misma distribución de mar y tierra de hoy, excepto cuando se había producido un cambio, como en el Mar Muerto, a consecuencia de un milagro.

Buffon no vio la conveniencia de entrar en controversia con la Sorbona. Se retractó y fue obligado a publicar la siguiente confesión: "Declaro que no tuve intención de contradecir el texto de las Escrituras, que creo firmemente todo lo que ella relata de la Creación tanto en lo que respecta a los hechos como al tiempo; abandono todo lo que contiene mi libro respecto a la formación de la tierra, y en general todo lo que sea contrario a la narración de Moisés". Es evidente que, fuera del dominio de la astronomía, los teólogos no habían aprendido mucha cordura de su conflicto con Galileo.

El primer escritor que expuso una apreciación científica y moderna en geología fue Hutton, cuya Teoría sobre la tierra se publicó por primera vez en 1788 y en forma más extensa en 1795. Supuso que los cambios que habían ocurrido en épocas pasadas en la superficie de la tierra se debieron a causas que están actualmente en acción y que no hay razón para creerlos más activos en el pasado que en el presente. Aunque ésta era, en lo más importante, una máxima saludable, Hutton la llevó demasiado lejos en algunos aspectos y no lo suficiente en otros. Atribula la desaparición de los continentes a la denudación con el consecuente depósito de sedimentos en el fondo del mar; pero el surgimiento de nuevos continentes lo atribuía a convulsiones violentas. No reconoció suficientemente el hundimiento brusco de la tierra o su inmersión gradual. Pero todos los geólogos científicos que le han seguido, han aceptado su método general de interpretar el pasado por medio del presente y de atribuir los grandes cambios que han ocurrido durante la época geológica a las mismas causas que se observan ahora y que están lentamente alterando las líneas de la costa o disminuyendo la altura de las montañas y elevando o bajando el fondo del mar.

Fue principalmente la cronología de Moisés la que impidió que el hombre adoptara este punto de vista en una época anterior, y los sostenedores del Génesis atacaron violentamente a Hutton y a su discípulo Playfair, "El espíritu partidista, dice Lyell (3.3)

exasperado contra las doctrinas de liudan y la prescindencia decidida de toda honradez y mesura en la controversia, podría muy difícilmente ser estimada por el lector, a menos que recuerde que la mente del público inglés estaba en ese tiempo en un estado de excitación febril. Ciertos escritores en Francia estaban trabajando industriosamente durante varios años para disminuir la influencia del clero, carcomiendo los fundamentos de la fe cristiana; y su éxito y las consecuencias de la Revolución alarmaron las mentes más resueltas, mientras la Imaginación de los tímidos estaba continuamente obsesionada por et temor de las Innovaciones, como por el fantasma de un sueño terrible!”. En 1795 casi toda la gente acomodada de Inglaterra vio en cada doctrina antibíblica un ataque contra la prosperidad y una amenaza de guillotina. Durante varios años la opinión británica fue mucho menos liberal que antes de la Revolución.

El progreso ulterior de la geología se confunde con el de la biología, debido a la multitud de formas de vida extinguidas, de las cuales son testigos los fósiles. En lo que se refiere a la antigüedad del mundo, la geología y la teología podían acomodarse conviniendo que los seis “días” deben ser interpretados como seis edades. Pero en lo que refiere a la vida animal, la teología tiene un número de apreciaciones muy definidas que eran cada vez más difíciles de reconciliar con la ciencia. Los animales no se devoraron los unos a los otros hasta después del pecado original; todos los ahora existentes pertenecen a especies representadas en el arca (3.4); las especies desaparecidas con muy pocas excepciones, en el diluvio. Las especies son inmutables y cada una ha resultado de un acto separado de creación. Discutir cualquiera de estas proposiciones era incurrir en la hostilidad de los teólogos.

Las dificultades empezaron con el descubrimiento del Nuevo Mundo. América estaba a gran distancia del Monte Ararat, y no obstante contenía muchos animales que no se encontraban en sitios intermedios. ¿Cómo pudieron estos animales haber viajado

tan lejos sin haber quedado ninguno de su especie en el camino? Algunos pensaron que los marineros los habían llevado, pero esta hipótesis tenía sus dificultades, que desconcertaron al piadoso jesuita José Acosta, que se había dedicado a la conversión de los indios, pero que encontró escollos para defender su propia fe. Discutió el asunto con razones sanas en su *Historia natural y moral de las Indias* (1500), donde dice: ¿Quién podría imaginar que en un viaje tan largo los hombres pudieran darse la molestia de llevar zorros al Perú, de la clase que llaman "Acias", que son los más sucios que yo haya visto? ¿Quién podría, asimismo, decir que llevaron tigres y leones? En realidad que sería para la risa pensar una cosa así. Era ya más que suficiente para los hombres tener que luchar contra las tempestades en un viaje tan largo e incierto y tratar de escapar con vida sin complicarse con lobos y zorros que habían de alimentar en el mar" (3.5). Estos problemas dieron margen a los teólogos para creer que los sucios Acias y otros animales igualmente torpes se habían generado espontáneamente del fango por la acción del sol; pero desgraciadamente no hay alusión a esto en la relación del arca. Pero parecía no haber otra solución. ¿Cómo pudieron las marmotas, por ejemplo, que son tan tardas en sus movimientos, como su nombre lo indica, llegar hasta Sudamérica si partieron del Monte Ararat?

Nacía otra dificultad del número de especies que llegaron a conocerse con el progreso de la zoología. Ellos ascienden ahora a millones, y si dos de cada clase hubieran estado en el arca, se tendría que suponer que habrían llenado el espacio. Además, Adán les había dado nombre a todos, lo que parecía un esfuerzo demasiado grande para el comienzo de su vida. El descubrimiento de Australia provocó nuevas dificultades. ¿Por qué todos los canguros saltaron el Estrecho de Torres y ni un solo par quedó atrás? Por esta época, el progreso de la biología hacía muy difícil suponer que el sol y el fango habían dado origen a una pareja de canguros completa; sin embargo, algunas de estas teorías se hacían más necesarias que nunca. Dificultades de esta

especie ejercitaron la mente de los hombres religiosos durante todo el siglo XIX. Léase, por ejemplo, un librito llamado *La teología de los geólogos, como la de Hugh Miller y otros*, por William Gillespie, autor de *La necesaria existencia de Dios*, etc. Este libro, de un teólogo escocés, fue publicado en 1859, el año en que apareció el *Origen de las especies*, de Darwin. Habla de los temibles "postulados de los geólogos" y los acusa de "una agresividad que aterroriza contemplar". El problema principal a que el autor se refiere es uno inspirado por el *Testimonio de las rocas*, de Hugh Miller, en el cual sostiene que "en eras desconocidas el hombre ha sufrido y pecado, y la creación animal demostró un estado de guerra exactamente igual al actual". Hugh Miller describe vívidamente, y con horror, los Instrumentos de muerte y aun de tortura que empleaban las especies animales extinguidas antes de la existencia del hombre. Profundamente religioso él mismo, encontraba difícil entender por qué el Creador había infligido tales dolores a criaturas incapaces de pecar. Mr. Gillespie, frente a la evidencia, reafirma audazmente la apreciación ortodoxa de que los animales Inferiores sufren y mueren a causa del pecado del hombre, y cita el texto: "Por el hombre vino la muerte", para probar que ningún animal había muerto antes de que Adán hubiese comido la manzana (3.6). Después de citar las descripciones de Hugh Miller de las luchas entre animales extinguidos, exclama que un Creador benévolo no podía haber creado tales monstruos. Hasta aquí podemos convenir con él, pero sus argumentos ulteriores son curiosos. Parece como si hubiera estado negando la evidencia de la geología y al final le faltara el valor. Tal vez si existieran tales monstruos después de todo, dice: pero no han sido creados directamente por Dios. Eran, en su origen, criaturas inocentes desviadas por el demonio, o, quizás, como el cerdo de Gadarín, eran cuerpos de animales habitados por espíritus satánicos. Esto explicarla por qué la Biblia contiene la historia del cerdo de Gadarín, que ha sido motivo de traspies para muchos.

Gosse, el naturalista, padre de Edmundo Gosse, hizo un curioso ensayo para salvar la ortodoxia en el terreno de la biología. Admitía plenamente toda la evidencia aducida por los geólogos en favor de la antigüedad del mundo, pero mantenía que, cuando se produjo la Creación, todas las cosas se hicieron como si todo hubiera tenido historia. No hay posibilidad lógica de probar que esta teoría es falsa. Ha sido decidido por los teólogos que Adán y Eva tenían ombligo, exactamente como si hubieran nacido en la forma corriente (3.7). Todo lo demás que fue creado pudo ser concebido como si hubiera crecido. Las rocas pudieron ser llenadas con fósiles y hechas exactamente como si provinieran de acciones volcánicas o de depósitos sedimentarios. Pero si se admiten tales posibilidades, no hay razón para situar la creación del mundo en un punto más bien que en el otro. Todos pudimos haber venido a la existencia hace sólo cinco minutos, provistos de memoria sobre medida, con agujeros en los calcetines y el pelo en condiciones de necesitar cortarlo. Pero aun cuando es ésta una posibilidad lógica, nadie podría creerla, y Gosse se encontró, para su amarga desilusión, que no había quien pudiera aceptar su reconciliación admirablemente lógica de la teología con las fechas de la ciencia. Los teólogos prescindieron de él, abandonaron buena parte del territorio que poseían y procedieron a atrincherarse en lo que les quedaba.

La doctrina de la evolución gradual de plantas y animales por descendencia que ingresó a la biología, a través, principalmente, de la geología, puede dividirse en tres partes. Hay, primero, el hecho tan verdadero como se puede esperar que sea uno de época tan remota, de que las formas de vida más simples fueron las más antiguas y las de estructura más complicada hicieron su aparición en un periodo posterior. Segundo: hay la teoría de que las formas posteriores y más organizadas no surgen espontáneamente, sino que se desarrollan de las formas primitivas a través de una serie de modificaciones; esto es lo que se llama especialmente "evolución" en biología. Tercero: hay el estudio, lejos de completarse todavía, del mecanismo de la

evolución, por ejemplo, de las causas de variación y de la supervivencia de algunos tipos a expensas de otros. La doctrina general de la evolución es ahora universalmente aceptada entre los biólogos, aunque quedan algunas dudas respecto a su mecanismo. La principal importancia histórica de Darwin reside en haber sugerido un mecanismo –selección natural– que hace que la evolución parezca más probable; pero esa sugerencia, aunque aceptada todavía como válida, satisface menos a los hombres de ciencia modernos que lo que satisfizo a sus sucesores inmediatos.

El primer biólogo que dio relieve a la doctrina de la evolución fue Lamarck (1744-1829). Sus doctrinas, sin embargo, no tuvieron aceptación a causa del prejuicio en favor de la inmutabilidad de las especies, y también porque el mecanismo de cambio que sugirió no fue de los que los hombres de ciencia podían aceptar. Creía que la producción de un nuevo órgano en el cuerpo animal resulta de la sensación de su necesidad, y también que lo que había sido adquirido por un Individuo en el curso de su vida, se transmitía a su descendencia. Sin la segunda hipótesis, la primera habría sido inútil como parte de la explicación de la evolución. Darwin que rechazó aquélla, como un elemento importante en el desarrollo de nueva especies, aceptó la segunda, aunque tenía menos influencia en su sistema que en el de Lamarck. La segunda hipótesis, que se refiere a la herencia de caracteres adquiridos, fue negada vivamente por Weissmann, y aunque la controversia continúa todavía, se han acumulado hoy evidencias aplastantes de que con raras excepciones los únicos caracteres adquiridos que se heredan son los que afectan a las células germinales y que son muy pocos. El mecanismo de evolución de Lamarck no puede, por esta ruta, ser aceptado.

En la primera edición de los *Principios de Geología*, de Lyell, aparecida en 1830, se afirmó categóricamente la antigüedad de la tierra y de la vida. Si bien causó enorme clamoreo entre los ortodoxos, no era favorable, en sus primeras ediciones, a la

hipótesis de la evolución orgánica. Contenía una discusión cuidadosa de las teorías de Lamarck, que rebatía en buen terreno científico. En ediciones posteriores, publicadas después de la aparición de *Orígenes de las especies*, de Darwin (1859), la teoría de la evolución es apoyada discretamente.

La teoría de Darwin era en esencia una extensión al reino animal y vegetal del *laissez faire* económico y fue sugerida por la teoría de la población de Malthus. Todas las cosas vivientes se reproducen tan rápidamente que la mayor parte de cada generación debe morir sin haber alcanzado la edad de dejar descendientes. Una hembra de bacalao pone alrededor de 9.000.000 de huevos al año. Si todos negaran a su madurez y produjeran otros tantos bacalaos, el mar se convertiría en pocos años en bacalao sólido, en tanto que la tierra se cubriera por un nuevo diluvio. Hasta las poblaciones humanas, aunque su aumento natural es más lento que el de los otros animales, con excepción del elefante, se duplican en veinticinco años. Si esto continuara en todo el mundo, durante los dos siglos venideros la población alcanzaría a quinientos mil millones. Pero encontramos, en realidad, que el número de plantas y animales es, como se sostiene como regla, más o menos estacionario, y lo mismo rige para los hombres en la mayor parte de los períodos. Hay dentro de cada especie, como entre especies diferentes, una competencia constante en la que el castigo de la derrota es la muerte. Se deduce que si algunos miembros de una especie difieren de otros en cualquiera forma que les dé ventaja, tienen más probabilidad de sobrevivir. Si la diferencia ha sido adquirida, no será transmitida a los descendientes, pero si es congénita es posible que reaparezca, por lo menos, en algunos.

Lamarck supuso que el cuello de la jirafa creció como consecuencia de haberlo estirado mucho para alcanzar ramas altas y que el resultado de este estiramiento fue hereditario; la apreciación de Darwin, al menos después de las modificaciones de Weissmann, es que las jirafas, que de nacimiento tenían una

tendencia a los cuellos largos, estaban menos expuestas a pasar hambre que otros, y, por esta razón, dejaron más descendientes, los que, a su vez, tuvieron opción a desarrollar cuellos largos — algunos de ellos probablemente aun más largos que los de sus padres—. De este modo el animal desarrollaría gradualmente sus peculiaridades hasta que no hubiera ventaja de continuar en la misma línea.

La teoría de Darwin depende de que se produzcan las oportunidades de variación, cuyas causas, como él confiesa, son desconocidas. Es un hecho observado que los descendientes en una pareja dada no son todos iguales. Los animales domésticos han sufrido enormes cambios por la selección artificial. A consecuencia de la obra del hombre, las vacas han conseguido dar más leche, los caballos de carrera correr más ligero y las ovejas producir más lana. Tales hechos suministraron a Darwin la prueba más directa de lo que la selección podría realizar. Es verdad que los criadores no podrían convertir un pez en un marsupial o un marsupial en un mono; pero cambios tan grandes como éstos podría esperarse que ocurrieran durante los incontables años requeridos por los geólogos. Hay, además, en muchos casos, la evidencia de antepasados comunes. Los fósiles demuestran que han existido en el pasado animales intermedios entre especies que en la actualidad son enormemente distintas: el pterodáctilo, por ejemplo, era mitad pájaro y mitad reptil. Los embriólogos descubrieron que, en el curso del desarrollo, animales prematuros repetían formas primitivas; un feto de mamífero, en cierta fase, tiene los rudimentos de las agallas del pescado, que son totalmente inútiles y difícilmente explicables a no ser como una repetición de la historia ancestral. Muchos aspectos del argumento se combinaron para persuadir a los biólogos tanto del hecho de la evolución y de la selección natural como del agente principal que las determinó. La teoría de Darwin fue para la teología un golpe tan severo como la de Copérnico. No sólo era necesario abandonar la fijeza de las especies y los muchos actos de la creación que el Génesis parecía aseverar; no

sólo era necesario presumir un lapso desde el origen de la vida, lo que era chocante para los ortodoxos; no sólo era necesario abandonar una cantidad de argumentos que beneficiaban a la Providencia derivados de la exquisita adaptación de los animales a su ambiente –que se explican ahora por la acción de la selección natural– sino que, peor que todo eso, el evolucionista se atrevía a afirmar que el hombre descendía de animales inferiores. Los teólogos y las gentes incultas se sublevaron ante este aspecto de la teoría. “¡Darwin dice que el hombre desciende del mono!”, exclamó el mundo con horror. Fue voz popular que creía esto, porque él mismo se parecía al mono (lo que no era verdad). Cuando yo era muchacho tenía un profesor que me decía con la mayor solemnidad, "Si es usted darwinista lo compadezco, porque es imposible ser darwinista y cristiano al mismo tiempo". Hasta hoy es ilegal en Tennessee (EE.UU.) enseñar la doctrina de la evolución, porque se la considera contraria a la palabra divina.

Como sucede a menudo, los teólogos notaron más ligero las consecuencias de la nueva doctrina que sus defensores, la mayor parte de los cuales, aunque convencidos por la evidencia deseaban retener, porque eran hombres religiosos tanto como fuera posible sus creencias anteriores. El progreso especialmente durante el siglo XIX, se facilitó mucho por la falta de lógica de sus sostenedores, que les permitió acostumbrarse a un cambio, antes que tener que aceptar otro. Cuando se presentan simultáneamente todas las consecuencias lógicas de una innovación, la conmoción en las costumbres es tan grande que los hombres tienden a rechazar el total, en tanto que si se les invita a dar un paso cada diez o veinte años, pueden ser conducidos a lo largo del camino del progreso sin mucha resistencia.

Los grandes hombres del siglo XIX no eran revolucionarios ni intelectual ni políticamente aunque estaban deseando defender una reforma cuando la necesidad de ella se manifestara con

abrumadora evidencia. Este temperamento prudente de los innovadores ayudó a hacer notable el siglo XIX por la extrema rapidez de su avance.

Los teólogos, sin embargo, vieron las consecuencias con más claridad que el público. Hicieron notar que los hombres tienen almas inmortales de que los monos carecen; que Cristo murió por salvar a los hombres y no a los monos; que los hombres tienen sentido, divinamente implantado, de lo malo y de lo bueno, mientras que los monos se guían por el solo instinto. Si el hombre se derivó, por etapas imperceptibles, del mono, ¿en qué momento adquirió estas características teológicamente importantes? En la Asociación Británica, en 1860 (el año siguiente de la aparición de Orígenes de la especie) el obispo Wilberforce, tronando en contra del darwinismo, exclamó: "El principio de selección natural es absolutamente incompatible con la palabra de Dios." Pero toda su elocuencia fue vana, y Huxley, que defendía a Darwin, le destrozó el argumento, según opinión de todos. Los hombres ya no temían la desaprobación de la Iglesia, y la evolución de las especies animales y vegetales fue pronto la doctrina aceptada por los biólogos, aun cuando el rector de Chichester en un sermón universitario informó a Oxford que "aquellos que rehúsen aceptar la historia de la creación de nuestros primeros padres de acuerdo con el propósito evidente de la letra y la substituyan por el delirio moderno de evolución, hacen imposible todo el esquema de la salvación humana", y aunque Carlyle, que conservaba la intolerancia de los ortodoxos sin su credo, llamó a Darwin "apóstol de la suciedad".

La actitud de los cristianos que no eran hombres de ciencia se ilustra con el caso de Gladstone. Era una época liberal aun cuando el jefe liberal hacia lo posible porque fuera de otra forma. En 1864, cuando la tentativa de castigar a dos sacerdotes, que no creían en el castigo eterno, fracasó porque el Comité Judicial del Consejo de la Corona los absolvió, Gladstone se mostró horrorizado y dijo que si el principio del juicio se siguiera se

establecería "una completa indiferencia entre la fe cristiana y la negación de ella." Cuando la teoría de Darwin se publicó por primera vez, manifestó, expresando los sentimientos de simpatía de uno también acostumbrado a gobernar: "Sobre la base de lo que se llama evolución, se libera a Dios del trabajo de la creación; en nombre de leyes inamovibles Él es dispensado de gobernar el mundo." No tenía, sin embargo, sentimientos personales en contra de Darwin; modificó gradualmente su opinión y hasta, en 1887, le hizo una visita, durante la cual habló incesantemente sobre las atrocidades de Bulgaria. Cuando se fue, Darwin, con toda naturalidad, hizo notar: "¡Qué honor para mí qué tan grande hombre venga a visitarme!" En cuanto a que Gladstone llevara cualquier Impresión de Darwin, la historia no nos lo cuenta.

La religión en nuestros días se ha acomodado a la doctrina de la evolución, y aun ha derivado nuevos argumentos de ella. Nos han contado que "a través de las edades se mantiene un propósito de aumento" y que la evolución es el desarrollo de una idea que había estado siempre en la mente de Dios. Se deduce que durante esas épocas que desazonaron tanto a Hugh Miller, en que los animales se torturaban los unos a los otros con feroces cuernos y aguijones de batalla, la Omnipotencia permanecía tranquila esperando la aparición última del hombre con sus poderes todavía más exquisitos de tortura y su crueldad aún más ampliamente difundida. Por qué el Creador habría preferido alcanzar su objetivo mediante un proceso en lugar de ir directamente a él, estos teólogos modernos no nos lo cuentan. Tampoco nos dicen mucho para mitigar nuestras dudas con respecto a la magnificencia de los resultados. Es difícil no convenir con el niño aquel que después de que se le enseñó el alfabeto, pensó que no valía la pena hacer un camino tan largo para alcanzar tan poco. Esto es, sin embargo, cuestión de gustos.

Hay otra y más grave objeción para cualquiera teología basada en la evolución. En los siglos XVI y XVII, cuando era reciente la moda de la doctrina, el progreso se aceptaba como una ley del

universo. ¿No enriquecemos año tras año y no disfrutamos de superávit a pesar de la disminución de los impuestos? ¿No son nuestras maquinarias la maravilla del mundo y nuestro gobierno parlamentario un modelo para que lo imiten los extranjeros cultos? ¿Y podría alguien dudar que el progreso marcha indefinidamente? La ciencia y la ingeniería mecánica que lo produjo podrán seguramente seguir generándolo en mayor abundancia. En un mundo como éste la evolución parece solamente una generalización de la vida cotidiana. Pero aun así, para los más reflexivos se evidencia otro aspecto. Las mismas leyes que producen el crecimiento producen también la decadencia. Algún día el sol se irá enfriando y cesará la vida del mundo. La época de los animales y las plantas es solo un interludio entre épocas que fueron muy ardientes y las que serán muy frías. No hay ley del progreso cósmico, sino sencillamente una oscilación hacia arriba y hacia abajo con una tendencia lenta al descenso debida a la difusión de la energía. Esto es, a lo menos, lo que la ciencia considera al presente aceptable y lo que es fácil de creer para nuestra generación desilusionada. De la evolución, por lo que sabemos, no se puede inferir con certeza ninguna filosofía optimista.

(3.1) The first Almighty Cause. Acts not by partial, but by general laws: The exceptions few.

(3.2) "From Nature's chain whatever link you strike,  
tenth, or ten thousandth, breaks the chain alike.

And If each system in gradation roll

Alike essential to th' amazing whole

The least confusion but in one, not at all

That system only, but the whole must fall.

Let earth unbalanc'd from her orbit fly.

Planets and suns run lawless through the sky;

Let ruling angels from their spheres be hurl'd,  
Being on being wreck'd, and world on world;  
Heaven's whole foundations to their centr nod,  
And Nature tremble, to the throne of God"

(3.3) "Principios de Geología", undécima edición vol. 1. pág. 78.

(3.4) Esta opinión no dejaba de tener sus dificultades. San Agustín se confesaba ignorante de la razón por la que Dios creó a las moscas. Lutero más temerario, decidió que habían sido creadas por el demonio para distraerlo cuando estaba, escribiendo buenos libros. La última opción es ciertamente plausible.

(3.5) White: "Ciencia contra Religión".

(3.6) Este fue el concepto de todas las sectas. Así Wesley dice que antes del pecado original "la araña era tan Inofensiva como la mosca y no se agazapaba en espera de sangre".

(3.7) Quizás por eso Glasse llamó su libro, "Omphalos".

## CAPÍTULO IV

### DEMONOLOGIA Y MEDICINA

El estudio científico del cuerpo humano y sus enfermedades ha tenido que afrontar –y en cierto sentido lo hace aún hoy– una masa de superstición, en su mayor parte precristiana, pero apoyada, hasta los tiempos modernos, por todo el peso de la autoridad eclesiástica. La enfermedad era, a veces, una visita divina en castigo del pecado, pero más a menudo, la obra de los demonios. Se podía curar por la intervención de los santos, ya en

persona o a través de sus reliquias; por oraciones y peregrinajes; o (cuando se debía a los demonios) por exorcismos y tratamientos que a éstos (y al paciente) les disgustaban.

Para gran parte de ello se encontraban fundamentos en los Evangelios; el resto de la teoría fue desarrollada por los Padres, o derivada, naturalmente, de sus doctrinas. San Agustín afirmaba que "todas las enfermedades de los cristianos deben ser atribuidas a los demonios; atormentan principalmente a los cristianos recién bautizados y aun a los inocentes que acaban de nacer". Debe entenderse que en las escrituras de los Padres, "demonios" significa deidades paganas, que se suponían irritadas por el progreso del cristianismo. Los primeros cristianos negaban la existencia de los dioses olímpicos, pero los suponían servidores del demonio –idea que Milton adoptó en su Paraíso perdido. Gregorio Nacianceno afirmaba que la medicina es inútil, pero la confianza en manos consagradas es, a menudo, efectiva; y opiniones parecidas eran expresadas con frecuencia por otros Padres.

La creencia en la eficacia de las reliquias aumentó durante la Edad Media y no se extingue aún. La posesión de reliquias valiosas era un medio de entradas para la Iglesia y la ciudad donde estaban, y entraron a actuar los mismos motivos económicos que levantaron a los efesios en contra de San Pablo. La creencia en las reliquias resiste, a veces, a la exhibición. Por ejemplo, los huesos de Santa Rosalía, que se guardan en Palermo, habían curado enfermedades durante muchos siglos, pero al ser examinados por un anatomista resultó que eran huesos de cabra. A pesar de eso continúan las curaciones. Sabemos ahora que ciertas clases de enfermedades pueden ser curadas por fe, mientras que otras no; sin duda, ocurren "milagros" de curación, pero en una atmósfera no científica; las leyendas pronto magnifican la verdad y destruyen la distinción entre las enfermedades históricas que pueden ser curadas en

esta forma y otras que demandan un tratamiento basado en la patología.

El acrecentamiento de la leyenda en una atmósfera de excitación es un hecho del cual ha habido ejemplos extraordinarios durante la guerra, tal como el haber supuesto que los rusos pasaron a Francia a través de Inglaterra durante las primeras semanas. El origen de tales creencias, cuando puede ser determinado, es una ayuda para el historiador cuando se trata de juzgar lo que ha de creerse de testimonios aparentemente históricos y en apariencia indudables.

Podemos tomar como un caso extraordinario completo los supuestos milagros de San Francisco Javier, el amigo de San Ignacio de Loyola, y el primero y más eminente de los jesuitas misioneros en el Este (4.1).

