

A. Udías: Ciencia y religión, dos visiones del mundo.

1. Introducción: la ciencia y la religión

1.1 Dos visiones del mundo

La ciencia, término que tomamos aquí en el sentido restringido de las ciencias naturales, y la religión son, sin lugar a dudas, las dos grandes visiones sobre el mundo. Aunque hay otras visiones, como la artística, estas dos tienen una extensión y fuerza que las sitúan como las dos más importantes maneras de mirar al mundo. La ciencia trata de comprender la naturaleza del mundo material que nos rodea, cómo ha llegado a ser, cómo lo conocemos y qué leyes le rigen. La religión trasciende el mundo material y pone al hombre en contacto con lo que está más allá, lo numinoso, lo misterioso, en una palabra con el misterio de Dios.

Nadie puede dudar hoy de la importancia de la ciencia y sus consecuencias prácticas para la vida del hombre. La vida del hombre moderno se ve cada vez más influida por las ciencias y su vertiente aplicada la técnica. En la práctica es este último aspecto el que más impresiona. Es difícil al hombre de hoy concebir la vida sin los adelantos que la técnica va poniendo a su alcance y que le proporcionan posibilidades antes desconocidas y van penetrando todos los aspectos de su vida. Por mencionar algunos, consideremos el transporte y las comunicaciones que han convertido la Tierra en una aldea global. La rapidez y facilidad del transporte han hecho de los viajes intercontinentales una experiencia normal y cotidiana. La rápida extensión del teléfono móvil aún en países no desarrollados, el ordenador personal y el acceso a Internet son hoy instrumentos imprescindibles. No digamos nada de los enormes progresos de la medicina que han alargado la esperanza de vida del hombre a cotas hasta hoy nunca logradas. Detrás de la técnica se encuentra la ciencia en la que se encuentra el fundamento que hace posible el funcionamiento de todos estos adelantos. La ciencia, sobre todo, proporciona al hombre la imagen del universo, el conocimiento de la estructura de la materia, de los mecanismos de la vida, de lo que él mismo es, en una palabra de toda la realidad que le rodea. Términos que hasta hace unos años nos eran desconocidos, como la fuerza nuclear, los quarks, el big-bang y el genoma, se nos han hecho familiares, aunque la mayoría de las personas tenga solo una idea confusa de lo que significan. No podemos hoy dudar de la primacía de la ciencia y la tecnología en la vida de los hombres. Vivimos en una cultura que depende profundamente de la tecnología para su funcionamiento y bienestar y de la ciencia para su comprensión de la realidad.

La religión cuyas raíces se extienden hasta los primeros vestigios que tenemos del hombre primitivo y que jugó un papel determinante en las primeras culturas, sigue siendo hoy un factor importante en la vida del hombre. Estructurada en las diversas tradiciones religiosas y formando comunidades unidas por creencias y ritos compartidos, las religiones siguen ofreciendo al hombre otra visión del mundo, que no se limita al ámbito de lo puramente natural, sino que se abre a realidades transcendentales, con las que el hombre puede entrar en contacto. En el horizonte, reconocido por diversos nombres según las tradiciones, se encuentra la realidad de Dios, al que se reconoce como fuente de la experiencia religiosa. A pesar de las tendencias secularizantes, de las que hablaremos más adelante, en los países más desarrollados y más influidos por el fenómeno científico técnico, la religión sigue siendo hoy una fuerza viva que no puede ignorarse.

Ante estas dos visiones del mundo no es de extrañar que el filósofo norteamericano Alfred N. Whitehead comentara ya en 1925 que, “cuando uno considera lo que la religión representa para la humanidad y lo que la ciencia es, no es una exageración decir que el curso futuro de la historia depende de la decisión de esta generación sobre la relación entre ambas. Tenemos aquí las dos fuerzas generales más fuertes que influyen al hombre y que parecen que se sitúan la una contra la otra, la fuerza de nuestras intuiciones religiosas y la fuerza de nuestro impulso por las observaciones precisas y las deducciones lógicas”¹. Después de los más de 80 años que han pasado, desde que Whitehead escribiera estas palabras, el problema sigue vivo y la relación entre estas dos grandes visiones del mundo sigue preocupando. Este mismo año, Edward O. Wilson, biólogo y creador de la sociobiología, afirma en una entrevista: “la ciencia y la religión son las dos fuerzas más poderosas del mundo. Hago un ruego a las personas religiosas... que dejen de lado sus diferencias con los laicos y los científicos materialistas como yo, y se unan a nosotros para salvar el planeta”². Reconoce Wilson la fuerza tanto de la ciencia como de la religión y la necesidad de se unan para salvar la naturaleza amenazada por el hombre mismo.

Resulta, por lo tanto, de gran interés estudiar las relaciones entre estas dos grandes visiones sobre el mundo. La interacción entre ambas se puede remontar hasta los orígenes mismos de la ciencia en las primeras grandes civilizaciones y sobre todo al comienzo de la ciencia moderna en el s. XVII. Sin embargo, el planteamiento explícito de las relaciones entre ambas tiene su origen en el siglo XIX. Como ya veremos en detalle, se empieza entonces a reflexionar sobre las relaciones entre ciencia y religión y empiezan a proponerse diversas opiniones sobre ellas. Posturas encontradas y apologéticas en ambos sentidos fueron frecuentes a finales del s. XIX y principios del XX. Después de la segunda guerra mundial unas nuevas actitudes, más conciliadoras, empiezan a extenderse, al mismo tiempo que esta materia se convierte en una disciplina académica con cursos específicos en muchas universidades, sobre todo en el ámbito anglosajón. La Fundación Templeton con sede cerca de Philadelphia, desde 1995 galardona cada año a unos 100 de estos cursos. Esta fundación fue establecida por el financiero John Templeton en 1987 y dedica todos sus esfuerzos a fomentar actividades relacionadas con el diálogo entre ciencia y religión. Templeton otorga desde 1972 un premio especial, con una asignación económica superior a la del premio Nobel, a las personalidades que más se han distinguido en el progreso de la investigación o descubrimiento acerca de realidades espirituales y el diálogo entre ciencia y religión. Entre los que han recibido este premio se encuentran personalidades religiosas y científicas como la Madre Teresa de Calcuta (1973), el hermano Roger de Taizé (1974) y C. F. von Weizsäcker (1989) y autores destacados del diálogo entre ciencia y religión como T. F. Torrance (1978), S. T. Jaki (1987), I. G. Barbour (1999), A. Peacocke (2001) y J. C. Polkinghorne (2002). Uno de los centros más activos en el estudio de la relación entre ciencia y religión es el “Center for Theology and the Natural Sciences” (CTNS), fundado en 1981 en la escuela de teología multiconfesional “Graduate Theological Union” en Berkeley, California. El CTNS organiza cada año cursos y seminarios en diversas partes del mundo sobre temas relacionados con el diálogo entre ciencia y religión y publica desde el 2003 la revista *Theology and Science*. La revista más antigua sobre este tema y de mayor prestigio es, sin embargo, *Zygon*, publicada en Chicago, por varias organizaciones, en especial el “Institute on Religion in an Age of Science” (IRAS) fundado en 1954. Entre las más de 50 organizaciones dedicadas en todo el mundo a este tema destaca por su cercanía e importancia la “European Society for the Study of Science and Theology” (ESSSAT), que celebra reuniones bianuales desde 1986. En España el interés en ámbitos universitarios por estos temas es muy

reciente. En la Universidad de Navarra, desde 2002, funciona un Grupo de Investigación sobre Ciencia, Razón y Fe y en la Universidad Pontificia Comillas, desde 2003, la Cátedra de Ciencia, Tecnología y Religión. En otras universidades como la Complutense de Madrid, Autónoma de Barcelona y Oviedo se han ofrecido recientemente cursos sobre el tema.

1.2. Tres enfoques

Las relaciones entre ciencia y religión pueden enfocarse desde diversos puntos de vista. Los más importantes entre ellos pueden agruparse en tres, el histórico, el epistemológico y el sociológico.

Tanto la religión como la ciencia son fenómenos culturales que han estado presentes a lo largo de la historia. A veces se corre el peligro de suponer que la ciencia empieza con la ciencia moderna del Renacimiento, olvidando todos los desarrollos anteriores. Esto es un grave error ya que el nacimiento de la misma ciencia moderna no puede entenderse sin los desarrollos científicos anteriores. Remontándonos a los albores de la ciencia en la antigüedad podemos encontrar ya interacciones con la religión. Un interés especial tiene la relación entre el cristianismo y la ciencia, ya que la ciencia moderna nace precisamente en el occidente cristiano. Esta relación comienza con los primeros autores cristianos del siglo III y se continúa a lo largo del tiempo hasta nuestros días. A veces se simplifican y se presentan conclusiones erróneas sobre esta relación al no tenerse en cuenta como ha discurrido a lo largo de la historia. El enfoque histórico es, por lo tanto, imprescindible para llegar a una visión correcta del problema.

La religión y la ciencia constituyen formas de acercamiento a la realidad, es decir, formas de conocimiento con sus distintas peculiaridades. Es, por lo tanto, importante estudiar la distinta naturaleza de cada una de ellas y la relación que puede establecerse entre el conocimiento científico y el conocimiento religioso. Esta reflexión pertenece al campo de la filosofía. La reflexión filosófica y en concreto la epistemológica es imprescindible para establecer las relaciones entre ciencia y religión como formas de conocimiento. Podemos adelantar aquí que fe y experiencia religiosa forman el fundamento del conocimiento religioso que se formaliza en la teología, mientras el conocimiento científico está formado por un marco formal de leyes y teorías, relacionadas con una base empírica de experimentos y observaciones. Establecer claramente la naturaleza y los límites de estos dos tipos de conocimiento es fundamental para poder establecer correctamente la relación entre ambos.

