

ALBERT EINSTEIN (1879-1955): FÍSICA, FILOSOFÍA, RELIGIÓN Y MÍSTICA

JOSÉ ANTONIO ROJO
Universidad de Zaragoza

LEANDRO SEQUEIROS
Facultad de Teología, Granada

«Percibo la maravillosa estructura del mundo existente, y con un decidido esfuerzo intento comprender una porción, aunque sea muy pequeña, de la Inteligencia Superior que se manifiesta a sí misma en la naturaleza».

(ALBERT EINSTEIN, *What I Believe*, 1930, *Forum and Century* 84:193-194).

RESUMEN: Las Naciones Unidas proclamaron al año 2005 como «Año Internacional de la Física». Esta celebración estaba motivada por la figura de Albert Einstein que en 1905, publicó cinco trabajos que cambiaron el paradigma de las ciencias físicas. Albert Einstein falleció hace poco más de medio siglo, el 18 de abril de 1955, en Princeton, New Jersey (USA). Acababa de cumplir setenta y seis años de edad. Einstein revolucionó el mundo de la ciencia y de la filosofía (y por ello, algunos aspectos de la teología) con sus nuevas teorías sobre la luz, el espacio y el tiempo. *Pensamiento* quiere glosar su figura y mostrar a sus lectores uno de los aspectos de su personalidad: su actitud ante la religión. Después de una rápida mirada a la vida científica de Einstein, se destacan tres aspectos sobre ciencia y religión: la religiosidad de Einstein y el papel de la religión en su vida privada, la Filosofía de la Religión que subyace en los escritos de Einstein y, finalmente, los principios de la Física y su relación con la Teología.

PALABRAS CLAVE: Albert Einstein, Spinoza, Schopenhauer, Conflicto Ciencia-Religión, Física, Filosofía de la Ciencia, Teología, Mística.

Albert Einstein (1879-1955): Physics, Philosophy and Mystic

ABSTRACT: The year 2005 was proclaimed by the United Nations as «The International Year of Physics». The celebration was motivated by the centenary of the Einstein's publication of five papers, which change the physical science paradigm. Albert Einstein died fifty two years ago, on 18th April 1955, in Princeton, New Jersey (USA). Einstein caused a true revolution in science, philosophy and consequently in some aspects of theology, according with the new theories on the space, the time and the light. This number of *Pensamiento* tries to comment and discuss one of the features of Einstein personality: his position towards religion. After a brief look on his scientific life, three aspects of the science and religion dialogue are emphasized: the religion role in his private life, the religion philosophy which can be deduced from his writings and the relationships between physical principles and theology.

KEY WORDS: Albert Einstein, Spinoza, Schopenhauer, Science-Religion Struggle, Physic, Philosophy of Science, Theology, Mystic.

0. INTRODUCCIÓN

La revista de divulgación científica *Muy Interesante*, en el número 311, correspondiente al mes de abril de 2007, aparece en portada una imagen de Albert Einstein vestido con atuendo eclesiástico y un titular provocativo: «Ciencia contra Religión: ¿son compatibles?».

El rostro de Einstein ha aparecido en otras ocasiones en la misma publicación: así, en el número 263, correspondiente a abril de 2003 se ofrecía en portada una fotografía pretendidamente retocada y cómica de Einstein, y el titular: «Todo sobre Einstein». Y en el número 285, de febrero de 2005, se lee junto a una fotografía de Einstein: «Un siglo de la Teoría de la Relatividad. El año de Einstein». De igual modo, la revista «Temas», de carácter monográfico, que edita *Investigación y Ciencia*, publicó su número 40 (2005) dedicado íntegramente a «Einstein, un mito desconocido». Nuestra revista PENSAMIENTO, en uno de los números del año 2005¹, conmemora el centenario de la figura de Einstein en su artículo editorial. El año 1905 fue denominado «*annus mirabilis*», pues Einstein publicó entonces cinco trabajos que cambiaron la imagen del Universo. Medio siglo más tarde, en 1955, fallecía en Princeton, New Jersey (USA), cuando acababa de cumplir setenta y seis años de edad.

Con ocasión del Año Internacional de la Física, impulsado por las Naciones Unidas, los firmantes de este trabajo publicamos tres ensayos sobre la postura de Einstein ante el hecho religioso, su componente filosófico y teológico y su capacidad de diálogo con las ciencias². Einstein revolucionó el mundo de la ciencia y de la filosofía (y como efecto colateral, algunos aspectos de la teología tradicional) debido a sus novedosas propuestas sobre la naturaleza de la luz, del espacio y del tiempo³. Su genialidad, en armonía con su pasión por la naturaleza, su humanismo y su sentido del humor le convirtieron en una figura de culto para una época histórica en constante agitación.