San Francisco Javier pasó muchos años en la India, China y Japón, y finalmente murió en 1552. El y sus compañeros escribieron muchas largas cartas, que aun existen, dando cuenta de sus trabajos, pero en ninguna de ellas, mientras vivió, se le ve jactarse de poderes milagrosos. José Acosta –el mismo jesuita que estaba tan confundido con los animales del Perú– afirma expresamente que estos misioneros no se ayudaban con milagros en sus esfuerzos para convertir a los infieles. Pero muy poco después de la muerte de Javier empezaron a aparecer relatos de milagros. Se dijo que tenía el don de lenguas, aun cuando sus cartas estaban llenas con las dificultades del idioma japonés y la escasez de buenos intérpretes. Se agregó que en una ocasión, cuando sus compañeros estaban sedientos en el mar, transformó el agua salada en potable. Cuando perdió su crucifijo en el mar, un cangrejo se lo devolvió. De acuerdo con una versión posterior, lanzó el crucifijo para calmar una tempestad. En 1662, cuando se le canonizó, fue necesario probar, a satisfacción de las autoridades del Vaticano, que había efectuado milagros, porque sin tal prueba nadie puede ser santo. El Papa garantizó oficialmente el don de lenguas, e impresionó, en especial, con el

hecho de que Javier hiciera arder lámparas con agua bendita en lugar de aceite. Este fue el mismo –Papa Urbano VIII– que encontró increíble lo que dijo Galileo. La leyenda continuó en aumento, hasta que, por la biografía, publicada por el Padre Bouhours, en 1632, sabemos que el santo, en el curso de su vida, resucitó a catorce personas. Los escritores católicos aun acreditan sus poderes milagrosos; así el Padre Coleridge, de la Compañía de Jesús, reafirma el don de lenguas en una biografía publicada en 1872.

Por estos ejemplos se verá cuán poca fe puede darse al relato de maravillas en períodos en que los documentos son menos numerosos que en el caso de San Francisco Javier.

Las curas milagrosas fueron creídas tanto por los protestantes como por los católicos. En Inglaterra el tacto del rey curaba lo que era conocido como el "maleficio del rey", y Carlos II, ese santo monarca, tocó alrededor de 100.000 personas. El cirujano de Su Majestad publicó una relación de sesenta curaciones efectuadas de este modo, y otro cirujano vio (así dice él) cientos de curaciones debidas al toque del rey, muchas de las cuales eran casos que habían vencido a los más competentes cirujanos. Había un servicio especial en el Libro de Oraciones destinado a las ocasiones en que el rey ejercitaba su maravilloso poder de curación. Estos poderes descendieron debidamente a Jacobo II, a Guillermo III y a la Reina Ana, pero en apariencia no pudieron subsistir durante la dinastía de los Hannovers.

Las plagas y calamidades que eran comunes y terribles en la Edad Media, fueron atribuidas algunas veces a los demonios, y otras a la ira de Dios. Un método de prevenir la cólera divina, muy recomendado por el clero, era el obsequio de tierras a la Iglesia. En 1680, cuando la peste bubónica azotó a Roma, se aseguró que se debía a la cólera de San Sebastián, a quien se había descuidado. Se le erigió un monumento y cesó la peste. En 1552, en la cumbre del Renacimiento, los romanos hicieron al principio un diagnóstico errado respecto a la plaga que entonces afligía a

la ciudad. Pensaron que se debía a la ira de los demonios, por ejemplo de los dioses antiguos, y por este motivo sacrificaron un buey a Júpiter en el Coliseo. La prueba no dio resultados, e hicieron una procesión para acudir a la Virgen y a los santos que, como debieron saber, resulta más ventajoso.

La Muerte Negra, en 1348, produjo un desborde de supersticiones de varias clases en distintos lugares. Uno de los métodos favoritos para aplacar la cólera divina fue la destrucción de los judíos. Se calculó que en Baviera mataron a doce mil; en Erfurt a tres mil, en Estrasburgo fueron quemados dos mil, etc. El Papa solamente protestó contra estas bárbaras matanzas. Uno de los efectos más singulares de la Muerte Negra se produjo en Siena. Se había decidido agrandar la Catedral y se habían hecho ya trabajos considerables. Pero los habitantes de Siena, ignorando la suerte de otras ciudades, supusieron, cuando llegó la plaga, que era un azote especial para la pecadora Siena para castigarla en su orgullo al desear una catedral tan magnífica. Detuvieron el trabajo y la construcción permanece aún sin terminar como un monumento de contrición.

No sólo los métodos supersticiosos de curar enfermedades eran universalmente aceptados, sino que se resistió obstinadamente el estudio de la medicina científica. Los que la practicaban eran generalmente judíos, que habían heredado sus conocimientos de los mahometanos, sospecha que quizás ellos consintieron puesto que aumentaba sus ganancias. La anatomía fue considerada impía, tanto porque podía obstaculizar la resurrección de la carne, como porque la Iglesia abominaba del derramamiento de sangre. La disección fue virtualmente prohibida a consecuencias de una Bula mal entendida de Bonifacio VIII. El Papa Pío V, en la segunda mitad del siglo XVI, renovó los decretos anteriores ordenando a los médicos que llamaran primero al sacerdote, basándose en que "la enfermedad del cuerpo es producida frecuentemente por el pecado" y que rehusaran un tratamiento ulterior si el paciente no se confesaba en el plazo de tres días. Tal

vez si actuó sabiamente, en vista de las condiciones de retraso en que se encontraba la medicina en aquellos tiempos.

El tratamiento de los trastornos mentales, como se podrá imaginar, era especialmente supersticioso y permaneció así mucho más tiempo que otras ramas de la medicina. La locura era considerada como posesión diabólica, concepto fundado en la autoridad del Nuevo Testamento. A veces una curación podía hacerse por medio de exorcismos, o tocando una reliquia o por la orden de un hombre santo al demonio de que saliera. A veces se mezclaban a la religión elementos con sabor a magia.

En tales métodos no había gran daño, pero después se pensó que la mejor manera de ahuyentar al espíritu malo era torturarlo o humillarlo en su orgullo, ya que el orgullo fue el origen de la caída de Satán. Se usaban malos olores y substancias repugnantes. La fórmula de exorcismo se hizo más y más llena de obscenidades. Por tales medios, los jesuitas de Viena, en 1583, arrojaron a 12.652 demonios. Cuando, a pesar de todo, fracasaban estos métodos suaves, el paciente era azotado; si el demonio persistía en no salir, se le torturaba. Por siglos, innumerables lunáticos indefensos eran así entregados a la crueldad de bárbaros carceleros. Aun cuando las creencias supersticiosas que habían inspirado tales crueldades no fueran aceptadas ya, subsistió la tradición de que los locos debían ser tratados duramente. Impedirles el sueño era un método reconocido, castigarlos era otro; Jorge III, cuando enloqueció, fue golpeado, aunque nadie lo supuso más poseído del demonio que cuando estaba sano.

Estrechamente relacionada con el tratamiento medieval de la locura estaba la creencia en brujerías. La Biblia dice: "No permitirás que viva una bruja" (Éxodo XXII. 18). Por causa de este texto y de otros, Wesley afirmaba que "abandonar la brujería es abandonar la Biblia". Pienso que tenía razón. (Nota al pie: A menos que aceptemos el punto de vista, librada contra la creencia en la brujería cuando esta estaba decayendo, que la

palabra en Éxodo traducida como “bruja” realmente significaba “envenenadora”. Y aún esto no significa deshacerse de la bruja de Endor.) Mientras los hombres creyeron en la Biblia hicieron lo posible por obedecer su mandato con respecto a las brujas. Los cristianos liberales y los modernos, que aun afirman que la Biblia es éticamente valiosa, tienen tendencia a olvidar esos textos y los millones de víctimas inocentes que murieron en agonía, porque en una época los hombres adoptaron sinceramente la Biblia como guía de conducta.

El asunto de la brujería y el más amplio de la magia y de la hechicería son al mismo tiempo interesantes y oscuros. Los antropólogos encuentran una distinción entre magia y religión, aún en las razas más primitivas, pero sus criterios, aunque sin duda adaptados a su ciencia propia, no son, precisamente, los que se necesitan cuando se trata de la nigromancia. Así Rivera, en su interesante libro sobre Melanesia, "Medicina, Magia y Religión" (1924), dice: "Cuando hablo de magia, quiero decir un grupo de procesos en los cuales los hombres usan ritos cuya eficacia está basada en el poder propio, o en poderes que se creen inherentes a atributos de algunos objetos y procesos que son usados en estos ritos. La religión, por otra parte, comprenderá un grupo de procesos cuya eficacia depende de la voluntad de un poder superior, poder cuya intervención es buscada por medio de súplicas y propiciaciones." Esta definición es apropiada cuando tratamos con gente que por una parte cree en el extraño poder de algunos objetos inanimados, tales como piedras santas, y, por otra, considera a todos los espíritus no humanos como superiores al hombre: ni una ni otra cosa es enteramente verdadera en el caso de los cristianos de la Edad Media o de los mahometanos. Se atribuyeron, en verdad, extraños poderes a la piedra filosofal y al elixir de vida, éstos casi pueden ser clasificados de científicos: se los buscaba por medio de experimentos y sus esperadas propiedades eran apenas más maravillosas que las que se han encontrado en el radio. Y la magia, como se entendía en la Edad Media, invocaba

constantemente la ayuda de los espíritus, pero de espíritus malos. Entre los melanesios, la distinción entre espiritual malos y buenos parecía no existir, pero en la doctrina cristiana es esencial. Satanás, como la Deidad, puede hacer milagros; pero los hace para ayudar a los malos; mientras que Dios los hace para ayudar a los buenos. Esta distinción, como se deduce por los Evangelios, era ya corriente para los judíos en tiempos de Cristo, ya que le acusaron de ahuyentar demonios con la ayuda de Belcebú. La hechicería en la Edad Media era primariamente, pero no exclusivamente ofensiva a la Iglesia, y sus maldades peculiares se basaban en el hecho de que envolvían una alianza con poderes infernales, Aunque bastante extraño, el demonio a veces era inducido a hacer cosas que habrían sido virtuosas si fueran la obra de cualquier otro. En Sicilia hay (o hubo recientemente) juegos de títeres que han venido por tradición continuada de la Edad Media. En 1908 vi uno en Palermo que representaba las batallas de Carlomagno con los moros. En este sainete, el Papa, antes de una gran batalla, acudió a la ayuda del demonio, y durante la lucha se vio a éste en el aire dándoles la victoria a los cristianos. A pesar del excelente resultado, la acción del Papa fue malvada, y Carlomagno se sintió muy molesto con ella, aunque sacó ventajas de la victoria.

Sostienen hoy día algunos de los conocedores más serios de hechicería, que en la Europa cristiana sobreviven cultos paganos y adoración de deidades paganas que han llegado a identificarse con los espíritus malignos de la demonología cristiana. En tanto que hay mucha evidencia de que los elementos del paganismo llegaron a amalgamarse con ritos mágicos, hay graves dificultades para relacionar la brujería con esta fuente.

La magia, era un crimen punible en la antigüedad precristiana, y había una ley en contra de ella en las Doce Tablas de Roma. En época tan antigua como en el año 1100 A. C., algunos sacerdotes y mujeres del harén de Ramsés III, fueron procesados por hacer una imagen de cera de ese rey y pronunciar palabras mágicas

sobre ella destinadas a causar la muerte al soberano. Apuleyo, el escritor, fue procesado por magia en el año 150 D. C., porque se había casado con una viuda rica con gran disgusto del hijo de ella. Como Otelo, sin embargo, logró persuadir a la Corte de que había usado sólo de sus encantos personales.

Originalmente la hechicería no fue considerada como un crimen peculiarmente femenino. Su concentración en la mujer comenzó en el siglo XV, y desde entonces hasta el siglo XVII la persecución de las brujas fue tenaz y severa. Inocencio VIII, en 1484, emitió una Bula en contra de ellas y designó a dos inquisidores para castigarlas. Estos Individuos, en 1489, publicaron un libro ampliamente aceptado como autoridad, *Malles Maleficarum* "el martillo de malefactores femeninos". Sostenían que la brujería es más natural para la mujer que para el hombre, por la perversidad inherente de sus corazones, La acusación más común en contra de las brujas en esa época, era que causaban el mal tiempo. Se preparó una lista de preguntas para las mujeres sospechosas de hechicería, y éstas eran torturadas en el potro hasta que daban las respuestas deseadas. Se calcula que sólo en Alemania entre 1450 y 1550 se dio muerte a cien mil brujas, quemándolas a casi todas.

Unos pocos racionalistas audaces se aventuraron, aun cuando la persecución estaba en su, apogeo, a dudar de si realmente las tempestades, granizo, truenos y rayos eran producidos por la maquinación de esas mujeres. Con tales hombres no hubo misericordia. Así a fines del siglo XVI, Flade, Rector de la Universidad de Tréveris y primer juez de la Corte Electoral, después de haber condenado a innumerables brujas, comenzó a pensar si quizás sus confesiones se debían al deseo de escapar de las torturas, por lo cual no se mostró dispuesto a condenarlas. Fue acusado de haberse vendido a Satanás y se le sometió a las mismas torturas que él había Infligido a otros. Como ellos, confesó su delito, y en 1589 fue estrangulado y luego quemado.

Los protestantes eran tan adictos como los católicos a la persecución de las brujas. En este objeto Jacobo I demostró especial celo. Escribió un libro sobre Demonología y en el primer año de su reinado en Inglaterra, cuando Coke era abogado general y Bacon estaba en la Casa de los Comunes, hizo aún más severa la ley, por medio de un estatuto que permaneció en vigencia hasta 1763. Hubo muchas persecuciones en una de las cuales el testigo médico fue, Sir Thomas Browne, quien declara en *Religio Medicis* "He creído siempre y ahora lo sé, que hay brujas; aquéllos que duden, no sólo las niegan a ellas sino a los espíritus, y son, en consecuencia, especie no de infieles sino de ateos." En realidad, como anota Lecky: "la incredulidad en fantasmas y brujas fue una de las características más prominentes del escepticismo en el siglo XVII. Al principio se limitaba sólo a los hombres que eran abiertamente librepensadores".

En Escocia, donde la persecución de las brujas era mucho más severa que en Inglaterra, Jacobo I tuvo gran éxito, cuando descubrió las causas de la tempestad que había tenido que sufrido durante su viaje desde Dinamarca. Un tal doctor Fian confesó, bajo tortura, que las tempestades eran producidas por algunos cientos de brujas que se habían hecho a la mar sobre un cedazo desde el Leith. Como Burton anota en su *Historia de Escocia* (Vol. VII, pág. 116): "El valor del fenómeno fue incrementado por un cuerpo cooperativo de brujas del lado de Escandinavia, suministrando los dos un experimento decisivo sobre las leyes de la Demonología". El Dr. Fian retiró inmediatamente su confesión, por lo que la tortura fue mucho más severa. Se le quebraron en varios pedazos los huesos de las piernas, pero él se mantuvo inexorable. Entonces Jacobo I, que observaba los experimentos, inventó una nueva tortura: se le arrancaron las uñas y se le hundieron clavos hasta la cabeza. Pero como dice una anotación contemporánea: "Tan profundamente había penetrado el demonio en su corazón que negó

rotundamente todo lo que había sostenido antes." Por eso lo quemaron (4.2).

La ley en contra de la hechicería fue rechazada en Escocia por la misma ley de 1730 que la abolió en Inglaterra. Pero en Escocia la creencia estaba todavía arraigada. Un libro de texto de derecho, publicado en 1730 dice: "Nada me parece más evidente que pueda haber y habido brujas y que quizás existan actualmente; lo que pretendo, Dios mediante, aclarar en un extenso trabajo referente a la ley criminal." Los jefes de una Importante sucesión de la Iglesia establecida de Escocia, publicaron en 1736 un informe sobre la depravación de la época. Se quejaban no sólo de que se bailaba y se estimulaban los teatros, sino que últimamente se han abolido los estatutos legales contrariando la palabra expresa de la ley de Dios, "No permitirás que viva una bruja" (4.3). Después de esta fecha, sin embargo, la creencia en la brujería decayó rápidamente entre la gente educada en Escocia.

Hay una simultaneidad notable en la cesación de los castigos por brujería en los países del oeste. En Inglaterra la creencia fue más permanentemente sostenida entre los puritanos que entre los anglicanos; hubo tantas ejecuciones por brujería durante el Protectorado como durante los reinados de los Tudor y de los Estuardo. En la Restauración, el escepticismo sobre el asunto llegó a hacerse de moda; la última ejecución de seguro, fue en 1682, aunque se dice que hubo otras más tarde, como alrededor de 1712. En este año hubo un juicio en Hertfordshire, instigado por el clero local. El juez no creía en la posibilidad del crimen y dirigió al Jurado en ese sentido; ellos no obstante condenaron al acusado, pero esta condena fracasó, lo que produjo vehementes protestas del clero. En Escocia, donde las torturas y ejecuciones de brujas habían sido más comunes que en Inglaterra, se hicieron raras después de fines del siglo XVII; la última vez que quemaron una bruja, fue en 1722 o en 1730. En Francia la última fue en 1718. En Nueva Inglaterra se produjo a fines del siglo XVII un recrudescimiento en la persecución de ellas, que no se repitió

nunca más. En todas partes continuó la creencia popular en las hechiceras y aun sobrevive en algunas regiones rurales. El último caso, en Inglaterra fue el de Essex en 1863, cuando un anciano fue linchado por sus vecinos, por hechicero. El reconocimiento legal de hechicería como un posible crimen sobrevivió en España e Irlanda más que en cualquier otra parte. En esta última la ley contra la hechicería no fue abolida hasta 1821. En España quemaron a una hechicera en 1780.

Lecky, cuya *Historia del Racionalismo* trata ampliamente el asunto de hechicería, anota el curioso hecho de que la creencia en la posibilidad de la magia negra no fue destruida por argumentos, sino por la difusión general en la creencia del reino de la ley. Avanza tanto como para decir que en las discusiones específicas sobre hechicería el peso de los argumentos estaba del lado de sus defensores: Esto no es quizás sorprendente si recordamos que la Biblia pudo ser citada por sus sostenedores, mientras que los del otro lado apenas pudieron aventurarse a decir que la Biblia no puede ser creída siempre. Además, las mentes científicas mejores no se ocuparon de las supersticiones populares, en parte porque tenían otro trabajo más positivo que hacer, y en parte porque temían despertar antagonismos. Los hechos demuestran que tenían razón. El trabajo de Newton llevó a los hombres a creer que Dios había creado originariamente la naturaleza y decretado sus leyes para producir los resultados que él pretendía sin intervenciones posteriores, excepto en grandes ocasiones, tales como la revelación de la religión cristiana. Los protestantes sostienen que los milagros ocurrieron durante el primero o los dos primeros siglos de la era cristiana y que cesaron luego. Si Dios no intervino más milagrosamente, es difícil aceptar que autorizara a Satanás para que lo hiciera. Hubo esperanzas de que la meteorología científica no dejara margen a que viejas brujas montadas en escobas causaran tempestades. Por algún tiempo se siguió considerando impío aplicar el concepto de ley natural a los truenos y relámpagos, puesto que eran actos especiales de Dios. Esta apreciación sobrevivió en la

oposición a los pararrayos. Así, cuando en 1755 Massachusetts fue sacudido por temblores, el Reverendo Dr. Price los atribuyó, en un sermón público, a las "puntas de hierro inventadas por el sagaz Mr. Franklin", diciendo : "En Boston las han erigido más que en ninguna otra parte de Nueva Inglaterra, y Boston parece ser sacudido más terriblemente. ¡Oh, no hay manera de escapar a la poderosa mano de Dios! A pesar de estas advertencias los habitantes de Boston continuaron erigiendo "puntas de hierro" y los terremotos, no obstante, no aumentaron en frecuencia. Desde el tiempo de Newton adelante, una apreciación como la del Reverendo Dr. Price fue adquiriendo, en aumento, sabor a superstición. Y al igual que murió la creencia en intervenciones milagrosas en el curso de la naturaleza, desapareció, también, necesariamente, la creencia en la posibilidad de la hechicería. Esta evidencia no fue nunca refutada: simplemente no vale ya la pena examinarla.

Durante toda la Edad Media, como hemos visto, la prevención y cura de enfermedades eran ensayadas por métodos supersticiosos o enteramente arbitrarios. No era posible nada científico sin la anatomía y la fisiología, y éstas a su vez, sin la disección, a la que se oponía la Iglesia. Vesalius, que fue quien primero hizo anatomía científica, logró escapar de la censura oficial durante un tiempo, porque era médico del Emperador Carlos y, quien temía que sufriera su salud si le privaban de su médico favorito. Durante el reinado de Carlos V, una conferencia de teólogos consultada sobre Vesalius, opinó que la disección no era sacrilegio. Pero Felipe II que era menos valetudinario, no vio razón para proteger a un sospechoso; Vesalius no pudo obtener más cadáveres para hacer disección. La Iglesia creía que hay en el cuerpo humano un hueso indestructible que es el núcleo de la resurrección de la carne; Vesalius, al ser interrogado, confesó que no había encontrado nunca tal hueso. Esto fue malo, pero quizás no lo suficiente. Los discípulos médicos de Galeno –que había llegado a ser un obstáculo tan grande para el progreso de la medicina como Aristóteles para la física– persiguieron a Vesalius

con hostilidad despiadada, hasta que al fin encontraron una oportunidad para arruinarle. Mientras estaba examinando, con el consentimiento de sus parientes, el cuerpo de un Grande de España, el corazón –como dijeron sus enemigos— se observó que demostraba señales de vida bajo el cuchillo. Pué acusado de asesinato y denunciado a la Inquisición. Por influencia del rey se le permitió cumplir su sentencia mediante una peregrinación a Tierra Santa; pero de vuelta a su hogar, naufragó, y aunque alcanzó a llegar a tierra, murió de agotamiento. Pero sobrevivió su influencia; uno de sus discípulos, Fallopius, hizo trabajos notables y la profesión médica llegó gradualmente al convencimiento de que la manera de encontrar lo que hay en el cuerpo humano es mirar y ver.

La fisiología se desarrolló después que la anatomía y puede ser considerada científica con Harvey (1579-1657), el descubridor de la circulación de la sangre. Al igual que Vesalius era médico de la Corte –primero de Jacobo I y luego de Carlos I—, pero no sufrió persecuciones, aun cuando Carlos había caído. El siglo siguiente tuvo opiniones más liberales sobre temas médicos, especialmente en los países protestantes. En las Universidades españolas la circulación de la sangre fue negada hasta fines del si lo XVIII, y la disección no era todavía parte de la educación médica.

Los viejos prejuicios teológicos, aunque muy debilitados, reaparecían al ser despertados por la iniciación de cualquier novedad. Las inoculaciones en contra de la viruela levantaron una protesta de los teólogos. La Sorbona se pronunció en su contra por motivos teológicos. Un clérigo anglicano publicó un sermón diciendo que las pústulas de Job eran, indudable" debidas a Inoculaciones del demonio, y muchos pastores escoceses se juntaron en un manifiesto diciendo que "se intentaba frustrar un juicio divino". Sin embargo, el efecto de la disminución del promedio de mortalidad por la viruela fue tan notable que los terrores teológicos no lograron dominar el temor a las

enfermedades. Además, en 1678, la Emperatriz Josefina y su hijo se hicieron Inocular, y aunque a ella quizás no se la pueda considerar modelo desde el punto de vista ético, en cambio era tenida como guía certera en materia de prudencia mundana.

La controversia iba muriendo cuando el descubrimiento de la vacuna la revivió. Los sacerdotes (y médicos) consideraron la vacuna como "cartel de desafío al cielo mismo, y aún a la voluntad de Dios"; en Cambridge se pronunció un sermón universitario en contra de ella. Más tarde, en 1885, cuando hubo una seria epidemia de viruelas en Montreal, la parte católica de la población se resistió a vacunarse, con el apoyo del clero. Un sacerdote expuso: "Si nos encontramos afligidos por la viruela, es porque hemos tenido un carnaval este último invierno, festejándose la carne, que ha ofendido al Señor." Los Padres Sacramentinos, iglesia que estaba situada en el corazón mismo del distrito infestado, comenzaron a condenar la vacuna, se exhortó a los fieles para que confiaran en ejercicios devotos de varias clases; bajo la sanción de la jerarquía, se ordenó una gran procesión acudiendo solamente a la Virgen, y el uso del rosario fue especificado cuidadosamente (4.4).

Otra ocasión de intervención teológica evitando mitigar los sufrimientos humanos, fue el descubrimiento de los anestésicos. Simpson, en 1847, recomienda su uso en los partos y los clérigos le recordaron inmediatamente que Dios dijo a Eva:

"Parirás a tus hijos con dolor" (Gen. 16). ¿Y cómo podría sufrir si estaba bajo la influencia del cloroformo? Simpson probó que no había mal en dar anestésicos al hombre, porque Dios sumió a Adán en un sueño profundo para extraerle la costilla. Pero los eclesiásticos no se convencieron con respecto a los sufrimientos de la mujer, y mucho menos en el parto. Debe anotarse que en el Japón, donde la autoridad del Génesis no es reconocida, las mujeres tienen que soportar los dolores del parto sin ningún alivio artificial. Es difícil rechazar la conclusión de que, para muchos hombres, hay algo placentero en los sufrimientos de las

mujeres, y por esto tienen propensión a adherirse a cualquier código teológico o ética que indica que es un deber que sufran pacientemente, aun cuando no haya una razón valiosa para no evitar los dolores. El daño que la teología ha hecho no ha sido *crear* impulsos crueles, sino darles la sanción de lo que profesa ser una ética sublime, y confesar su carácter aparentemente sagrado a prácticas que provienen de las épocas más ignorantes y salvajes.

La intervención de la teología en temas médicos no termina aún; opiniones sobre asuntos tales como control de nacimiento, y permiso legal de aborto, en ciertos casos, están aún influenciados por textos bíblicos y decretos eclesiásticos. Véase, por ejemplo, la encíclica sobre matrimonio dictada hace poco por el Papa Pío XI. Dice que los que practiquen la restricción de los nacimientos "pecan contra la naturaleza y cometen un acto vergonzoso e intrínsecamente vicioso. No es extraño, por tanto, que las Sagradas Escrituras testimonien que la Divina Majestad detesta este horrible crimen y en ocasiones lo ha castigado con la muerte". Continúa citando a San Agustín sobre el Génesis XXXVIII 8-10. No se han creído necesarias razones ulteriores para la condenación del control de nacimientos. En cuanto a los argumentos económicos "estamos profundamente conmovidos por los sufrimientos de aquellos padres que en extrema necesidad experimentan grandes dificultades para criar a sus hijos, pero ninguna dificultad puede justificar el dejar de lado la ley de Dios que prohíbe todos los actos intrínsecamente perniciosos". Así, al tratar de la interrupción del embarazo por razones "médicas o terapéuticas", como por ejemplo, para salvar la vida de una mujer, considera que esto no la justifica. ¿Qué razón suficiente habría jamás para excusar en cualquier forma el asesinato directo del inocente? Sea que se imponga a la madre o al niño, está en contra del precepto divino y de la ley natural: "No matarás". Continúa al mismo tiempo explicando que el texto no condena la guerra o el castigo capital, y concluye: "los médicos rectos y competentes se esfuerzan en forma digna del mayor

elogio en guardar y preservar la vida de ambos, madre e hijo; por el contrario, se muestran indignos de la noble profesión de la medicina aquellos que determinan la muerte de uno u otro, bajo la disculpa de la práctica de la medicina o de una piedad mal entendida". Así no sólo la doctrina católica es derivada de un texto, sino que éste es aplicable al embrión humano aun en su estado más primitivo de desarrollo, y la razón para esta última opinión es derivada evidentemente de la creencia de que el embrión posee lo que los teólogos llaman "alma" (4.5). Las conclusiones arrojadas por tales premisas pueden ser verdaderas o erradas, pero en ambos casos el argumento no es de los que la ciencia puede aceptar. La muerte de la madre, prevista por el médico en los casos que el Papa discute, no es asesinato, puesto que el doctor nunca puede estar cierto de lo que sucederá; puede ella salvarse por milagro.

Pero aunque, como acabamos de ver, la teología trata todavía de obstaculizar a la medicina en casos que supone que envuelven factores morales especiales, sin embargo, en la mayor parte de los campos, la batalla por la independencia científica de la medicina ha triunfado. Nadie piensa ahora que es impío evitar pestilencias y epidemias por medio de la sanidad e higiene, y aunque algunos todavía sostienen que las enfermedades son enviadas por Dios, no arguyen que es impío tratar de evitarlas. El mejoramiento consiguiente de la salud y la mayor longevidad es una de las características más admirables y notables de nuestra época. Aun cuando la ciencia no hubiera hecho otra cosa para la felicidad humana, merecerla nuestra gratitud por esto solo. Aquellos que creen en la utilidad de los credos teológicos no podrán señalar ninguna ventaja semejante conferida por ellos a la raza humana.

