

PRÓLOGO

En septiembre de 2006 tuvo lugar en el Palacio de Salazar en Santa Cruz de La Palma el symposium internacional *Ciencia y Religión: de Descartes a la Revolución Francesa*, cuyo objetivo era el de reunir a un grupo de prestigiosos especialistas en el campo de las relaciones entre ciencia y religión en la Edad Moderna para poner a disposición de los investigadores españoles en historia de la ciencia, así como de los profesores universitarios y de enseñanza media en las disciplinas de historia, filosofía, física y matemáticas, un conjunto de textos que dieran cuenta de las conexiones, puntos de encuentro y fricciones polémicas entre las prácticas, creencias, valores y actitudes de las iglesias cristianas –católica y reformadas- y de los principales científicos, escuelas filosóficas y academias científicas de los siglos XVII y XVIII.

Ciencia y Religión eran dos poderosas vías de comprensión de la realidad, que frecuentemente chocaron, celosas de sus dominios e influencias, pero que siempre estuvieron en compleja interacción, con un fructífero entrecruce de ideas que en ocasiones mostraron su poder creador y utilidad en el otro campo. Los textos que a continuación presentamos estudian y discuten sus relaciones mutuas, en ese periodo fundamental de nuestra historia, en el que la ciencia moderna y europea se convierte, con el desarrollo y aplicación de la física matemática a la entonces llamada Filosofía de la Naturaleza, en el más poderoso instrumento de control de lo natural y de progreso con el que la humanidad se haya dotado.

Dentro del campo de estudios de la Historia de la Ciencia, una de las áreas de mayor crecimiento, según se puede constatar por el número de congresos y publicaciones que se le dedican, es el de las relaciones entre la reli-

gión y la ciencia. Ha sido un campo muy polémico tradicionalmente, al ocuparse de temas muy vinculados a las perspectivas ideológicas hegemónicas en cada época histórica. Ello ha implicado que en función de la relevancia intelectual de tendencias como el positivismo, el historicismo, el marxismo o la hermenéutica, los puntos de vista confrontados al respecto a lo largo de los siglos XIX y XX hayan sido muy variados y radicalmente deudores de la cultura de su época. Eso motiva que sea un campo muy abierto y dinámico, con frecuentes innovaciones y polémicas, lo que justifica que este symposium intente ofrecer una panorámica general del estado de la cuestión actualmente y de la revisión crítica de posiciones anteriores.

A finales del siglo XIX, libros como *Historia del conflicto entre ciencia y religión* (1874) de William Draper e *Historia del combate entre ciencia y teología en la Cristiandad* (1896) de Dickson White difundieron la concepción bélica de las relaciones entre ciencia y religión. La respuesta del historiador de la física Pierre Duhem, a comienzos del siglo XX, fue intentar mostrar, a partir del caso Galileo, que ciencia y religión son dos saberes separados y que los problemas entre ellas surgen de la pretensión de cada una de interferir en el campo de la otra. Poco después, el sociólogo Robert Merton, siguiendo la estela de Max Weber sobre la influencia de la ética protestante en el desarrollo del capitalismo, da un giro a la situación en su célebre obra *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII* (1938), al defender la influencia positiva del puritanismo inglés sobre el desarrollo de la ciencia británica. Trabajos como los de Popkin, *The history of Skepticism from Erasmus to Spinoza*, y Westfall, *Science and religion in XVIIth century England*, señalaban ya en la segunda mitad del siglo XX la insuficiencia de las miradas dogmáticas y esencialistas en términos de conflicto o armonía. Los artículos recogidos en *God and Nature: Historical essays on the encounter between Christianity and Science* (D. Lindberg y R. Numbers, eds., 1986) o en *Puritanism and the rise of modern science: The Merton Thesis*, (Bernard Cohen ed., 1990) han dejado clara la complejidad de las relaciones entre las ideas y prácticas religiosas y las científicas. Obras como la de Funkenstein, *Theology and the scientific imagination from the Middle Ages to the XVIIth century* (1986) y John Brooke, *Science and Religion: Some historical perspectives* (1991) han incidido en los profundos y productivos intercambios conceptuales y teóricos que se dan entre ciencia y religión, entendidas como procesos históricos hermanados por su común ascendencia cultural y civilizatoria. La obra de Edward Grant *The foundations of Modern Science in the Middle Ages* (1996) ejemplifica la complejidad de las influencias mutuas entre la filosofía natural aristotélica medieval y la teología escolástica, que prepara el terreno para la revolución científica moderna.