1. ALBERT EINSTEIN: SITUACIÓN ACTUAL DEL DEBATE SOBRE SU POSTURA ANTE EL HECHO Y LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

Sobre la vida y obra de Albert Einstein y sus convicciones y posturas religiosas hay una amplia bibliografía, tanto en papel como en *internet*, mucha de

¹ «Editorial: Albert Einstein, visto desde la filosofía, en el Año internacional de la Física». *Pensamiento*, Madrid, vol. 61 (2005), núm. 231 (septiembre-diciembre), pp. 355-361.

² SEQUEIROS, L. - ALCALDE, D. - ROJO, J. A., «Albert Einstein y la religión». *Proyección*, Granada, 218 (julio-septiembre) (2005), 301-313; SEQUEIROS, L. - ROJO, J. A. - ALCALDE, D., «Albert Einstein: encuentros y tensiones entre ciencia y religión», en FEITO, L. (edit.), *Encuentros y tensiones entre ideologías*, XXXII Reunión de ASINJA, Universidad Comillas, Madrid, 2005, 151-162; SEQUEIROS, L. - ALCALDE, D. - ROJO, J. A., *Un físico abre su corazón: Albert Einstein y la religión: Cuenta y Razón* 137 (2005) 39-46. http://www.cuentayrazon.org/revista/pdf/137/Num137_005.pdf

³ <http://www.centro-pignatelli.org/documentos/CicloCrEvPresent001.ZVR>

ella en castellano⁴. Pero ha sido en torno al año 2005, al cumplirse medio siglo de su fallecimiento y el centenario de su «*annus mirabilis*», cuando ha sido muy numerosa la producción escrita sobre la figura humana, científica, filosófica y religiosa de Albert Einstein. Una personalidad poliédrica muy difícil de catalogar con los esquemas convencionales.

El académico y profesor Sánchez Ron ha sistematizado las últimas aportaciones sobre Einstein en un brillante ensayo de síntesis⁵. Afirma que «el gran héroe científico del siglo xx fue también, después de todo, un ser humano con todas las virtudes y defectos que adornan o ensombrecen las existencias de la mayoría de las personas». Tal vez, la fuente más completa para conocer el pensamiento de Einstein sea *The Collected Papers of Albert Einstein*⁶ donde las cartas muestran a un hombre con unas relaciones personales difíciles, especialmente con las mujeres⁷. Así, han proliferado libros en que los asuntos de la vida afectiva de Einstein ocupan un lugar central, como el que escribieron dos periodistas, Roger Highfield y Paul Carter. Su título lo dice casi todo: *Las vidas privadas de Einstein*⁸ o el de Dennis Overbye, director de la sección que *The New York Times* dedica a la ciencia, publicó en 2000 un libro —que acaba de aparecer en español— cuyo título también es expresivo: *Las pasiones de Einstein. La vida íntima de un genio*⁹.

Entre los libros que pretenden cubrir *toda* la biografía de Einstein, el más completo y novedoso es, en opinión de Sánchez Ron, el del periodista Albrecht

⁴ Son muchas las biografías que se han escrito sobre Albert Einstein. Resaltemos aquí las siguientes más accesibles al público de habla hispana: MICHELMORE, P., *Einstein, perfil de un hombre*, Nueva Colección Labor, Barcelona, 1966, 238 pp.; PAPP, D., *Einstein, Historia de un espíritu*, Espasa Calpe, Colección Austral, Madrid, 1981, n.º 1606, 277 pp.; HOLTON, G., *Einstein, historia y otras pasiones. La rebelión contra la ciencia en el final del siglo xx*, Taurus, Madrid, 1998, 312 pp.; WICKERT, J., *Albert Einstein*, Ediciones 62, Península, Barcelona, 1990; PARKER, B., *El sueño de Einstein*, Edic. Cátedra, Madrid, 1990, 322 pp.; CAÑAGUERAL, A., *Albert Einstein*, Ediciones Rueda, Madrid, 1996; GOLDSMITH, D. - LIBBON, R., *Einstein y su teoría de la relatividad*, Anaya Interactiva, Madrid, 1999, 159 pp. + CD Rom; BODANIS, D., *E = mc²*, Editorial Planeta, Barcelona, 2001; TURRIÓN, J., *Einstein* (2 vols.), Ediciones UnaLuna, Zaragoza, 2002. El mismo Einstein relata su propia vida en: EINSTEIN, A., *Autobiografía y otros escritos científicos*, Círculo de Lectores, Barcelona, 1997; EINSTEIN, A., *Mis ideas y opiniones*, Antoni Bosch, edit., Barcelona, 1981, 342 pp.; EINSTEIN, A., *Mi visión del mundo*, Tusquets editores, Barcelona, 1995, 274 pp.