(4.1) Este tema ha sido admirablemente tratado en *Ciencia contra Religión*, de White, a quien yo debo mucho.

(4.2) Véase Lecky; *Historia del racionalismo en Europa*. Vol. I, pág. 114.

(4.3) Burton: op. cit., Vol. III, pág. 410.

(4.4) White: op. cit. Vol. II, pág, 60.

(4.5) Al principio sostenían los teólogos que el embrión masculino adquiriría el alma al cuadragésimo día y el femenino al octogésimo. La mejor opinión actual es que es aquella para ambos sexos. Véase Needham, *Historia de la Embriología*, pág. 58.

## CAPÍTULO V

### CUERPO Y ALMA.

De todas las divisiones importantes del conocimiento científico, la que ha avanzado menos es la psicología. De acuerdo con su etimología, "psicología" debiera significar "la teoría del alma", pero ésta, aunque familiar para los teólogos, puede difícilmente considerarse como un concepto científico. Ningún psicólogo podría decir que el tema fundamental de su estudio es el alma, sino que si le pidieran que dijese cuál es, no le sería fácil dar una

respuesta. Algunos dirían que la psicología trata de los fenómenos mentales, pero se verían confundidos si se les pidiera que declararan en qué forma –si es que existe alguna– los fenómenos mentales difieren de los que se derivan de los datos de la física. Las materias fundamentales de psicología nos llevan con mucha rapidez a las regiones de la duda filosófica, y es más difícil que en otras ciencias escapar a las preguntas fundamentales a causa de la falta de conocimientos experimentales exactos. Sin embargo, algo se ha obtenido y se han eliminado muchos errores. Varios de éstos estaban asociados con la teología, ya por causa o efecto, Pero la relación no fue como en los temas que hemos discutido hasta ahora con textos especiales o errores bíblicos respecto a hechos concretos, sino más bien con doctrinas metafísicas que, por una razón u otra, habían llegado a considerarse esenciales para el dogma ortodoxos.

El "alma" como apareció primero en el pensamiento griego, tuvo un origen religioso aunque no cristiano. Parece, en lo que se refiere a los griegos, haberse originado en las enseñanzas de Pitágoras, quien creía en la transmigración, y tendía a una salvación última, salvación que había de consistir en la emancipación de la materia, que el alma debe soportar mientras esté unido al cuerpo. Los pitagóricos influyeron sobre Platón y éste sobre los Padres de la Iglesia: de esta manera, la doctrina del alma, como algo distinto al cuerpo, llegó a ser parte de la doctrina cristiana. Otras influencias se adhirieron, especialmente la de Aristóteles y de los estoicos, pero el platonismo, principalmente en sus últimas formas, fue el elemento pagano más importante en la filosofía patristica.

Por Platón se sabe que doctrinas muy semejantes a las que el cristianismo enseñó más tarde, eran ampliamente sostenidas en sus días por el público en general más bien que por los filósofos. "Créeme, Sócrates –dice un personaje en "La República"— a que cuando un hombre está casi persuadido de que va a morir, se

alarma y se preocupa por cosas que nunca le afectaron antes. Hasta entonces se había reído de esas historias de la muerte que cuentan que el que haya hecho mal, debe sufrir en el otro mundo; pero ahora se atormenta la mente con el miedo de que aquellas cosas puedan ser ciertas". En otro pasaje, aprendemos que las "bendiciones que, según Museo y su hijo Eumolpo, los dioses confieren al justo, son aún más deleitables que éstas (las de los ricos en la tierra) puesto que los conducen al reino de los Hades, y los describe reclinados sobre cojines con guirnaldas en la frente, en un banquete de los piadosos donde permanecen toda la eternidad bebiendo vino". Resulta que Museo y Orfeo lograron "persuadir no sólo a los Individuos, sino también a ciudades, de que los hombres serán absueltos y purificados, tanto en vida como después de la muerte, por medio de ciertos sacrificios y diversiones agradables que llamaban Misterios; que nos libran de los padecimientos del otro mundo en tanto que el desentenderse de ellos era castigado por una horrible sentencia". Sócrates mismo, en "La República", sostiene que la otra vida deberá representarse en forma agradable con el objeto de estimular el valor en la batalla; pero no dice hasta qué punto cree que esto puede ser cierto.

La doctrina de los filósofos cristianos, que era principalmente platónica en la antigüedad, se hizo aristotélica después del siglo XI. Tomás de Aquino (1225-74) que es considerado oficialmente el mejor de los escolásticos, conserva hasta el día de hoy la norma de la filosofía ortodoxa en la Iglesia Católica Romana. Los maestros de las instituciones educacionales supeditadas al Vaticano, en tanto que exponen como temas de Interés histórico los sistemas de Descartes o de Locke, de Kant o de Hegel, deben dejar en claro que él único sistema *verdadero* es el del "doctor seráfico". De las licencias permitidas, la mayor es sugerir, como lo hace su traductor, que el autor bromea al discutir lo que ocurre en la resurrección del cuerpo de un caníbal, cuyos padres fueron igualmente caníbales. Claro está que las personas que él y sus padres se comieron, tienen un derecho anterior a la carne que

componla sus cuerpos, de manera que los devoradores se verán desprovistos cuando cada cual reclame lo suyo. Esta es una verdadera dificultad para aquellos que creen en la resurrección de la carne que afirma el Credo Apostólico. Prueba el debilitamiento intelectual de la ortodoxia en nuestros días el que retenga el dogma mientras trata como simples bromas la discusión seria de problemas que se refieren a él. Se ve cuán real es aún la creencia en la objeción hecha a la incineración que sostienen muchos países protestantes y casi todos los católicos, aun cuando estén tan emancipados como Francia. Cuando mi hermano fue incinerado en Marsella, el encargado de hacerlo me informó que eran muy raros los casos de incineración a causa del prejuicio teológico. Es en apariencias más difícil para el Omnipotente juntar las partes del cuerpo humano cuando se han difundido como gases, que cuando permanecen en el cementerio en forma de gusanos y arcilla, Tal apreciación, si tuviera que expresarla, sería considerada una herejía; es, sin embargo, la opinión predominante entre los ortodoxos más convencidos.

El cuerpo y el alma en la filosofía escolástica (que es aún la romana), son ambos *substancias*. "Substancia" es una idea derivada de sintaxis, y sintaxis se deriva de la mayor o menor metafísica más o menos inconsciente, de las razas primitivas que determinaron la estructura de nuestras lenguas. Las sentencias se analizan en sujeto y predicado, y se cree que, mientras algunas palabras pueden estar indiferentemente en el sujeto o en el predicado, hay otras que (a veces en un sentido no muy evidente) pueden ser sólo sujeto; estas palabras de las que los nombres propios son los mejores ejemplos se supone que indican "substancias". La palabra popular de la misma idea es "cosa", o "persona" cuando se aplica a hechos humanos. La concepción metafísica de substancia es sólo un ensayo para dar precisión a lo que el sentido común llamaría persona o cosa.

Tomemos un ejemplo. Podemos decir "Sócrates fue sabio", "Sócrates fue griego", "Sócrates enseñó a Platón", etc. En todas

estas afirmaciones atribuimos diferentes cualidades a Sócrates. La palabra "Sócrates" tiene exactamente los mismos significados en todas las frases; el hombre Sócrates es así algo diferente de sus atributos, algo en que se dice que los atributos son "adquiridos". El conocimiento natural sólo nos capacita para reconocer una cosa por sus atributos; si Sócrates tuviera un hermano gemelo, exactamente con los mismos atributos, no podríamos distinguirlos. Sin embargo, una substancia es algo distinto de la suma de sus atributos. Esto se manifiesta con más claridad en la doctrina eucarística. En la transubstanciación de los atributos del pan permanecen, pero la substancia se convierte en el Cuerpo de Cristo. En el periodo del surgimiento de la filosofía moderna todos los innovadores, desde Descartes hasta Leibniz (excepto Spinoza), se dieron grandes molestias para probar que sus doctrinas estaban conformes con la transubstanciación; las autoridades vacilaron largo tiempo, pero finalmente decidieron que la salvación se encontraba sólo en el escolasticismo. Se desprende, pues, que, fuera de la revelación, nunca podemos estar seguros de si una persona o cosa vista en un momento es o no idéntica a una persona o cosa similar vista en otra ocasión; nos exponemos de hecho al riesgo de una comedia perpetua de errores. Bajo la influencia de Locke, sus continuadores dieron un paso al que nadie antes se había, aventurado: negaron la completa utilidad de la noción de substancia. Sócrates, dijeron, en cuanto podemos saber, algo de él, es conocido por sus atributos. Cuando hayan dicho dónde y cuándo vivió, qué aspecto tenía, qué hacía, etc., han dicho todo cuanto se podía sobre él; no hay necesidad de suponer un interior enteramente desconocido en el cual sus atributos eran como un alfiler en una almohadilla. Lo que es absoluta y esencialmente inconocible, no se puede saber que exista y no hay motivo para suponer que realmente existe.

El concepto de substancia como algo que tiene atributos, pero que es distinta de cualquiera y de todas las demás, fue sostenido por Descartes, Spinoza y Leibniz; también, aunque con mucho

menos énfasis, por Locke. Fue, sin embargo, rechazado por Hume y ha sido gradualmente excluido tanto de la física como de la psicología. En cuanto a la manera cómo ocurrió esto, se dirá más; por el momento debemos preocuparnos de las consecuencias teológicas de la doctrina y de las dificultades resultantes de su rechazo.

Tomemos primero el cuerpo. Mientras se mantenga el concepto de substancia, la resurrección de la carne significará la reunión de las actuales substancias que lo habían compuesto mientras estaba vivo en la tierra. Puede que las substancias hayan pasado por muchas transformaciones, pero han conservado su Identidad. Sin embargo, si un trozo de materia no es más que la reunión de sus atributos, se pierde su identidad cuando éstos cambian y no tendría sentido el decir que el cuerpo celestial, después de la resurrección es la misma "cosa" que lo que fue en un tiempo cuerpo terreno. Por extraño que parezca, esta dificultad tiene un paralelo exacto con la física moderna. Un átomo con sus electrones es susceptible de transformaciones bruscas, y los electrones que aparecen después de la transformación no pueden identificarse a los que habían aparecido antes. Cada uno es sólo una forma de agrupación de los fenómenos observables y no tiene el género de "realidad" requerido para la preservación de la identidad a través del cambio.

Los resultados del abandono de "substancia", fueron aún más serios en lo que se refiere al alma que en lo que se refiere al cuerpo. Se presentaron, sin embargo, muy gradualmente, porque se pensó que varias formas atenuadas de la doctrina antigua eran aún defendibles. Primero la palabra "alma" fue substituida por la de "mente", parece que con el objeto de evitar complicaciones teológicas. Luego se introdujo la palabra "sujeto", y ésta sobrevive aún, especialmente en el supuesto contraste de "subjetivo" y "objetivo". Debemos decir, por eso, algo sobre el sujeto.

Hay, evidentemente, algún sentido en aquello de que yo soy la misma persona que fui ayer, y para tomar un ejemplo aun más evidente, si simultáneamente veo un hombre y le oigo hablar, hay *algún* sentido en aquello de que el yo que ve es el mismo yo que oye. Se llegó a pensar que, cuando percibo algo, hay una relación entre yo y la cosa: yo, quien percibe, soy el "sujeto" y la cosa percibida es el "objeto". Desgraciadamente resultó que nada puede saberse del sujeto: está siempre percibiendo otras cosas, pero no puede percibirse a sí mismo. Hume niega abiertamente que exista tal sujeto, pero esto no puede ser. Si no hubiera sujeto, ¿qué es lo que sería inmortal? ¿Qué tendría voluntad libre? ¿Qué fue aquello que pecó en la tierra y fue castigado en el infierno? Tales preguntas no tienen respuestas,. Hume no desea encontrarles contestación, pero otros carecen de su audacia.

Kant, que intentó responder a Hume, pensó que había encontrado una salida, que fue considerada profunda a causa de su obscuridad. En la sensación, dijo, las cosas actúan sobre nosotros, pero nuestra naturaleza nos obliga a percibir no las cosas como son en sí mismas, sino algo distinto que resulta de que les hayamos hecho varias adiciones subjetivas. Las más notables de estas adiciones son tiempo y espacio. Las cosas en sí mismas, de acuerdo con Kant, no están en el tiempo o en el espacio, aunque nuestra naturaleza nos obligue a ver las cosas como si lo estuvieran. El Ego (o alma), como cosa en sí misma, tampoco está en el tiempo o en el espacio, aunque como fenómeno observable parece estar en ambos. Lo que podemos observar en la percepción es una relación del Sujeto fenomenal con el Objeto fenomenal pero detrás de ambos hay un Sujeto real y un Objeto en sí mismo real, ninguno de los cuales puede ser observado. ¿Por qué entonces suponer que existen? Porque es necesario para la religión y la moral. Aunque no podemos por medios científicos saber nada sobre el verdadero Yo, sabemos que tiene voluntad libre, que puede ser virtuoso o pecador, que (aunque no en el tiempo) es inmortal, y que la aparente injusticia

del sufrimiento de los buenos aquí en la tierra, será compensada con los goces del cielo. En tales asuntos, Kant, que sostuvo que la razón "pura" no puede probar la existencia de Dios, pensó que eso era posible para la razón "práctica", puesto que era una consecuencia necesaria de lo que intuitivamente sabíamos en la esfera de la moral.

Era imposible para la filosofía quedarse mucho tiempo en este camino a medias, y las partes escépticas de la doctrina de Kant demostraron ser de valor más duradero que aquellas en que trató de salvar a la ortodoxia. Pronto se vio que no había necesidad de presumir la existencia de las cosas en sí mismas, que era únicamente la antigua "substancia" en la que se había exagerado lo inconocible. En las teorías de Kant, los "fenómenos" que pueden observarse son sólo aparentes, y la realidad tras ellos, es algo de la que sólo conoceríamos la mera existencia si no fuera por los postulados de la ética. Para sus sucesores — después que la línea de pensamiento sugerida por él alcanzó su culminación en Hegel— se hizo evidente que los fenómenos tienen cierta realidad que podemos conocer, y que no hay necesidad de suponer una variedad superior de realidad que pertenece a lo que no puede percibirse. *Puede* que exista tal variedad superior de realidad, pero los argumentos probatorios de que debe existir no son válidos, y su posibilidad, por lo tanto, es simplemente una de esas incontables meras posibilidades de las que se debiera prescindir, porque están fuera del reino de lo que se conoce o de lo que se conocerá. Y dentro del dominio de lo que puede ser conocido no hay sitio para la concepción de la substancia o para su modificación en la forma de sujeto y objeto. Los hechos primarios que podemos observar no tienen tal dualismo, y no hay razón para considerar las "personas" o "cosas" sino como colección de fenómenos.

Respecto a las relaciones de alma y cuerpo, no es solamente la concepción de substancia la difícil de conciliar con la filosofía

moderna, hay dificultades semejantes en lo que se refiere a la causalidad.

La concepción de la causa entró en la teología principalmente en conexión con el pecado. El pecado es un atributo de la voluntad, y la voluntad la causa de la acción. Pero la voluntad no puede por sí misma ser siempre el resultado de causas anteriores, porque si lo fuera no seríamos responsables de nuestras acciones; con el objeto de salvaguardar la noción de pecado, era igualmente necesario que la voluntad no tuviera (por lo menos algunas veces) causa, y que fuera una causa. Esto da lugar a una serie de proposiciones respecto al análisis de los fenómenos mentales y a las relaciones del cuerpo y la mente, y de ellas algunas, con el transcurso del tiempo, se hicieron muy difíciles de sostener.

La primera dificultad nace de los descubrimientos de las leyes de la mecánica. Durante el siglo XVII se hizo evidente que las leyes que los experimentos y las observaciones parecían de mostrar como verdaderas, eran suficientes con como para determinar todos los movimientos de la materia. No parecía haber razón para hacer una excepción en favor del cuerpo de los animales o de los hombres.

Descartes hizo la deducción de que los animales eran autómatas, pero pensó todavía que en el hombre la voluntad puede causar los movimientos del cuerpo. Los progresos de la física demostraron rápidamente que su acomodo era imposible, y sus continuadores abandonaron el concepto de que la mente tuviera acción en la materia. Trataron de equilibrar la balanza: sosteniendo, a la inversa, que la materia no puede influir sobre la mente. Esto les condujo a la teoría de dos series paralelas, mental y física, cada una con sus leyes propias. Cuando Ud. encuentra un hombre y decide decirle "cómo le va", su decisión pertenece a las series mentales, pero los movimientos de los labios, lengua y laringe que parecen resultar de ella, en realidad sólo tienen causas mecánicas. Comparan la mente y el cuerpo con dos relojes que se mantienen a la hora: no tienen influencia

uno sobre otro. Si puede usted ver uno de los relojes, pero del otro sólo sabe de su existencia por la campana, pensaría que el que ve es el que causa la campanada.

Esta teoría, además de ser difícil de creer, tiene la desventaja de que no puede salvar la voluntad libre. Se supone que hay una estricta correspondencia entre estados del cuerpo y estados de la mente, así cuando uno se conoce, el otro puede inferirse teóricamente. El hombre que conoce las leyes de esta correspondencia y además las de la física, puede, si tiene bastante inteligencia y penetración, predecir los sucesos morales tan bien como los físicos. En todo caso, las voliciones mentales son inútiles si no las siguen manifestaciones físicas. Las leyes de la física determinan cuándo dirá Ud. "cómo le va", puesto que ésta es una acción física; y sería poco consolador pensar que uno puede *querer* decir "adiós" si fue preordenado a que dijera lo contrario.

Por esto, no es sorprendente que la doctrina cartesiana diera lugar en Francia durante el siglo XVIII al materialismo puro, en que se trata al hombre como gobernado totalmente por las leyes físicas. La voluntad ya no tiene cabida en esta filosofía y el concepto de pecado desaparece. No hay alma, y por consiguiente, tampoco inmortalidad, excepto la de la separación de los átomos que habían estado temporalmente unidos en el cuerpo humano. Esta filosofía que se supone haber contribuido a los excesos de la Revolución Francesa se hizo objeto de abominación, después del Reinado del Terror, primero para todos los que estaban en guerra con Francia y luego, en 1814, para los franceses que apoyaban al gobierno. Inglaterra reincidió en la ortodoxia y Alemania adoptó la filosofía idealista de los sucesores de Kant. Luego vino el movimiento romántico, que gustaba de las emociones y que no quería que se hablara de los actos humanos por fórmulas matemáticas.

En la fisiología humana, mientras tanto, aquellos que rechazaban el materialismo se refugiaron ya en los misterios o ya en la

"fuerza vital": algunos pensaron que la ciencia no podría entender nunca el cuerpo humano, otros declararon que podría hacerlo únicamente invocando otros principios que los de la química y la física. Ninguna de estas apreciaciones tiene ahora mucha popularidad entre los biólogos aunque la última cuenta aún con unos pocos defensores. Los trabajos que se habían hecho en embriología, en bioquímica y en la producción artificial de componentes orgánicos, hicieron más y más probable que características de la materia viviente pudiera ser totalmente explicadas en términos de química y física. La teoría de la evolución ha hecho, naturalmente, imposible suponer que los principios aplicables a los cuerpos animales no fuesen aplicables a los humanos.

Para volver a la psicología y a la teoría de la voluntad: fue siempre evidente que muchas, quizás todas nuestras voliciones tienen causas, pero los filósofos ortodoxos sostienen que tales causas, a diferencia de las del mundo físico, no necesitan de sus efectos. Es siempre posible, así sostienen ellos, resistir aún a los deseos más poderosos por un puro acto de voluntad. Así llega a pensarse que cuando estamos guiados por la pasión nuestros actos no son libres, puesto que tienen causas, pero hay una facultad, llamada a veces "razón" y a veces conciencia, que cuando la seguimos nos da una libertad real. Así la libertad "verdadera", en contraste a los meros caprichos, se identificó con la obediencia a la ley moral. Los hegelianos dieron un paso más adelante, e identificaron la ley moral con la ley del estado, de modo que la "verdadera" libertad consiste en obedecer a la policía. Esta doctrina fue muy del gusto de los gobiernos.

La teoría de que la voluntad no tiene a veces causas fue, sin embargo, muy difícil de sostener. No puede decirse que los actos aun más virtuosos sean inmotivados. Un hombre puede desear agradar a Dios, ganarse la aprobación de los vecinos o la suya propia, ver la felicidad de otros o aliviar el dolor. Cualquiera de estos deseos puede *causar* una buena acción, pero a menos que

un buen deseo exista en el hombre, no hará, las cosas que la ley moral aprueba. Sabemos mucho más que antes de la causa de los deseos, A veces se encuentran en la función de las glándulas endocrinas otras en la primera educación, en experiencias olvidadas, en el deseo de ser admirado, etc. En muchos casos entran un número de orígenes diferentes en la causa de un deseo. Y es claro que, cuando tomamos una decisión, lo hacemos como resultado de algún deseo, aunque puede haber, al mismo tiempo, otros que nos tiran en dirección contraria. En tales casos, como dijo Hobbes, la voluntad es "el último apetito" en la deliberación. La idea de un acto de volición totalmente incausado es por esto inadmisibile. De los resultados en la ética trataremos en un capítulo posterior.

Cuando la psicología y la física se hicieron más científicas, los conceptos tradicionales de ambas cedieron el paso progresivamente a nuevos conceptos capaces de mayor precisión. La física, hasta hace muy poco, se reducía a la materia y al movimiento; y la materia, no obstante haber sido motivo de preocupaciones en momentos filosóficos, era, técnicamente, substancia en el sentido medieval. Ahora se considera que la materia y el movimiento son técnicamente inadecuados, y los procedimientos de los físicos teóricos se han adaptado más a las demandas de la filosofía científica. La psicología, de manera parecida, está encontrando necesario prescindir de conceptos tales como "percepción" y "conciencia", porque se encontró que eran incapaces de precisión. Para aclarar esto, serán necesarias unas pocas palabras sobre cada una.

La "percepción" parece a primera vista perfectamente admisible. "Percibimos" el sol y la luna, las palabras que oímos, la aspereza y la suavidad de las cosas que tocamos, el olor de un huevo descompuesto o el gusto de la mostaza. No hay duda de que lo que descubrimos ocurre; sólo es discutible la descripción. Cuando "percibimos" el sol, ha habido una cantidad de procesos causales; primero en las noventa y tres millones de millas que lo

separan, luego en el ojo, en el nervio óptico y en el cerebro. El acontecimiento "mental" final que llamamos ver el sol no puede suponerse que tenga mucho parecido con el sol mismo. El sol, como la cosa en sí misma, de Kant, permanece fuera de nuestra experiencia, y lo conocemos, si ello es posible, sólo por una difícil inferencia de la experiencia que llamamos "ver el sol". Suponemos que el sol tiene una existencia fuera de nuestra experiencia porque mucha gente lo ve al mismo tiempo y porque toda clase de cosas, tales como la luz de la luna, se pueden explicar mas simplemente presumiendo que el sol tiene efectos en lugares donde no hay observadores. Pero seguramente no "percibimos" el sol en el sentido directo y sencillo en que nos parece que lo hacemos, antes de que hubiéramos comprendido la causal física compleja de las sensaciones.

Podemos decir, en sentido amplio, que "percibimos" un objeto cuando nos sucede algo de que el objeto es la causa principal, y de naturaleza tal que nos permita hacer inferencias respecto al objeto. Cuando, oímos hablar a una persona, las diferencias en lo que oímos corresponde a diferencias en lo que dice; el efecto del medio que interviene es más o menos constante, y por lo tanto, se puede prescindir de él. Igualmente cuando vemos una mancha roja y otra azul inmediatamente al lado, tenemos derecho a suponer alguna diferencia entre los sitios de que vienen las luces roja y azul, aunque no se puede suponer que esta diferencia se parezca a la que existe entre la sensación de roja y la sensación de azul. En esta forma podemos tratar de salvar el concepto de "percepción", pero nunca lograremos darle precisión. El medio tiene siempre *algún* efecto desfigurador; el sitio rojo puede parecer rojo debido a la neblina, o el azul, azul porque llevamos anteojos de color. Para hacer deducciones del objeto por medio de la experiencia que llamamos "percepción", debemos saber física y fisiología de los órganos de los sentidos, y tener informaciones completas de lo que hay en el espacio que nos separa de él. Con estas Informaciones, y aceptando la realidad del mundo externo, podemos obtener datos muy abstractos

respecto al objeto "percibido". Pero toda la actualidad implícita en la palabra "percepción" desaparecerá en este proceso de inferencia a causa de difíciles fórmulas matemáticas. En el caso de objetos distantes como el sol, esto no es difícil ver. Pero es igualmente cierto de lo que tocamos, olemos o gustamos, puesto que nuestra "percepción" de tales cosas es debido a procesos complicados que van al cerebro por medio de nervios.

El problema de la "conciencia" es tal vez más difícil. Decimos que somos "conscientes", pero los palos y las piedras no lo son; decimos que somos "conscientes" mientras estamos despiertos, no dormidos. Seguramente que queremos decir *algo* cuando decimos esto y significaremos algo que es verdadero. Pero expresar con cierta exactitud lo que hay de verdadero es más difícil y requiere un cambio de idioma.

Cuando decimos que somos "conscientes" significamos dos cosas: por una parte, que reaccionamos de cierto modo a nuestro ambiente; por otra, que cuando nos observamos interiormente encontramos ciertas cualidades en nuestros pensamientos y sentimientos que no se hallan en los objetos inanimados.

En lo que respecta a nuestra reacción al ambiente, ella consiste en el ser consciente "de" algo. Si usted grita "Ey", se da vuelta la gente pero no las piedras. En ese caso Ud. mismo sabe que mira a su alrededor porque ha oído un ruido. Mientras se pueda suponer que uno "percibe" cosas del mundo externo, puede decir que, en la percepción, uno es consciente de "ellas". Ahora sólo podemos decir que reaccionamos a estímulos; lo mismo hacen las piedras, aunque los estímulos ante los que ellas reaccionan son menos. Hasta ahora, por lo tanto, en lo que se refiere a "percepción" externa, la diferencia entre nosotros y las piedras es sólo de grado.

La parte más importante de la noción de "conciencia" se refiere a lo que descubrimos por introspección. No sólo reaccionamos

ante objetos externos, sino que sabemos que reaccionamos. La piedra, creemos, no sabe cuando reacciona, pero si lo sabe tiene "conciencia". Aquí también, la diferencia, al analizarla, se verá que es de grado. Saber que vemos algo no es realmente un nuevo elemento de conocimiento agregado al de ver, a no ser en cuanto a recuerdo. Si primero vemos algo, y luego, inmediatamente después, reflexionamos sobre lo que vimos, la reflexión que parece introspectiva, es un recuerdo inmediato. La memoria, puede decirse, es algo claramente "mental", pero puede ser, de nuevo, negado. La memoria es una forma del hábito, y el hábito es una característica del tejido nervioso aunque puede aparecer en otras partes, por ejemplo en un rollo de papel que después de ser estirado se enrolla de nuevo. No pretendo que esto que he dicho sea un análisis completo de lo que vagamente llamamos "conciencia"; el asunto es largo y requeriría un volumen. Trato sólo de sugerir que lo que a primera vista parece un concepto preciso es en realidad lo contrario, y que los psicólogos científicos necesitan una terminología diferente.