El plantel de conferenciantes estuvo formado por especialistas de primer nivel en sus respectivos países, por lo que estamos convencidos de que este libro que edita la Fundación Canaria Orotava constituye una importante aportación a los estudios de Historia de la Ciencia en nuestro país. Contiene todos los textos leídos en el Symposium, salvo dos, que han sido suplidos por

dos conferencias impartidas en el Encuentro asociado al Symposium. Los textos han sido ordenados cronológicamente en función del tema tratado.

Sergio Toledo, empieza exponiendo los conflictos político-religiosos que conmovieron la vida europea durante el siglo XVI, para perseguir luego la presencia de Dios en el pensamiento cartesiano. Explica cómo Descartes intenta compaginar a lo largo de su vida sus teorías filosóficas con su fidelidad al cristianismo de Roma. Arrancando del relato por Descartes de sus sueños de juventud, se muestra su peregrinaje desde la «mathesis universalis» renacentista a su primera elaboración de un método de investigación de la *Naturaleza en las Reglas*. Luego se analizan las ideas metafísicas del *Discurso del Método* para acabar estudiando el modo en que Descartes intenta fundamentar su método en la existencia de Dios, según expone en sus *Meditaciones metafísicas*.

Francesco Beretta, en un extenso y documentado artículo, basado en el estudio de numerosos informes de la Inquisición romana, expone las diversas formas de censura a que se vieron sometidos los defensores del atomismo en Italia desde 1600 hasta 1740. Beretta rechaza la famosa tesis de Pietro Redondi en *Galileo herético* sobre la condena del sabio pisano por atomista, esforzándose en demostrar que es a partir de su juicio en 1633 cuando se intenta establecer por diversos poderes eclesiásticos una ortodoxia que prohíba el atomismo por herético. Beretta da un primer plano del combate entre un aristotelismo en decadencia, defendido por dominicos y jesuitas, frente a la búsqueda de filosofías naturales alternativas por clérigos de órdenes menores.

Antonio Clericuzio, en su conferencia sobre Robert Boyle, filósofo natural, afamado experimentador y promotor del cristianismo, indaga en el tipo de mecanicismo que sostuvo, su concepción de las leyes naturales, su ambigüedad acerca del atomismo y sus críticas al materialismo de Hobbes, así como en el papel de las causas finales en la Naturaleza. Boyle estudia las relaciones entre esta y Dios desde su convicción de que hay una armonía entre razón y revelación, apoyándose en argumentos de la teología voluntarista y ocasionalista. Respecto a la posibilidad de la existencia de los milagros es muy esclarecedor el tratamiento que da Boyle al caso de Valentin Greatrakes, el famoso sanador irlandés que curaba por imposición de manos.

Antoni Malet, en su texto sobre Isaac Barrow, catedrático de matemáticas en Cambridge, se centra en su concepción del espacio, expuesta en sus *Mathematical Lectures*, donde estudia la naturaleza y estatus de las matemáticas, la magnitud geométrica extensa y cuestiones de razón y proporcionalidad. Barrow revisa la idea vulgar del espacio y sus concepciones filosóficas como material o inmaterial, como ente sustancial o accidental, como eterno o creado, así como su neutralidad respecto a las propiedades físicas. Malet muestra cómo la concepción espacial de Barrow depende estrecha-

mente de su idea de Dios y sus atributos, como la creación de materia ex nihilo, y expone sus críticas a las teorías espaciales de Descartes y Hobbes.