⁵ SÁNCHEZ RON, J. M., *Revista de Libros*, n.º 106, octubre 2005. Ver: <http://www.revistas.culturales.com/articulos/96/revista-de-libros/423/1/el-mundo-de-einstein-a-traves-de-los-libros.html>

⁶ EINSTEIN, A., *The collected papers of Albert Einstein* (7 vols.), Princeton University Press, 1987-2001.

⁷ Un lote de esas cartas salió a subasta el 26 de junio de 1998, ofrecida por Sotheby's de Nueva York. Contenía misivas intercambiadas entre Einstein y la rusa Margarita Konenkova, que vivía en Estados Unidos con su marido, el escultor ruso Sergei Konenkov, y de la que se sospechaba que era una espía soviética. El precio de salida del material fue de 250.000 dólares.

⁸ HIGHFIELD, R. - CARTER, P., *Las vidas privadas de Einstein* (Madrid, Espasa Calpe, 1996; versión original en inglés de 1993), p. 270.

⁹ OVERBYE, D., *Las pasiones de Einstein. La vida íntima de un genio* (Barcelona, Lumen, 2005).

Fölsing, físico alemán y director del departamento de «Naturaleza y ciencia» de una cadena alemana de radio y televisión: *Albert Einstein: Eine Biographie*¹⁰. De los libros que indagan en episodios o apartados específicos, destacan el de Fred Jerome, *El expediente Einstein*¹¹, basado en el voluminoso expediente (unas mil quinientas páginas) que el FBI estadounidense reunió desde 1932 —antes, por consiguiente, de que Einstein se instalara definitivamente en Estados Unidos (lo hizo en 1933, tras la llegada de Hitler al poder en Alemania)— hasta su muerte, y en el que se le acusaba de numerosas actividades «antiamericanas», incluyendo ser simpatizante (cuando menos) comunista.

Otras fuentes que se acercan a la figura de Einstein son: *Todo sobre Einstein, Querido profesor Einstein. Correspondencia entre Albert Einstein y los niños, The Einstein Almanac*, o *Einstein 1905. The Standard of Greatness*¹², publicados para aprovechar el «Año Einstein», 2005. En estos últimos años han aparecido nuevas biografías, como la de Denis Brian, *Einstein*, aunque no sea comparable a la de Fölsing, o la de François de Closets, *No digas a Dios lo que tiene que hacer*¹³. De carácter más divulgativo está la biografía de Einstein desde puntos diferentes¹⁴. Por parte española, el profesor Francisco González de Posada ha editado una interesante monografía sobre el impacto de Einstein en la ciencia española de 1923¹⁵.

La bibliografía sobre Einstein y la religión es abundante¹⁶. En este trabajo citamos con frecuencia a un escritor de gran interés para el tema que nos ocupa: Max Jammer, autor, entre otras, de su historia de la mecánica cuántica, al igual que de aquellos tres profundos libros, *Concepts of Space, Concepts of Mass y Concepts of Forces*. En 1999, Jammer publicó *Einstein and Religion*¹⁷, un texto sin

¹⁰ FÖLSING, A., *Albert Einstein: Eine Biographie* (Frankfurt, Suhrkamp, 1993). Existe versión en inglés: FÖLSING, ALBRECHT, *Albert Einstein. A Biography* (Nueva York, Viking, 1997).

¹¹ JEROME, J., *El expediente Einstein* (Barcelona, Planeta, 2002; versión original en inglés de 2002). Los documentos que utiliza Jerome están desde hace tiempo disponibles en la red, en la página del FBI.

¹² PHILLIPS, CYNTHIA - PRIWER, SHANA, *Todo sobre Einstein* (Barcelona, Ma Non Troppo, 2005; versión original en inglés de 2003); CALAPRICE, ALICE (ed.), *Querido profesor Einstein. Correspondencia entre Albert Einstein y los niños* (Barcelona, Gedisa, 2003; edición original en inglés de 2002); CALAPRICE, ALICE, *The Einstein Almanac* (Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 2005); RIGDEN, JOHN S., *Einstein 1905. The Standard of Greatness* (Cambridge, Harvard University Press, 2005).

¹³ BRIAN, DENIS, *Einstein* (Madrid, Acento, 2005); DE CLOSETS, FRANÇOIS *No digas a Dios lo que tiene que hacer* (Barcelona, Anagrama, 2005); SEELIG, CARL, *Albert Einstein* (Madrid, Espasa, 2005).

¹⁴ BERGIA, SILVIO, y otros, *Einstein*, Prensa Científica, 2005, 95 pp.