Finalmente debe decirse que la vieja distinción entre el alma y el cuerpo se ha desvanecido, tanto porque la "materia" ha perdido su antigua solidez como porque la mente ha perdido su "espiritualidad". Todavía se piensa a veces; y este fue concepto universal, que los datos de la física son públicos en el sentido de que son visibles para todos, mientras que los de la psicología son privados, puesto que se obtienen por la introspección. Esta diferencia, sin embargo, es sólo de grado. No hay dos personas que puedan percibir exactamente el mismo objeto al mismo tiempo, porque la diferencia en sus puntos de vista hace alguna diferencia en lo que ven. Los datos de la física, cuando se les examina cuidadosamente, se ve que tienen la misma clase de secreto que los de la psicología. Y la cuasi publicidad que poseen no es enteramente imposible en psicología.

Los hechos que forman el punto de partida de las dos ciencias son idénticos por lo menos en parte. Las manchas de color que vemos son un dato igualmente para la física que para la psicología. La física desprende una serie de inferencias de cierta clase y la psicología otras de clase distinta. Se podría decir, aunque esto sería expresarse con demasiada crudeza, que la física se preocupa de las relaciones causales fuera del cerebro y la psicología de las de dentro del cerebro, excluyendo, en este último caso, aquellas que se descubren por la observación externa del fisiólogo que inspecciona el cerebro. Los datos para la física y la psicología, son hechos que, en cierto modo, ocurren en el cerebro. Tienen una cadena de causas externas, que son investigadas por los físicos, y otra de efectos internos memoria, hábitos, etc. –investigada por la psicología. Pero no hay evidencia de ninguna diferencia fundamental entre los constituyentes del mundo físico y del psicológico. Sabemos menos de ambos de lo que se creyó antes, pero si lo suficiente como para estar completamente seguros de que ni "alma" ni "cuerpo" encontrarán cabida, en la ciencia moderna.

Queda por investigar entonces qué influencia tienen las doctrinas modernas, en cuanto a fisiología y psicología, sobre la credibilidad de la creencia ortodoxa en la inmortalidad.

Que el alma sobrevive a la muerte del cuerpo es una doctrina que, como hemos dicho, ha sido sostenida ampliamente por cristianos y no cristianos, por hombres civilizados y bárbaros. Entre los judíos del tiempo de Cristo, los fariseos creían en la inmortalidad, pero no los saduceos que adhirieron a una tradición más antigua. En el cristianismo la creencia en la vida eterna ha sido siempre de capital importancia. Algunos gozarán de la felicidad del cielo, después de sufrir un periodo de purificación en el purgatorio, de acuerdo con el Credo Católico Romano. Otros serán condenados a tormentos eternos en el infierno. En la época moderna, los cristianos liberales se inclinan a menudo a la idea de que el infierno no es eterno; esta

apreciación ha sido sostenida por muchos sacerdotes en la Iglesia de Inglaterra desde que el Consejo de la Corona, en 1684, decidió que no era ilegal sostener tal cosa. Pero a mediados del siglo XIX, muy pocos cristianos dudaban de la realidad del castigo eterno. El miedo al infierno fue –y en menor grado lo es aún– una fuente de profunda ansiedad que disminuía mucho el consuelo derivado de la creencia en una vida eterna. El motivo de la salvación de los demás fue usado como justificación de las persecuciones; porque si un hereje, al extraviar a otros, podía ser causa de que ellos se condenaran, ningún grado de tortura se podría encontrar excesivo si se empleaba, para prevenir tan terribles resultados. Porque, como quiera que se piense en la actualidad, se creía antiguamente con pocas excepciones, que la herejía era incompatible con la salvación.

La decadencia de la creencia en el infierno no se debió a ningún argumento teológico nuevo ni tampoco a la influencia directa de la ciencia, sino a la disminución general de la ferocidad que se produjo en los siglos XVIII y XIX. Es parte del mismo movimiento que condujo, poco antes de la Revolución Francesa, a la abolición de las torturas judiciales en muchos países, y que, a principios del siglo XIX, obtuvo la reforma del bárbaro código penal con que se afrentó Inglaterra. En nuestros días, aun entre los que creen todavía en el infierno, se piensa que el número de los condenados a sufrir sus tormentos es mucho menor que lo que antes se concebía. Nuestras más fieras pasiones, actualmente, toman más bien un giro político que teológico.

Es un hecho curioso que mientras la creencia en el infierno se ha hecho cada vez menos definida, la creencia en el cielo ha perdido su vivacidad. Aunque la creencia en el cielo es todavía parte reconocida de la ortodoxia cristiana, se discute menos sobre ella que sobre la evidencia de los propósitos divinos en la evolución. Los argumentos a favor de la religión se basan más ahora en su influencia de tratar de proporcionar una vida mejor aquí en la tierra que en su conexión con la eternidad. La creencia de que la

vida es una mera preparación para otra, que antes influenciaba la moral y la conducta, ha dejado de tener ahora mucha influencia aun en aquellos que no la han rechazado conscientemente.

Lo que la ciencia tiene que decir en el asunto de la inmortalidad no es muy definido. Hay, ciertamente, una línea de argumentos en favor de la sobrevivencia después de la muerte, qué es, al menos en intención, completamente científica —me refiero a la línea de argumentos relacionados con los fenómenos buscados por investigación psíquica—. No tengo suficientes conocimientos en la Materia, como para juzgar una evidencia ya existente, pero está claro que puede haberla como para convencer a hombres razonables. A esto, sin embargo, deben agregarse algunas condiciones. La evidencia, en el mejor de los casos, probaría sólo que sobrevivimos a la muerte, no que sobrevivimos para siempre. En segundo lugar, donde hay poderosos deseos comprometidos, es muy difícil aceptar el testimonio aun de personas habitualmente precisas; esto fue evidente durante la guerra, como en todo tiempo de grandes excitaciones. En tercer lugar, si en otros terrenos parece improbable que nuestra personalidad no muere con el cuerpo, necesitaríamos de evidencias mucho más poderosas de la sobrevivencia que si creyéramos posible la hipótesis anterior. Ni aun los sostenedores más ardientes del espiritualismo pretenderían tener tanta certidumbre de la sobrevivencia, como la que los historiadores podrían aducir para probar que las brujas hacían homenajes de cuerpo a Satanás; sin embargo vale la pena examinar la evidencia de tales hechos.

La dificultad para la ciencia nace de que no parece haber una entidad tal como el alma o el ego. Como vimos, no es ya posible considerar al cuerpo y al alma como dos "substancias" que tienen esa duración a través del tiempo que los metafísicos consideraban como lógicamente unida a la noción de substancia. Tampoco hay ninguna razón en psicología para suponer un "sujeto" que, en percepción, se pone en contacto con un

"objeto". Hasta hace poco se había creído que la materia es inmortal, pero esto no lo sustenta ya la técnica de la física. Un átomo es ahora sólo una forma aceptable de agrupar ciertos acontecimientos; es conveniente, hasta cierto punto, creer al átomo como un núcleo con electrones; pero los electrones de un tiempo no pueden ser Identificados con las de otro, y en todo caso ningún físico moderno los consideraría como "reales". Mientras se supuso que la substancia material podía ser eterna, fue fácil argüir que las mentes deben ser igualmente eternas; pero este argumento, que nunca fue muy poderoso, no puede sostenerse ya. Por razones suficientes, los físicos han reducido al átomo a una serie de acontecimientos por razones igualmente buenas, los psicólogos encuentran que la mente no tiene la identidad de una sola "cosa" continuada, sino de una serie de hechos unidos por ciertas relaciones íntimas. Por esto, el problema de la inmortalidad se ha convertido en la interrogación de si estas relaciones íntimas existen entre sucesos relacionados con un cuerpo viviente y otras que ocurren después que un cuerpo ha muerto.

Debemos decidir primero, antes de que podamos intentar esta pregunta, cuáles son las, relaciones que unen algunos acontecimientos en forma que los hacen la vida mental de una persona. Evidentemente el más importante de estos es la memoria: las cosas que puedo: recordar me sucedieron a mí. Y si puedo recordar cierta ocasión y en esa ocasión puedo recordar algo más, entonces me ha ocurrido ese algo más. Se objetaría que dos personas pueden recordar el mismo hecho, pero eso sería un error; no hay dos personas que puedan ver exactamente la misma cosa, a causa de las diferencias de sus posiciones. Ni pueden tampoco tener precisamente las mismas experiencias al oír u oler, gustar o palpar. La mía puede ser muy semejante a la de otra persona, pero siempre difiere en un menor o mayor grado. La experiencia de cada persona es exclusiva para sí, y cuando una experiencia consiste en recordar otra, se dice que las dos pertenecen a la misma "persona".

Hay otra definición, menos psicológica, de la personalidad, que la deriva del cuerpo. La definición de lo que hace la identidad de un cuerpo viviente en tiempos diferentes, sería complicada, pero por el momento la daremos como establecida. Daremos también como establecido que cada experiencia "mental" conocida para nosotros está relacionada con algún cuerpo viviente. Podemos entonces definir a una persona como la serie de sucesos mentales en conexión con un cuerpo dado. Esta es la definición legal. Si el cuerpo de John Smith comete un asesinato, y luego la policía arresta al cuerpo de John Smith, la persona que habitaba el cuerpo en el momento de ser arrestado es un asesino.

Estas dos maneras de definir una "persona" contiene en los casos llamados de personalidad dual. En tales casos, lo que parece para la observación exterior ser una persona, está, subjetivamente dividida en dos; a veces ninguna de las dos sabe nada de la otra, otras una de ellas conoce a la otra, pero no viceversa. En los casos en que ninguna de las dos sabe nada de la otra, hay dos personas si la memoria es usada como la definición, pero sólo uno, si es usado el cuerpo. Hay una graduación regular hasta el extremo de la personalidad dual, a través de la distracción, la hipnosis y el sonambulismo. Esto hace difícil usar la memoria como la definición de personalidad. Pero como la memoria perdida puede recuperarse por hipnotismo o en el curso del psicoanálisis, quizás la dificultad no sea insuperable.

Además de los recuerdos, varios elementos más o menos análogos a la memoria entran en la personalidad: hábitos, por ejemplo, que se han formado como resultado de experiencias pasadas. Por cuanto, donde hay vida, los hechos pueden formar hábitos, una experiencia difiere de un mero suceso. Un animal, y con mayor razón un hombre, está, formado por experiencias en un modo en que la materia muerta no lo está. Si un hecho está relacionado casualmente con otro en la forma peculiar que tiene que hacer con la formación de hábitos, entonces los dos hechos pertenecen a la misma "persona". Esta es una definición más

amplia que la de la sola memoria, porque incluye todo lo que incluye la definición de ésta y una buena cantidad más.

Si hemos de creer en la supervivencia de la personalidad después da la muerte del cuerpo, debemos suponer que hay una continuidad de memorias o al menos de hábitos, puesto que de otra manera no habría razón para pensar que es la misma persona la que sobrevive. Pero en este punto la fisiología pone dificultades. Los hábitos y la memoria son debidos ambos a efectos en el cuerpo, especialmente en el cerebro; la formación de un hábito puede considerarse análoga a la de una corriente de agua. Ahora, los efectos en el cuerpo, que dan origen a memoria y a hábitos, son obliterados por la muerte y la descomposición, y es difícil creer, a menos por un milagro, que puede transferirse a un cuerpo nuevo tal como el que deberíamos suponer que habitaría en la otra vida. Si hemos de ser espíritus sin cuerpo, la dificultad aumenta. Dudo cómo, con las apreciaciones modernas de la materia, sea lógicamente posible un espíritu sin cuerpo. La materia es solamente una cierta manera de agrupar hechos, y por esto donde hay hechos hay materia. Si la continuidad de una persona a través de la vida de su cuerpo depende, como yo afirmo, de la formación de hábitos, debía depender también de la continuidad del cuerpo. Sería tan fácil transportar una corriente de agua al cielo sin que perdiera su identidad como transferir una persona.

La personalidad es esencialmente materia de organización. Ciertos hechos, agrupados entre sí por medio de ciertas relaciones, forman una persona. El agrupamiento es efectuado por leyes causales las relacionadas con la formación de hábitos, que incluye la memoria, y –las leyes causales inherentes dependen del cuerpo. Si esto es cierto –y hay poderosos motivos para creer que lo es–, pretender que una personalidad sobreviva a la desintegración del cerebro es como esperar que sobreviva un club de cricket cuando todos sus miembros han muerto.

No pretendo que este argumento sea decisivo. Es imposible predecir el futuro de la ciencia, particularmente de la psicología, que está empezando a ser solamente a ser científica. Pueda que las causales psicológicas se liberten de su actual dependencia del cuerpo. Pero en el estado actual de la psicología y de la fisiología, la creencia en la inmortalidad no puede, de ninguna manera solicitar el apoyo de la ciencia, y aquellos argumentos que pudieran aducirse sobre la materia indican que la personalidad se extingue con la muerte. Puede que no lamentemos la idea de sobrevivir, pero resulta agradable imagina que todos los perseguidores de judíos, los charlatanes y los sinvergüenzas no continuarán existiendo por una eternidad. Tal vez nos digan que mejorarán a tiempo, pero lo dudo.

## CAPÍTULO VI

### EL DETERMINISMO

Con el progreso del conocimiento, la historia sagrada que relata la Biblia y la complicada teología de la Iglesia antigua y medieval, han perdido la importancia que antes tenían en las mentes de los hombres y mujeres aun más religiosos. La crítica de la Biblia, junto con la ciencia, ha hecho difícil creer que cada palabra de ella verá verdadera; todos saben, por ejemplo, que el Génesis contiene dos relaciones de la creación, diferentes y contradictorias, expuestas por distintos autores. Se dice ahora

que tales hechos no tienen importancia. Pero hay tres doctrinas centrales: Dios, la inmortalidad y la libertad, que se ha querido que constituyan la parte más importante del cristianismo, tanto más cuanto que no tienen relación con los hechos históricos. Estas doctrinas pertenecen a lo que se llama, religión "natural"; en la opinión de Tomás de Aquino y muchos filósofos modernos, puede probarse que son verdaderas, sin ayuda de la revelación, únicamente por razones humanas. Por esto es importante averiguar lo que la ciencia tiene que decir respecto a estas tres doctrinas. Mi propia creencia es que ella no puede probarlas ni rechazarlas actualmente, y que fuera de la ciencia no hay aún otro método para probar ni rechazar nada. Pienso, sin embargo, que hay argumentos científicos que descansan en su probabilidad. Esto es especialmente verdadero considerando la libertad y su opuesto, el determinismo, que trataremos en el presente capítulo.

Algo se ha dicho ya sobre la historia del determinismo y de la voluntad libre. Hemos visto que el determinismo encuentra su aliado más poderoso en la física, la que parece haber descubierto leyes reguladoras de todos los movimientos de la materia haciéndolos teóricamente predecibles. Es bastante curioso el hecho de que actualmente el argumento más poderoso en contra del determinismo se deriva también de la física. Pero antes de considerarlo, tratemos de definir el término lo más claramente que podamos.

El determinismo tiene un doble carácter: por una parte es una máxima práctica para guía de los investigadores científicos; y por otra, es una doctrina general respecto a la naturaleza del universo. La máxima práctica puede adoptarse aunque la doctrina general sea errada o incierta. Empecemos con la máxima y procedamos después a la doctrina.

La máxima aconseja a los hombres a buscar leyes causales, es decir, reglas que relacionen los acontecimientos de un momento con los de otro. En la vida cotidiana guiamos nuestra conducta

por reglas de esta clase, pero ellas adquieren simplicidad a expensas de la precisión. Si presiono un interruptor, tendré luz a menos que esté quemado; si enciendo un fósforo dará llama, siempre que no se le quiebre la cabeza; si pido un número de teléfono, lo obtendré, si no me lo dan equivocado. Tales reglas no sirven para la ciencia, que exige algo invariable. Su ideal fue fijado por la astronomía de Newton, donde, por medio de las leyes de gravitación, las posiciones futuras y pasadas de los planetas podían calcularse a través de periodos de vastedad indefinidas. La búsqueda de leyes que gobiernen fenómenos ha sido más difícil en cualquier terreno que en relación con las órbitas de los planetas, porque en cualquier terreno hay mayor complejidad de causas de diferentes clases y menor regularidad en la recurrencia periódica. No obstante, se han descubierto leyes causales en química, electromagnetismo, biología y aún en ciencias económicas. El descubrimiento de leyes causales es la esencia de la ciencia. Pero la máxima de que los hombres de ciencia busquen leyes causales es tan evidente como que los cosechadores de callampas deben buscar callampas.

Las leyes causales en sí mismas, no envuelven necesariamente una determinación *completa* del futuro por el pasado. Es una ley causal que los hijos de blancos son también blancos, pero si fuera la única ley de herencia conocida, no estaríamos capacitados para predecir mucho sobre los hijos de blancos. El determinismo como doctrina general afirma que la determinación *completa* del futuro por el pasado es siempre posible, teóricamente, si sabemos bastante del pasado y de las leyes causales. El Investigador, observando algunos fenómenos, podría, de acuerdo con este principio, ser capaz encontrar circunstancias previas y leyes causales que, unidas, hacen el fenómeno inevitable. Y habiendo descubierto las leyes, deberla poder, cuando observara circunstancias similares, inferir que un fenómeno similar iba a ocurrir.

Es difícil, si no imposible, exponer esta doctrina con precisión. Cuando tratamos de hacerlo, nos encontramos afirmando que esto o lo otro es teóricamente posible y nadie sabe lo que teóricamente significa. De nada sirve aseverar que "hay" leyes causales que determinan el futuro, a menos que agreguemos que podemos esperar encontrarías., Evidentemente que el futuro será lo que será, y en este sentido ya está determinado: un Dios omnipotente, tal como aquel en quien las ortodoxos creen, debe saber ahora el curso completo del futuro; hay, por esto, si existe un Dios omnipotente, un hecho manifiesto –llamado su presciencia–mediante el cual puede inferirse el futuro.<sup>3</sup> Esto, sin embargo, descansa fuera de lo que puede ser científicamente probado. Si la doctrina del determinismo es demostrar por la evidencia cualquier cosa que puede ser probable o improbable, debe manifestarse en relación con nuestros poderes humanos. De otra manera correríamos el riesgo de compartir el destino de los demonios en el *Paraíso Perdido* quienes: "donde la razón se elevaría a la Presciencia, Voluntad y Destino, Destino fijo, Voluntad libre y Presciencia absoluta, y no encontraron fin vagando en ilusiones perdidas". (5.1)

Si hemos de tener una doctrina que pueda ser probada, no es suficiente decir que el curso total de la naturaleza debe ser determinado por leyes causales. Puede que esto sea verdad y, sin embargo, inalcanzable, por ejemplo, si lo que está más distante tiene más efecto que lo que está más cerca, necesitaríamos entonces un conocimiento detallado de las estrellas más lejanas antes de poder predecir lo que va a suceder en la tierra: Si somos capaces de probar nuestra doctrina, debemos ser capaces también de establecerla en relación con una parte finita del universo, y las leyes deben ser lo suficientemente simples para que podamos calcularlas por su intermedio. No podemos conocer el universo entero y no podemos probar leyes que son tan complicadas como para requerir mayor penetración de la que esperamos poseer para la deducción de sus consecuencias. Los poderes de cálculo inherentes exceden a lo que es posible en el

momento, pero no a lo que puede probablemente adquirirse antes de mucho. Este punto es relativamente evidente, pero hay más dificultad en establecer nuestros principios de manera que sean aplicables cuando nuestros datos están confinados a una parte finita del universo. Cosas externas pueden siempre interponerse y tener efectos inesperados. A veces aparece una nueva estrella en el cielo, y esta aparición no puede ser predicha por los datos referentes al sistema solar. Y como nada viaja más rápidamente que la luz, no habría manera de que recibiéramos un mensaje rápido diciéndonos que iba a aparecer una nueva estrella.

Podemos tratar de escapar de estas dificultades de la manera siguiente. Supongamos que sabemos todo lo que está sucediendo a principios de 1936 dentro de cierta esfera cuyo centro ocupamos. Presumiremos, por definición, que la esfera es tan grande que la luz toma precisamente un año en viajar de la circunferencia al centro. Luego, puesto que nada corre más ligero que la luz, cualquier cosa que suceda en el centro de la esfera durante el año 1936, debe, si el determinismo es cierto, depender solamente de lo que estaba dentro de la esfera a principios del año, puesto que cosas más distantes tardarían más de un año en producir cualquier efecto en el centro. No podremos ser realmente capaces de tener todos nuestros datos supuestos hasta que el año termine, porque tomará el espacio de tiempo de la luz para llegarnos desde la circunferencia; pero cuando el año termine, podremos investigar, retrospectivamente, por los datos que tenemos ahora junto con las leyes causales, todo lo sucedido en la tierra durante el año.

Podemos, por tanto, establecer ahora la hipótesis del determinismo, aunque temo que el relato sea bastante complicado. La hipótesis es como sigue:

*Hay leyes causales descubribles, tales que, dados suficientes (pero no sobrehumanos) poderes de cálculo, un hombre que sabe todo lo que está sucediendo dentro de cierta esfera en cierto tiempo,*

*puede predecir todo lo que sucederá en el centro de la esfera durante el tiempo que tarda la luz en viajar de la circunferencia al centro.*

Quiero que se entienda bien claro que yo no estoy asegurando que este principio sea verdadero; estoy, tan sólo, afirmando lo que significaría el determinismo si ha de haber alguna evidencia en su favor o en su contra. No sé si el principio es verdadero, y nadie tampoco lo sabe. Puede considerarse como un ideal que la ciencia se plantea, pero no, a menos que sea en un terreno *a priori*, como evidentemente cierto ni como evidentemente falso.

Tal vez, cuando lleguemos a examinar los argumentos que se han usado en favor y en contra del determinismo, encontraremos que lo que la gente ha imaginado era algo casi menos definido que el principio al cual hemos llegado.

Por primera vez en la historia, el determinismo está empezando a ser combatido por los hombres de ciencia en terrenos científicos. La discusión ha venido a través del estudio del átomo por los nuevos métodos de la mecánica del *quantum*. El jefe del ataque ha sido Sir Arthur Eddington, y aunque algunos de los mejores físicos (Einstein, por ejemplo) no están de acuerdo con sus apreciaciones sobre la materia, su argumento es poderoso y debemos examinarlo hasta donde nos sea posible sin tecnicismos.

De acuerdo con la mecánica del *quantum*, no puede saberse lo que un átomo hará en determinadas circunstancias; hay una serie definida de alternativas ante él, y elige a veces una y a veces otra. Sabemos en qué proporción de casos será hecha una primera elección, en qué proporción una segunda, o una tercera, etc. Pero no sabemos de ninguna ley que la determine en un caso individual. Estamos en la misma situación que el boleterero de Paddington, que puede descubrir, si lo desea, qué proporción de los viajeros van a Birmingham y qué proporción a Exeter, etc., pero que no sabe nada de las razones individuales que los llevan

a una elección en un caso, y a otra, en otro. La situación no es, sin embargo, *completamente* análoga, porque el boletero tiene momentos fuera de su profesión durante los cuales puede saber cosas respecto a los seres humanos que no se mencionan cuando están tomando boletos. El físico no tiene esa ventaja, porque en sus momentos fuera de la profesión no tiene oportunidad de observar átomos; cuando no está en su laboratorio, puede observar solamente lo que hacen grandes masas formadas por millones de átomos. Y en su laboratorio, los átomos son apenas más comunicativos que la gente que toma boletos de prisa casi en el momento en que va a partir el tren. Por tanto, su conocimiento sería igual al del boletero si éste durmiera durante todas las horas en que no está trabajando.

Hasta ahora parece que el argumento en contra del determinismo derivado de la actuación de los átomos se basa enteramente en nuestra ignorancia actual, y puede ser refutado mañana por el descubrimiento de una nueva ley. Esto es verdadero hasta cierto punto. Nuestro conocimiento detallado de los átomos es muy reciente, y hay muchas razones para suponer que aumentará. Nadie negará que pueden descubrirse leyes que muestren por qué un átomo elige una posibilidad en una ocasión y otra en otra. Actualmente, no sabemos de ninguna diferencia notable en los antecedentes de las dos elecciones distintas, pero puede que se encuentre algún día. Si no tuviésemos ninguna razón poderosa para creer en el determinismo, este argumento sería de gran peso.

Desgraciadamente para los deterministas, hay un paso ulterior en la doctrina moderna del capricho atómico. Tenemos –o así lo creemos–, numerosas evidencias de la física ordinaria, tendientes a probar que los cuerpos se mueven siempre de acuerdo con leyes que determinan completamente lo que harán. Se diría ahora que todas estas leyes son simplemente estadísticas. El átomo elige entre las posibilidades de acuerdo con ciertas proporciones, y, ellas son tan numerosas que el

resultado, cuando se trata de cuerpos lo suficientemente grandes como para que se les pueda observar por métodos antiguos, tiene una apariencia de completa regularidad. Supóngase que es Ud. un gigante que no puede ver a hombres individuales, y no puede advertir un grupo de menos de un millón de ellos. Sería capaz de anotar que Londres contiene más materia en el día que en la noche, pero no podría advertir el hecho de que, en un día dado, el señor Dixon estaba enfermo en cama y no tomó el tren de costumbre. Por esto, creer que el movimiento hacia dentro de Londres en la mañana y hacia fuera en la tarde, es más regular que éste, No dudaría en atribuirlo a cierta fuerza peculiar del sol, hipótesis que se confirmarla por la observación de que el movimiento se retarda en días de neblina. Si más tarde era capaz de observar hombres individuales, encontrarla que hay menos regularidad que la que Ud. había supuesto. Un día está enfermo el señor Dixon, y otro, el señor Simpson; el promedio estadístico no se afecta, y para la observación en gran escala no hay diferencia. Encontraría que toda la regularidad que había observado previamente, podía ser calculada por leyes estadísticas de grandes números, sin suponer que los señores Dixon y Simpson tuvieran otra razón que su capricho para no ir a Londres, ocasionalmente en la mañana. Esta es exactamente la situación a que han llegado los físicos con respecto a los átomos. No se sabe de ninguna ley que determine completamente su conducta, y las leyes estadísticas descubiertas bastan para la observación regulada del movimiento de grandes masas; y como en este caso el determinismo, se ha quedado en ellas, parece haber fracasado.

A este argumento el determinista puede tratar de responder en dos maneras diferentes. Pues de argüir que, en el pasado, los sucesos que al principio no parecen ser tema de ley, han mostrado, posteriormente, seguir algunas reglas, y que, donde esto no ha sucedido aún, les porque la materia de ley es demasiado complicada. Si, como muchos filósofos han pensado, había razones a priori para creer en el reino de la ley, sería éste

un buen argumento. Pero si no hubiera tales razones, el argumento se expone a diatribas poderosas. La regularidad de los sucesos de gran escala resulta de las leyes de probabilidad, sin necesidad de presumirla en los hechos de átomos individuales. Lo que la teoría del *quantum* afirma considerando los átomos individuales es una ley de probabilidad: entre elecciones posibles para el átomo hay una probabilidad conocida de una de ellas y otra de otra, etc. De esta ley de probabilidad se puede inferir que las grandes masas se conducen casi seguramente como lo espera la mecánica tradicional. Por esto, la regularidad observada de las grandes masas es solamente probable y aproximada, y no suministra fundamentos inductivos para esperar una regularidad perfecta en los movimientos de los átomos individuales.

Una segunda respuesta que los deterministas podían ensayar es más difícil, y todavía es apenas posible estimar su valor. Puede decir: Ud. admite que, si observa las elecciones de un gran número de átomos similares en circunstancias aparentemente iguales, hay regularidad en la frecuencia en que ellos hacen las varias transiciones posibles. El caso es similar al del nacimiento de hombre y mujer; no sabemos, en un caso dado, el sexo del que va a nacer, pero sabemos que en Gran Bretaña nacen alrededor de 21 varones por cada 20 mujeres. Luego hay regularidad en la proporción de los sexos en la población, aunque no necesariamente en una familia en particular. Ahora en el caso del nacimiento de hombres y mujeres, todos creen que hay causas que determinan el sexo en cada caso por separado, pensamos que las leyes estadísticas que dan la proporción de 21 a 20 deben ser la consecuencia de las leyes que se aplican a los casos individuales. Del mismo modo puede argumentarse que si hay regularidad en la estadística que se refieren a un crecido número de átomos, es porque hay leyes que determinan lo que cada uno separadamente debe hacer. Si no hubiese tales leyes el determinista puede argüir que tampoco las hay estadísticas.