Stephen Snobelen comienza criticando a historiadores de la ciencia newtoniana, como Edward Grant, Bernard Cohen y Rupert Hall, por haber minusvalorado la importancia de la teología natural de Newton y de su cristianismo antitrinitario en la elaboración y presentación de su corpus científico. Snobelen realza la función de las ideas de teología natural en el Escolio General de los *Principia* y en las Cuestiones de la *Óptica*. La idea de que la unidad de Dios determina la unidad y el diseño geométrico de la Naturaleza, sus ataques al ateísmo de ciertas filosofías naturales o a la corrupción idolátrica juegan un papel que Snobelen persigue desde los primeros borradores de trabajos sobre óptica -hacia 1670- hasta las ediciones inglesa (1704) y latina (1706) de la *Óptica*.

Robert Iliffe presenta diversas visiones de Newton: en vida y a lo largo del XVIII fue tenido por filósofo natural de ortodoxia anglicana; a partir de 1830 se le ve como alquimista y radical antitrinitario. A partir de 1970 coexisten la visión conexionista, que se esfuerza por establecer vínculos entre su filosofía natural, su alquimia y su teología natural, y la visión internalista, que niega la importancia de las ideas religiosas de Newton en el desarrollo de su obra científica. Iliffe defiende que Newton intentó compartimentar estrictamente sus diferentes áreas de trabajo, usando la retórica matemática para la filosofía natural y la retórica judicial para los escritos religiosos, pero también muestra cómo se producen entrecruzamientos retóricos, por ejemplo, en la polémica con Hooke.

Daniel Garber explica las fases del proceso de reconciliación entre mecanicismo y teología cristiana emprendido por Leibniz desde su juventud. Muestra cómo hacia 1670 Leibniz ya está convencido de que la filosofía mecánica exige tener a Dios como fundamento. Progresivamente se persuade de que necesita complementar la Mecánica con una Dinámica basada en los conceptos de fuerza activa y pasiva, así como con una teoría de la sabiduría divina en forma de causas finales impuestas a la Naturaleza. Se da una doble comprensión del mundo: todos los fenómenos pueden ser enteramente explicados tanto en términos de causas eficientes como de causas finales. Las leyes de la Naturaleza se basan en una serie de principios, como el de proporcionalidad entre causa y efecto o el de continuidad, cuyo fundamento se halla en la naturaleza divina.

John Heilbron expone las formas en que tres eruditos italianos, hombres de fe y ciencia, vivieron el conflicto entre la libertad académica característica de la República de las Letras y las exigencias religiosas de la Iglesia de Roma: Geminiano Montanari, astrónomo y filósofo natural que desarrolló su carrera en las universidades de Bolonia y Padua; Francesco Bianchini, discípulo de Montanari, astrónomo, historiador y arqueólogo, patrocinado

por varios papas, que alcanzó gran relevancia en los círculos culturales de Roma; Lodovico Muratori, historiador en la corte de Modena. Heilbron da cuenta de diversas estrategias usuales respecto a tal conflicto: la adaptación al poder, el disimulo de lo propio, una nesciencia que no se confunde con el escepticismo o la parcelación de las distintas áreas de trabajo.

Maurizio Torrini describe los problemas de los filósofos naturales de Italia desde la condena a Galileo hasta bien entrado el siglo XIX. Expone cómo a lo largo de la segunda mitad del XVII el aristotelismo fue progresivamente sustituido por el cartesianismo y la lentitud con que el newtonianismo, por obra de gentes como Celestino Galiani, fue incorporándose durante el siglo XVIII a los ambientes culturales italianos –Padua, Roma, Nápoles– en dura pugna con el cartesianismo, con el que tuvo que convivir sin poderlo desplazar. Analiza el intento de usar la ciencia newtoniana en sentido apologético y pedagógico a partir de dos traducciones de las cuatro cartas de Newton a Bentley, realizadas en 1823 y 1834 por Monseñor Giuseppe Baraldi y por el futuro cardenal Antonio De Luca.