¹⁵ GONZÁLEZ DE POSADA, F., *En torno a Einstein: la teoría de la Relatividad y el pensamiento español en 1925*, Real Academia de Ciencias, Bellas Artes y Buenas Letras «Luis Vélez de Guevara» de Écija, 2005, 70 pp.

¹⁶ Ver: dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1387526

¹⁷ JAMMER, MAX *Einstein and Religion* (Princeton, Princeton University Press, 1999), 279 pp. De este libro puede encontrarse una reseñación amplia en *Archivo Teológico Granadino* 64 (2001) 502. Su autor, Max Jammer, profesor emérito de Física que fue rector de la Universidad de Bar-Ilan en Israel, recorre en este estudio el pensamiento y los sentimientos religiosos

duda interesado (el autor es un judío ortodoxo), pero no por ello carente de datos objetivos. El profesor Antonio Fernández-Rañada en una documentada recensión¹⁸ glosa la obra de Jammer con estas palabras: «Albert Einstein mantuvo sobre la religión una posición definida y sugerente, propia de un pitagórico. Sus puntos de vista interesan, más allá de su talla científica, por esa singular combinación de revolucionario intelectual e icono público que llevó en 1999 a la revista norteamericana *Time* a nombrarle «Persona del siglo xx», como mejor representante de esta época maravillosa y horrible a la vez, siglo «de degradación y progreso» en palabras de Milan Kundera. Entre los candidatos estaban Gandhi, Freud, Roosevelt, Watson y Crick, Picasso, Juan Pablo II y los *Beatles*».

Y más adelante describe las ideas más sobresalientes de la visión de Jammer sobre Einstein: «El intenso sentido religioso de Einstein emanaba de la emoción que le producía el orden y la armonía del cosmos». Durante una reunión social, alguien se extrañó de haber oído que era profundamente religioso. Einstein le respondió: «Sí, lo soy. Al intentar llegar con nuestros medios limitados a los secretos de la naturaleza, encontramos que tras las relaciones causales discernibles queda algo sutil, intangible e inexplicable. Mi religión es venerar esa fuerza, que está más allá de lo que podemos comprender. En ese sentido soy, de hecho, religioso». Y escribió en una carta: «Las leyes de la naturaleza manifiestan la existencia de un espíritu enormemente superior a los hombres... frente al cual debemos sentirnos humildes».

Y prosigue: «Einstein era un pitagórico creyente “en el Dios de Spinoza que se revela en la armonía del mundo, no en un Dios que se ocupe del destino y los actos de los seres humanos”». Según Jammer: «Sentía una gran admiración por ese filósofo cuya visión del mundo le resultaba próxima a la que él mismo había elaborado a partir de la física del siglo xix. El sistema filosófico de Spinoza es un panteísmo inexorablemente determinista, en el que Dios, ser no personal todo razón, geometría y lógica, se identifica con la estructura del orden cósmico». Esta opinión, tan contraria a la tradición cristiana de un Dios personal y providente, causó escándalo en medios religiosos conservadores y fue interpretada por algunos ateos como una defensa de su punto de vista. A Einstein, sin embargo, siempre le molestó ser considerado como ateo, refiriéndose a quienes así lo hacían para aprovecharse de su autoridad con expresiones duras, como «esos ateos fanáticos cuya intolerancia es análoga a la de los fanáticos religiosos».

Por otra parte, según Jammer, «de su religión no se seguían consecuencias éticas, pues estaba convencido de que nuestros actos están prefijados por un determinismo universal. Sin embargo, afirmaba que debemos portarnos como

de Einstein, para lo cual ha indagado en la Biblioteca de la Universidad Nacional de Jerusalén y en la Biblioteca del Seminario Teológico Unitario de Nueva York. La *Revista Aragonesa de Teología* acaba de publicar un trabajo complementario: VIVIENTE MATEU, J. L., *Albert Einstein, Religión del Misterio*: Revista Aragonesa de Teología, Zaragoza, 21 (2005) 33-47. Ver: <http://www.unizar.es/acz/05Publicaciones/Revistas/Revista58/053.pdf>

¹⁸ FERNÁNDEZ RAÑADA, A., *El Cultural, Diario El Mundo*, Madrid, 17-23 de enero de 2001, p. 21.

si fuéramos libres, y así lo hizo, por ejemplo defendiendo posiciones pacifistas. La contradicción parece evidente pues ¿tiene sentido intentar evitar una guerra que se producirá o no por pura necesidad, sin que nadie pueda cambiar el curso de los sucesos?».

Pero ¿dónde se sitúa Einstein ante esta situación? Para el profesor Fernández Rañada, «esta contradicción se debe a que, en contra de la imagen habitual y de la revista *Time*, Einstein no era del todo un hombre del siglo xx. No fue el primero de los físicos de este siglo, sino más bien el último de los clásicos. Su modo de pensar estuvo siempre enraizado en el determinismo del xix y por ello se opuso frontalmente a la física cuántica (tras contribuir paradójicamente a crearla), por basarse en la existencia de un azar objetivo en el mundo microscópico».