La religión y la ciencia son además fenómenos sociales. Su aspecto sociológico es, por lo tanto, muy importante para conocer las relaciones entre ellas. Este aspecto es menos conocido y pocas veces se tiene en cuenta. Ciencia y religión forman dos sistemas sociales complejos que agrupan experiencias individuales y colectivas y que tienen sus normas y patrones de comportamientos que resultan en la formación de comunidades con un tipo de conocimiento y lenguaje propio. Ambas comunidades interaccionan con la sociedad general en claves de aceptación, prestigio, etc y, por lo tanto, producen un contacto entre ellas. La afirmación de posiciones de influencia social ha resultado, a veces, en confrontaciones entre ellas. La incidencia normativa de la religión en los comportamientos que desemboca en propuestas éticas interacciona con la práctica de la ciencia, que no puede ser ajena a los problemas éticos que en ella pueden surgir. La preocupación cada vez mayor de la sociedad por los problemas éticos relacionados con la ciencia abre hoy nuevos campos de relación con el pensamiento religioso.

1.3. Presupuestos de interacción

Antes de analizar brevemente lo que se entiende por ciencia y religión en este capítulo introductorio hemos de tener en cuenta algunas consideraciones previas. En primer lugar consideremos lo que se entiende por experiencia. Es este un concepto muy general que agrupa diversos tipos de interacción de la persona con la realidad y las demás personas que le rodean. Las experiencias se dan a distintos niveles. Hay un nivel que podemos llamar de la experiencia cotidiana, que comprende el nivel menos elaborado y reflexivo de nuestros contactos diarios con la realidad en la que vivimos. Muchas veces se da esta experiencia por supuesta y está llena de automatismos con lo que queda al nivel lo no-reflexivo. En ella aceptamos la realidad de nuestro entorno sin ningún planteamiento crítico. Querer convertir esta experiencia cotidiana en una experiencia reflexiva convertiría nuestra vida en un martirio. Un carácter especial tiene dentro de este primer nivel, la experiencia de nuestra relación con otras personas. En este aspecto, cuando se sale del primer nivel se establece una relación personal especial en la reconocemos en el otro la persona que conocemos con un conocer distinto al de las realidades cotidianas en las que pueden estar presentes personas, pero con las que no nos comunicamos personalmente. Este tipo de experiencia implica un reconocer una comunicación en la que a la vez conocemos y somos conocidos y en la que se establecen relaciones emocionales mutuas. Fuera de estos dos tipos de experiencias hay toda una variedad de experiencias más reflexivas que comprenden distintos campos de actividades, por ejemplo, la artística, en los distintos campos de la literatura, la música, la pintura o la escultura. Escuchar una buena música o contemplar un bello cuadro forma un tipo especial de experiencia. En otro sentido lo mismo puede decirse del estudio de cualquier tipo de tema.

En el tema que nos preocupa tenemos que hablar de la experiencia religiosa y la experiencia científica. Se trata de dos tipos de experiencia muy distintos que es necesario tener en cuenta. La experiencia religiosa tiene muchas formas distintas, dependiendo de los distintos niveles a los que se puede dar y de las tradiciones religiosas en las que la persona participe. En general, se puede hablar de la fe como un elemento indispensable de esta experiencia, como veremos más adelante. Reconocer este nivel experiencial de la religión es muy importante para poder establecer correctamente su relación con la ciencia. La experiencia científica, por otro lado, está relacionada con la práctica de la ciencia tanto en el aspecto empírico de las observaciones y los experimentos o en el más formal de los desarrollos teóricos en su afán por comprender los fenómenos naturales. Un nuevo descubrimiento se presenta al científico como una experiencia irrepetible de la comprensión de un aspecto de la naturaleza.

El grupo humano que participa en un mismo tipo de experiencia forma una comunidad. Bajo este punto de vista podemos hablar de la comunidad religiosa y la comunidad científica. Aquí entran los aspectos sociológicos de que hemos hablado antes. La pertenencia a una comunidad implica la aceptación de una serie de presupuestos, normativas y formas de comportamientos. Las comunidades se subdividen en comunidades más pequeñas y específicas, como pueden ser en el caso de la religión en las distintas tradiciones religiosas y dentro de la comunidad cristiana las distintas iglesias. Dentro de la comunidad científica están las distintas ciencias, como físicos, químicos, biólogos, etc y dentro de cada una de estas, otras comunidades de

especialidades más restringidas. En la religión y en la ciencia, las comunidades se subdividen en grupos más pequeños con fines más específicos como pueden ser los físicos teóricos o los monjes benedictinos. Ya veremos más adelante como en estos aspectos sociales hay más semejanzas entre las comunidades científicas y religiosas de lo que generalmente se piensa. Una persona puede pertenecer a varias comunidades y subcomunidades y en concreto puede participar en la comunidad científica y en la religiosa.

La forma de comunicación de las experiencias dentro de una comunidad determina el lenguaje propio de cada una de ellas. Cada comunidad desarrolla un lenguaje propio adaptado al tipo de experiencia que quiere comunicar. La especialización en el tipo de experiencias concretas lleva a desarrollar lenguajes cada vez menos comprensibles fuera de la propia comunidad. Esto crea una dificultad en la comunicación entre distintas comunidades. Es bien conocida la dificultad de establecer puntos de vista verdaderamente interdisciplinarios y aún los menos exigentes multidisciplinarios. En nuestro caso hay que reconocer las peculiaridades y las idiosincrasias de los lenguajes religioso y científico y la dificultad que puede existir en establecer un diálogo. Tenemos que ser conscientes de las barreras lingüísticas que necesariamente hay que superar para establecer una verdadera relación entre ciencia y religión.

1.4. Ciencia y tecnología

Al nivel introductorio de este capítulo es conveniente establecer ya algunas ideas básicas sobre lo que constituye por un lado la ciencia y por otro la religión. Estas ideas se irán completando a medida que progrese en los siguientes capítulos. No es fácil definir la ciencia. En 1998 la Sociedad Americana de Física (American Physical Society) se propuso llegar a una definición de ciencia en la que estuvieran de acuerdo una gran mayoría de científicos. Después de varias formulaciones se abandonó el proyecto debido a la falta de acuerdo. La definición que más aceptación tuvo define la ciencia como: “una búsqueda disciplinada para entender la naturaleza en todos sus aspectos... exigiendo un intercambio de ideas y datos abierto y completo... y una actitud de escepticismo sobre sus propios resultados”. Se remarcaba la necesidad de que los resultados deben ser capaces de ser reproducidos, modificados o falseados por observadores independientes y terminaba diciendo que los científicos valoran otros puntos de vista complementarios y métodos de entender la naturaleza, pero si las alternativas se pueden llamar científicas deben cumplir los principios propuestos³. La propuesta venía motivada por la preocupación que causa en los científicos la atención que reciben entre el público muchas propuestas, como la astrología y los fenómenos paranormales, que deberíamos llamar pseudociencia.

Para el fin de esta introducción, de acuerdo con John Ziman, se puede definir la ciencia como una actividad humana encaminada al conocimiento organizado de la naturaleza, basado en la observación y el experimento y expresado en leyes y teorías, por medio de un lenguaje público inequívoco (idealmente matemático), avalado por los controles de la comunidad científica⁴. En esta definición se hace hincapié en el carácter dinámico de la ciencia y sus dos elementos más importantes que son el fundamento empírico de observaciones y experimentos y el marco formal de las leyes y teorías. Se establece su carácter de conocimiento público y su esfuerzo por un lenguaje formal inequívoco, desligado de los contextos culturales y cuyo ideal último es el lenguaje matemático. Parecida a esta definición es la dada recientemente por V. V. Raman que la define como: un esfuerzo colectivo intelectual de la mente humana para captar los aspectos del mundo como una realidad percibida en términos de categorías conceptuales

con la ayuda del análisis matemático y de una instrumentación elaborada⁵. Estas dos definiciones no son más que una muestra de las muchas que se han propuesto y su presentación aquí no tiene otro sentido que el poder hacer una primera aproximación a su diferenciación con la religión. Desde el punto de vista de la práctica de la ciencia puede ayudar la distinción que propone Ziman entre “ciencia académica” y “ciencia industrial”⁶. La primera se refiere a la que se realiza en las universidades o centros de investigación y corresponde a que a veces se llama también “ciencia pura” o “ciencia fundamental” con unas características que se centran en la búsqueda del conocimiento del mundo que nos rodea. La segunda es la ciencia dirigida o patrocinada por la industria con fines más concretos y más relacionada con la tecnología y que a veces se llama también ciencia aplicada. La práctica de la ciencia que conocemos hoy es un fenómeno relativamente reciente, desarrollado desde finales del siglo XVIII y principios del XIX, sobre todo con la reforma de las universidades europeas y la revolución industrial. Con anterioridad a esa fecha la ciencia era un trabajo de individualidades, con solo algunas instituciones, como la Royal Society de Londres, creada en 1642 o la Académie de Sciences de París en 1666. Ziman insiste que hasta hacia los años 1950 estos dos tipos de ciencia estaban claramente diferenciados, pero que hoy la ciencia tiene unas características nuevas en que esta diferencia se está borrando y llama a la nueva ciencia “postacadémica”.