La dificultad que tal argumento origina no tiene relación especial con los átomos, y, considerándola, debemos rechazar de nuestras mentes todas las complicaciones de la mecánica del quantum. Tomemos la operación familiar de lanzar una moneda. Creemos de verdad que el girar de la moneda es regulado por las leyes de la mecánica y que, en sentido estricto, no es la "suerte" la que decide que la moneda caiga en cara o en sello Pero el cálculo es demasiado complicado para nosotros, por eso no saberlo que sucederá, en ningún caso dado. Se dice (aunque nunca he visto una evidencia experimental buena) que si se lanza una moneda una gran cantidad de veces, caerá en cara tan a mes nudo como en sello a Se dice, además, que esto no es seguro, sino en extremo probable. Puede que se tire diez veces una moneda y que las diez veces caiga en cara. No habría nada de sorprendente si esto ocurriera una vez en 1,024 repeticiones de diez tiradas. Pero cuando se llega a números mayores, la excepcionalidad de una serie continuada se hace también mucho mayor. Si se tira una moneda 1.000.000.000 de trillones de veces seria suerte obtener una serie de 100 caras. Esto es en teoría al menos, pero la vida es demasiado corta para probarlo empíricamente.

Mucho antes de que se inventara la mecánica del *quantum*, ya las leyes estadísticas jugaban un papel importante en la física. Por ejemplo, un gas consiste en un gran número de moléculas que se mueven dispersas en todas direcciones con velocidades diferentes. Cuando el promedio es rápido, el gas es caliente, cuando lento el gas es frío. Cuando todas las moléculas están inmóviles, la temperatura es cero absoluto. Debido al hecho de que las moléculas se están chocando constantemente unas con otras, aquellas que se están moviendo con más rapidez que el término medio descienden, y las más lentas ascienden. Es por esto que si dos gases de diferentes temperaturas se ponen en contacto, el más frío se calienta y el más caliente se enfría hasta que alcanzan ambos la misma temperatura. Pero todo eso es sólo probable. Puede suceder que en una pieza con una temperatura originalmente pareja, todas las partículas rápidas vayan a un lado

y las lentas al otro; en tal caso, sin ninguna causa externa, uno de los lados de la pieza se enfriaría, calentándose el otro. Podría también suceder que todo el aire se fuese a un lado quedando el otro en el vacío. Esto es mucho más improbable que el que cayera la moneda 100 veces en cara, puesto que el número de moléculas es muy grande; pero no es, estrictamente hablando, imposible.

Lo nuevo en la mecánica del *quantum*, no es la realización de leyes estadísticas, sino la sugerencia de que son últimas, en lugar de derivarse de leyes que gobiernan sucesos individuales. Esta es una concepción muy difícil, más difícil creo, que lo que sus sostenedores imaginan. Se ha observado, que entre las diferentes cosas que un átomo puede hacer, las hace con cierta proporción en cada caso. Pero si un único átomo no se rige por ley, ¿por qué habría de haber regularidad en un gran número? Debe haber algo, supone uno, que hace que las transiciones raras dependan de una serie inacostumbrada de circunstancias. Tomaremos una analogía que es bastante aproximada. En una piscina se encuentran grados de profundidad que permiten al nadador sumergirse hasta la profundidad que desee. Si esta profundidad descende a gran altura, será elegida sólo por excelentes nadadores. Si se compara una temporada de natación con otra, habrá un grado aproximado de regularidad en la proporción de los nadadores que escogen las diferentes alturas; y si hubiera un billón de nadadores, supondríamos que la regularidad sería mayor. Pero es difícil comprender por qué existe esta regularidad si los nadadores por separado no tienen motivos para su elección. Parecería como que algunos hombres *deben* elegir la profundidad para conservar la justa proporción pero éste ya no podría ser solamente mero capricho.

La teoría de la probabilidad está en un estado muy insatisfactorio, tanto lógica como matemáticamente; y no creo que haya una alquimia por la cual se produzca regularidad en los grandes números formados de puro capricho en el caso

individual. Si la moneda realmente eligiera por, capricho si ha de caer en cara o en sello, ¿tenemos razón para decir que elegiría una tan a menudo como el otro? ¿No podría el capricho conducirnos igualmente a idéntica elección? Esta no es más que una sugerencia, puesto que el tema es demasiado obscuro para hacer afirmaciones dogmáticas. Pero si tiene algún valor, no podemos aceptar la apreciación de que, las verdades últimas en el mundo tienen que hacer con un gran número de casos, y no tendremos que suponer que las leyes estadísticas del comportamiento atómico son derivadas de leyes hasta aquí no descubiertas del comportamiento individual.

Con el fin de llegar a conclusiones emocionalmente gratas de la libertad del átomo —presumiendo que sea éste un hecho— Eddington se obliga a hacer una suposición que, admite, no es actualmente nada más que una simple hipótesis. Desea salvaguardar la libre voluntad humana, la que, de tener alguna importancia, debe ser capaz de causar movimientos corporales de gran escala. Ahora las leyes de gran escala mecánicas, como hemos visto, no varían con nuevas teorías como la del átomo; la única diferencia es que establecen ahora probabilidades abrumadoras en lugar de seguridades. Es posible imaginar que estas probabilidades se frustren por alguna clase peculiar de inestabilidad, debido a la cual una fuerza muy pequeña puede producir un efecto muy grande. Eddington imagina que esta clase de inestabilidad puede existir en la materia viviente, y más particularmente en el cerebro. Un acto de volición puede conducir un átomo a esta elección más bien que a esta otra: lo que puede trastornar un equilibrio muy delicado y producir así un resultado de gran escala, como decir una cosa mejor que, otra. No puede negarse que esto es abstractamente posible, pero es lo más que se puede conceder. Hay también una posibilidad, y para mi mente la más probable: que se descubrirán nuevas leyes que abolirán la supuesta libertad del átomo. Y aun concediendo esta libertad, no hay evidencia empírica de que los movimientos de gran escala del cuerpo humano están exentos del proceso de

tomar un término medio que hace aplicable la mecánica tradicional a los movimientos de otros cuerpos de tamaño apreciable. Por esto el ensayo de Eddington de reconciliar la libertad humana con la física, aunque interesante y no estrictamente refutable (en la actualidad) no me parece lo suficientemente plausible como para exigir un cambio en las teorías del tema adoptado antes de la aparición de la mecánica del quantum.

La psicología y la fisiología en lo que se refieren al tema de la voluntad libre, tiende a hacerla improbable. Los trabajos sobre secreciones internas, un mayor conocimiento de las funciones de las diferentes partes del cerebro, la investigación de Pavlov sobre los reflejos condicionados, y el estudio psicoanalítico de los efectos de la memoria y deseos reprimidos, han contribuido al descubrimiento de leyes causales que gobiernan los fenómenos mentales. Ninguno de ellos, por cierto, ha eliminado la posibilidad de la voluntad libre, pero han hecho muy probable que, si ocurren voliciones incausadas, son muy raras.

La importancia emocional que se supone pertenecer a la voluntad libre, me parece que se basa principalmente sobre ciertas confusiones del pensamiento. La gente imagina que, si la voluntad tiene causas, están obligadas a hacer cosas que no desean. Esto, naturalmente, es un error; el deseo es la causa de la acción, aun si el deseo en si mismo tiene causas. No podemos hacer lo que quisiéramos, pero no parece razonable lamentarse por estas limitaciones. Es desagradable cuando contraria nuestros deseos, pero esto no es más probable que suceda cuando son causados que cuando son incausados. El determinismo no justifica la afirmación de que somos impotentes. El poder consiste en ser capaz de tener efectos intencionados y esto ni aumenta ni disminuye con el descubrimiento de causas para nuestras Intenciones.

Los sostenedores de la voluntad libre, dentro de otra división mental, siempre creen simultáneamente que las voliciones

tienen causas. Piensan, por ejemplo, que la virtud puede inculcarse por la buena educación, y que la educación religiosa es muy útil a la moral. Creen que los sermones hacen bien y que las exhortaciones morales pueden ser beneficiosas. Ahora es evidente que, si las voliciones virtuosas son incausadas, no podemos, por tanto, fomentarlas. En el grado en que un hombre cree que está en su poder o en el poder de cualquier hombre fomentar una conducta encomiable en los otros, en ese grado cree en la causal psicológica y no en la voluntad libre. En, la práctica, el total de nuestro trato con los demás se basa sobre la afirmación de que las acciones de los hombres resultan de circunstancias antecedentes. La propaganda política, la ley criminal, la escritura de libros que exigen tal o cual línea de acción, perdería toda su razón de ser si no tuvieran efecto sobre lo que la gente hace.

Las deducciones de la doctrina libre no han sido comprendidas por los que las sostienen. Decimos: ¿Por qué lo hizo?, y esperamos que en la respuesta se enuncien las creencias y deseos que causaron la acción. Cuando un hombre no sabe por qué actuó como lo hizo, podemos investigar su inconsciente para una causa, pero nunca se nos ocurre que pueda que no la haya. Se ha dicho que la Introspección nos hace percatarnos inmediatamente de la voluntad libre. Hasta donde se considere esto en un sentido que impida acusaciones, es simplemente error. Lo que sabemos cuando hemos hecho una elección, es que podíamos haberla hecho en otra forma, si lo hubiéramos deseado. Pero no podemos saber por mera Introspección cuándo hay, o no, causas de nuestros deseos para hacer lo que hicimos. En el caso de acciones somos muy racionales, podemos saber sus causas. Cuando seguimos un consejo, ya sea legal, médico o financiero, y actuamos de acuerdo con él, sabemos que el consejo es la causa de la acción. Pero, en general, las causas de los actos no son descubribles por la introspección; lo serán, como las de otros hechos, observando sus antecedentes y descubriendo alguna ley de sucesión.

Se diría, además, que la noción de "voluntad" es muy obscura, y que probablemente podría desaparecer de la psicología científica. La mayor parte de nuestras acciones no son precedidas por nada que se parezca a un acto de voluntad; es una forma de enfermedad mental que nos incapacita para hacer cosas sencillas sin una decisión previa. Podemos, por ejemplo: decidirnos a caminar a cierto sitio, y luego, si sabemos el camino, el hecho de poner un pie delante del otro hasta que lleguemos, procede por sí mismo. Es solamente la decisión inicial la que parece envolver "voluntad". Cuando nos decidimos, después de liberarlo, ha habido dos o más, posibilidades en nuestras mentes, cada una más o menos atrayente, y, tal vez, más o menos repulsiva; finalmente, uno ha adoptado la más atrayente, y ha desechado las otras. Cuando se trata de descubrir volición por introspección, se encuentra una especie de tensión muscular y a veces una sentencia enfática "Haré esto". Pero yo, en mi caso, no encuentro fenómeno mental específico que pueda llamar "voluntad".

Sería, por cierto, absurdo negar la distinción entre los actos "voluntarios" y los "involuntarios". El latido del corazón es enteramente involuntario; respirar, bostezar, estornudar, etc., son involuntarios, pero pueden ser controlados (dentro de límites) por acciones voluntarias; movimientos tales como caminar y hablar son completamente voluntarios. Los músculos que se relacionan con acciones voluntarias son de clase diferente de las que controlan actos tales como el latido del corazón. Las acciones voluntarias pueden ser causadas por antecedentes "mentales". Pero no hay razón —así me parece al menos— para considerar estos antecedentes "mentales" como una clase peculiar de sucesos tales como se suponen ser las "voliciones".

La doctrina del libre albedrío se ha creído importante en lo que, se relaciona con la moral, ambas para la definición de "pecado" y para la justificación del castigo, especialmente del divino. Este aspecto de la cuestión será discutido en un capítulo posterior, cuando tengamos que tratar del efecto de la ciencia en la ética.

Parecerá, sin embargo, que en el presente capítulo me hago culpable de inconsistencia al argüir primero en contra del determinismo y luego en contra del libre albedrío. Pero en el hecho, ambas son doctrinas absolutamente metafísicas, que marchan tras lo que es científicamente aceptable. La búsqueda de leyes causales, como vimos, es la esencia de la ciencia, y por esto, en un sentido puramente práctico, el sabio debe adoptar siempre el determinismo como hipótesis de trabajo. Pero no está obligado a afirmar que hay leyes causales excepto cuando las ha encontrado; procederá, ciertamente con poco tino si lo hace. Pero será aún más torpe si asevera positivamente que sabe de una región donde las leyes causales no actúan. Esta aseveración sería errada tanto teórica como prácticamente: teóricamente, porque nuestro conocimiento no podrá ser nunca suficiente como para autorizar tales afirmaciones; y prácticamente, porque la creencia de que no hay leyes causales en cierta región, desanima la Investigación y puede evitar que se descubran leyes. Esta doble falta me parece que pertenece tanto a aquellos que aseguran que los cambios en los átomos no están completamente determinados como para los que afirman, dogmáticamente, el libre albedrío. Frente a dogmatismos tan opuestos, la ciencia debería permanecer puramente empírica, no arrastrando ni afirmación ni rechazo tras el punto testimoniado por la evidencia actual.

Las controversias perpetuas, tales como aquellas entre el determinismo y el libre albedrío, provienen del conflicto de dos pasiones fuertes, pero lógicamente irreconciliables. El determinismo tiene la ventaja de que el poder llega por medio del descubrimiento de leyes causales; la ciencia, a pesar de su conflicto con el prejuicio teológico, ha sido aceptada porque dio poder. Creer que el curso de la naturaleza es regular, da también una sensación de seguridad; nos capacita, hasta cierto punto, para prever el futuro y para impedir sucesos desagradables. Cuando las enfermedades y las tormentas se atribulan a los agentes del capricho diabólico, eran mucho más aterradoras que

hoy día. Todos estos motivos llevan al hombre a gustar del determinismo. Pero, mientras quieren tener poder, sobre la naturaleza no quieren que la naturaleza tenga poder sobre ellos. Si se les obliga a creer que antes de que la raza humana existiese, actuaban leyes que, por ciega necesidad, producían no sólo hombres y mujeres en general, sino a uno mismo con todas sus idiosincrasias, hechos y dichos de este momento, sea lo que fuere lo que uno esté diciendo y haciendo, se sientan desprovistos de personalidad, fútiles, sin importancia, esclavos de las circunstancias, incapaces de variar en el grado más insignificante el papel que les fue asignado por la naturaleza al comienzo mismo. Los hombres tratan de escapar de este dilema afirmando la libertad en los seres humanos y el determinismo en cualquier otra cosa, otros por ingeniosa sofística tratan de hacer una reconciliación lógica de la libertad con el determinismo. En realidad que no tenemos razón para adoptar, ninguna de las alternativas, pero tampoco la tenemos para suponer que la verdad, cualquiera que sea, es tal que combine los aspectos agradables de ambas, o que sea determinable en relación a nuestros deseos.

(5.1) Reason'd high

Of Providence, Foreknowledge, Will, and Fate,

Fix Fate free will, foreknowledge absolute,

And found no end, in wandering mazes lost.

## CAPÍTULO VII

### EL MISTICISMO

La lucha entre la ciencia, y la teología ha sido peculiar. En todos los tiempos y lugares —excepto a fines del siglo XVIII en Francia y en la Rusia Soviética— la mayoría de los hombres de ciencia han sostenido la ortodoxia de su época. Algunos de los más eminentes se incluyen en la mayoría. Newton, aunque ario, fue en todos sus otros aspectos un sostenedor de la fe cristiana, Cuvier fue modelo de la corrección católica. Faraday era sandimano, pero los errores de esa secta no le parecían, siquiera a él, demostrables por argumentos científicos, y sus apreciaciones con respecto a las relaciones de la ciencia con la religión eran como para ser aplaudidas por los sacerdotes. La lucha fue de la teología con la ciencia, no con los hombres de ciencia. Aun cuando sabios sostenían apreciaciones condenables, hacían, por lo general, lo posible para evitar conflictos. Copérnico, como vimos, dedicó su libro al Papa; Galileo se retractó; Descartes, aunque pensó que era prudente vivir en

Holanda, se dio grandes molestias para permanecer en buenas relaciones con los eclesiásticos, y por un calculado silencio escapó de la censura por participar de las opiniones de Galileo. En el siglo XIX muchos sabios ingleses pensaban aún que no había conflicto esencial entre su ciencia y aquellas partes de la fe cristiana que los cristianos liberales consideraban aún como esencial; para esto habían encontrado posible sacrificar la verdad literal del Diluvio y aun de Adán y Eva.

La situación en nuestros días no difiere mucho de lo que ha sido en todos los tiempos la victoria de Copérnico. Descubrimientos científicos sucesivos han hecho que los cristianos abandonen una tras otra las creencias que en la Edad Media consideraban como partes integrales de la fe, y estas retiradas sucesivas han permitido a los hombres de ciencia permanecer cristianos; a menos que su trabajo esté en esa disputada frontera a que ha llegado la lucha actualmente. Ahora, como en casi todo el tiempo durante los tres últimos siglos, se proclama que la ciencia y la religión se han reconciliado: los sabios admiten modestamente que hay dominios que quedan fuera de la ciencia, y los teólogos liberales conceden que no se aventurarían a negar nada capaz de ser probado científicamente. Hay todavía, es cierto, unos pocos perturbadores de la paz: por un lado los fundamentalistas y los teólogos católicos obstinados; y por el otro, los estudiantes, más radicales de temas como la bioquímica y la psicología, animal, quienes rehúsan conceder aún las peticiones relativamente modestas, de los hombres de iglesia más informados. Pero en conjunto, la lucha ha languidecido comparada con lo que fue. Los credos más nuevos del comunismo y del fascismo son los herederos del fanatismo teológico; y quizás, en algunas regiones profundas del inconsciente, los obispos y los profesores se sientan unidos por el interés de que se mantenga el *statu quo*. Las actuales relaciones entre la ciencia y la religión, como el Estado quiere que aparezcan puede averiguarse en un volumen muy instructivo, Ciencia y Religión, en Symposium, consistente en doce conferencias por la radio de la BBC (British Broadcasting

System) en el otoño de 1930. Los oponentes declarados de la religión no fueron, por cierto, incluidos, puesto que (para no mencionar otro argumento) podrían haber herido a los más ortodoxos entre los auditores. Hubo, es verdad, una excelente conferencia de introducción dada por el profesor Julián Huxley, que no significaba apoyo ni aun para la ortodoxia más borrosa; pero contenía poco que los sacerdotes liberales encontraran objetable. Los oradores que se permitieron expresar opiniones definidas y avanzar argumentos en su favor, adoptaron posiciones variadas que iban desde la patética declaración del profesor Malinowski, de su deseo frustrado de creer en Dios y en la inmortalidad, hasta la afirmación audaz del padre O'Hara de que las verdades de la revelación eran más ciertas que las de la ciencia y debían prevalecer donde hubiera conflicto; pero, aunque los detalles variaron, la impresión general convergió en que el conflicto entre la religión y la ciencia tocaba a su fin. El resultado fue todo cuanto podía esperarse. Así el Canónigo Streeter, que habló más tarde, dijo que "una cosa notable en las conferencias anteriores había sido la forma en que el impulso general se había dirigido en una única y misma dirección... Una idea se repitió siempre: que la ciencia por sí sola no es bastante. Si esta unanimidad es un hecho respecto a la ciencia y a la religión o si lo es respecto a las autoridades que controlan la B. B. C., puede discutirse; pero debe aceptarse que, a pesar de muchas diferencias, los autores el *symposium* mostraron algo muy parecido al acuerdo en el punto mencionado por el Canónigo Streeter.

Así, Sir Arthur Thomson dice: "la ciencia como ciencia nunca hace la pregunta ¿Por qué? Es decir, nunca averigua la intención, o el significado o el propósito de estos múltiples Ser, Llegar a ser y Haber sido". Y continúa "Así la ciencia no pretende ser un cimiento de roca de la verdad". "La ciencia –nos dice– no puede aplicar sus métodos a lo místico y a lo espiritual". El profesor J. B. S. Haldane sostiene que "es sólo dentro de nosotros mismos, en nuestros Ideales activos de verdad, rectitud, caridad y belleza y

compañerismo consecuente con los demás, donde encontramos la revelación de Dios” El Dr. Malinowski dice que "la revelación religiosa es una experiencia que, en cuanto a principio, descansa fuera del dominio de la ciencia". No cito, por el momento, a los teólogos, puesto que es de esperarse su acuerdo con tales opiniones.

Antes de ir más adelante, tratemos de aclarar lo que se ha afirmado, su verdad o error. Cuando el Canónigo Streeter dice que "la ciencia no es bastante", está, en cierto sentido expresando un truísmo. La ciencia no incluye el arte, la amistad u otros varios elementos valiosos de la vida. Pero, naturalmente, significa más que esto. Hay otro Sentido, tal vez de mayor importancia, en el que "la ciencia no es bastante", que también me parece verdadero: la ciencia nada tiene que decir sobre valores y no puede probar proposiciones tales como "es mejor amar que odiar", o "la ternura es más deseable que la crueldad". La ciencia puede decirnos mucho respecto a los medios de realización de nuestros deseos, pero no puede decir que un deseo es preferible a otro. Este es un tema largo sobre el cual quiero decir más en un capítulo ulterior.

Pero los autores que he citado es seguro que quieren significar algo más, que yo creo falso. "La ciencia no pretende ser un cimiento de roca de la *verdad*" (las cursivas son mías), implica que hay otro método, no científico de llegar a la verdad. "La revelación religiosa descansa más allá del dominio de la ciencia", nos dice algo de lo que es el método no científico. Es el método de la revelación religiosa. El Deán Inge es más explícito "La prueba de la religión es, pues, experimental. (Había estado hablando del testimonio de los místicos.) Es un conocimiento progresivo de Dios bajo tres atributos mediante los cuales Él se ha revelado a la humanidad —lo que se ha llamado a veces los valores absolutos o eternos—, la divinidad o amor, la verdad y la belleza. Si esto es todo, dirá usted que no hay razón para que la Iglesia entre en conflicto con la ciencia natural. Una versa con

hechos, la otra con valores. Concediendo que ambas son reales, están en planos distintos. Esto no es completamente cierto. Hemos visto a la ciencia haciendo incursiones, en la ética, en la poesía y en todo. La religión no puede menos que introducirse igualmente". Este significa que la religión debe hacer afirmaciones sobre lo que es y no solamente sobre lo que debe ser. La opinión declarada por el Deán Inge está comprendida en las palabras de Sir J. Arthur Thomson y del doctor Malinowski.

¿Debemos admitir que hay en ayuda de la religión una fuente de conocimiento que fuera de la ciencia y que pudiera, describirse como "revelación"? Este es un asunto difícil de argumentar, porque aquellos que creen las verdades que les han sido reveladas profesan la misma clase de seguridad respecto a ellas que la que tenemos respecto a objetos de sentido. Le creemos al hombre que ha visto cosas a través del telescopio que nosotros nunca hemos visto: ¿por qué entonces —preguntan—, nos les habíamos de creer cuando nos informan sobre cosas que son para ellos igualmente incuestionables?

Es quizás inútil ensayar un argumento que atrajera al hombre que ha disfrutado de la iluminación mística, pero puede decirse si nosotros aceptaríamos este testimonio. En primer lugar, no está sometido a pruebas ordinarias. Un hombre de ciencia nos dice el resultado del experimento, nos dice también cómo se efectuó; otros lo pueden repetir y si no se confirma el resultado, no se acepta como verdadero; Pero muchos hombres pueden colocarse en la situación en que ocurrió la iluminación mística sin obtener la misma revelación. A esto puede responderse que el hombre debe usar del sentido apropiado: es inútil el telescopio para quien cierra los ojos. El argumento, referente a la credibilidad del testimonio místico puede prolongarse casi indefinidamente. La ciencia debería ser neutral, puesto que éste argumento es científico, y conducirlo exactamente como se conduciría uno que se refiere a un experimento inseguro. La ciencia depende de la percepción y de la inferencia; su credibilidad se debe al hecho de

que las percepciones son tales como para ser probadas por cualquier observador. El místico mismo puede estar seguro de que sabe y que no necesita de pruebas científicas, pero aquellos a quien se les pide que acepten el testimonio lo someterán a la misma clase pruebas científicas que se aplicarían a los hombres que dicen haber estado en el Polo Norte. La ciencia en cuanto a tal, no debería, tener actitud definitiva, positiva o negativa, en lo que se refiere al resultado.

El argumento principal en favor de los místicos es el acuerdo de unos contra otros. "No sé de nada más notable —dice el Deán Inge—, que la unidad de los místicos antiguos, medievales y modernos, protestantes, católicos y aun budistas y mahometanos; aunque los cristianos son, los más dignos de fe." No deseo aminorar la fuerza de este argumento de que tuve conocimiento hace mucho tiempo en un libro llamado "Misticismo y Lógica". Los místicos varían mucho en su capacidad para dar expresión verbal a sus experiencias, pero creo que podemos suponer que los que tuvieron más éxito sostuvieron todos: 1) que toda división y separación es irreal, y que el universo es una única unidad Indivisible; 2) que la maldad es ilusoria y que la ilusión nace de considerar falsamente una parte como capaz de subsistir; 3) que el tiempo es irreal, y que la realidad es eterna no en el sentido de que perdura indefinidamente, sino de que está enteramente fuera del tiempo. No pretendo que ésta sea una relación completa de las materias en que concuerdan todos los místicos, pero las tres proposiciones que he mencionado pueden servir como representantes del total. Imaginémosnos como jueces de una corte, cuya labor es decidir sobre la credibilidad de los testigos que hacen estas tres, un tanto sorprendentes, afirmaciones.

Encontraremos; en primer lugar, que, mientras los testigos concuerdan hasta cierto punto, difieren totalmente cuando trasponen ese punto, aun cuando se sienten tan seguros como cuando concuerdan. Los católicos, pero no los protestantes,

pueden tener visiones en las que aparece la Virgen; los cristianos y mahometanos, pero no los budistas, pueden tener grandes verdades reveladas a ellos por el arcángel Gabriel; los místicos chinos del Tao nos cuentan, como resultado directo de su doctrina central, que todo gobierno es malo, mientras que muchos místicos mahometanos y europeos, con igual confianza, exigen la sumisión a una autoridad constituida. Considerando los puntos en que difieren cada grupo argüirá que los otros no son verídicos; podremos por esto, si nos contentáramos con mero triunfo forense, anotar que la mayor parte de los místicos suponen a casi todos los demás, equivocados en la mayor parte de los puntos. Pueden, sin embargo, hacer de esto un triunfo a medias, concordando en la gran importancia; de los asuntos sobre los cuales concurren comparados con aquellos en que sus opiniones difieren. Supondremos, en todo caso, que han partido las diferencias y concentrado la defensa en esos tres puntos, o sea, la unidad del mundo, la naturaleza ilusoria de la maldad, y la irrealidad del tiempo ¿Cómo podríamos verificar, como espectadores imparciales, esta evidencia unánime?

Como hombres de carácter científico, preguntaremos, naturalmente, ante todo, dónde hay un camino por medio del cual podamos obtener la misma experiencia de primera evidencia. Recibiremos varias respuestas. Nos dirán que evidentemente no tenemos nuestras mentes en actitud receptiva y que carecemos del requisito, de la humildad; o que se necesita ayuno y meditación religiosa; o (si nuestro testigo es un hindú o un chino) que el requisito esencial es un curso de ejercicios respiratorios; creo que encontraremos que el peso de la evidencia experimental está a favor de esta última apreciación, aunque el ayuno ha demostrado también ser, con frecuencia, efectivo. En realidad, hay una disciplina física definida llamada *yoga*, que se practica con el objeto de producir la seguridad mística y que la recomiendan con más confianza aquellos que la han ensayado (5.1). Los ejercicios respiratorios son su rasgo más

Importante, y, para nuestro propósito, podemos' prescindir del resto.