Geoffrey Cantor se ocupa de la relación entre la religión de los cuáqueros y sus ideas sobre la Naturaleza. Distingue entre la fase fundacional de la *Society of friends* por George Fox, hacia 1650, donde el concepto fundamental es la Luz Interior, y la fase emergente hacia 1700, caracterizada por el interés por la educación y un mayor compromiso con el mundo material. Cantor describe cómo va evolucionando la interpretación de la *Biblia* entre los cuáqueros, cómo se va transformando su visión de la Naturaleza, que pasa a ser un reino legítimo de experiencia cuyo conocimiento aporta valores espirituales no desdeñables, pero también señala las fuentes de conflicto entre la espiritualidad cuáquera y las prácticas científicas de sus miembros, interesados especialmente por la medicina y la farmacia.

John Brooke comienza revisando los problemas que se plantean a la hora de explicar la conexión entre la práctica científica de los disidentes religiosos, como unitarios y cuáqueros, y sus ideas religiosas, como por ejemplo, determinar qué rasgos fueron compartidos o específicos de tal o cual secta radical. Luego estudia el caso de Joseph Priestley, conocido unitario, cuya metafísica monista y determinista da soporte a sus convicciones científicas y religiosas. Brooke señala la importancia de Newton, en cuanto científico y radical religioso, como modelo para Priestley; expone la relación entre su teoría dinámica de la materia y su discurso unitario, la relevancia del progreso científico para el progreso social y justifica por qué la química y la medicina fueron las áreas de la ciencia por las que más se interesaron los unitarios.

Juan Arana da una visión general de las relaciones entre ciencia y religión en la Francia ilustrada aduciendo que distinciones como conservadurismo y progresismo o las relaciones de poder entre censores y censurados son de escasa utilidad para comprender la cuestión. Señala la influencia del con-

flicto entre católicos y reformados, las diferencias entre los defensores del nacionalismo galicanista y del universalismo romano, así como entre el rigorismo jansenista y el laxismo jesuita. Estudia las reacciones a la publicación de los tres primeros tomos de la *Historia natural* de Buffon, las relaciones entre el criticismo de la religión revelada y la pujante religión natural, los avatares del materialismo, así como el papel de los jesuitas en la elaboración de la ciencia y su transmisión educativa.

Félix Duque nos presenta un Kant fundador de dos disciplinas -filosofía de la ciencia y filosofía de la religión- que conecta la ciencia y la religión a la luz de sus mutuas conexiones con la razón. La fundamentación de ambas no puede provenir de la mera experiencia, sino de los principios que conforman la razón pura en sus vertientes teórica y práctica. Duque expone cómo la idea kantiana de éter como estofa básica elemental, que arranca de su *Historia general de la Naturaleza y teoría del cielo*, vinculada a la discusión por Euler de las teorías corpuscularista y ondulatoria de la luz de Newton y Huygens, se transforma en el *Opus Postumum* en una concepción no material del éter o calórico, visto como principio de posibilidad de la experiencia. Duque resalta la conexión entre esta idea de éter y la idea de Dios como marco de la relación entre la libertad humana y la necesidad del mundo físico.

Nuestro agradecimiento a Ángel Pestana de Paz, Director del CEP de Santa Cruz de La Palma y a todos los miembros de esa institución, por la entusiasta y eficaz ayuda en la organización y desarrollo del congreso, así como a Carlos Martín Collantes y a los colegas de la Fundación Orotava que trabajaron denodadamente a lo largo de todo el año para que ese Symposium fuese posible.

Finalmente, nuestra gratitud a las Instituciones que patrocinaron el Symposium: Cabildo Insular de La Palma, Obra Social y Cultural de CajaCanarias en La Palma y Ministerio de Educación y Ciencia, que a través del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica contribuyó a la financiación del Symposium mediante la subvención HUM2005-25482-E/FISO. Igualmente expresamos nuestro agradecimiento a la Dirección General de Ordenación Educativa de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, que coedita estas Actas con la Fundación Canaria Orotava de Historia de la Ciencia, continuando su línea de apoyo y colaboración con nuestras actividades.

JOSÉ MONTESINOS

Director de la Fundación Canaria Orotava
de Historia de la Ciencia

SERGIO TOLEDO

Coordinador de Actividades Académicas