Relacionada con la ciencia está la tecnología que se puede definir como la aplicación del conocimiento científico a la resolución de problemas prácticos, relacionados con las necesidades de los individuos y la sociedad en distintas áreas (salud, transporte, comunicaciones, producción de energía, armamento, etc.). Detrás de la tecnología están siempre los conocimientos científicos sobre los que se fundamenta. La separación de estos dos elementos se hace hoy cada vez más difícil. Los proyectos científicos que se denominan hoy como la “gran ciencia” (*big science*), por ejemplo, el programa espacial o los grandes aceleradores de partículas, implican hoy a un gran número de científicos e ingenieros y en ellos la parte científica y la tecnológica están íntimamente unidas. La conjunción cada vez mayor de las dos lleva hoy a considerarlas como un fenómeno único al que se ha dado el nombre de tecnociencia. Esta conjunción de ciencia y tecnología corresponde de alguna manera a lo que Ziman ha llamado la era postacadémica de la ciencia.

1.5. Características de la ciencia

Con el único objetivo de poder esclarecer la relación entre ciencia y religión es importante proponer ya algunas de las características de la ciencia. En primer lugar está la experimentalidad, es decir la referencia a experimentos y observaciones. Sin esta referencia no se puede hablar de un enunciado como científico. Los autores del positivismo lógico, como veremos más adelante, preocupados por establecer los criterios que separan el conocimiento científico del que no lo es, propusieron como criterio la verificabilidad en la experiencia. Aunque luego se vio que este criterio no puede mantenerse en su forma estricta, la base empírica de la ciencia es un elemento imprescindible. El conocimiento científico debe estar siempre relacionado con observaciones y experimentos, aunque esta relación no sea siempre fácil de establecer.

El segundo elemento es la formalización, es decir, la inclusión de los elementos observacionales dentro de un marco formal de leyes y teorías. Este marco formal constituye el núcleo de la ciencia. Cuando hablamos de conocimiento científico nos referimos a las leyes y teorías que explican o describen el comportamiento de la naturaleza. Este marco formal debe expresarse con un lenguaje inequívoco, libre de las

limitaciones culturales o sociales. El ideal de este lenguaje es el matemático, tanto por el nivel de formalización como de su independencia de otros condicionantes. Una ecuación matemática significa lo mismo para cualquier persona de cualquier cultura. El proceso de matematización de la ciencia, sin embargo, limita los aspectos de la naturaleza a ser considerados por la ciencia a aquellos que son de alguna manera susceptibles de medida. Esta limitación debe ser tomada en cuenta.

Un tercer elemento importante de la ciencia es la publicidad. Observaciones, experimentos y lenguajes científicos deben ser públicos, reconocibles y repetibles por todos. La repetibilidad de los experimentos es una condición necesaria para ser considerados como científicos. Los resultados de un experimento o una observación que no pueden ser repetidos y verificados por otros investigadores no pueden considerarse como parte de la ciencia. Este elemento está muy relacionado con lo que se llama la “objetividad científica”. Es este un problema complejo, como veremos más adelante, pero ya desde ahora hemos de decir que no podemos ingenuamente considerar la “objetividad” como una correspondencia absoluta con la realidad. Objetividad ha de entenderse como la propiedad del conocimiento intersubjetivo o coparticipado que está avalado por la comunidad científica. De esta forma han de entenderse también los conceptos de validez o verdad (este último término ha de emplearse con mucho cuidado), que finalmente se basan en la aceptación bajo controles por la comunidad científica en referencia a datos empíricos⁷. Aunque resulte un poco sorprendente, la comunidad científica resulta así realmente el último garante de la fiabilidad de la ciencia. Podemos “confiar” en los resultados de la ciencia por la seguridad que ofrecen los controles que impone la comunidad científica.

Un último elemento a considerar es el de la relación entre conocimiento científico y realidad. Este es un problema complicado y difícil en el que existe una gama de posiciones que van desde el realismo ingenuo al instrumentalismo puro. El primero sostiene que los enunciados de la ciencia corresponden directamente a la realidad y el segundo que son meros instrumentos que permiten describir los fenómenos. Como veremos al hablar del conocimiento científico hay muchas posturas críticas intermedias. Este problema tiene también mucha importancia al establecer las relaciones entre ciencia y religión. De alguna manera ambas deben referirse y decir relación al mundo real en el que vivimos.

1.6. Clasificación de las ciencias

De acuerdo con la fundamentalidad de las materias sobre las que tratan, las ciencias se pueden clasificar en la siguiente forma: física – química – biología – psicología – sociología. Las tres primeras forman las ciencias naturales y las dos últimas las ciencias humanas, pues en ellas la materia de estudio es el hombre y las relaciones entre los hombres. La geología y la geografía y otras ciencias relacionadas con ellas como la geofísica, la meteorología y la oceanografía son aplicaciones de la física, química y biología a los fenómenos de la tierra. La astronomía y la astrofísica se pueden considerar como aplicaciones de la física a los fenómenos cosmológicos y la naturaleza de los astros. La medicina puede considerarse como una aplicación de la biología a las patologías humanas y está a caballo entre la ciencia y la tecnología. Las ciencias directamente relacionadas con la tecnología constituyen las diversas ramas de la ingeniería. Las matemáticas constituyen el lenguaje formal ideal de todas las ciencias. La física es la ciencia más matematizada y en ella las teorías han de presentarse siempre en forma matemática; solo trata, por lo tanto, de elementos cuantificables de la naturaleza. Otras ciencias no han alcanzado todavía este nivel de matematización y en

ellas se dan muchos elementos cualitativos. El que todas las ciencias han de llegar finalmente a un nivel total de matematización, semejante al de la física, es un problema debatible. También es un sujeto de discusión si todos los fenómenos de la naturaleza, incluidos los del hombre son susceptible de ser tratados de forma matemática.

La separación entre las diversas ciencias es un tanto artificial y se dan hoy ciencias intermedias entre dos como la bioquímica y la química física. En la clasificación que hemos dado, los contenidos de los fenómenos tratados en cada ciencia son más complejos que los tratados en la precedente. Por lo tanto, cada ciencia se basa en la que le precede, aunque no se reduce del todo a ella. Por ejemplo, aunque la biología se basa en la química, su estudio de los seres vivos no se reduce totalmente a los principios de la química ni los de ésta a los de la física. La física trata de las partículas más elementales de la constitución de la materia y de las fuerzas entre ellas, de manera que está a la base de todas las otras ciencias, pero no se puede decir que las otras ciencias no hacen más que aplicar sus principios a fenómenos cada vez más complejos. Cada ciencia tiene sus propios principios y aunque hay un lenguaje común a todas las ciencias, cada una de ellas tiene su propio lenguaje. Así, por ejemplo, las ciencias que tratan del hombre, como la psicología y la sociología, parten de principios propios. Este tema lo trataremos con más detalle al hablar del reduccionismo.

1.7. Religión y teología

Así como hemos encontrado dificultad en proponer una definición de ciencia, el mismo problema existe con la definición de religión. Dada la gran complejidad y variedad del fenómeno religioso, no es fácil encontrar una definición que englobe todos sus elementos comunes. A veces, para aplicarlo a movimientos que participan en alguna manera del carácter de la religión, pero que no se consideran totalmente como tales, se emplea el término de “religiosidad”. En este sentido como veremos más adelante se habla hoy de una religiosidad natural. Tanto religión como religiosidad, en una manera muy general, se pueden considerar como sistemas de creencias generadoras de sentido de la vida y de valores que guían los comportamientos personales y sociales, que se expresan generalmente en ritos y que pueden fundar comunidades. En esta descripción, que no es una definición, hemos incluido diversos elementos que aparecen en la mayoría de las religiones o religiosidades. En primer lugar la fe o creencia que supone la aceptación de una realidad de la que no hay una demostración estrictamente racional, aunque sí puede ser razonable. Queremos decir con esto que los fundamentos de la religión no pueden ser demostrados, aunque sí se pueden encontrar indicios que nos muevan a su aceptación. El objetivo de la religión no es explicar el funcionamiento del mundo y su estructura material, sino descubrir el sentido de la existencia, tanto del mundo, como del hombre mismo. Propio de la religión y la religiosidad es también el proporcionar principios para guiar los comportamientos. La religión implica para el que se adhiere a ella un tipo de vida. Este es otro aspecto en el que la religión se diferencia de la ciencia que por sí misma no implica ningún tipo de principios respecto al comportamiento de los científicos, como se verá al hablar de la ética y la ciencia.

En el ámbito de lo religioso podemos distinguir la religión, propiamente dicha, como aquella que mantiene la aceptación de una realidad (Dios), por encima de lo material, trascendente o inmanente, con la que el hombre puede relacionarse y que se estructura en tradiciones religiosas que crean comunidades de vida. De una manera más difusa podemos considerar como religiosidad el conjunto de actitudes que afectan la visión del universo y las relaciones entre los hombres y que supone en algunos casos una cierta aceptación de la presencia de lo numinoso o misterioso. Hoy también se habla de una

religiosidad natural o naturalista, que no implica ninguna presencia del misterio o lo incluye en lo puramente natural. Relacionada con la religión y la religiosidad se usa hoy también el término espiritualidad, de significado poco preciso y a veces contradictorio, que parte de la dimensión interior y mística de la persona y de la experiencia humana. En general está relacionada con las religiones y así se habla de espiritualidad cristiana o budista, pero también puede referirse a posturas basadas en la aceptación de fuerzas cósmicas o una mente universal que trascienden los límites de una interpretación estrictamente materialista. Sin embargo, también se puede hablar de una espiritualidad naturalista, que no implica ninguna presencia de lo numinoso, pero que acepta una dimensión espiritual de la realidad que puede contenerse en lo puramente natural.