Con, el objeto de ver cómo podemos verificar las afirmaciones de que el yoga da poder de penetración, simplifiquemos artificialmente el postulado. Supongamos que un cierto número de gente nos asegura que, si durante cierto tiempo, respiramos en cierta forma nos llegaremos a convencer que el tiempo es Irreal. Vamos más allá, y supongamos que, habiendo ensayado su receta hemos experimentado un estado mental como el que ellos nos describen. Pero ahora, después de haber vuelto a nuestro "nodo normal de respirar estamos completamente seguros hasta dónde esta visión pudo ser creída: ¿Cómo investigaremos el asunto?

Primero que todo, ¿qué se entiende al decir que el tiempo es irreal? Si en verdad queremos decir lo que expresamos, debemos aceptar que frases como "esto está antes que esto" son meros vacíos como otros cualesquiera. Si nuestra suposición no va tan lejos —o sea que, por ejemplo, hay una relación entre los acontecimientos que los pone en el mismo orden que la relación de más temprano y más tarde, pero que es diferente—, no habremos hecho ninguna afirmación que haga ningún cambio real en nuestra apreciación. Será, simplemente, como suponer que la *Ilíada* no fue escrita por Homero, sino por hombre que tuviera él mismo nombre. Tenemos que aceptar que no hay "hechos"; debe haber solamente la "unidad vasta de todo el universo, comprendiendo que sea real en la apariencia engañosa de una posesión temporal. No debe haber nada que corresponda a la aparente distinción entre acontecimientos anteriores y posteriores. Decir que nacemos, y luego crecemos y en seguida morimos, debe ser tan falso como decir que morimos y luego empequeñecemos y finalmente nacemos. La verdad de lo que parece una vida individual es únicamente el aislamiento ilusorio de un elemento en el ser sin tiempo e indivisible del universo. No hay distinción entre progreso y decadencia, ni diferencia entre las

penas que terminan en felicidad y la felicidad que termina en penas. Si se encuentra un cadáver con un puñal enterrado, no hay diferencia en si el hombre murió a consecuencia de la herida o si el puñal se lo enterraron después de muerto. Tal apreciación, es cierto, pone fin no sólo a la prudencia, la esperanza y el esfuerzo; es incompatible con la sabiduría del mundo y —lo que es más importante para la religión—, con la moral.

La mayoría de los místicos, por cierto, no aceptan estas conclusiones en su integridad, pero exigen doctrinas de las cuales se siguen inevitablemente estas conclusiones. Así el Dean Inge rechaza la clase de religión que apela a la evolución, porque da demasiada importancia a los procesos temporales. "No hay ley de progreso y no hay progreso universal", dice. Y luego: "La doctrina del progreso automático y universal, la religión profana de muchos victorianos (5.2) actúa bajo la desventaja de ser casi la única teoría filosófica que puede destruirse definitivamente". Sobre esta materia, que discutiré en un capítulo posterior, estoy del acuerdo con el Deán, por quien, en muchos terrenos, tengo gran respeto, pero que naturalmente no deduce de sus premisas todas las conclusiones que a mí me parece que contienen.

Es importante no caricaturizar la teoría del misticismo, donde hay, creo, un interior de sabiduría. Veamos cómo pretende evitar las consecuencias extremas que parecen seguir de la negación del tiempo.

La filosofía basada en el misticismo tiene gran tradición de Parménides a Hegel. Parménides dice; "Lo que existe no fue creado ni es destructible; porque es completo, inamovible y sin fin. No fue ni será; porque es ahora una unidad continua" (5.3). Introdujo en la metafísica la distinción entre la realidad y la apariencia, o el camino de la verdad y el de la opinión, como los llamaba. Está claro que quienquiera niegue la realidad del tiempo debe introducir alguna otra distinción puesto que evidentemente el mundo *aparece* estar en el tiempo. Está también claro que si la experiencia diaria no es para ser *enteramente* ilusoria, debe

haber alguna relación entre la apariencia y la realidad tras ella. Es, sin embargo, en este punto donde nacen las mayores dificultades: si la relación entre la apariencia y la realidad se hace muy íntima, todos los hechos desagradables de la apariencia tendrán su correspondiente en la realidad, mientras que si la relación se hace demasiado remota, seremos incapaces de hacer inferencias del carácter de la apariencia al de la realidad, y ésta permanecerá como un vago incognoscible, al modo de Herbert Spencer. Para los cristianos hay la dificultad consecuente de evitar el panteísmo: si el mundo es sólo aparente, Dios no ha creado nada, y si la realidad correspondiente al mundo es parte de Dios, abandonamos la totalidad de cada cosa, que es una doctrina esencial del misticismo, y estamos obligados a suponer que, hasta donde el mundo es real, la maldad que contiene también es real. Tales dificultades hacen muy difícil el misticismo integral para un cristiano ortodoxo. Como dice el Obispo de Birmingham; "Todas las formas del panteísmo..., me parece, deben ser rechazadas, porque, si el hombre es actualmente parte de Dios, la maldad en el hombre está también en Dios" (5.4).

Todo este tiempo he estado suponiendo que somos un jurado, oyendo el testimonio de místicos y tratando de decidir si aceptarlo o rechazarlo. Si, cuando niegan la realidad del mundo de los sentidos suponemos que hablan de "realidad" en el sentido ordinario de, las cortes, no vacilaríamos en rechazar lo que dicen, puesto que encontraríamos que corren en sentido contrario a todo otro testimonio, y aun al suyo propio en sus momentos mundanos. Debemos, por esto, buscar algún otro sentido. Creo que, cuando los místicos ponen en contraste la "realidad" con la "apariencia", la palabra "realidad" no tiene sentido lógico, sino emocional: significa lo que es, en cierto sentido, importante. Cuando se dice que el tiempo es "irreal", lo que debería decirse es que, en cierto sentido, y en algunas ocasiones, es importante concebir el mundo como un total, como el Creador, si existiera, debe haberlo concebido al decidirse a crearlo. Concebido así, todo proceso está dentro de un total

completo: pasado, presente y futuro, todo existe, en cierto sentido, junto, y el presente no tiene esa realidad preeminente que tiene para nuestra forma usual de comprender el mundo. Si se acepta esta interpretación, el misticismo expresa una emoción, no un hecho; no afirma nada, y, por esto, no puede ser ni confirmada ni contradicha por la ciencia. El hecho de que los místicos hagan aseveraciones se debe a su incapacidad de separar la importancia emocional de la validez científica. No debe esperarse, por cierto, que acepten esta apreciación, pero es la única, hasta donde podemos ver, que cediendo algo a su pretensión, no es repugnante a la inteligencia científica.

La certidumbre y unanimidad parcial de los místicos no es una razón decisiva para aceptar su testimonio como hecho indiscutible. El hombre de ciencia, cuando desea que otros vean lo que ha visto, dispone de su microscopio o de su telescopio; es decir, hace cambios en el mundo externo, pero pide de su observador su potencia visual normal. El místico, por otra parte, pide cambios en el observador, por medio de ayuno, ejercicios respiratorios, y una cuidadosa abstención de la observación externa. (Algunos objetan esta disciplina y piensan que la iluminación mística no puede obtenerse artificialmente; desde un punto de vista científico, esto hace a su caso más difícil de verificar que el de los que confían en el yoga. Pero casi todos convienen que una vida ascética y de ayuno sirve de ayuda.) Todos sabemos que el opio, el haschich y el alcohol producen ciertos efectos en el observador, pero como nosotros no encontramos admirables esos efectos, no los tomamos en cuenta en nuestra teoría del universo. Pueden a veces aun revelar fragmentos de verdad, pero no los consideramos como fuentes de sabiduría general. El borracho que ve serpientes, no se imagina, después, que ha tenido una revelación oculta para otros, aunque creencias no muy diferentes deben haberse, originado de la adoración a Baco. En nuestros propios días, como relata William James (5.5), ha habido personas que consideran que la, intoxicación producida por el gas hilarante revela

verdades escondidas en tiempos normales. Desde un punto de vista científico, no podemos hacer distinción entre el hombre que come poco y ve el cielo y el que bebe mucho y ve serpientes. Cada uno es de condición física anormal y por eso tiene percepciones anormales. Las percepciones normales, puesto que tienen utilidad en la lucha por la vida, deben tener alguna correspondencia con los hechos; pero en las anormales no hay razón para esperar esa correspondencia, y por esto, su testimonio no puede preponderar sobre el de la percepción normal.

La emoción mística, si está libre de creencias injustificadas, y no tan abrumadoras como para remover enteramente a un hombre de la actividad ordinaria de la vida, puede dar algo de un gran valor, la misma clase de cosa en una forma superior que la que nos da la contemplación. La respiración, la calma y la profundidad, pueden tener su origen en esta emoción, en la que, por el momento, todo deseo está muerto y la mente se convierte en un espejo de la inmensidad del universo. Los que han tenido esta experiencia y la creen unida inevitablemente con las afirmaciones sobre la naturaleza del universo se aferran, naturalmente a estas afirmaciones. Yo pienso que ellas no son esenciales y que, no hay razón para creerlas verdaderas. No puedo admitir ningún método para llegar a la verdad excepto el de la ciencia, pero en el dominio de las emociones no niego el valor de las experiencias que han dado origen a la religión. A través de asociaciones con creencias falsas, han llegado tanto al mal como al bien; es de esperarse que al emanciparse de estas asociaciones sólo perdure el bien.

(5.1) Respecto al yoga en la China, véase Waley, *The way and its Power*, pág. 117-118.

(5.2) Súbditos de la Reina Victoria; por extensión, todos los británicos del siglo XIX. — N. del T.

(5.3) Tomado de Burnet: *Early Greek Philosophy*.

(5.4) Tomado de Burnet: *Early Greek Philosophy*.

(5.5) Léase su: Varieties of Religious Experience.

## CAPÍTULO VIII

### PROPÓSITO COSMICO

Los hombres de ciencia modernos, si no son hostiles o indiferentes a la religión, se inclinan a una creencia que, según piensan, puede sobrevivir entre las ruinas de los dogmas primitivos. La creencia es llamada Propósito Cósmico. Los teólogos liberales, igualmente, hacen de ella el artículo central de su doctrina. Esta presenta varias formas, pero todas tienen en común la concepción de evolución como dirigida hacia algo éticamente valioso, que, en cierto sentido, da la razón para el total del largo proceso. Sir Arthur Thomson, como vimos, sostiene que la ciencia es incompleta ya que no puede contestar a la pregunta ¿Por qué? La religión, pensaba él, puede contestarla. ¿Por qué se formaron las estrellas? ¿Por qué dio el sol origen a los planetas? ¿Por qué se enfrió la tierra y dio lugar, finalmente, a la vida? Porque al final algo admirable iba a resultar. No sé exactamente qué resultó, pero creo que fueron los teólogos científicos y los hombres de ciencia con mentes religiosas.

La doctrina tiene tres formas: teística, panteística y lo que puede llamarse "emergente". La primera, que es la más simple, y la más ortodoxa, sostiene que Dios creó al mundo y decretó las leyes de la naturaleza porque previó que con el tiempo iba a producirse un bien. En esta apreciación el propósito existe conscientemente en la mente del Creador que permanece externo a su creación.

En la forma panteística, Dios no es externo al universo, sino únicamente el universo considerado como un total. No puede haber, por esto, un acto de creación, pero hay una especie de fuerza creativa en el universo, que lo hace desarrollarse de acuerdo con un plan que esta fuerza creativa — puede decirse—' tuvo en la mente a través de todo el proceso.

En la forma "emergente", el propósito es más ciego. En una etapa anterior, nada en el universo prevé un estado posterior, pero una especie de impulso ciego conduce a estos cambios que determinan la existencia de formas más desarrolladas; por esto, en cierto sentido, más bien obscuro, el final está implícito en el comienzo.

Estas tres formas están representadas en el volumen de las conferencias de la B. B. C. que ya he mencionado. El Obispo de Birmingham defendió la forma teística, el profesor Haldane la panteística y el profesor Alexander la "emergente", aunque Bergson y el profesor Lloyd Morgan son quizás representantes más típicos de esta última. Las doctrinas podrán, tal vez, esclarecerse al ser expuestas con las palabras de los que las sostienen.

El Obispo de Birmingham sostiene que "hay una racionalidad en el universo semejante a la inteligencia racional del hombre", y que "esto nos hace dudar si el proceso cósmico no está dirigido por una inteligencia". La duda no subsiste mucho. Aprendemos inmediatamente que "ha habido, evidentemente, en el vasto panorama un progreso que ha culminado en la creación del hombre civilizado. ¿Es este progreso la resultante de fuerzas

ciegas? Me parece fantástico decir "sí" en respuesta a esta pregunta... En realidad, la conclusión natural que se extrae del conocimiento moderno obtenido por el método científico es que el, Universo está sujeto a los vaivenes del pensamiento, del pensamiento dirigido por la voluntad hacia fines definidos. La creación del hombre no fue así una consecuencia demasiado incomprensible ni enteramente improbable de las propiedades de los electrones y de los protones, o, si se prefiere, de las discontinuidades en el espacio-tiempo: fue el resultado de algún Propósito Cósmico. Y el fin, hacia el que tal propósito actúa debe encontrarse en las cualidades y poderes distintivos del hombre. En realidad, las capacidades morales y espirituales del hombre, en, su punto culminante, muestran la naturaleza del Propósito Cósmico qué es el origen de su ser".

El Obispo rechaza el panteísmo, como vimos, porque si el mundo es Dios, la maldad del mundo está en Dios; y también porque "debemos sostener que Dios no está, como su universo, en construcción". Acepta cándidamente la maldad del Mundo, añadiendo: "Nos confunde que haya tanta maldad, y esta confusión es el principal argumento contra el teísmo cristiano". Con admirable honradez no trata de demostrar que nuestra, confusión es irracional.

La exposición del doctor Barnes origina problemas de dos clases: aquellos relacionados con el Propósito Cósmico en general y los que se refieren especialmente a su forma teística. Dejaré los primeros para una etapa posterior, pero de los últimos debo decir unas palabras ahora.

La concepción del propósito se aplica, con naturalidad, a un artífice humano. Un hombre que desea una casa no puede – excepto en las Mil y una Noches— hacerla aparecer ante él como resultado de, un mero capricho; debe haber un gasto de tiempo y de dinero antes de que sea satisfecho su deseo. Pero la Omnipotencia no está sujeta a tales limitaciones. Si Dios pensaba lealmente bien de: la raza humana –hipótesis poco plausible, me

parece a mí—, ¿por qué procedió, como en el Génesis, a crear al hombre mediatamente? ¿A qué objeto respondieron ictiosauros, dinosaurios, diplodocos, mastodontes, etc.? El mismo doctor Barnes confiesa en alguna parte que el propósito de la teoría es un misterio. ¿A qué propósito útil sirven la rabia y la hidrofobia? No es respuesta decir que las leyes de la naturaleza producen inevitablemente tanto el mal como el bien, porque Dios decretó esas leyes. El mal debido al pecado puede explicarse como el resultado de nuestra voluntad libre, pero el problema de la maldad en el mundo prehumano subsiste. Apenas creo que el doctor Barnes aceptara la solución ofrecida por William, Gillespie, que los cuerpos de las bestias de rapiña estaban habitados por los demonios, cuyos primeros pecados eran de fecha anterior a la creación del bruto; sin embargo, es difícil ver que otra respuesta lógicamente satisfactoria pueda avanzarse. La dificultad por vieja no es menos real. 'Un ser omnipotente que creara un mundo que contiene, maldad ajena al pecado debe ser él mismo, parcialmente, por lo menos, malo (8.1).

Están menos expuestas a estas objeciones las formas panteísticas y emergentes de la doctrina del Propósito Cósmico.

La evolución panteística tiene variaciones de acuerdo con la rama especial de panteísmo considerado; la del profesor J. B. S. Haldane, que enunciaremos ahora, está conectada con Hegel y, como todo lo hegeliano, no es muy fácil de entender. Pero el punto de vista ha tenido considerable influencia a lo largo de los últimos cien años y más, en forma que es necesario examinarlo. Además, el profesor Haldane se ha distinguido por sus trabajos en varios campos especiales, y ha dado ejemplos de su doctrina general por medio de investigaciones detalladas, particularmente en fisiología, que le parecieron demostrar que la ciencia de los cuerpos vivientes tenía la necesidad de otras leyes además de las de la química y las de la física. Este hecho aumenta valor a su apreciación general.

De acuerdo con esta filosofía, no hay, estrictamente hablando, algo como la materia "muerta", ni hay tampoco ninguna materia viviente sin algo de la naturaleza de la conciencia; y, avanzando un paso más, no hay conciencia que no sea en cierto grado divina. La distinción entre apariencia y realidad, que consideramos brevemente en el capítulo anterior, está comprendida en las apreciaciones del profesor Haldane, aunque no las menciona; pero ahora, como en Hegel, se ha convertido en una distinción más bien de grado que de clase. La materia muerta es la menos real; la materia viviente un poquito más que eso; el conocimiento humano, aún más, pero la única realidad, completa es Dios, o sea, el Universo concebido como divino. Hegel pretende dar pruebas lógicas de estas proposiciones, pero las pasaremos por alto, porque requerirían un volumen. Ilustraremos, sin embargo, las apreciaciones del profesor Haldane por algunas citas de sus conferencias en la BBC.

"Si ensayamos –dice– hacer de la interpretación mecánica la única base de nuestra filosofía de la vida, debemos abandonar completamente, nuestras creencias religiosas tradicionales y muchas otras creencias ordinarias". Afortunadamente, sin embargo, cree que no hay necesidad de explicarlo todo mecánicamente, o sea, en sea, en términos de química y física, ni es esto tampoco posible, en verdad, puesto que la biología necesita del concepto del *organismo*. "Desde el punto de vista físico, la vida es nada menos que un milagro subsistente." "La transmisión hereditaria... misma implica los hechos distintivos de la vida como unidad coordinada que tiende a mantenerse y reproducirse siempre."

"Si suponemos que la vida no es inherente a la naturaleza, y que debe haber habido un tiempo antes de que la vida existiera, es ésta una aseveración injustificada que haría completamente ininteligible la aparición de la vida." El hecho de que la biología cierre decisivamente sus puertas en contra de una interpretación final mecánica o matemática de nuestra experiencia es, al menos,

muy significativa en relación con nuestras ideas religiosas." "Las relaciones del comportamiento consciente con la vida son análogas a las de la vida con el mecanismo." "Para la interpretación psicológica el presente no es un mero instante veloz: contiene en si tanto el presente como el futuro." Como la biología necesita el concepto de *organismo*, así (sostiene él) la psicología necesita el de *personalidad*; es un error creer que una persona está compuesta de un alma más un cuerpo, o suponer que conocemos sólo sensaciones, no el mundo externo, porque en verdad el ambiente no está fuera de nosotros. "El espacio y el tiempo no aíslan la personalidad: expresan un orden dentro de ella; por eso la inmensidad del espacio y del tiempo están también dentro de ella, como vio Kant." "Las personalidades no se excluyen unas a otras. Es simplemente un hecho fundamental en nuestra experiencia que un ideal activo de verdad, justicia, caridad y belleza, están siempre presentes en nosotros; y es interés nuestro, pero no nuestro mero interés individual. El ideal es, además, uno solo, aunque tenga diferentes aspectos."

Desde este punto de vista, estamos listos a avanzar un paso, de las personalidades únicas a Dios. "La personalidad no es meramente individual. Es en este hecho donde reconocemos la presencia de Dios: Dios presente no sólo como un ser fuera de nosotros, sino dentro y a nuestro alrededor como la personalidad de las personalidades." "Es sólo dentro de nosotros, en nuestros ideales activos de verdad, corrección, caridad y belleza, y amistad consecuente con los demás, donde encontramos la revelación de Dios". Nos han dicho que la libertad y la inmortalidad pertenecen a Dios, no a los humanos, quienes, en ningún caso, son, enteramente "reales". "Si toda la, raza humana se destruyera, Dios subsistirá por toda la eternidad, como la única realidad, y en su existencia lo que es real en nosotros continuaría viviendo."

Una última reflexión consoladora; de la realidad única de Dios se desprende que, al pobre no le debería importar su pobreza. Es tonto asirse a "las sombras irreales del momento que pasa, tales

como el lujo inútil... El nivel real del pobre puede ser muchísimo más satisfactorio que el del rico." Para los que están hambrientos, uno imagina, será agradable recordar que "la única realidad es; la espiritual o personal que nos indica la existencia de Dios."

Muchas preguntas nacen de esta teoría. Empecemos con la más definida: ¿En qué sentido, si lo hay, no es reducible la biología a la física y química, o la psicología a la biología?

Con respecto a la relación de la biología con la química y la física, la apreciación del profesor Haldane no es la que sostienen ahora muchos especialistas. Se encontrará un relato admirable aunque no reciente, del punto de vista opuesto en *La concepción mecánica de la vida*, de Jacques Loeb (publicado en 1912), de la cual algunos capítulos más interesantes dan los resultados de experimentos sobre reproducción, que es considerada por el profesor Haldane como evidentemente inexplicable a base de principios mecánicos. El punto de vista mecánico está suficientemente aceptado como para que pueda anunciarse en la última edición de la Enciclopedia Británica, donde Mr. E. S. Goodrich, bajo el encabezamiento de "Evolución", dice:

"Un organismo vivo, entonces, desde el punto de vista del observador científico, es un mecanismo físico-químico complejo capaz de regularse y de repararse. Lo que, desde este punto de vista, llamamos "vida" es la suma de sus procesos físico-químicos, que forman una serie continua interdependiente, sin interrupciones y sin la intervención de ninguna fuerza misteriosa y extraña".

Se mirará en vano, a través de este artículo, alguna insinuación de que en la materia viviente hay procesos no reductibles a la física y a la química. El autor anota que no hay división definida entre la materia viva y la muerta. "No puede tirarse una línea precisa entre la materia viva y la muerta. No hay substancia química viviente, ni elemento vital especiales que difieran de la

materia muerta, y no se ve, actuar ninguna fuerza vital especial. Cada paso del proceso está determinado por el que lo precede y determina el que le sigue." En cuanto al origen de la vida, "debe suponerse que hace mucho tiempo, cuando las condiciones se hicieron favorables, se formaron compuestos relativamente complejos de distintas clases. Muchos de ellos debieron ser muy inestables, destruyéndose casi tan pronto como se formaron; otros estables y persistentes. Pero aún quedan otros que podían tender a reformarse, a asimilarse, tan pronto como se desmembraron. Una vez iniciado en este camino un compuesto que crece o una mezcla tendería inevitablemente a perpetuarse y podría combinarse o alimentarse de otros menos complejos que él". Este punto de vista, mejor que el del profesor Haldane, puede tomarse como el que prevalece entre los biólogos de nuestros días. Conviene en que no hay línea precisa entre la materia viva y la muerta; pero mientras que el profesor Haldane piensa que lo que llamamos materia muerta es en realidad viva, la mayoría de los biólogos cree que la materia viva es en realidad un mecanismo físico-químico.

El asunto de la relación entre la fisiología y la psicología es más difícil. Hay dos preguntas distintas: ¿Puede suponerse el comportamiento de nuestro cuerpo debido a causas fisiológicas solamente? ¿Cuál es la relación entre nuestros pensamientos y las acciones concurrentes del cuerpo? Sólo la conducta del cuerpo es alcanzable a la observación pública; nuestros pensamientos pueden ser inferidos por otros, pero percibidos sólo por nosotros. Esto es, al menos lo que diría el sentido común. En estricta teoría, no podemos observar las acciones de los cuerpos, sino sólo ciertos efectos que tienen en nosotros; lo que otros observan al mismo tiempo puede ser similar, pero diferirá siempre, en mayor o menor grado, de lo que observamos nosotros. Por esta y otras razones, la brecha, entre la física y la psicología no es tan ancha como se pensó antes. Puede considerarse la física como prediciendo lo que veremos en ciertas circunstancias, y en este sentido, es una rama de la psicología,

puesto que ver es un hecho "mental." Este punto de vista se ha impuesto en la física moderna a través del deseo de hacer sólo afirmaciones que son empíricamente comprobables, combinado con el hecho de que una verificación es siempre una observación por algún ser humano, y por tanto, un acontecimiento, tal como la psicología lo considera. Pero todo esto pertenece a la filosofía de las dos ciencias más bien que a su práctica: su técnica permanece diferente a pesar del rapprochement (En francés en el original: proximidad. N. del T.) entre sus materias principales.

Para volver a las dos preguntas del principio del párrafo precedente: como vimos en capítulo anterior, si todas las acciones de nuestro cuerpo tienen causas fisiológicas, nuestras mentes llegan a ser causalmente sin importancia, Es sólo por actos corporales que nos podemos comunicar con otros, o tener cualquier efecto sobre el mundo exterior; lo que pensamos importa sólo si puede afectar a lo que nuestro cuerpo hace. Puesto que, sin embargo, la distinción entre lo que es mental y lo que es físico, es sólo de conveniencia, los actos de nuestro cuerpo pueden tener causas que descansan enteramente dentro de la física, y, no obstante, los hechos mentales pueden estar entre sus causas. El resultado práctico no debe establecerse en términos, de mente y cuerpo. Puede, tal vez, formularse como sigue: ¿Son determinados nuestros actos corporales por leyes físico-químicas? Y si lo son, ¿no hay, no obstante una ciencia independiente de la psicología en la que estudiamos directamente sucesos mentales, sin intervención del concepto artificialmente construido de materia?

Ninguna de estas preguntas puede contestarse con seguridad, aunque hay cierta evidencia en favor de una respuesta afirmativa a la primera. La evidencia no es directa; no podemos calcular los movimientos de un hombre como lo haríamos con los del planeta Júpiter. Pero ninguna línea precisa podría trazarse entre los cuerpos humanos y las formas más bajas de la vida; no hay en parte alguna una solución de continuidad tal que nos tentara a

decir aquí: la física y la química dejan de ser adecuadas. Y, como hemos visto, no hay tampoco ninguna línea precisa entre la materia viva y la muerta. Parece probable, por esto, que la física y la química ejerzan supremacía en toda su extensión.

Con respecto a la posibilidad de una ciencia independiente de la psicología puede decirse aún menos actualmente. Hasta cierto punto, el psicoanálisis ha ensayado crear tal ciencia, pero el éxito de este ensayo, en cuanto evita la causación fisiológica, puede aún discutirse. Me inclino –aunque con vacilaciones– a la apreciación de que habrá finalmente una ciencia que abrazará tanto la física como la psicología, pero distintas de cómo están ambas actualmente: La técnica de la física se desarrolló bajo la influencia de una creencia en la realidad metafísica de la "materia", que ya no existe, y la nueva mecánica del quantum tiene una técnica diferente que prescinde de la falsa metafísica. La técnica de la psicología, hasta cierto grado, se desarrolló bajo una creencia en la realidad metafísica de la "mente". Parece posible que, cuando la física y la psicología se liberen completamente de estos errores, se desarrollarán ambas en una ciencia que no trate de la materia ni de la mente, pero sí de hechos que no se clasificarán ni como "físicos" ni como "mentales". En tanto, el problema de la posición científica de la psicología debe permanecer en discusión.

La apreciación del profesor, Haldane suscita, sin embargo, una conclusión más estrecha, respecto a la cual se pueden decir cosas más definidas. Sostiene que el concepto distintivo de psicología es la "personalidad". No define el término, pero debemos tomarlo como significativo de algún principio unificador que ata los constituyentes de una mente, haciendo que todos ellos se modifiquen. La idea es vaga; campea por el "alma" en cuanto ésta se estima aún defendible. Difiere de ella en no ser una entidad desnuda, sino una especie de condición de totalidad. Piensan, los que creen en ello, que todo en la mente de John

Smith tiene una cualidad de John Smith que lo imposibilita para ser nada completamente similar en la mente de, cualquier otro.