Para Fernández Rañada, Jammer emite una opinión excesivamente dura sobre la postura epistemológica de Einstein: «Según el juicio de la física de hoy, Einstein estaba equivocado, pues la teoría cuántica y la del caos determinista nos están abriendo el camino a una síntesis necesaria del azar y la necesidad, los dos términos de Demócrito, tan difíciles de conciliar. Cabe, por ello, preguntarnos qué pensaría Einstein sobre Dios y el misterio del mundo si conociese lo que hoy sabemos. Es una pregunta incitante, a la que nadie puede responder». Otra fuente de interés se encuentra en el teólogo Hans Küng¹⁹, que dedicó unas densas páginas de su obra *¿Existe Dios?* a la imagen que Einstein tenía del hecho religioso.

2. ALBERT EINSTEIN: UNA VIDA FASCINANTE

Situada la figura de Einstein en el contexto de las obras que se han publicado, sobre todo como motivo del «Año Internacional de la Física», será necesario situar su pensamiento dentro del contexto de su biografía. Comprender lo que Einstein sentía, vivía y opinaba de palabra y por escrito sobre el hecho religioso exige conocer algo de su itinerario vital y, al hilo del centenario del llamado «*annus mirabilis*» (1905) en que publica cinco trabajos científicos fundamentales, indagar en sus ideas sobre el universo físico²⁰.

Albert Einstein nació en la ciudad de Ulm (Alemania) el 14 de marzo de 1879. A pesar de ser judío, recibió su primera enseñanza en un colegio católico de Munich, ciudad a la que se había trasladado su familia cuando él era todavía un niño. Igual que Isaac Newton, con el que se le compara a menudo, no demostró de joven ser una gran promesa intelectual. De hecho, según sus biógrafos, fue tan lento en aprender a hablar que incluso alguno de sus familiares creyó que iba a ser retrasado mental²¹.

¹⁹ KÜNG, H., *¿Existe Dios?*, Cristiandad, Madrid, 1979, 972 pp. (sobre todo, pp. 854-864).

²⁰ Ver: http://es.wikipedia.org/wiki/Albert_Einstein

²¹ ASIMOV, I., *Enciclopedia biográfica de ciencia y tecnología*, Alianza Diccionarios, Madrid, 1973, pp. 542-547.

En 1894 su padre (que había fracasado en diferentes negocios) decidió trasladarse a Milán, mientras que Albert permaneció en Alemania para acabar allí el bachillerato. Sin embargo, parece ser que sólo le interesaban las matemáticas y dejó el colegio por consejo de sus profesores. Después de unas vacaciones en Italia empezó a estudiar en la Universidad Politécnica de Zurich (Suiza).

Tras graduarse en Zurich trató de encontrar un trabajo, pero no le fue una tarea sencilla dado que no era suizo y además era judío. En 1900 Einstein logró nacionalizarse en Suiza y publicó su primer artículo científico. Un año más tarde, en 1901 aceptó un trabajo en la Oficina de Patentes en Berna. Allí empezó a elaborar sus propuestas científicas para las que, afortunadamente, no necesitaba ningún laboratorio. Sólo papel y lápiz, y su mente prodigiosa.

2.1. 1905: el «*annus mirabilis*» para Albert Einstein

Cuando se refieren a Einstein, los biógrafos denominan al año 1905 como el «*annus mirabilis*», el «año admirable»²². Este año vieron la luz cinco trabajos científicos publicados en la revista *Annalen der Physik* que aportaron nuevas e importantes propuestas a la física²³: el que le condujo al premio Nobel por su explicación del efecto fotoeléctrico (publicado el 18 de marzo de 1905); el que le hizo científicamente famoso al explicar el movimiento browniano (el 11 de mayo de 1905); el que puso las bases de la teoría especial de la relatividad (el 30 de junio de 1905); el que contiene la ecuación más famosa de la historia de la ciencia, $E = mc^2$ (el 27 de septiembre de 1905); y un segundo trabajo, menos interesante, sobre el movimiento browniano (el 19 de diciembre de 1905). Y de propina, además, una tesis doctoral donde plantea una nueva forma de medir el tamaño de las moléculas (defendida el 30 de abril de 1905) que se convirtió en su trabajo más citado²⁴.