La teología constituye la formulación estructurada del pensamiento religioso. Aunque el término mismo, de acuerdo con sus raíces griegas, significa ciencia o discurso (*logos*) sobre Dios (*Theos*), de una manera más generalizada puede aplicarse a cualquier formalización de la religión o la religiosidad, aunque no tengan una idea clara de divinidad. En el siglo XI, San Anselmo de Canterbury definió la teología cristiana como la fe que busca comprender (*fides quaerens intellectum*). Esta concisa definición, que todavía hoy se cita a menudo, conecta las dos partes del quehacer teológico, la fe que es el fundamento de la actitud religiosa y el entendimiento que representa la búsqueda de la razón para esclarecerla. Aunque en sentido estricto la teología se ha referido tradicionalmente al pensamiento cristiano, el término se puede aplicar también a otras tradiciones religiosas y se puede hablar de una teología islámica o hindu. La similitud del quehacer teológico con el científico ha llevado a considerar más específicamente la relación de la ciencia con la teología, que con la religión.

1.8. Grados de religiosidad

El fenómeno de la religión y la religiosidad es muy complejo lo que puede apreciarse por el elevado número de distintas religiones y las divisiones dentro de cada una de ellas. Además de las religiones, claramente definibles como tales, existen actitudes personales que no están vinculadas a ninguna comunidad religiosa y que podemos agrupar bajo el título de religiosidades. El conjunto de todas ellas es difícil de clasificar. De una manera sencilla y puede que simplista se puede establecer una graduación en la religiosidad de acuerdo con una mayor presencia de la aceptación de la idea de Dios y de su acción en el mundo en los siguientes cinco grados:

Naturalista: No hay realidad fuera de lo natural que puede ser materialista o espiritualista.

Del misterio: Acepta la existencia de un misterio inalcanzable que se manifiesta en la naturaleza sin carácter personal.

Panteísta: Dios se identifica con toda la realidad. No hay separación entre Dios y mundo.

Deísta: Existencia de un Dios trascendente creador y ordenador, pero que no interviene en el mundo.

Teísta: Dios creador y providente con carácter personal que interviene en el mundo y se relaciona con el hombre.

Además de estas posturas se han de considerar las negativas del ateísmo y el agnosticismo que niegan explícitamente la idea de la divinidad o de la posibilidad de su conocimiento.

1.8.1. Religiosidad naturalista

La religiosidad naturalista es una corriente relativamente reciente que tiene su mayor presencia en Norteamérica y que está adquiriendo una importancia cada vez mayor. En ella se trata de generar actitudes, tradicionalmente vinculadas a la religión, como búsqueda del sentido, sentimiento reverencial hacia la vida, contacto con la totalidad de la realidad, reconocimiento de la confraternidad humana, etc. desde la sola aceptación de la realidad del mundo sensible. Esta religiosidad puede tener un carácter materialista si solo se admite la existencia de la materia, o espiritualista si se aceptan realidades espirituales, pero sin conexión con nada sobrenatural. En ella se busca encontrar sentido a la realidad desde la pura naturalidad, con la aceptación de la finitud de todo lo natural (muerte del individuo, de la humanidad, del universo) y se propone una ética puramente natural. En algunas tendencias se hace hincapié en el sentido de reverencia por la naturaleza, como lo expresaba el astrofísico Carl Sagan. Esta actitud se encuentra presente en algunos movimientos ecologistas. El laicismo tiene también a veces características de una religiosidad naturalista y se habla de una “sagrada laicidad” (sacré laicité).

Aunque hay muchas tendencias de esta religiosidad, se pueden proponer los siguientes principios como básicos de todas ellas. El primero es que solo el mundo de la naturaleza es real, es decir, toda la realidad se reduce a lo puramente natural, y no puede hablarse de ningún tipo de trascendencia. El segundo, la naturaleza es necesaria en sí misma, es decir, no requiere otra razón fuera de sí misma para explicar su origen, su existencia, o fundamento ontológico. De estos dos principios se sigue que la naturaleza, como un todo, puede ser comprendida totalmente sin tener que proponerse ninguna otra realidad de la que dependa, ni ninguna otra finalidad que la de sí misma. En la naturaleza, por lo tanto, para cada uno de los sucesos que en ella tienen lugar solo hay causas naturales. El naturalismo implica una visión materialista o fisicalista de la realidad, aunque algunas versiones aceptan realidades espirituales, estas solo se aceptan como aspectos de la misma naturaleza.

1.8.2. Religión del misterio

Bajo este epígrafe entendemos las actitudes presentes en algunos científicos que ven en la racionalidad del universo la presencia de un sentido de lo misterioso, inexplicable por la ciencia misma. Este tipo de religiosidad se diferencia del anterior por que en ella se acepta la presencia de algo misterioso, no comprensible por la ciencia misma y más allá de lo puramente natural que se intuye y se revela a través del orden del universo. Este tipo de religiosidad está descrita por Albert Einstein cuando dice “La experiencia más bella y más profunda que un hombre puede tener es el sentido de lo misterioso. Este es el principio fundante de la religión, como de todo empeño serio de la ciencia y del arte”. Más adelante afirma: “Sentir que detrás de cualquier cosa que podemos experimentar hay algo que nuestra mente no puede comprender y cuya belleza y sublimidad nos llega solo indirectamente como en un débil reflejo, esto es religiosidad. En este sentido yo soy religioso” y también: “Debajo de todas las relaciones discernibles permanece algo sutil, intangible, inexplicable. La veneración de esta fuerza más allá de todo lo que podemos comprender es mi religión”⁸. Estas citas de Einstein, nos muestran este tipo de religiosidad, que se encuentra también en otros científicos y que se fundamenta en el reconocimiento de un misterio descubrible en el Universo, más allá de nuestra comprensión, que no se identifica con el mundo mismo, pero que no tiene las características de un Dios personal creador.

1.8.3. Panteísmo, deísmo y teísmo

Estos tres tipos de postura religiosa tienen en común que en ellas se acepta una idea de Dios, como ser de alguna manera concebido como raíz del mundo. Las dos ideas que se tiene en cuenta son la inmanencia y la trascendencia de Dios, que aparecen con mayor o menor énfasis en cada una de ellas. La inmanencia describe la presencia de Dios en el mundo y la trascendencia su estar más allá de él. En el panteísmo, del que hay muchas versiones, se hace hincapié en la inmanencia hasta llegar a identificar a Dios con el mundo y el mundo con Dios. La relación entre el mundo y Dios es, por lo tanto, una de identificación. Las grandes tradiciones religiosas de oriente como el hinduismo y el taoísmo tienen un fuerte carácter panteísta. En el extremo opuesto se encuentra la idea de un Dios totalmente trascendente, separado del mundo, pero que él ha creado. Tanto el deísmo y el teísmo afirman la existencia de un Dios trascendente creador, la diferencia entre ellos es que para el primero, Dios una vez creado el mundo ya no interviene en él. El mundo funciona como una máquina, a la que Dios ha dado sus leyes y a la que deja funcionar por sí misma. Esta mentalidad estuvo muy en boga en el siglo XVIII y XIX entre los autores de la Ilustración y está relacionada con una mentalidad determinista derivada de la física newtoniana. El teísmo sostiene un Dios, creador y providente, que actúa en el mundo y que es a la vez trascendente e inmanente. El problema que plantea respecto a la ciencia es como se debe entender la acción de Dios en el mundo sin que se violen las leyes de su funcionamiento. Las tres tradiciones del judaísmo, cristianismo e islamismo son religiones teístas. El énfasis en el carácter inmanente o trascendente de Dios tiene sus consecuencias para las relaciones entre ciencia y religión.

1.8.4. Ateísmo y agnosticismo

Las dos posturas negativas respecto a la visión religiosa la forman el ateísmo y el agnosticismo. El primero implica la negación explícita de Dios y todo recurso a algún tipo de sobrenatural⁹. El ateísmo está presente en lo que hemos llamado religiosidad naturalista, pero se da más frecuentemente en la ausencia de toda religiosidad. Se suele distinguir entre el ateísmo teórico y el práctico. El segundo se confunde con la actitud de indiferencia ante todo valor religioso en la vida práctica. El primero que implica una postura positiva contra toda idea de Dios, a veces va unida a actitudes agresivas contra todo pensamiento religioso. En el ateísmo teórico se pueden también distinguir varios tipos o corrientes. Entre ellos está el que podemos llamar ateísmo cientísta, del que hablaremos con más detalle más adelante al tratar del materialismo científico, que extiende la no consideración de Dios en la explicación científica de la naturaleza a la negación de Dios en todos los demás ámbitos de la realidad. Otro tipo de ateísmo, a veces llamado moral, se basa en la existencia del mal como incompatible con la existencia de Dios. El escándalo del mal se convierte en el argumento decisivo contra la existencia de un Dios que debe ser al mismo tiempo todo bondad y poder. La aparente contradicción entre la existencia de Dios y la libertad del hombre es la base del ateísmo humanista. Si Dios existe, se argumenta, la libertad del hombre no puede ser más que ilusoria. En la práctica este ateísmo lleva a proponer, como lo hace Marx, que es necesario destruir la religión para que el hombre sea capaz de pensar y obrar sin espejismos y por eso la denuncia como el opio del pueblo. En la misma línea Freud denuncia a la religión como un sedante en un mundo en el que el hombre sufre demasiadas angustias y decepciones.

El agnosticismo, palabra acuñada por Tomas Huxley, el propagandista de la doctrina evolucionista de Darwin, sostiene la imposibilidad del hombre para conocer ni la existencia ni la naturaleza de ninguna realidad trascendente. Sin establecer una negación explícita de Dios, se queda en la actitud del que defiende que nada podemos conocer sobre él, ni siquiera sobre su existencia. Para el agnóstico tanto la existencia de Dios como su no existencia no pueden nunca ser establecidas y la postura más razonable es mantenerse en un no tomar partido en esta cuestión. Esta postura que se aleja tanto de la aceptación de la idea de Dios como de su negación explícita y es a menudo compartida en ambientes científicos.