Si Ud. este tratando; de dar un informe científico de la mente de John Smith, no se podrá contentar con reglas generales, tales como las que podrían darse para todos los trozos de materia sin distinción; debe recordar que los hechos concernientes le están sucediendo a ese hombre en particular, y son lo que son por toda su historia y carácter.

Hay algo atrayente en esta apreciación, pero no veo razón para considerarla como verdadera. Es, por cierto, evidente que dos hombres en la misma situación pueden reaccionar en forma diferente, a causa de las diferencias en sus historias pasadas, pero es verdad lo mismo en dos trozos de hierro de los que se ha magnetizado uno y el otro no. Los recuerdos, supone uno, están esculpados en el cerebro, y afectan el comportamiento a causa de una diferencia de la estructura física. Consideraciones similares se aplican al carácter. Si un hombre es colérico y otro flemático, la diferencia es atribuible comúnmente a las glándulas, y puede, en muchos casos, ser modificada por el uso de drogas adaptables. La creencia de que la personalidad es misteriosa e irreductible, no tiene justificación científica, y se acepta principalmente porque es agradable a nuestra propia estimación.

Tomemos de nuevo las dos afirmaciones: "Para la interpretación psicológica el presente no es un mero instante fugaz; contiene tanto el pasado como el futuro"; y "El espacio y el tiempo no aíslan la personalidad: expresan un orden dentro de ella." Considerando el, pasado y el futuro, creo que el profesor Haldane piensa en asuntos como nuestra condición cuando acabamos de ver un rayo de luz y estamos esperando el trueno. Puede decirse que el relámpago, que es pasado, y el trueno, que es futuro, entran ambos en nuestro estado mental presente. Pero la metáfora va a desviarnos. El recuerdo de la luz no es luz, y la espera del trueno no es trueno No estoy pensando únicamente que el recuerdo y la espera no tienen efectos físicos; pienso en la

cualidad actual de la experiencia subjetiva: ver es una cosa, recordar es otra; oír es una cosa y esperar es otra. Las relaciones del presente con el pasado y el futuro en psicología, como en cualquier parte, son relaciones causales, no relaciones de interpenetración (no digo, por cierto, que mi espera causa el trueno, pero que las experiencias pasadas del relámpago seguidas del trueno, juntas con el relámpago presente, producen la espera del trueno). La memoria no prolonga la existencia del pasado; es únicamente una forma en que el pasado tiene efecto.

Considerando el espacio, la materia es similar, pero, más complicada. Hay dos clases de espacio, aquel en que están situadas las experiencias privadas de una persona, y el de la física, que contiene cuerpos de otras personas, sillas y mesas, el sol, la luna y las estrellas, no solamente como se reflejan en nuestras sensaciones privadas, sino como las suponemos ser en sí mismo. Esta segunda clase es hipotética y puede, con perfecta lógica, ser negada por cualquier hombre que está deseando suponer que el mundo no contiene nada más que sus propias experiencias. El profesor Haldane no está deseando decir esto, y debe, por esto, admitir el espacio que contiene cosas fuera de su propia experiencia. Para la clase de espacio subjetivo, hay un espacio visual que contiene todas mis experiencias visuales; hay un espacio de tacto, hay, como hizo notar William James, la voluminosidad de un dolor de estómago, etc. Cuando se me considera como una cosa entre un mundo de cosas, cada forma del espacio subjetivo está dentro de mí. El cielo estrellado que veo no es el remoto cielo estrellado de la astronomía, sino un efecto de las estrellas en mí; lo que veo está dentro y no fuera de mí. Las estrellas de la astronomía están en el espacio físico que está fuera de mí, pero al que llego sólo por inferencia, no por el análisis de mi propia experiencia. La afirmación del profesor Haldane de que el espacio expresa un orden dentro de la personalidad, es verdadera en mi espacio privado, no en el espacio físico; el postulado que le acompaña de que el espacio no aísla la personalidad, sería correcto únicamente si el espacio

físico también estuviera dentro de mí. Tan pronto como se aclarara esta confusión, su posición deja de ser plausible. El profesor Haldane, como todo el que sigue a Hegel, está ansioso por demostrar que nada está realmente separado de nada. Ha demostrado ahora —si es que alguien puede aceptar su argumento— que el pasado y el futuro de cada hombre, coexisten con su presente, y que el espacio en que todos vivimos está también dentro de cada uno de nosotros. Pero tiene un paso ulterior que dar en la prueba de que "las personalidades no se excluyen unas con otras," aparece que la personalidad de un hombre está constituida por sus ideales, y que nuestros ideales son muy parecidos. Citaré sus ideales una vez más: "un ideal activo de verdad, justicia, caridad y belleza está siempre presente para nosotros... El ideal es, además, uno solo, aunque tiene diferentes aspectos. Es de estos ideales comunes y del compañerismo que crean de donde viene la revelación de Dios."

Declaraciones de esta clase, debo confesarlo, me, dejan sin respiración, y apenas sé por dónde comenzar. No dudo de la palabra del Profesor Haldane cuando dice que "un Ideal activo de verdad, justicia, caridad y belleza", está siempre presente ante él; estoy seguro de que debe ser así, puesto que lo afirma. Pero cuando atribuye este grado extraordinario de virtud a la humanidad en general, siento que tengo tanto derecho a mi opinión como él tiene a la suya. Veo perseguir, por mi parte, la mentira, la injusticia, la falta de caridad y la fealdad, no sólo en hechos sino como ideales. ¿Cree realmente, que Hitler y Einstein tienen "un ideal aunque con aspectos diferentes"? Me parece que cada uno de ellos podía perseguirlo por calumnia ante, una declaración de esta especie. Por cierto, puede decirse que uno de ellos es un villano, y que no está realmente siguiendo los ideales en que cree su corazón. Pero esto me parece una solución demasiado, fácil. Los ideales de Hitler vienen principalmente de Nietzsche, en quien hay la evidencia de una completa sinceridad. Hasta que el problema se haya solucionado —por otros métodos

que los de la dialéctica de Hegel— no vemos como podemos saber si el Dios en quien el ideal se encarna es Jehová o Wotan.

La apreciación de que las eternas bendiciones de Dios serian un consuelo para los pobres, ha sido sostenida siempre por los ricos; pero el pobre está empezando a cansarse con ella. Tal vez, en nuestros días, es apenas prudente asociar la idea de Dios con la defensa de la injusticia económica.

La doctrina panteística del Propósito Cósmico, como las doctrinas teísticas, sufren, aunque en forma diferente, de la dificultad de explicar la necesidad de una evolución temporal. Si el tiempo no es en, último término real —como prácticamente todos los panteístas creen— ¿Por qué las cosas mejores del mundo han llegado más bien tarde que temprano? ¿El orden inverso no habría sido igualmente bueno? Si la idea de que los hechos tienen fecha es una ilusión, de la que Dios está libre, ¿por qué escogería poner los sucesos agradables al final y los desagradables al principio? Convengo con el Deán Inge en creer que esta pregunta es incontestable.

La doctrina “emergente” que tenemos que considerar en seguida, evita esta dificultad, y sostiene, enfáticamente, la realidad del tiempo. Pero encontraremos que incurren en otras dificultades.

El único representante de la apreciación "emergente" en el volumen de las conferencias de la BBC que he citado, es el profesor Alexander. Empezó por decir que la materia muerta, la materia viva y la mente han aparecido sucesivamente y continúa:

"Este crecimiento se llama emergencia desde que Mr. Lloyd Morgan introdujo o reintrodujo la idea y el término". La vida emerge de la materia, y la mente de la vida. Un ser viviente es también bien un ser material, pero estructurado en tal forma, como para exhibir una nueva cualidad que es la vida... Y la misma cosa, puede decirse de la transición de la vida a la mente. Un ser "con mente" es también un ser vivo, pero de tal complejidad de

desarrollo, tan finamente organizado en algunas partes y particularmente en su sistema nervioso, como para tener una mente; o, sí le gusta más la palabra, conciencia."

Continúa diciendo que no hay razón para que este proceso cese con la mente. Por el contrario, «sugiere" una cualidad ulterior de existencia más allá de la mente, que está relacionada con la mente, como ésta a la vida, o la vida a la materia. Esta cualidad se llama divinidad y el ser que la posee es Dios. Por tal, me parece que todas las cosas señalan la emergencia de esta cualidad, y es por esto que digo que la ciencia en sí, cuando toma la apreciación más amplia, requiere deidad. El mundo está, dice, esforzándose o tendiendo a la deidad", pero "la deidad ha emergido en su naturaleza distintiva en esta etapa de la existencia del mundo," Agrega que, para él, Dios "no es un creador, como en las religiones históricas, no creado."

Hay una estrecha afinidad entre las apreciaciones del profesor Alexander y las de la *Evolución creadora* de Bergson. Bergson sostiene que el determinismo es un error, porqué, en el curso de la evolución, emergen novedades genuinas, que, no podían ser predichas, ni aun imaginadas. Hay una fuerza misteriosa que empuja cada cosa a desenvolverse. Por ejemplo, un animal que no puede ver, tiene cierto presentimiento de vista y procede a actuar en forma que lo conduzca al desarrollo de los ojos. A cada momento emerge algo nuevo, pero el pasado nunca muere, siendo preservado en la memoria, porque el olvido es sólo aparente. Así el mundo se está enriqueciendo continuamente en contenido y llegará a ser, por lo tanto, un sitio bastante agradable. Algo esencial es evitar el intelecto, que mira hacia atrás y es estático: lo que debemos usar es la intuición, que contiene dentro de sí la urgencia de crear novedades.

No debe suponerse que se han dado razones para creer todo esto, más allá de fragmentos de mala biología, reminiscentes de Lamarck. Bergson debe ser considerado como poeta, y en sus

propios principios evita todo lo que pueda apelar sólo al intelecto.

No sugiero que el Profesor Alexander acepte la filosofía de Bergson en su integridad, pero hay similitud en sus apreciaciones, aunque las han desarrollado independientemente. En todo caso, sus teorías están de acuerdo en exaltar el tiempo, y en la creencia de que, en el curso de la evolución, emergen novedades impredecibles.

Varias dificultades no hacen satisfactoria la filosofía de la evolución emergente. Tal vez lo principal de esto es que, con el fin de escapar al determinismo, la predicción se hace imposible, y todavía los partidarios de ésta teoría predicen la existencia futura de Dios. Están en la posición exacta del marisco de Bergson, que quiere ver aunque no sabe lo que es ver. El profesor Alexander sostiene que tenemos una noción de la deidad, en algunas experiencias que describe como "numinosas". La sensación que caracteriza tales experiencias es, dice, "el sentido del misterio, que puede aterrorizarnos o puede sostenernos en nuestra debilidad, pero en ningún caso otra cosa que la que conocemos por nuestros sentidos o reflexión." No da razones para atribuir importancia a este sentimiento, o para suponer que, como su teoría lo exige, al desarrollo mental lo hace llegar a ser un elemento mayor de la vida. De los antropólogos puede uno inferir exactamente lo opuesto. El sentido del misterio, de una fuerza no humana amistosa u hostil, tiene un papel más preponderante en la vida de los salvajes que en la de los hombres civilizados. En verdad, si la religión se identifica con este sentimiento, cada paso del desarrollo humano conocido ha inferido una disminución de la religión. Esto apenas se adapta con el supuesto argumento evolucionista de una deidad emergente.

El argumento, en todo caso, es extraordinariamente débil. Ha habido, se dice, tres etapas en la evolución: materia, vida y mente. No tenemos razón para suponer que el mundo ha

terminado de evolucionar y que no hay posibilidad, por esto, de que en una fecha más avanzada haya una cuarta fase –y una quinta, sexta, etc— como se podría suponer. Pero no, con la cuarta fase la evolución tiene que completarse. Ahora la materia no podría haber previsto la vida, y la vida no podía haber previsto la mente, pero la mente puede, confusamente, prever la etapa próxima especialmente si es la mente de un Papúa o de un Bosquimano. Es, evidente que todo esto son meras conjeturas. Puede Suceder que sea verdadero, pero no hay causas racionales para suponerlo. La filosofía de la emergencia tiene mucha razón, al decir que el futuro es impredecible, pero, habiendo dicho esto, procede inmediatamente a predecir el futuro. La gente se inclina menos a abandonar la palabra de Dios que a abandonar la idea para la cual se ha usado hasta ahora, la palabra. Los evolucionistas emergentes, habiéndose persuadido de que Dios no creó el mundo, se contentan diciendo que el mundo está creando a Dios. Pero más allá del, nombre, ese Dios no tiene casi nada en común con el objeto de la adoración tradicional.

Considerando el Propósito Cósmico en general, en cualquiera de sus formas, pueden hacerse dos críticas. En primer lugar, aquellos que creen en el Propósito Cósmico creen siempre que el mundo continuará evolucionando en la misma dirección que hasta ahora; en segundo lugar, sostienen que lo que ha sucedido evidencia las buenas intenciones del universo. Ambas proposiciones dan margen a discusión.

Respecto a la dirección de la evolución, el argumento se deriva principalmente de lo que he sucedido en la tierra desde que la vida empezó. Ahora, esta tierra es un rincón muy pequeño del universo, pero no hay razones para suponerlo típico del resto. Sir James Jeans considera muy dudoso de que en el momento actual haya vida en cualquiera otra parte. Antes de la revolución de Copérnico, era natural suponer que los propósitos de Dios concernían especialmente a la tierra, pero ahora esto se ha convertido en una hipótesis inaceptable. Si el propósito del

Cosmos es evolucionar la mente, debemos considerarlo más, bien incompetente por haber producido tan poco en tan largo tiempo. Es, por cierto, posible que habrá inteligencia más tarde, en cualquier parte, pero de esto no hay la más mínima evidencia científica. Puede parecer extraño que la vida ocurriese por accidente, pero en un universo tan grande sucederán accidentes.

Y si aun aceptamos la apreciación curiosa de que el Propósito Cósmico concierne especialmente a nuestro pequeño planeta, encontraremos todavía que hay razones para dudar si intenta lo que los teólogos le suponen. La tierra (a menos que usemos gas venenoso suficiente como para destruir toda la vida) tiene probabilidades de permanecer habitable por mucho tiempo, pero no para siempre. Tal vez nuestra atmósfera irá volando gradualmente hacia el espacio, quizás si las mareas hagan que la tierra gire frente al sol de un mismo lado, de manera que un hemisferio será demasiado caliente y el otro demasiado frío; puede (como en un cuento moral de J. B. S. Haldane) que la luna se derrumbe sobre la tierra. Si ninguna de estas cosas sucediera antes, seremos destruidos, en todo caso, cuando el sol estalle y se convierta en un enano blanco y frío, que, como nos dice Jeans, sucederá en más o menos un millón de millones de años, aunque la fecha exacta es todavía un poco incierta.

Un millón de millones de años nos da un poco de tiempo para prepararnos para el fin, y podremos esperar que en el intertanto la astronomía y la artillería hayan hecho progresos considerables. Los astrónomos pueden haber descubierto una nueva estrella con planetas habitables, y la artillería será capaz de dispararnos hacia ella en una velocidad aproximada a la de la luz, en cuyo caso, si los pasajeros fueran todos jóvenes al comenzar el viaje, algunos llegarían antes de morir de viejos. Tal vez sea una esperanza un poco débil, pero aprovechémosla.

Viajar alrededor del universo, sin embargo, aunque se haga con los procedimientos más científicos, no puede prolongar la vida para siempre. La segunda ley de la termodinámica nos dice que,

en el total, la energía está, pasando siempre de las formas más concentradas a las menos concentradas, y por esto, al final, habrá pasado todo a una forma en la, que será imposible un cambio ulterior. Cuando haya sucedido, si no antes, la, vida debe cesar. Para citar a Jeans una vez más: "con los universos, como con los mortales, la única vida posible progresa hacia la tumba." Esto lo conduce a ciertas reflexiones que son muy apropiadas a nuestro tema.

"Los tres siglos que han transcurrido desde que Giordano Bruno fue martirizado por creer en la pluralidad de los mundos, han cambiado nuestra concepción del universo casi indescriptiblemente, pero nos han llevado apreciablemente más cerca de comprender la relación de la vida del universo. Podemos aún adivinar solamente el significado de esta vida, la que, por todas las apariencias, es tan rara. ¿Es la culminación final hacia la cual se mueve toda la creación y por la que los millones de millones de años de transformación de la materia son estrellas inhabitables y nebulosas, y la pérdida de radiación en el espacio desierto han sido sólo una preparación increíblemente extravagante? ¿O es un producto meramente accesorio y posiblemente sin importancia del proceso natural que tiene algún otro final mucho más estupendo en perspectiva? O, para considerar una forma de pensamiento todavía más modesta, ¿debemos considerarle como algo de naturaleza de una enfermedad que afecta la materia en su ancianidad cuando ha perdido la temperatura elevada y la capacidad para generar radiación de alta frecuencia con la que la materia, más joven y vigorosa podría destruir inmediatamente la vida? O, dejando de lato la humildad, ¿nos aventuraremos a imaginar que es la sola realidad la que crea, en lugar de ser creada por ellas, las masas colosales de estrellas nebulosas y las vistas casi inconcebiblemente largas del tiempo, astronómico?"

Esto, creo, establece las alternativas, como presentadas por la ciencia, claramente y sin, prejuicio. De la última posibilidad, de

que la mente es la única realidad, y el espacio y el tiempo de la astronomía son creados por ella, hay lógicamente, mucho que decir. Pero aquellos, que la adoptan, en la esperanza de escapar a conclusiones depresivas, no comprenden enteramente lo que ocasiona. Todo lo que yo conozco directamente es una parte de mi "mente", y las inferencias por las que llego a la existencia de otras cosas no son, de ninguna manera, concluyentes. Puede ser, por esto, que no exista nada, excepto mi mente. En ese caso, cuando yo muera el universo desaparecerá. Pero si yo admito las mentes de otros fuera de la mía, debo admitir el universo astronómico total, puesto que la evidencia es igualmente poderosa en ambos casos. La última alternativa de Jeans, no es por eso, la confortable teoría de que existen las mentes de otras personas, aunque no sus cuerpos; es la teoría de que estoy solo en un universo vacío, inventando la raza humana, las edades geológicas de la tierra, el Sol, las estrellas y las nebulosas con mi propia y fértil imaginación. Contra esta teoría no hay, hasta donde yo sepa, ningún argumento válido; pero en contra cualquier otra forma de la doctrina de que la mente es la sola realidad, hay el hecho de que nuestra evidencia de la mente de otras personas se deriva por inferencia de nuestra evidencia de sus cuerpos. Por tanto, otras personas, al tienen mente, tienen cuerpos; sólo uno mismo puede, posible, mente, ser una Mente sin cuerpo, pero únicamente si uno mismo existe solo.

Llego ahora a la última materia de nuestra discusión sobre el Propósito Cósmico, a saber: ¿es lo que ha sucedido hasta aquí, evidencia de las buenas intenciones del universo? El motivo alegado para creer esto, como hemos visto, es que el universo nos ha producido a nosotros. No puedo rechazarlo. ¿Pero somos en realidad tan espléndidos como para justificar un tan largo prólogo? Los filósofos dan fuerza a los valores: dicen que nosotros pensamos algunas cosas buenas, y puesto que tales cosas son buenas, debemos ser muy buenos para pensarlas. Pero este es un, argumento circular. Un ser con otra tabla de valores puede pensar atrocemente de nosotros como para probar que

estamos inspirados por Satanás. ¿No hay un absurdo estúpido y banal en el espectáculo de los seres humanos sosteniendo un espejo ante ellos, y pensando que lo que sostienen es tan excelente como para probar que un Propósito Cósmico debe haber estado tendiendo a él durante todo el tiempo? ¿Por qué en todo caso la glorificación del hombre? ¿Y qué hay respecto a los leones y los tigres? Destruyen menos vidas, humanas o animales que nosotros y son más hermosos que nosotros. ¿Y las hormigas? Dirigen el Estado Corporativo mucho mejor que ningún fascista. ¿No sería un mundo de ruiseñores, alondras y ciervos mejor que el humano, de crueldades, injusticias y guerra? Los que creen en el Propósito Cósmico piden mucho de nuestra supuesta inteligencia, pero sus escritos hacen dudar de ella. Si se me concediera omnipotencia, y tuviera millones de años para experimentarla, no creería que debía felicitarme, de que fuera el hombre el resultado de todos mis esfuerzos.

El hombre, como un accidente curioso en un reflujo, es inteligible: su mezcla de virtudes y vicios es lo que debería esperarse si su origen fuera fortuito. Pero sólo una complacencia inmensa puede ver en el hombre una razón a la cual la omnipotencia considerara adecuada como un motivo para el creador. La revolución de Copérnico no habrá, realizado su tarea hasta que haya enseñado a los hombres más modestia que la que se encuentra entre los que creen que el hombre es una evidencia suficiente del Propósito Cósmico.

(8.1) Cómo lo expresa el deán Inge: "Exagerarais el problema del pecado por nuestro estrecho moralismo, el que habitualmente imponemos sobre Creador. No hay evidencia para la teoría de que Dios es meramente un Ser moral, y lo que observamos de sus leyes y actualmente Indica poderosamente que no lo es" (Outspoken Essays. Vol. II, pág. 24

## CAPÍTULO IX

### LA CIENCIA Y LA ETICA

Los que sostienen que la ciencia, es insuficiente, como hemos visto en los dos últimos capítulos apelan al hecho de que la ciencia nada tiene que decir sobre "valores". Esto lo admito, pero cuando se infiere que la ética contiene verdades que no pueden ser probadas o desaprobadas por la ciencia, lo rechazo. La materia no es del todo fácil verla claramente, y mis propias apreciaciones son muy diferentes de lo que eran hace treinta años. Pero, es necesario poner en claro sobre si hemos de apreciar tales argumentos como aquellos en defensa del Propósito Cósmico. Como no hay acuerdo de opiniones sobre ética, debe entenderse que lo que sigue es mi creencia personal, no el dictamen de la ciencia.

El estudio de la ética, tradicionalmente, consiste en dos partes, una concerniente a reglas morales, la otra a lo que es bueno según la propia apreciación. Las reglas de conducta, muchas de las cuales tienen un origen ritual, tienen un gran papel en la vida de los salvajes y de los pueblos primitivos. Es prohibido comer fuera de la fuente del jefe, o hervir el cabrito en la leche de su madre; se obliga a hacer sacrificios a los dioses, los que, en cierta etapa del desarrollo, se, consideraban mejores si eran de seres humanos. Otras reglas morales, como la prohibición de matar y robar, tienen una utilidad social más evidente, y sobreviven a la decadencia de los sistemas teológicos primitivos con los que

estaban asociados originalmente. Pero mientras el hombre se hace más reflexivo, hay una tendencia a dar menos importancia a las reglas y más a los estados de la mente. Esto proviene de dos fuentes: la filosofía y la religión mística. Estamos familiarizados con pasajes de los profetas y de los evangelios, en los que la pureza del corazón, es más ensalzada que la observación escrupulosa de la ley, y la famosa epístola de San Pablo sobre la caridad y el amor enseña el mismo principio. Igual cosa se encuentra en todos los grandes místicos, cristianos y no cristianos: lo que vale es un estado mental del que se deriva — sostienen ellos— una conducta correcta; las reglas las estiman externas e insuficientemente adaptables a las circunstancias.

Uno de los medios por los cuales se ha evitado la necesidad de recurrir a reglas externas de conducta ha sido la creencia en la "conciencia" que adquiere especial importancia, en la ética protestante. Se ha supuesto que Dios revela a los corazones humanos lo que es bueno y lo que es malo, de manera que para evitar el pecado necesitamos escuchar la voz interior. Hay sin embargo, dos dificultades en la teoría: primero, que la conciencia dice cosas distintas a diferentes individuos, y segundo, que el estudio del inconsciente nos ha permitido comprender las causas mundanas de los estados de conciencia.

En lo que hace a los distintos mensajes de la conciencia: la conciencia de Jorge III le dijo que no debía aceptar la emancipación católica y que si lo hacía, cometería perjurio al formular el juramento de la coronación, pero los monarcas posteriores no han tenido esos escrúpulos. La conciencia, induce a algunos a condenar la expoliación del rico por el pobre, como sustentan los comunistas y a otros a condenar la expoliación del pobre por el rico, como lo hacen los capitalistas. Durante la guerra, las autoridades —de las cuales, pocas han estudiado ética— encontraron perturbadora a la conciencia y tomaron algunas resoluciones curiosas, como la de que un hombre podría tener escrúpulos para pelear, pero no para trabajar en el campo

para facilitar la conscripción de otro individuo. Sostuvieron también que en tanto que la conciencia puede condenar toda guerra, no podrá tomar dicha actitud respecto a la que se estaba produciendo. Los que por cualquier razón consideraron erróneo pelear, tuvieron que establecer su actitud de acuerdo con este concepto primitivo y no científico de "conciencia".

La diversidad en los mensajes de la conciencia es lo que hay que esperar cuando se entiende su origen. En la primera juventud, cierta clase de actos encuentran aprobación y otros, desaprobación; y por el proceso normal de asociación, el placer y el desagrado se adhieren gradualmente a los actos y no solamente a la aprobación y desaprobación provocados por ellos. A medida que el tiempo pasa, puede que olvidemos todo lo que se refiere a nuestro primer entrenamiento moral, pero nos sentiremos aún incómodos con cierta clase de acciones, en tanto que otras nos darán un halo de virtud. En la introspección, estos sentimientos resultan misteriosos, porque no recordamos ya las circunstancias que los originaron, y, por tanto, es natural atribuirlos a la voz de Dios en los corazones. Pero, en realidad; la conciencia es un producto de la educación puede ser enseñada para que apruebe o desapruebe según convenga a los educadores. De consiguiente, en tanto que es encomiable el deseo de liberar a la ética de las reglas morales externas, esto no puede ser obtenido satisfactoriamente por medio de la noción de "conciencia".

Por un camino diferente, los filósofos han llegado a una posición distinta, en la que las reglas morales de conducta tienen también un lugar subordinado. Han estructurado el concepto de lo bueno, por lo que ellos entienden que, en sí mismo y prescindiendo de sus consecuencias, deberíamos desear que existiera, o, si son teístas, lo que place a Dios. Casi todas las gentes concordarán en que la felicidad es preferible a la infelicidad y la amistad a la enemistad, etc. De acuerdo con este concepto, las reglas morales están justificadas si fomentan la existencia de lo que es bueno en

sí mismo. La prohibición del crimen, en la gran mayoría de los casos, puede justificarse por sus efectos, pero la práctica de quemar viudas en los funerales de sus maridos no puede serlo. Por tanto, debería conservarse la primera regla, pero no la segunda. Aun las mejores reglas morales, sin embargo, tendrán algunas excepciones, puesto que ninguna clase de acciones tiene siempre malos resultados. Tenemos así tres sentidos diferentes, en los cuales un acto puede ser éticamente loable: 1) puede estar de acuerdo con el código moral requerido; 2) puede estar sinceramente destinado a tener buenos efectos; 3) puede tener, en realidad, buenos efectos. Sin embargo, el tercer sentido es considerado generalmente como inadmisibles en moral. De acuerdo con la teología ortodoxa el acto de traición de Judas Iscariote tuvo buenas consecuencias, puesto que era necesario para la expiación, pero no fue por eso laudable.

Distintos filósofos han formado conceptos diferentes de lo bueno. Algunos sostienen que consiste en el conocimiento y el amor de Dios; otros en el amor universal; otros en el goce de la belleza y aun otros en el placer. Una vez definido lo bueno, sigue el resto de la ética: debemos actuar en la forma que creemos más propicia para crear tanto bien y tan poco mal como sean posible. En cuanto suponemos conocido el bien último, la estructuración de reglas morales es materia de ciencia. Por ejemplo, ¿ha de infligirse castigo capital por el robo o sólo por el asesinato, o no? Jeremías Bentham, que consideraba que el placer es lo bueno, se dedicó a determinar qué código criminal fomentaría más placer y concluyó que debería ser mucho menos severo que el imperante en sus días, Todo esto, fuera de la proposición de que el placer es lo bueno, queda dentro de la esfera de la ciencia.