Los artículos sobre el movimiento browniano y su tesis doctoral tienen su origen en dos problemas centrales de la física de comienzos del siglo xx: el primero era el de la misma existencia real de las moléculas: ¿cómo probar que son reales? El segundo problema era consecuencia del primero: si las moléculas son reales, ¿cómo relacionar su movimiento con conceptos como la temperatura? Einstein desarrolló un análisis matemático del *movimiento browniano*. Demostró que si el agua en la cual se dejaba en suspensión las partículas estaba com-

²² YNDURAIN, F., *Epílogo. Relatividad, fotones y partículas en el centenario del «annus mirabilis» de Einstein*, Actas del IX Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas, Conferencia invitada, Universidad de Cádiz (2006), tomo I, pp. 37-50.

²³ Los trabajos «emblemáticos» de Einstein pueden encontrarse en: HAWKING, S., *A hombros de gigantes*, edición comentada de Stephen Hawking, Crítica, Barcelona, 2003, 1.135 pp. (en especial, las pp. 1022-1135). Ver también: HAWKING, S., *El Universo en una cáscara de nuez*, Crítica-Planeta, Barcelona, 2002, 216 pp.

²⁴ Cuando Einstein presentó su tesis doctoral en la Universidad de Zurich, el encargado de evaluarla, el profesor Alfred Kleiner, la rechazó por ser demasiado corta. Einstein añadió una frase más y fue aceptada.

puesta de moléculas que se movían al azar, dichas partículas en suspensión oscilarían según un modelo matemático.

El artículo que cambió nuestra concepción de la naturaleza de la luz y por el que, a los ocho años de ser nominado, recibió en 1921 el codiciado premio Nobel, fue *Sobre un punto de vista heurístico concerniente a la producción y transformación de la luz*. En él explica el funcionamiento de las células fotoeléctricas: ¿por qué hay materiales que al incidir sobre ellos la luz de cierto color emiten electrones?

Philipp Lenard (1862-1947) había encontrado en 1902, que la energía de los electrones emitidos no dependía de la intensidad de la luz. Una luz más intensa podía producir la emisión de mayor número de electrones, pero no la de electrones más energéticos. Einstein encontró una explicación a este fenómeno aplicando la teoría cuántica propuesta en 1900 por Max Planck, con grandes dudas, para explicar la radiación electromagnética que emite un cuerpo caliente, el llamado cuerpo negro.

El trabajo que más conocen los interesados por la ciencia, de los publicados en 1905, es el referente a la *Teoría Especial de la Relatividad*. Se trata de retomar una nueva visión del Universo que superaba las viejas ideas de Newton y que habían sido indiscutibles durante dos siglos y medio. De nuevo se plantea la naturaleza de la luz. Newton en su Óptica explicaba la reflexión y refracción de la luz suponiendo que estaba formada por partículas a las que aplicaba las leyes de la Mecánica. Huygens, contemporáneo de Newton, había propuesto que la luz era una onda. Fresnel, Young, Fraunhofer y otros aportaron pruebas experimentales de esta naturaleza ondulatoria, que chocaban con el enorme prestigio de Newton. Sería Maxwell el que al descubrir matemáticamente la existencia de ondas electromagnéticas, prueba que la luz es una onda y propone la existencia de una sustancia que llena el Universo, el *éter*. Igual que las ondas mecánicas se propagan sobre un estanque porque hay un medio, el agua, y el sonido nos llega porque hay un medio, el aire, piensa que el Universo está lleno de un medio, el *éter* que permite que nos llegue la luz de las estrellas y objetos celestes. La investigación de Einstein daba una explicación al famoso experimento de Michelson y Morley (1881 y 1887). Michelson y Morley intentaron «cazar» al *éter*, demostrar su existencia real. Partían de una experiencia real: si nadamos en una piscina, alteramos la quietud de las aguas y creamos una corriente. Lo mismo sucedería si la Tierra nadase por un mar de *éter* en su desplazamiento alrededor del Sol. Su velocidad es de 32 km/segundo. Esto crearía una corriente o viento de *éter*.

¿La luz del Sol altera su velocidad al ir a favor o en contra de esa corriente? El resultado es que en ambos casos la luz tardaba el mismo tiempo en realizar el viaje de ida como de vuelta. Como consecuencia del experimento de Michelson y Morley, la comunidad científica se encontraba en un callejón sin salida: por un lado, suponer que si no había viento de *éter* era porque la Tierra estaba inmóvil, chocaba con el supuesto esencial de la astronomía copernicana. Por otro lado, diversos experimentos descartaron la posibilidad de que el *éter* fuese

arrastrado por la Tierra en su viaje por el espacio. La única salida era que si la Tierra se mueve y no arrastra al éter, es porque no existe el éter y porque la velocidad de la luz es constante e independiente de la velocidad del sistema de referencia desde el que se mide.