1.9. Las grandes tradiciones religiosas

En primer lugar conviene empezar reconociendo el carácter generalizado y mayoritario de la religión en el mundo y la riqueza variedad de sus expresiones. De hecho, según la Enciclopedia Británica, 2000, un 85% de las personas se reconocen como religiosas mientras que solo un 15% lo hacen como no-religiosas o ateas. A nivel global las principales tradiciones religiosas agrupan, en millones y en tantos por cientos del total de la población religiosa, las siguientes cifras: cristianismo 1974, 33%; islam 1155, 20%, hinduismo 799, 13%, budismo 356, 6%, taoísmo 382, 6%. En Europa sobre el número total de habitantes, el cristianismo agrupa a 559 millones, un 77%, el islam a 31 millones, 4% y el número de los que se declaran no-religiosos es 130 millones, un 18%. Estas cifras responden a estadísticas que cuentan como religiosos a las personas que se declaran como tales, independientemente del grado de su práctica religiosa. Esto es importante a tenerse en cuenta a la hora de juzgar algunas estadísticas sobre las religiones que reflejan muchas veces las posturas ya tomadas sobre ellas de los que las realizan y las interpretan. Aquí nos basta constatar que, a pesar de las tendencias secularizadoras del mundo moderno, la religión sigue siendo un fenómeno mayoritario. Entre la pluralidad de formas de las religiones a continuación damos una breve reseña de las que consideramos como las tradiciones religiosas más importantes¹⁰.

1.9.1. Hinduismo

Lo que hoy llamamos hinduismo es la suma de una serie de creencias religiosas tradicionales en la India formada a lo largo de una larga tradición y relacionadas entre ellas¹¹. Más que una religión propiamente dicha es un haz o conjunto de religiones. El hilo conductor de todas ellas es la creencia en la presencia de la divinidad en todos los seres. La tradición más antigua es la de las religiones pre-Védicas hacia el siglo XX a.C. Hacia el siglo XV a. C., con las migraciones a la Indias desde el noroeste de los pueblos arios, se formaliza la religión recogida por escrito en los libros llamados Rig Vedas. La palabra Vedas relacionada con la raíz nuestra “ver” significa conocimiento o sabiduría. La religión védica tiene un trasfondo de culto a la naturaleza personificada en muchos dioses en una cierta jerarquía con el dios Varuna en la cumbre como una presencia universal.

La segunda elaboración del pensamiento religioso indú está contenida en los Upanishad, escritos hacia el siglo VII a. C. El término mismo Upanishad se refiere a las enseñanzas de un maestro a sus discípulos y recoge la actividad de los maestros o guías espirituales. La idea central de la visión de los Upanishad es el concepto de Brahma. Esta idea estaba ya presente en los Vedas como una fuerza misteriosa y se convierte ahora en la Realidad suprema, infinita, impersonal presente en todo el universo y que constituye la verdadera realidad e identidad de todos los seres. En los Upanishad

tardíos hay una evolución hacia una concepción más personal de Brahma. En el Hinduismo clásico, que sucede a los Upanishads, Brahma se manifiesta en muchos dioses, los principales Vishnu y Shiva, que se convierten en objetos populares de culto. La doctrina se contiene en los dos poemas épicos *Mahabharata* y *Ramayama*. Visnu ocupa un papel importante estando profundamente preocupado por el bienestar de los hombres. En esa labor tiene varias encarnaciones (*avatars*) entre ellas las de Rama y Krishna. Shiva a su vez tiene un papel menos benéfico y es el dios de la muerte y el tiempo. Su eterna danza anima y destruye el universo.

El pensamiento religioso gira alrededor de una concepción monista. Brahma, y solo él, es la última realidad, de forma que en el fondo todo es uno. El mundo sensible es apariencia y engaño, (*maya*). El camino de purificación consiste en desprenderse del engaño de las apariencias y llegar a la contemplación del único ser Brahma ya que solo Brahma es y ninguna otra cosa es. El yo o el alma individual (*atma*) termina identificándose también con Brahma, la conciencia universal. Brahma es, por lo tanto, el principio último que se descubre en el fondo de la realidad y *atma* es lo que descubre uno en el fondo de sí mismo y ambos se identifican. En el reconocimiento o mejor la realización de esta identidad consiste precisamente la liberación (*moksa*) de toda actividad o acción (*karma*) que es la fuente de todo sufrimiento. El no-liberado está sujeto y esclavizado por sus acciones y destinado a un ciclo indefinido de transmigraciones en diversos seres vivos (*samsara*) hasta que logre su purificación. El comportamiento social está regulado por el principio de verdad y sinceridad (*dharma*) con sus consecuencias de tolerancia y no violencia.

Estas breves ideas nos permiten asomarnos un poco a esta gran tradición religiosa y a su larga evolución y complejidad. Para el problema que nos ocupa aquí es importante recordar su panteísmo y monismo radical en el que toda la realidad se identifica con Brahma. Lo universal y lo particular se identifican, lo mismo que la unidad y la multiplicidad, el microcosmos y el macrocosmos. Solo hay una realidad inefable, que no puede conocerse ni expresarse, en ella desaparece la diferencia entre ser y no-ser, todo es uno y todo es divino y eterno y el tiempo es una ilusión. De aquí nace una concepción cíclica del tiempo de duración ilimitada. El hinduismo no se ha extendido fuera de la India y es una religión fuertemente ligada a la cultura e historia de este país. La relación del hinduismo con la ciencia es difícil de establecer. La mayor contribución de la India a la ciencia en la antigüedad fue en el campo de las matemáticas y la astronomía, sobre todo con el desarrollo del sistema decimal y el álgebra, entre los siglos V y XIII. Las elucubraciones cosmológicas del tiempo cíclico de los *yugas* y el gran año con grandes duraciones se han comparado con un posible ciclo de expansión (big-bang) y compresión (big-crunch) del universo evolutivo. Resulta curioso el interés del físico Erwin Schrödinger por el pensamiento de los Upanishad.

1.9.2. Budismo

Al contrario que el hinduismo en cuyo seno nace en el siglo VI a. C., el budismo es una religión histórica con un fundador, el príncipe indio Siddartha Gautama o Sakyamuni, que empezó su predicación en la cuenca del Ganges hacia el año 525¹². Gautama reaccionó contra el excesivo formalismo del hinduismo, preocupado sobre todo por el problema del sufrimiento y el dolor, recibiendo una iluminación que le convirtió en Buda (iluminado) y se dedicó a la extensión de su mensaje como un camino para superar el sufrimiento. La original veneración de Buda como maestro se convirtió en un culto. Así como el hinduismo estaba limitado a los pueblos indios el nuevo mensaje de Buda traspasó pronto las fronteras de la India y se extendió por todo el oriente, mientras en la India misma prácticamente desapareció. El budismo tiene

vocación universalista y desde el siglo XIX ha conocido una cierta atracción y extensión en también occidente. La idea central del budismo es que ante la universalidad del sufrimiento hay que buscar su superación por el camino de la iluminación interior. Es, por lo tanto, una religión o filosofía primariamente experiencial que tiene que ver con la propia existencia. La raíz del sufrimiento está en el deseo que nace del yo y envuelve una cadena de causas, por lo tanto, para extinguir el sufrimiento hay que extinguir todo deseo. La extinción de todo deseo lleva al Nirvana por el camino de la sabiduría o liberación interior y el hombre a través de él pasa a ser un buda o iluminado. En el budismo no hay divinidad, ni realidad última, sino solamente un camino de iluminación interior que desemboca en una identificación con la nada en la perfección del Nirvana. Se aparta, por lo tanto, del panteísmo védico y niega toda realidad esencial de las cosas o del mundo exterior. La superación de la preocupación por las cosas, fuente de sufrimiento, se logra al reconocer que son una ilusión. El budismo implica también una ética de la no violencia que se extiende a no hacer daño a ningún ser vivo. Los tres componentes esenciales de budismo son: Buda (el iluminado), su doctrina (*Dharma*) y su comunidad (*Sangha*). Dentro de la complejidad de tradiciones del budismo se distinguen dos principales corrientes o caminos, el budismo Theravada o Hinayana (pequeño camino) y el Mahayana (gran camino). El primero se extendió por Ceilán, Tailandia e Indochina y el segundo por China, Japón y Corea.

En el budismo Theravada (Hinayana) o pequeño camino, considerada como la tradición más antigua, el énfasis se pone en la superación del sufrimiento por la extinción de todo deseo. De esta forma afirma que lo que una ama más es la causa del mayor sufrimiento. El deseo nace del yo, por lo que la superación del deseo implica la superación de la idea misma del yo. En el estado último de extinción de todo deseo en el Nirvana desaparece tanto el deseo como el deseador. Para llegar a esta situación se propone un camino de ocho puntos o camino de la sabiduría o regla de conducta, basado en la compasión. Al final de este camino por la aniquilación de todo esfuerzo, el hombre llega a ser un iluminado o buda. Si en la vida no se ha llegado a la iluminación, el hombre se vuelve a encarnar hasta que la consiga. La doctrina de las reencarnaciones como otros aspectos del budismo está tomada del induísmo.

En el budismo Mahayana, o gran camino, se encuentran las mismas grandes ideas del Theravada sobre la perfección interior por la negación de los deseos y añade algunas consideraciones propias. Para el Mahayana cada buda situación a la que el hombre llega por la iluminación interior es en realidad una manifestación del Buda eterno que es la compasión sin límites. El Buda eterno está presente en toda la realidad y constituye su verdadera identidad, lo demás son apariencias y engaños; él es la realidad absoluta. Su naturaleza, sin embargo, no se puede describir ya que es puro vacío (*sunyata*). La liberación interior es ahora fruto de la acción del Buda eterno y está unida a la compasión. Una figura importante del budismo Mahayana es la de los *bodhisattvas* encarnaciones de la compasión heroica y estados a los que el hombre llega por el ejercicio de la compasión. Cada Bodhisattva, persona que ha llegado a la iluminación interior y se convierte en maestro para otros, es una manifestación del Buda eterno y puede servir de intermediarios con él. El mismo Gautama es considerado como una encarnación del Buda eterno.