Pero cuando tratamos de ser definitivos, en lo que queremos significar, cuándo decimos que esto o aquello es "lo bueno", nos encontramos envueltos en grandes dificultades. El credo de Bentham de que el placer es lo bueno, provocó una curiosa

oposición y fue calificado de filosofía de cerdo. Ni él ni sus oponentes pudieron dar ningún argumento. En un problema científico, se pueden aducir evidencias de ambos lados y, al fin, se ve que una sostiene una causa mejor, o, si esta no ocurre, la cuestión se deja sin decidir. Pero en la duda de si esto o aquello es lo bueno, no hay evidencias en ningún lado.

Cada disputante puede apelar sólo a sus propias emociones y emplear aquéllos recursos retóricos que despierten emociones similares en los otros.

Como ejemplo, tomemos un asunto que ha adquirido importancia en política práctica. Bentham sostuvo que el placer de un hombre tiene la misma importancia ética que el de otro, a condición de que las cantidades sean iguales, y sobre esta base fue conducido a defender la democracia. Nietzsche, por el contrario, sostuvo que sólo el grande hombre puede ser considerado importante por sí mismo y que el grueso de la humanidad constituye sólo el medio para su bienestar. Estimó que los hombres ordinarios como las gentes consideran a los animales. Pensó que era justificado usarlos, no por su bien, sino por el del superhombre; y este concepto ha sido después adoptado para justificar el abandono de la democracia. Tenemos aquí una franca desavenencia de gran importancia práctica, pero disponemos de medios, científicos o intelectuales con los que se puede persuadir a cualquiera de los partidos que el otro está en la razón. Hay, es verdad, medios de modificar las opiniones en estas materias, pero son todos emocionales, no intelectuales.

El asunto de los "valores" –esto es, de lo que aparece como bueno o malo en sí mismo, independientemente de sus defectos– queda fuera del dominio de la ciencia, como lo afirman enfáticamente los defensores de la religión. Estimo, que en esto tienen razón, pero saco una conclusión más, que ellos no deducen, esto es el asunto de los "valores" queda enteramente fuera del dominio del conocimiento. Esto equivale a decir que cuando, afirmamos que esto o aquello tiene "valor", estamos

dando expresión a nuestras propias emociones y no a un hecho que sería todavía verdad si nuestros sentimientos personales fueran diferentes. Para aclarar esto, debemos tratar de analizar la concepción de lo bueno.

Para comenzar, es evidente que toda la idea de lo bueno y lo malo tiene alguna conexión con el deseo. A primera vista, todo lo que deseamos es "bueno" y todo lo que tenemos es "malo". Si concordáramos en nuestros deseos, la cuestión podría quedar allí, pero desgraciadamente nuestros deseos entran en conflicto. Si digo "lo que quiero es bueno"; mi vecino dirá "no, lo que yo deseo". La ética es una tentativa, aunque no eficaz, pienso yo, para escapar de esta subjetividad. Trataré, naturalmente, de demostrar en mi discusión con el vecino, que mis deseos tienen alguna cualidad que lo hacen más dignos de respeto que el suyo. Si quiero defender un derecho de camino, apelaré a los habitantes sin tierra del distrito; él, por su parte, apelará a los terratenientes. Diré: "¿Para qué sirve la belleza del panorama si nadie, la ve?". Responderá: "¿Qué belleza quedará si se permite a los viandantes que siembren la devastación?". Cada uno trata de obtener aliados para mostrar que sus propios deseos armonizan con los de los demás. Cuando es evidentemente imposible como en el caso de un criminal, el hombre está condenado por la opinión pública y su estado ético es el de un pecador.

La ética está así estrechamente relacionada con la política: es una tentativa para hacer que los deseos colectivos de un grupo descansen en individuos; o, a la inversa; es el esfuerzo desplegado por el individuo para que sus deseos lleguen a ser los del grupo. Por cierto que este segundo aspecto es posible solamente cuando sus deseos no están en oposición demasiado abierta con el interés común: el ladrón apenas se atreverá a persuadir a las gentes de que les está haciendo bien, aunque los plutócratas persigan igual objetivo y lo consigan a menudo. Cuando nuestros deseos se refieren a cosas de las que todos demos disfrutar en común, parece racional es esperar que otros

individuos concurren en él; así, el filósofo que valora la Verdad, la Bondad y la Belleza tiene la sensación de que no está expresando sus deseos propios, sino señalando el camino del bienestar a toda la humanidad. A diferencia del ladrón, puede creer que sus deseos están por algo que tiene valor en un sentido impersonal.

La ética es un intento de dar importancia universal y no sólo personal, a algunos de nuestros deseos. Digo que a "algunos" de ellos, porque respecto a otros, la cosa es evidentemente, imposible, como vimos en el caso del ladrón. El individuo que gana dinero en la Bolsa de Comercio por medio de cierto conocimiento secreto no quiere que otros estén igualmente bien informados: la Verdad (como él la valora) es para él una posesión privada; no el bien humano general adquiere para el filósofo. El filósofo puede, es cierto, descender al nivel del bolsista, como sucede cuando alega la prioridad de un descubrimiento. Pero este es un error en su capacidad puramente filosófica, busca sólo gozar con la contemplación de la Verdad, al hacerlo no se opone a otros que la desean igualmente.

Aparentar que se da importancia universal a nuestros deseos —lo que es materia de la ética— puede intentarse desde dos puntos de vista: el del legislador y el del predicador. Tomemos primero al legislador.

Supondré, en obsequio al argumento, que el legislador es desinteresado. Esto equivale a decir que cuando reconoce, que uno de sus deseos afecta su propio bienestar, no deja, que él lo influencie al estructurar la ley; por ejemplo, su código no está destinado a acrecentar su fortuna personal. Pero tiene otros deseos que le parecen impersonales. Puede creer en una jerarquía ordenada de rey a campesino, de dueño de mina, a minero tiznado, Puede pensar que las mujeres deben someterse a los hombres; que la difusión de los conocimientos en las clases más bajas es peligrosa, etc. Si puede, tratará de elaborar su código de manera que la conducta que fomenta los fines que persigue esté de acuerdo, donde sea posible, con su propio

interés Individual; y establecerá un sistema de instrucción moral que, en la medida en que tenga éxito, hará que se sientan malvados los hombres que persiguen otros propósitos que los suyos (9.1). Así la "Virtud", llegará, a ser, en realidad, aunque no en estimación subjetiva, servidora de los deseos del legislador en la medida en que él considere dichos deseos dignos de universalización.

El punto de vista y los métodos del predicador son, necesariamente, algo distintos, por cuanto no ejerce control sobre los mecanismos del estado y, por tanto, no puede producir una armonía artificial entre sus deseos y los de los demás. Su único procedimiento es el de tratar de despertar en los otros el mismo deseo que siente, y con este fin debe apelar a las emociones. Así Ruskin logró que las gentes admiraran la arquitectura gótica, no con argumentos, sino, con el efecto conmovedor de la prosa rítmica. "La cabaña del Tío Tom" ayudó a que las gentes pensaran que la esclavitud es un mal, haciéndolos que se sintieran ellos mismos esclavos. Todo esfuerzo para persuadir a las gentes de que algo es bueno (o malo) en sí mismo, y no en sus meros efectos, descansa en el arte de provocar sentimientos, no en un llamado a la evidencia. En todos los casos la habilidad del predicador consiste en crear en los otros emociones semejantes a las propias, o distintas, si es un hipócrita. No digo esto como una crítica al predicador, sino como un análisis del carácter esencial de su actividad.

Cuando un hombre expresa "esto es bueno en sí mismo", le *parece* estar formulando un postulado, como si dijera "esto es cuadrado" o "esto es dulce". Creo que eso es un error. Pienso que lo que el hombre quiere formular realmente es "quiero que todos deseen esto", o, más bien, "puede que todos deseen esto". Si lo que dice es interpretado como una declaración, es meramente una afirmación de su propio deseo personal; si, en cambio, es Interpretado en forma general, no nada, sino, simplemente desear algo. El deseo, como un suceso, es personal,

pero lo que quiere es universal. Estimo que este curioso entrelazamiento de lo particular y lo universal es lo que ha producido tanta confusión en la ética.

El asunto puede hacerse tal vez más claro oponiendo una sentencia ética a una que expresa un postulado. Si digo "todos los chinos son budistas", puede refutárseme señalando un chino cristiano o mahometano. Si digo "Creo que todos chinos son, budistas", no puede ser refutado con ninguna evidencia de China, sino solamente con la comprobación de que no creo lo que digo: por cuanto lo que estoy afirmando es algo que se refiere únicamente al estado de mi mente. Ahora, si un filósofo dice "la belleza es buena", puedo interpretarlo como que ha querido expresar: "ojalá que todos amen la belleza" (que corresponde a "todos los chinos son budistas") o "deseo que todos amen lo bello" (que equivale a "creo que todos los chinos son budistas"). Lo primero no implica ninguna suposición sino que expresa un deseo; puesto que no afirma nada, es lógicamente imposible que haya evidencias en favor o en contra, o, que envuelva verdad o falsía. La segunda sentencia, en lugar de ser meramente optativa, hace una afirmación, una se refiere al estado mental del filósofo y que puede ser refutada sólo demostrando que no tiene el deseo que dice que tiene. Esta segunda sentencia no pertenece a la ética, sino a la psicología o biografía. La primera, sentencia, esa sí pertenece, a la ética, expresa el deseo de algo, pero no afirma nada.

La ética, si el análisis anterior es correcto, no contiene postulados, verdaderos ni falsos, sino que contiene deseos de cierta clase general, o sea, de los que afectan los deseos de la humanidad en general, y de los dioses, los ángeles, y los demonios, si éstos existen. La ciencia puede discutir las causas de los deseos y los medios realizarlos, pero no puede contener ninguna sentencia, genuinamente ética, porque se preocupa de lo que es verdadero o falso.

La teoría, que he estado defendiendo es forma de la doctrina que se llama la "subjetividad" de los valores. Ella consiste en sostener que si dos hombres disienten en cuanto a los valores, no hay desacuerdo respecto a la clase de verdad, sino una diferencia de gusto. Si un hombre dice: "las ostras son buenas", y otro "creo que son malas", reconocemos que no, hay nada que discutir. La teoría en cuestión sostiene que todas diferencias de valores son de esta clase, aunque no las creemos así, naturalmente, cuando se refieren a asuntos que nos parecen más elevados que las ostras. La base principal para adoptar este concepto, es la imposibilidad completa encontrar argumentos que prueben que esto o aquello tiene valor intrínseco. Si todos estamos de acuerdo, podemos sostener que conocemos los valores por intuición. No podemos probar, a un hombre que es ciego a los colores, que el pasto es verde y no rojo. Pero hay varios medios de mostrarle que carece de un poder de distinción que la mayor parte de los individuos poseen, en tanto que en el caso de los valores no hay tales medios y los desacuerdos son mucho más frecuentes que en el de los colores. Puesto que ningún medio puede siquiera imaginarse para decidir una diferencia respecto a valores, la conclusión se impone en el sentido de que la diversidad gustos y no de verdad objetiva.

Las consecuencias de esta doctrina son considerables. En primer lugar no hay algo que se llame "pecado" en sentido absoluto. Lo que uno califica de "pecado" otro lo puede denominar virtud, y aunque pueden disgustarse uno con otro a causa de esta diferencia, ninguno de ellos puede convencer al otro de un error intelectual. No se puede justificar el castigo, porque el criminal es "malo", sino porque se ha conducido de manera que otros desean evitar. El infierno como sitio de castigo para los pecadores, se hace enteramente irracional.

En segundo lugar, es imposible mantener la manera de hablar sobre valores que es corriente entre los que creen en el Propósito Cósmico. Su argumento es que algunas cosas que han

sido desarrolladas son "buenas" y, por lo tanto, que el mundo debe haber tenido un propósito que fue éticamente encomiable. En el lenguaje de los valores objetivos, este argumento se convierte en: "Algunas cosas en el mundo corresponden a nuestros gustos y, en consecuencia, deben haber sido creadas por un Ser con nuestros gustos, que, tanto, nos gusta también y que es, de consiguiente, bueno." Ahora parece relativamente evidente que si deben existir criaturas con gustos y repulsiones, pueden estar bien seguras de que algunas cosas les serán gratas en sus ambientes, puesto que en otra forma la vida les resultaría intolerable. Nuestros valores han evolucionado con el resto de nuestra constitución y ningún propósito original puede deducirse del hecho de que sean lo que son.

Los que creen en valores "objetivos" sostienen a menudo que el concepto que he estado sosteniendo tiene consecuencias inmorales. Esto me parece debido a un razonamiento defectuoso. Como ya he dicho, hay algunas consecuencias éticas de la doctrina en los valores objetivos, de las cuales la más importante es el rechazo del castigo vindicativo y de la noción, de "pecado". Pero las consecuencias más generales que se temen, como la decadencia de todo sentido de obligación moral, no pueden deducirse lógicamente. La obligación moral, si ha de influir la conducta, debe comprender no sólo una creencia, sino un deseo. Puede decirse que el deseo es el deseo de ser "bueno" en un sentido que yo no acepto ya. Pero cuando analizamos el deseo de ser bueno, generalmente se convierte en un deseo de aprobación o de actuar de manera que obtengamos ciertas consecuencias generales que queremos. Tenemos deseos que son puramente personales y, si no los tuviéramos, ninguna enseñanza ética podría influir en nuestra conducta, salvo por medio del terror o la desaprobación. La clase de vida que la mayor parte, de nosotros admiramos es la que está guiada por grandes deseos impersonales; ahora, tales deseos pueden, indudablemente, ser estimulados con el ejemplo, la educación y el conocimiento, pero difícilmente pueden crearse por la mera

creencia abstracta de que son buenos o suprimirse con un análisis de lo que se entiende por la palabra "bueno".

Cuando contemplamos la raza humana, podemos desear que sea feliz, sana, inteligente, guerrera, etc. Cualquiera de estos deseos, se es fuerte, producirá su propia moralidad, pero si no tenemos tales deseos generales, nuestra conducta, cualquiera que sea nuestra ética, sólo servirá propósitos sociales cuando el interés propio y el de la sociedad estén en armonía. Es preocupación de las instituciones prudentes crear tal armonía cuanto sea posible y, por lo demás, cualquiera que sea nuestra definición teórica de los valores, debemos confiar en la existencia de deseos impersonales. Cuando Ud. encuentra un hombre con quién tiene una desavenencia ética fundamental, por ejemplo, si Ud. piensa que todos los hombres valen lo mismo, en tanto que él selecciona una clase como la única de importancia no se encontrará en mejores condiciones para entenderse con él si cree o si no cree en valores objetivos. En ambos casos, Ud. puede influir su conducta únicamente influyendo sus deseos: si lo logra, la ética de él cambiará.

Algunos estiman que si un deseo general –la felicidad de la humanidad, por ejemplo– no tiene la sanción de la bondad absoluta, es, en cierto modo, irracional. Esto se debe a una creencia obstinada en los valores objetivos. Un deseo en sí mismo no puede ser ni racional ni irracional. Puede entrar en conflicto con otros y conducir por tanto, a la infelicidad; puede encontrar resistencia en otros y, de consiguiente, no satisfacerse. Pero no puede considerarse "irracional" simplemente porque no se puede dar razón de que se le sienta. Podemos desear A porque es un medio hacia B, pero al fin, cuando hemos terminado con los medios, debemos llegar a algo que deseamos sin razón, pero no por eso "irracionalmente". Todos los sistemas de ética comprenden los deseos de los que lo defendieron, pero este hecho está oculto en una nube de palabras. Nuestros deseos son, en realidad, más generales y menos puramente egoístas que lo

que muchos moralistas imaginan; si no fuera así, ninguna teoría ética haría posible el mejoramiento moral. En verdad, no es por la teoría ética, sino por el cultivo de deseos generosos y amplios mediante la inteligencia, la felicidad y la liberación del miedo, por el cual hombres pueden ser inducidos a actuar, más que hoy día, en forma que contribuya a la felicidad general de la humanidad. Cualquiera que sea nuestra definición de lo "bueno", y sea que lo creamos subjetivo u objetivo, los que no quieren la felicidad de la humanidad no se interesarán por hacerla avanzar y recíprocamente.

Concluyo que, en tanto que es verdad que ciencia no puede decidir el asunto de los valores, se debe a que ellos no pueden juzgarse intelectualmente y quedan fuera del reino de la verdad y de la falsía. Cualquiera que sea el conocimiento alcanzable, debe obtenerse por métodos científicos, y lo que la ciencia no puede descubrir humanidad no lo puede saber.

(9.1) Compárese el siguiente Consejo de un contemporáneo de Aristóteles (chino, no griego): "Un gobernante no debiera oír a los que creen que el pueblo tiene opiniones sobre sí mismo o en la Importancia del individuo. Tales enseñanzas impulsan a los individuos a retirarse a sitios quietos y ocultarse en cavernas o en montañas y allí desafiar al gobierno imperante, burlarse de los que tienen autoridad, disminuir la importancia del rango y de emolumentos y despreciar a todos los que sustentan puestos oficiales". Waley, *The Way and its Powers*.

## CAPÍTULO X

### CONCLUSION

En las páginas que anteceden, hemos trazado, de manera breve, algunos de los conflictos más notables entre los teólogos y los hombres de ciencia durante los cuatro siglos últimos y hemos tratado de estimar la influencia de la ciencia de hoy sobre la teología moderna. Hemos visto que en el período que sigue a Copérnico, siempre que la ciencia y la teología han discutido, aquélla ha salido victoriosa. También hemos visto que cuando hay motivos prácticos implicados como en la brujería y la medicina, la ciencia ha difundido la disminución del sufrimiento, en tanto que la teología ha estimulado el salvajismo natural del hombre. La difusión de un concepto científico, a diferencia del teológico; ha contribuido indiscutiblemente a la felicidad.

Sin embargo, el asunto está entrando ahora a una fase enteramente nueva, y esto por dos razones: primero, porque la técnica científica se está haciendo más importante en sus efectos que el temperamento mental científico; segundo; porque ciencias más nuevas están tomando el lugar del cristianismo y repitiendo los errores de que éste se ha arrepentido.

El temperamento científico de la mente es cauteloso, transitorio y parcial: no imagina que sabe toda la verdad ni aun que su mejor conocimiento es completamente verdadero. Sabe que toda doctrina necesita enmiendas tarde que temprano y que ellas requieren libertad de investigación y de discusión. Pero de la ciencia teórica se ha derivado una técnica científica, y ésta, no

tiene nada de la incertidumbre de la teórica. La física ha sido revolucionada en el siglo actual por la relatividad y la teoría del quantum, pero todos los inventos basados en la vieja física son todavía satisfactorios. La aplicación de la electricidad a la industria y a la vida diaria que incluye estaciones de fuerza, radiodifusoras y luz eléctrica, está basada en los trabajos de Clerk Maxwell, publicados hace más de sesenta años, y ninguno de estos inventos ha fallado, aunque, como sabemos, los conceptos de su autor eran inadecuados en muchos aspectos. Así los expertos que, emplean la técnica científica, y más aún, los Gobiernos y las grandes firmas que emplean a dichos prácticos, adquieren un temperamento muy diferente al de los hombres de ciencia: un temperamento lleno de un sentido de poder limitado, de arrogante certidumbre y de placer en el manejo aun del elemento humano. Este es el reverso mismo del temperamento científico, pero no puede negarse que la ciencia ha contribuido a fomentarlo.

Los efectos directos de la técnica científica tampoco han sido beneficiosos en su totalidad' Por una parte, han aumentado el poder destructor de las armas de guerra y la proporción de las gentes que pueden excusarse de una industria pacífica para pelear y para fabricar municiones. Por otra parte, acrecentando la productividad del trabajo han dificultado el funcionamiento del viejo sistema económico que estaba basado en la escasez, y, por el violento choque de las ideas nuevas, han roto el equilibrio de las antiguas civilizaciones, lanzando a China en el caos y al Japón en un imperialismo inclemente, de acuerdo con el modelo occidental, a Rusia en un esfuerzo violento para establecer un nuevo sistema económico y a Alemania en otro, no menos violento, para mantener el viejo. Estos inconvenientes de nuestro tiempo son todos debidos en parte a la técnica científica y, por tanto, a la ciencia.

La guerra entre la ciencia y la teología cristiana, aparte una escaramuza ocasional en la frontera, ha terminado casi, y creo

que la mayoría de los cristianos reconocerán que su religión se ha beneficiado con ello. La cristiandad se ha purificado de detalles heredados de una edad bárbara y se ha curado casi del deseo de perseguir. Entre los cristianos más liberales subsiste una doctrina ética que es valiosa: la aceptación de la enseñanza de Cristo de que debemos amar a nuestros vecinos y la creencia de que en cada individuo hay algo digno de respeto, aun si ya no se le llama alma. Hay también en las iglesias una creencia creciente en que los cristianos deberían oponerse a la guerra.

Pero en tanto que las religiones más antiguas se han purificado y se han hecho benéficas bajo muchos aspectos, han surgido nuevas religiones con todo el celo perseguidor de la juventud vigorosa y con toda la tendencia de oposición a la ciencia que caracterizó a la Inquisición en los tiempos de Galileo. Si Ud. sostiene en Alemania que Cristo fue judío o en Rusia que el átomo ha perdido su sustancialidad y se ha convertido en una mera serie de acontecimientos, está expuesto a severo castigo quizás nominalmente económico más que legal, pero no por eso más benigno. La persecución de los intelectuales en Alemania y Rusia ha sobrepasado en ferocidad a todo lo que perpetraron las iglesias durante los últimos doscientos cincuenta años.

En el momento actual, la ciencia que más sufre el choque de las persecuciones es la economía. En Inglaterra — ahora, como siempre, país excepcionalmente tolerante— un hombre cuyos conceptos sobre economía son perjudiciales al Gobierno escapará a toda penalidad si guarda sus opiniones para sí o sólo las expresa en libros de cierto volumen. Pero, aun en Inglaterra, la expresión de opiniones comunistas en discursos o panfletos ordinarios expone a un individuo a la pérdida de sus medios de subsistencia o a periodos de prisión ocasionales.

Por una ley reciente —que hasta ahora no ha sido usada en toda su fuerza— no sólo el autor de los escritos que el Gobierno considera perniciosos, sino también cualquier persona que los posea está expuesta a penalidades, porque puede que se

proponga usarlos para socavar la lealtad de las fuerzas de Su Majestad.

En Alemania y Rusia, la ortodoxia tiene un campo más amplio y los castigos son de severidad bien diferente. En cada uno de esos países, hay un cuerpo de dogmas promulgados por el Gobierno y los que disienten abiertamente, aun si escapan con vida, están expuestos a trabajo forzado en un campo de concentración. Es verdad que todo lo que resulta herejía en uno es ortodoxia en el otro, y que un hombre que es perseguido en cualquiera de los dos, si escapa puede ser acogido en el otro como un héroe. Están contestes, sin embargo, en sostener la doctrina de la Inquisición, o sea, que el medio de fomentar la verdad es formular, de una vez por todas, lo que es verdadero y después castigar a los que disienten. La historia del conflicto entre la ciencia y las iglesias demuestra la falsedad de esta doctrina. Hoy estamos todos convencidos de que los perseguidores de Galileo no conocían toda la verdad, pero algunos de nosotros parecen menos seguros respecto a Hitler o a Stalin.

Es deplorable que la oportunidad fomentadora de la intolerancia se haya despertado en dos lados opuestos. Si hubiera habido un país donde los hombres de ciencia hubieran podido perseguir a los cristianos, quizás los amigos de Galileo no habrían protestado contra toda intolerancia, sino solamente contra la del partido opuesto. En ese caso, los amigos de Galileo habrían exaltado su doctrina en dogmas, y Einstein, que demostró que Galileo y la Inquisición estaban ambos equivocados, habría sido proscrito por los dos partidos y no habría encontrado un refugio en ninguna parte.

Puede sostenerse que la persecución en nuestros días, a diferencia de la del pasado, es política, y económica más bien que teológica; pero tal argumento no sería histórico. El ataque de Lutero a la doctrina de las indulgencias produjo grandes pérdidas financieras al Papa, y la rebeldía de Enrique VIII lo privó de grandes entradas de que había disfrutado desde los tiempos de

Enrique III. Isabel persiguió a los católicos romanos porque querían reemplazarla por María, reina de los escoceses, o por Felipe II. La ciencia debilitó la influencia de la Iglesia en las mentes de los hombres y condujo finalmente a la confiscación de muchas propiedades eclesiásticas en distintos países. Los motivos políticos y económicos siempre han formado parte de una causa de persecución, aun quizás la más importante.

En todo caso, el argumento contra la persecución de opiniones no depende de la excusa que se dé para la persecución. El argumento es que ninguno de nosotros conoce toda la verdad, que el descubrimiento de nuevas verdades es fomentado por la discusión libre y dificultado por la supresión y que, a la larga, el bienestar aumenta con el descubrimiento de la verdad y disminuye con la acción basada en errores. La verdad nueva es con frecuencia inconveniente para algún interés creado; la doctrina protestante de que no es necesario ayunar los viernes fue vehemente resistida por los comerciantes de pescado de los tiempos de Isabel. En interés de la comunidad total, deberían proclamarse libremente las verdades nuevas.

Y puesto que al principio no puede saberse si una nueva doctrina es verdadera, la libertad respecto a ella implica igual libertad para el error. Estas doctrinas, que se habían convertido en lugar común, son ahora anatema en Alemania y Rusia y no están ya suficientemente reconocidas en otras partes.

La amenaza contra la libertad intelectual es mayor en nuestros días que en cualquier tiempo desde 1660, pero no viene ahora de las iglesias cristianas. Parte de los Gobiernos, debido al peligro moderno de la anarquía y el caos, han logrado el carácter sacrosanto que antes pertenecía a las autoridades eclesiásticas. Evidentemente, es deber de los hombres de ciencia y de todos los que estiman el conocimiento científico, protestar contra las nuevas formas de persecución antes que felicitarse complacientemente por la decadencia de las formas viejas. Y este deber no es aminorado porque uno guste de las doctrinas

articulares, en cuyo obsequio se hace la persecución. La tendencia comunista debería impedirnos reconocer lo que es erróneo en Rusia o comprender que un régimen que no permite la crítica de su dogma debe, a la postre, convertirse en obstáculo para el descubrimiento de nuevos conocimientos. A la inversa, un desacuerdo con el comunismo o el socialismo no nos debería conducir a perdonar las barbaridades que se han perpetrado para suprimirlos en Alemania. En los países en que los hombres de ciencia han obtenido casi tanta libertad intelectual como desean, deberían mostrar, con una condenación imparcial, que abominan de sus limitaciones en otras partes, cualesquiera que sean las doctrinas en cuyo obsequio ha sido suprimida.

Aquellos para quienes la libertad intelectual es personalmente importante, pueden constituir minoría en la comunidad, pero entre ellos están los hombres de más importancia para el futuro. Hemos visto el valor de Copérnico, Galileo y Darwin en la historia de la humanidad y no ha de suponerse que el futuro no produzca ya tales hombres. Si se les impide realizar sus labores, la raza humana se estancará y vendrá una nueva era de obscuridad, como la anterior, sucedió al período brillante de la antigüedad clásica: La verdad nueva es con frecuencia incómoda, especialmente para los sustentadores del poder; sin embargo, en medio del gran archivo de crueldad y fanatismo, son las realizaciones más importantes de nuestra especie, inteligente pero caprichosa.

FIN

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I

Motivos de conflicto

### CAPÍTULO II

La revolución de Copérnico

### CAPÍTULO III

La evolución

### CAPÍTULO IV

Demonología y medicina

### CAPÍTULO V

Cuerpo y alma

### CAPÍTULO VI

El determinismo

### CAPÍTULO VII

El misticismo

### CAPÍTULO VIII

Propósito cósmico

### CAPÍTULO IX

La ciencia y la ética

## CAPÍTULO X