Einstein demostró que, a partir del simple supuesto de la constancia de la velocidad de la luz y de la relatividad del movimiento, el experimento de Michelson y Morley se podía explicar conservándose las ecuaciones electromagnéticas de Maxwell. Como resultado de todo esto, el espacio y el tiempo se desvanecían como entidades separadas fundiéndose en una sola: el «espacio-tiempo». Además, estas magnitudes dejaban de ser absolutas para pasar a ser relativas a la velocidad. De esta manera, por ejemplo, el tiempo transcurre lentamente cuanto más rápido se viaja.

A partir de ese año, cuando Einstein cuenta veintiséis años de edad, la vida no le cambia radicalmente, ya que el reconocimiento le llega lentamente. Hasta cuatro años después no logra una plaza de profesor en la Universidad de Zurich. Como crecía su reputación, en 1913 se creó para él una plaza en el Instituto de Física Kaiser Guillermo en Berlín y por vez primera le pagaron como para poder dedicarse a la ciencia. En 1915 publica su *Teoría general de la relatividad*²⁵. A comienzos de los años treinta, las universidades de Oxford, Jerusalén, París, Madrid y Leyden le ofrecían toda clase de prebendas con tal que fuera profesor suyo.

Pero quien logró contratarlo fue el Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Princeton. En 1933 llega a Nueva York. Y en Princeton ejerció su magisterio hasta su fallecimiento por un aneurisma lumbar el 18 de abril de 1955.

Albert Einstein nunca fue un científico alejado de la realidad. Fue un hombre comprometido políticamente. Se mostró siempre de modo abierto como un pacifista convencido. Pero su terror al régimen de Hitler pesó mucho sobre él y escribió una carta al presidente Franklin D. Roosevelt informándole de que los primeros descubrimientos de la reacción en cadena de fisión de isótopos de uranio se habían hecho en Alemania y podrían llevar al desarrollo de una bomba nuclear. Su carta tuvo éxito y movilizó a los científicos americanos quienes al cabo de seis años hicieron explotar la primera bomba atómica en Álamo Gordo el 16 de julio de 1945. Para entonces Hitler había sido ya derrotado y por ello la segunda y la tercera bombas se lanzaron en Japón al mes siguiente, ocasionando la capitulación japonesa y el fin de la II Guerra Mundial.

Al final de su vida, Einstein luchó obstinadamente para que el mundo llegara a un acuerdo para cortar la amenaza de la guerra nuclear. El 11 de abril de 1955, una semana antes de su muerte, escribió una carta a Bertrand Russell expresando su apoyo a su manifiesto a favor del abandono de las armas nucleares.

²⁵ La Teoría General de la Relatividad generaliza los resultados obtenidos en la Teoría Especial de la Relatividad. Esta teoría constituye el marco teórico actual de la gravitación y ha permitido explicar fenómenos observados en el universo y desconocidos en el momento de la formulación de la Teoría General.

2.2. *Einstein en la revista PENSAMIENTO*

El año 2005, con ocasión del centenario citado, esta revista PENSAMIENTO²⁶ presentó una síntesis su pensamiento filosófico, y concluía: «Por consiguiente, en los artículos escritos en el año 1905 (aunque algunos publicados en 1906) se contiene ya la apertura de las tres dimensiones sustanciales de la física einsteniana. Primero, el nacimiento de la mecánica cuántica a través de la dualidad corpúsculo-onda de la luz. Segundo, el análisis físico del movimiento browniano, transformando la mecánica estadística y consolidando la idea atómico-molecular de la materia. Tercero, la teoría de la relatividad especial, perfeccionando las ideas relativistas anteriores de Lorenz y Poincaré en un sistema físico mucho más lógico. La primera y segunda dimensión se proyectarán más adelante en la idea de la materia vislumbrada en los condensados de Bose-Einstein, en la discusión de los efectos EPR (Einstein, Podolsky y Rosen), así como también en la discusión general de la teoría mecánico-cuántica posterior. La tercera dimensión se proyecta ya sobre la cosmología que conducirá a la relatividad general y a la idea clásico-determinista del universo einsteniano que se enfrentará críticamente con el pretendido indeterminismo cuántico. Desde lo más pequeño, la microfísica, repasemos, pues, el alcance de las grandes aportaciones de la física de Einstein en su proyección última hacia lo filosófico».