El Budismo se empezó a introducir en China hacia en s. I en la forma Theravada y desde el siglo III en la de Mahayana. Sufrió una serie de transformaciones y adquirió características propias incorporando ideas del taoísmo y confucianismo con énfasis en la transmisión de maestro a discípulo y la transformación interior de la persona por la meditación para llegar a la iluminación. La edad de oro del budismo chino tuvo lugar

entre los siglos VIII y IX. Al final de este siglo hubo una reacción de confucionistas y taoístas que limitaron su influencia a las clases populares. En Japón el budismo llegó desde Corea en siglo VI. Allí también adquirió características propias desarrollándose la tradición del budismo *zen* con el énfasis en la meditación. Otra tradición con características propias es la del budismo tibetano o trántico (*Vajrayana*) que tuvo su esplendor en el norte de la India en el siglo VII y de allí pasó a Tibet con un fuerte carácter esotérico, la práctica de los mantra y la sobrecarga de rituales complejos. En él se absolutiza aún más en concepto cósmico de Buda y de los divinos bodhisattvas de la tradición Mahayana. La insistencia del budismo en la iluminación interior y su consideración del mundo exterior como una ilusión limita su relación con la ciencia.

1.9.3. Taoísmo y confucionismo

Las religiones tradicionales chinas se remontan hasta el siglo XV a.C. durante la dinastía Shang y más tarde hasta el siglo V a. C. con la dinastía Chou. Sus características son muy distintas a las religiones del ámbito semita o indio. Tienen un fuerte carácter cívico y son una mezcla de filosofía y religión basada en la estructura de la familia y el estado. Una de sus características es la importancia dada a los antepasados que después de su muerte se convierten en espíritus protectores. El origen de la tradición religiosa conocida como taoísmo está vinculado a la figura legendaria del maestro Laotse (*Lao tzu*) hacia el siglo VI a.C. Su doctrina se encuadra en la tradición filosófico-religiosa sin que en ella aparezca una idea clara de la divinidad. La idea fundamental la constituye el Tao, el camino o principio supremo, el origen de todo, que es en sí mismo lo indescriptible, una mezcla de ser y no ser (*yu* y *wu*). A diferencia de otras tradiciones como el budismo, el taoísmo tiene un fuerte componente cosmológico. En su visión del mundo todo se desarrolla a partir del Tao, por la acción de los contrarios (*ying* y *yang*: noche y día, masculino y femenino, etc) que representan energías cósmicas y todo finalmente regresa a su punto de partida, en un eterno retorno en el que el tiempo es cíclico. El tao representa lo real auténtico, existente por sí mismo, animado por movimiento autónomo es un camino que anda. Como norma de vida el tao implica abandonarse al impulso que el movimiento natural ejerce sobre nosotros, vivir sencillamente el misterio que nos envuelve. El tao es en sí mismo lo indefinible. Propone la solidaridad entre el hombre, la sociedad, la naturaleza, el universo. El ritmo de la vida debe adaptarse al de la naturaleza, de ahí la importancia del calendario y la astronomía con el influjo de los astros. En la práctica religiosa se propone el culto al Cielo y a los antepasados y la piedad familiar y social.

Si el taoísmo pone su énfasis en la naturaleza y sus ritmos, la doctrina contenida en los escritos de Confucio (*Kung fu tsu*) (551-479) a.C. forman una ética o una filosofía del comportamiento individual y social. Confucio albergaba la noble ambición de dar al país el orden y la paz. Su doctrina se centra, por lo tanto, en las relaciones humanas, individuo-familia-sociedad, bases de la ética y la política. El cultivo propio de la persona está en la raíz del orden familiar y ésta a su vez en la del orden social. Un concepto recurrente es el de la humanidad o bondad (*jen*) base de la virtud perfecta que implica vencerse a sí mismo y ejercer la bondad hacia los demás, empezando por los más cercanos, la familia, luego el pueblo y el estado en círculos cada vez más amplios. Insiste en la reverencia por los padres y mayores y enseña que la ética familiar es la base de la social y la política. Confucio enseña que ser humano es, en sí mismo, una tarea social. El fin último al que tiende su doctrina es la de lograr la estabilidad política y la paz universal. La doctrina de Confucio y de sus interpretes se convirtió en la

doctrina clásica que debían conocer de memoria los letrados de la administración China y ejerce aún hoy una gran influencia en los países del extremo oriente.

1.9.4. Judaísmo

Las tres últimas religiones que vamos a tratar son religiones teístas con una figura trascendente de un único Dios (monoteísmo estricto), con carácter personal, separado del mundo, que ha sido creado por él, y en el que actúa estableciendo una relación especial con los hombres que se denomina salvación. Las tres, judaísmo, cristianismo e islamismo tienen un tronco común, a partir del cual se han diferenciado. Este tronco común lo forma el judaísmo cuyos orígenes más antiguos se remontan a las religiones tribales a partir de las cuales, poco a poco, se fue creando una unidad religiosa en el pueblo de Israel¹³. La figura remota de Abraham, que se suele situar históricamente hacia los siglos XVIII y XVII a. C., se propone como el primer receptor de las promesas divinas. El pueblo de Israel se siente su heredero directo. La otra gran figura es Moisés, conductor y legislador, que hacia el siglo XIII o XII a.C. con el éxodo o salida del cautiverio de Egipto y el asentamiento en Canaán (Palestina) realiza la verdadera formación del pueblo de Israel y pone las bases de la escritura sagrada (el Pentateuco, los cinco primeros libros de la Biblia) o la ley (*Torá*) donde se recoge la alianza de Dios con el pueblo de Israel y las leyes que el pueblo ha de cumplir. El éxodo se experimenta por el pueblo como la experiencia fundante de su ser pueblo, que se renueva cada año en la celebración de la Pascua. Tras un proceso lento, la fe de Israel evoluciona a un monoteísmo absoluto (solo Yahwe es Dios) con el rechazo a la idolatría (no se pueden hacer imágenes de Dios). Un elemento clave es el de la alianza entre Dios e Israel, condicionada al cumplimiento de la Ley. La Escritura (Biblia) se compone a lo largo de siglos desde las primeras tradiciones hacia el s. IX hasta los últimos del s. I a.C. y está formada por los libros que contienen la ley, las enseñanzas de los profetas, los salmos, los libros donde se relata la historia de Israel y los libros sapienciales. Una nota característica del judaísmo es su concepción de la historia del pueblo de Israel como una historia de salvación. Dios no sólo es el creador del cielo y la tierra, sino también el que ha librado al pueblo de la esclavitud de Egipto y lo va guiando a lo largo del tiempo. Tanto en su concepción de Dios personal y trascendente que crea el mundo real y separado de él, como en su concepción del tiempo como lineal, el judaísmo se separa de las concepciones panteístas y tiempos cíclicos de las tradiciones religiosas orientales.

En la historia del judaísmo se pueden distinguir dos periodos. El primero es el periodo sacerdotal (s. IX a.C. al I d.C.) que se centra en el templo de Jerusalem y en el papel de los sacerdotes con sus ritos de sacrificios de animales. La gran prueba de este periodo es el destierro a Babilonia (s. VI a.C.) con la destrucción del primer templo del que finalmente se vuelve y se reconstruye el templo. Durante este periodo tienen una gran importancia los profetas que recuerdan al pueblo las exigencias de la alianza y le reprochan en nombre de Dios sus infidelidades. También en esta época se establece el sistema de las sinagogas, lugares de reunión para la oración y el estudio de la escritura. El segundo periodo se conoce como el periodo rabínico. Destruído el templo por el ejército romano el año 70 y desterrados, las comunidades judías se extienden por el medio oriente, norte de África y Europa. El centro de la vida religiosa se encuentra ahora en la sinagoga (lugar de reunión) y en el rabino (maestro). La actividad más importante es ahora el estudio y comentarios de la Biblia (*Misná* y *Talmud*). En el

judaísmo actual se distinguen dos grandes corrientes una conservadora y otra más liberal.

1.9.5. Cristianismo

El cristianismo nace dentro de la tradición Judía en el siglo I. Jesús de Nazaret, un maestro itinerante judío asombra al pueblo con su predicación y las curaciones de enfermos y otros signos y llena las expectativas del pueblo del esperado mesías¹⁴. El centro de su predicación es la venida del reino de Dios, la concepción de Dios como Padre y el amor a los hermanos, como el primer mandamiento igual al del amor de Dios. El cumplimiento de la ley y de los preceptos de una piedad externa se consideran insuficientes ante una religión que debe fundamentarse en el amor. Su predicación se dirige al pueblo sencillo, a los tenidos como pecadores y a los excluidos de la religión oficial, atrayéndose la animadversión de los círculos sacerdotales y de los piadosos fariseos. Reúne en torno a sí un grupo de discípulos que se encargarán de extender su mensaje después de su muerte. Aunque gusta de referirse a sí mismo como el Hijo del Hombre, Jesús se considera con una relación especial de filiación con Dios. Después de solo unos tres años de predicación, rechazado por las autoridades religiosas, es entregado por ellas a la autoridad romana que le hace morir crucificado. Después de su muerte, los discípulos experimentan su resurrección que había sido anunciada por él y le proclaman Señor y Mesías (Cristo), el Hijo de Dios. La experiencia del reconocimiento de Jesús como el Hijo de Dios, lleva a una transformación de la concepción misma del Dios de la tradición judía en el que ahora se reconoce el misterio trinitario, es decir, la existencia en un único Dios de tres personas, el Padre, el Hijo y el Espíritu.

Aunque sus discípulos eran judíos, pronto el cristianismo se abre también a los gentiles y se universaliza. En este proceso destaca la figura de Pablo de Tarso, que predica en las ciudades griegas del Asia Menor, en la misma Grecia y finalmente en Roma. Pronto las comunidades cristianas se extienden por todo el imperio romano. La vida de Jesús se relata en los cuatro evangelios, escritos entre los años 60 y 100 y a estos escritos se añaden el relato de los hechos de los apóstoles y las cartas de algunos de ellos, sobre todo de S. Pablo. Estos escritos terminan por añadirse a los libros judíos como vehículo de la revelación de Dios a los hombres, y se denominan el Nuevo Testamento. Las comunidades cristianas o iglesias se mantienen unidas a través de su comunión con la iglesia de Roma, reconocida como la sede de S. Pedro, el primero entre los discípulos de Jesús. La extensión del cristianismo no fue fácil y encontró pronto la oposición del gobierno del imperio Romano que lo prohibió por primera vez el año 64 por el emperador Nerón. Esta prohibición se renovará en emperadores posteriores con épocas de activa persecución hasta el 320 cuando es reconocido por Constantino y se convierte en la religión oficial del Imperio por Teodosio en 392. Durante estos casi cuatro siglos, el cristianismo interacciona con la cultura grecorromana, en especial, con la filosofía y ciencia griegas. Esto dará una característica especial a su relación con la ciencia, como veremos más adelante.

Caído el Imperio Romano en 476, el cristianismo es la religión reconocida de los reinos de Occidente que nacen después de las invasiones de los bárbaros. Durante toda la Edad Media la Iglesia tiene una gran influencia social y cultural. La unidad del cristianismo se rompe primero con la separación de forma definitiva de la Iglesia Ortodoxa en Oriente en 1054. En Occidente la principal división se realiza con la Reforma Protestante de Lutero en 1517 (Iglesia Evangélica), la reforma de Calvino en 1536 (Iglesia Reformada) y en Inglaterra con Enrique VIII en 1534 (Iglesia Anglicana)

que se separan de la comunión con la Iglesia Católica. Otras denominaciones y sectas protestantes se crean durante los siglos XVII-XIX (Presbiterianos, Pentecostales, Cuáqueros, Mormones, etc). Desde el principio la labor misionera es considerada como una exigencia y el cristianismo se extiende por Asia, África, América y Oceanía. En la actualidad el cristianismo se encuentra dividido entre las diversas iglesias o denominaciones en las que aunque todas reconocen su fundamento en la fe en Jesucristo, el Señor, se ha diversificado la doctrina referente a muchos puntos, permaneciendo, sin embargo, un anhelo de búsqueda de la unidad perdida.

1.9.6. Islamismo

La religión del Islam nace en Arabia y se basa en la predicación de Mahoma (570-632). Hacia los 40 años Mahoma empezó a tener una serie de experiencias religiosas que le fueron marcando profundamente y que le hacían ver como el receptor de una nueva y definitiva revelación de Dios¹⁵. Por aquel tiempo pequeñas comunidades cristianas y judías se habían ido estableciendo por la península de Arabia, pero la mayoría de sus pobladores se mantenían fieles a las religiones tribales politeístas en las que en algunas se reconocía a un dios principal, Alá, venerado principalmente en La Meca, lugar natal de Mahoma. En estas experiencias Mahoma recibe un nuevo mensaje religioso que le constituye en el profeta con el encargo de extenderlas. Su predicación en La Meca tuvo al principio poco éxito y en 622 junto con un grupo de fieles se retiró a Medina donde pronto su predicación arraigó. Esta fecha se convirtió en el origen de los años para los musulmanes. A partir de este momento el islamismo se extiende rápidamente por toda la Arabia, en parte, a través de campañas militares con la toma definitiva de La Meca en el 630. La predicación de Mahoma se recoge en el libro del Corán, considerado revelado por Dios a través del arcángel Gabriel a Mahoma, y cuyo texto se fija hacia 640. En él se recogen tradiciones de las religiones tradicionales árabes, del judaísmo y el cristianismo. Moisés y Jesús son reconocidos como profetas, pero la revelación definitiva es la recibida por Mahoma, el último de los profetas.

El Islam se puede considerar como un proyecto religioso y de civilización en el que se establecen tanto normas religiosas como sociales. Desde el punto de vista religioso el islamismo se basa en una sumisión confiada (*islam*) del hombre ante Dios, un credo bastante sencillo con un monoteísmo absoluto abrahámico, que Mahoma separa de su evolución posterior judía y cristiana. La proclamación de la fe se sintetiza en: solo hay un único Dios (Alá) y Mahoma es su profeta. El musulmán es ante todo un sometido a Dios que sigue el ejemplo de los grandes profetas, Abrahán, Moisés, José y Jesús. A cambio de este sometimiento el creyente recibe un triple don de Dios: su palabra (el Corán), su profeta (Mahoma) y su comunidad (la Umma). A partir de aquí el musulmán puede vivir su fe que es simple, monolítica e incondicional con la práctica de la oración (*salat*), el ayuno (*ramadam*), la limosna (*zakat*) y la peregrinación a La Meca (*hajj*). Respecto a la relación entre Dios y el mundo, el Islamismo recibe la tradición judeo-cristiana de un Dios trascendente, creador. Además de su carácter religioso el Islam implica una organización social y política, con un código de comportamientos y leyes (*shariah*).

Unificadas las tribus árabes y establecida la capital en La Meca, el Islam se extendió rápidamente, muchas veces a través del comercio y por la fuerza de las armas. Entre los siglos VII y VIII se establece la capital en Damasco y más tarde en Bagdad, y se conquistan el Oriente Medio, Anatolia, norte de África y España. En los s. X y XI el Islam se extiende por Irán, Afganistán y la India (Pakistán y Bangladesh) y a finales del s. XIII se convierten las tribus mongolas. Desde el s. XIV se acentúa la influencia turca

y en 1453 cae Bizancio. La influencia del Islam se extiende por África oriental y el sudeste asiático (Indonesia) en los siglos. XVI y XVII. Actualmente el Islam se extiende por una franja que va desde la costa occidental del norte de África hasta Indonesia. Aunque manteniendo esencialmente los mismos fundamentos y el carácter inviolable del Corán, el islamismo ha adquirido algunas características propias en algunas regiones. El Islam se escindió pronto en la corriente sunita seguida por la mayoría y la chiíta que aunque mantienen los mismos principios fundamentales tienen distintas prácticas y ritos. Hacia el s. VIII se inicia una corriente ascética y mística, conocida como el sufismo, que insiste en la vía del iluminismo. Actualmente se pueden distinguir en el Islam dos corrientes, una fundamentalista que insiste en una práctica rigorista con una proyección política de aplicación de los principios coránicos y otra más liberal que acepta la existencia de un régimen político secular.

1.10. La magia

La magia, palabra de origen persa que significa ciencia o sabiduría, es una práctica ancestral que está relacionada con la religión y la ciencia. A pesar del progreso de la explicación racional del mundo por la ciencia y la purificación del sentimiento religioso, la magia es un fenómeno que subsiste y se transforma en el seno de todas las culturas. Se puede decir que se basa en el convencimiento de que existe en la naturaleza una “fuerza” susceptible de ser captada mediante astucia y habilidad en beneficio o detrimento de los hombres¹⁶. La magia es un fenómeno ancestral presente en todas las culturas antiguas. Hoy la encontramos no solo en las prácticas de los pueblos primitivos, sino también en el hombre moderno en el que puede representar un componente nunca perdido de mentalidad prerracional relacionada con una conciencia mítica nunca del todo eliminada por la conciencia intelectual. Este extraño habitante de las profundidades humanas está relacionado con las funciones irracionales de la sensación y la intuición. Está relacionada con la posibilidad de adquirir poderes a través de ciertas prácticas ocultas solo conocidas por ciertos iniciados. Es este un fenómeno muy universal, ya que como dice Hegel, la magia aparece en todos los pueblos y en todas las épocas.

La relación entre magia y religión es compleja, aunque no se trata la magia de un estadio previo y más primitivo de la religión. De hecho, en todas las religiones, tanto el hinduismo y el budismo como del cristianismo y el islamismo coexisten con tendencias mágicas¹⁷. Un elemento importante en la magia y que también lo es en la religión es el símbolo. La magia explota la ambivalencia del signo, y le absolutiza transfiriéndole la realidad de lo significado. La imagen se convierte en realidad y adquiere características de lo maravilloso. Esta perversión del sentido del símbolo que le dota de elementos mágicos tiene que ser purificada por el verdadero sentimiento religioso. El judaísmo, como lo muestra ya el Antiguo Testamento (Dt. 18, 9-14; Lev 19, 26; 20, 6), se opuso fuertemente a la magia, lo mismo que el cristianismo desde los primeros momentos (Hech 8, 9-25). Desde S. Justino a S. Agustín los autores cristianos desprecian la magia como manifestación del mal espíritu que engaña y se engaña. A pesar de todo, perviven siempre a nivel popular ciertas tendencias hacia lo mágico.

La magia tiene también una relación con la ciencia y la técnica. Ya desde la antigüedad en Egipto y Mesopotamia, la práctica de la astronomía estaba mezclada con elementos religiosos y mágicos. Los antiguos magos caldeos, que florecieron hacia el siglo I a.C., extendieron la práctica de la astrología por todo el Imperio Romano. A nivel popular esta práctica sigue hoy todavía viva. Hay que recordar que Kepler suplementaba su magro sueldo de Matemático Imperial con la práctica de los horóscopos. La ciencia que ha ido presentando una imagen puramente racional del

mundo no ha logrado exorcizarse de todos los elementos mágicos. En ambientes populares la técnica, cuyos fundamentos científicos no se comprenden, llega a tener un cierto cariz mágico. La relación que hemos visto entre magia y la adquisición de poderes da un cierto componente mágico a la técnica. El tecnólogo se convierte en el mago de nuestros tiempos.

1.11. Consideraciones preliminares

En este capítulo introductorio se ha querido presentar una breve visión del complejo fenómeno que constituye tanto la ciencia como la religión. Cuando se habla de ciencia y de religión se debe tener presente que se trata de en ambos casos de realidades muy amplias que abarcan una variedad grande de significados. Esto afecta necesariamente a la relación entre las dos. Aunque hay naturalmente, como hemos visto, elementos comunes, su complejidad no debe nunca olvidarse. Considerando las actitudes personales que hemos denominado como religiosidades y las tradiciones religiosas que hemos mencionado, de una manera general su relación con la ciencia se verá condicionada por la concepción que tengan de la relación entre la divinidad y el mundo.

En el caso de la religiosidad naturalista, su rechazo a toda realidad sobrenatural limita su concepción a lo puramente natural y por lo tanto asume que el mundo es la única realidad. Para la corriente puramente materialista no se ha de buscar más allá de la realidad material y, por lo tanto, tampoco más allá de la imagen que la ciencia proporciona de él. Esta postura asume a la ciencia como la única fuente de conocimiento sobre el mundo. La dificultad en esta actitud es como fundamentar actitudes de búsqueda de sentido o de reverencia por la naturaleza misma. El naturalismo espiritualista añade la dificultad de explicar que entiende por dimensión espiritual y como integrarla en el mundo conocido por la ciencia que no puede incluir esta dimensión. Este problema se verá con más detalle al tratar el tema del materialismo. Lo que hemos llamado religiosidad del misterio, parte precisamente del mundo conocido por la ciencia en el que se descubre algo que va más allá de lo que la ciencia misma puede explicar. Ese inexplicable en la realidad es, como dice Einstein, la base de ese tipo de religiosidad. Ya veremos como en el pensamiento de algunos científicos, como los grandes físicos Heisenberg y Schrödinger, hay ciertas posturas de este tipo. La ciencia en estos casos proporciona el camino en este tipo de religiosidad, cuando detrás de ella se vislumbra algo más que pertenece al ámbito del misterio.

Respecto a las religiones propiamente dichas, la relación entre la divinidad y el mundo se puede describir con los dos conceptos de inmanencia y trascendencia. El primero se refiere a la presencia de Dios en el mundo y el segundo a su separación de él. Las religiones que ponen el énfasis en la inmanencia de Dios pueden desembocar en un verdadero panteísmo o monismo, en el que toda la realidad es una sola cosa, como hemos visto en el caso de las tradiciones orientales del hinduismo, budismo y taoísmo. La tradición teísta que se inicia en el judaísmo antiguo y es asumida por el cristianismo y el islamismo mantiene un Dios personal, trascendente, creador del mundo que de esta forma está separado de él, aunque no niega su presencia en él.

Las corrientes religiosas de corte inmanentista, como las tradiciones hinduista, budista y taoísta que hemos destacado, parecen a primera vista tener en sí mismas poca relación con la ciencia al identificar toda la realidad con la divinidad. El mundo que aparece a los sentidos no es más que una apariencia de una realidad subyacente que no puede ser comprendida (Brahma o Tao). Además el concepto cíclico del tiempo, en el que nada realmente nuevo puede suceder y que engendra un cierto pesimismo sobre el significado de cualquier empresa humana, añade un elemento negativo a la posibilidad del

desarrollo de la ciencia. De esta opinión es Stanley Jaki que examina las culturas clásicas de la India y China respecto a su relación con la ciencia¹⁸. Sin embargo, Fritjof Capra encuentra un paralelismo entre los principios del hinduismo y el taoísmo y la física moderna cuantico-relativista¹⁹. Según él las teorías y modelos de la física moderna llevan a una visión del mundo que es internamente consistente y que está en perfecta armonía con las visiones del misticismo oriental. El físico y el místico llegan a una misma intuición de la unidad esencial de todas las cosas, uno partiendo del mundo externo y el otro del interno. Para esto toma algunas propiedades de la física de los fenómenos subatómicos, como la no-localidad y el entrelazamiento, que interpreta como un acercamiento al concepto de unidad de la mística oriental.

La tradición de un Dios creador separado del mundo se inicia con el relato del Génesis de la tradición judía que es aceptada tanto por el cristianismo como el islamismo. Su primera expresión, “en el principio Dios creó el cielo y la tierra”, indica la trascendencia de Dios que no se identifica con el mundo que él crea libremente. Al mismo tiempo indica la secularización del mundo que puede ser, por lo tanto, observado y estudiado en sí mismo, con el abandono de la confusión entre mundo y divinidad, expresada en la tradición occidental por los mitos cosmogónicos. Esta desmitificación del mundo es un paso necesario para que éste pueda ser estudiado racionalmente. Este proceso se logra por otro camino en la Grecia antigua. Los filósofos de la naturaleza griegos se plantearon, ya desde el siglo VI a.C., como explicar qué es el mundo desde la razón y de esta forma pusieron las bases de la explicación científica²⁰. La unión de estas dos corrientes de secularización del mundo se da en el cristianismo, donde ya los Santos Padres de los siglos IV y V utilizaron la ciencia y filosofía griega para explicar el relato de la creación. Esta corriente llevó, más tarde, en la Edad Media a la separación entre la teología basada en la revelación y la filosofía basada en la razón, como veremos con más detalle. El reconocimiento en el pensamiento cristiano medieval de la filosofía natural (hoy llamaríamos ciencia) como un saber autónomo sobre la naturaleza contribuyó al desarrollo de la ciencia en occidente.

En conclusión, las visiones religiosa y científica del mundo, aunque distintas tienen puntos de contacto e históricamente han interactuado entre sí, de distinta manera a lo largo del tiempo. No podía ser de otro modo, ya que se trata de visiones del mismo hombre sobre el mismo mundo. Cuando las ciencias nos hablan del origen del universo, de la vida y del hombre, estas son cuestiones sobre las cuales la religión tiene también su respuesta. ¿Son las dos visiones incompatibles? ¿A cuales hacemos caso? ¿Invalidan unas a las otras? ¿Pueden las explicaciones de la ciencia terminar por hacer innecesaria las intuiciones de la religión? A veces se tiene la impresión de que se concibe el progreso científico como una amenaza para la religión. Como si cada avance de la ciencia constituyese necesariamente un retroceso de la religión. En los capítulos que siguen trataremos de iluminar estas cuestiones, considerando la relación entre ciencia y religión desde distintos puntos de vista.

Notas

1. Alfred N. Whitehead, 1925. *Science and the modern world*. New York: The Free Press, 181-182.
2. Entrevista a Edward O. Wilson. *El País*, Domingo, 11 Junio 2006.
3. C. Macilwain, 1998. Physicists seek definition of science. *Nature* 392, 849.
4. J. Ziman, 1978. *La credibilidad de la ciencia*. Madrid: Alianza, en especial 13-25.

5. V.V. Raman, 2004. Science and Religion: some demarcation criteria. *Zygon* 36, 541-556.
6. J. Ziman, 2000. *Real Science. What it is and what it means*. Cambridge: Cambridge University Press.
7. Sobre este tema es muy iluminador la crítica de Zimán a lo que él llama la leyenda de la objetividad científica (Ziman, 2000).
8. A. Einstein, Ciencia y Religión, en K. Wilber, 1987. *Cuestiones cuánticas*. Barcelona: Kairós, 161-170.
9. H. Küng, 1979. *¿Existe Dios?* Madrid: Cristiandad, 269-463.
10. T. P. Burke, 2004. *The major religions*. Londres: Blackwell. P. Poupard (ed.), 1987. *Diccionario de las religiones*. Barcelona: Herder. J. Delumeau (ed.), 1995. *El hecho religioso. Enciclopedia de las grandes religiones*. Madrid: Alianza. M. Eliade, 1978-1980, *Historia de las creencias y de las ideas religiosas*. 4 Vols. Madrid: Cristiandad.
11. L. Renou (ed.). 1962. *Hinduism*. Nueva York: George Braziller,
12. R. A. Gard (ed.), 1961. *Buddhism*. New York: George Braziller,
13. A. Hertzberg (ed.), 1962. *Judaism*. Nueva York: George Braziller. H. Küng, 1991. *El Judaísmo. Pasado, presente y futuro*. Madrid: Trotta.
14. J. A. Williams (ed.), 1962. *Islam*. Nueva York: George Braziller,
15. F. Gogarten, 1977. *¿Qué es el cristianismo?*. Barcelona: Herder; J. Feiner y L. Vischer (eds.), 1977. *Nuevo libro de la fe cristiana*. Barcelona: Herder
16. P. Saintyves, 1914. *La force magique*. París. Ver en Poupard (1987) *Magia*.
17. M. Eliade, 1983. *Imágenes y símbolos*. Madrid: Taurus.
18. S. L. Jaki, 1986. *Science and Creation, From eternal cycles to an oscillating universe*. Edimburgo: Scottish Academy Press
19. F. Capra, 1987. *El Tao de la física. Una exploración de los paralelos entre la física moderna y el misticismo Oriental*, 2ª edición. Madrid: Luís Carcamo.
20. C. F. von Weizsäcker, 1968. *La Importancia de la ciencia*. Barcelona: Labor .