«Cuando Einstein, buscando una explicación al efecto fotoeléctrico, se decidió a establecer la necesidad de considerar los efectos corpusculares de la luz, extendiendo así la propuesta de los quanta hecha por Plank en la termodinámica, introducía la dualidad corpúsculo-onda en la luz, uno de los constituyentes esenciales de la materia conocida. Todavía pasarían más de tres lustros hasta que Louis de Broglie, bajo inspiración de Einstein, aplicara también la misma dualidad a la naturaleza del electrón, una de las pocas partículas entonces conocidas. La dualidad corpúsculo-onda es hoy un principio esencial de la mecánica cuántica: la materia es radiación que, en determinadas circunstancias objetivas, queda colapsada en corpúsculos experimentalmente detectables. Ya fuera del control de Einstein, la mecánica cuántica derivó pronto hacia los principios de la Escuela de Copenhague: el funcionalismo instrumental de los sistemas matemáticos equivalentes para describir el mundo atómico (mecánica ondulatoria de Schroedinger, mecánica matricial de Heisenberg o álgebra de Dirac), la exclusión de representaciones ontológicas sobre la naturaleza real del mundo microfísico, el indeterminismo, la tecnología matemática estadístico-probabilista para predecir globalmente la evolución de los procesos microfísicos y su comprobación por la experimentación».

«Sin embargo, Einstein nunca estuvo conforme con la imagen de la física en la Escuela de Copenhague. Creía, como David Bohm, que los sucesos microfísicos se producían por una estricta concurrencia de causas físicas. El universo era desde sus raíces microfísicas un sistema determinado y preciso que la razón

²⁶ *Editorial: Albert Einstein, visto desde la filosofía, en el Año internacional de la Física: Pensamiento, Madrid, vol. 61 (2005), núm. 231 (septiembre-diciembre), pp. 355-361.*

científica debía llegar a describir. La orientación de la física hacia la indeterminación y la probabilidad era incorrecta. A esto respondía su conocidísima sentencia de que “Dios no juega a los dados” (escrita en una famosa carta a Bohr en 1926, donde no dice Dios, sino “Él”, pronombre, a su vez referido a “el viejo”, que es una forma coloquial de nombrar a Dios)».

«Es, pues, evidente que el pensamiento de Einstein está metido de lleno, ya desde la microfísica, en la discusión de la imagen del mundo físico, todavía enigmática, que la filosofía debe asumir para relacionarla con la biología, con la antropología psicológica, neurobiológica, filosófica e histórica, y para establecer hipótesis sobre la explicación final del universo. No es lo mismo contar con un universo de cadenas causa-efecto precisas, determinista, que con un universo indeterminista y “abierto”. La física einsteniana no cierra la discusión, pero hace acto de presencia, autoritaria y potente, en la polémica».

El texto de PENSAMIENTO citado es extenso, pero aborda algunas claves de la problemática filosófica del pensamiento de Einstein que fundamentan lo que diremos más adelante.

Hay tres aspectos que destacamos aquí en la vida y el pensamiento de Einstein agrupados bajo el epígrafe de Einstein y la religión. En este trabajo desarrollamos en primer lugar, cómo vivía Einstein su propia experiencia religiosa y qué papel tuvo en su vida privada. En segundo lugar, cuál es el fundamento filosófico que aporta Einstein a su vivencia religiosa. Y en tercer lugar, cómo plantea las relaciones entre ciencia y religión, entre la Física y la Teología.

3. LAS FORMULACIONES AUTOBIOGRÁFICAS DE EINSTEIN SOBRE SU EXPERIENCIA RELIGIOSA

Pero ¿era Einstein un hombre «religioso» en el sentido de que pueda ser considerado como un buen judío creyente?²⁷ Más bien, lo que se deduce de los muchos textos autobiográficos, es que Einstein tenía hondos «sentimientos» religiosos relacionados con el sentido de la vida (dimensión filosófica) y con la experiencia honda del misterio del universo (dimensión científico-mística).

Las ideas de Einstein sobre la religión contienen los siguientes cinco aspectos coordinados: 1) una «psicología de la religión», es decir, una explicación de sus orígenes y naturaleza; 2) una interpretación acerca del origen religioso de la ciencia, que conduce a una visión peculiar, de carácter normativo, de sus fines últimos; 3) una interpretación que se sostiene sobre una caracterización personal de lo que constituiría la esencia de la religión; 4) y esto lleva a su particular concepción de una «religión cósmica»; 5) y en una visión de la moralidad como independiente de las creencias religiosas.

En un texto que se ha hecho ya clásico, escribe Albert Einstein: «¿Cuál es el sentido de nuestra vida, cuál es, sobre todo, el sentido de la vida de todos los

²⁷ Ver: <http://www.ecm.ub.es/team/Historia/einstein/religion.html>

vivientes? Tener respuesta a esta pregunta se llama ser religioso. Pregunta: ¿tiene sentido plantearse esa cuestión? Respondo: quien sienta su vida y la de los otros como cosa sin sentido es un desdichado, pero hay algo más: apenas merece vivir»²⁸. Y en ese mismo ensayo confiesa: «El misterio es lo más hermoso que nos es dado sentir. Es la sensación fundamental, la cuna del arte y de la ciencia verdaderos. Quien no la conoce, quien no puede admirarse ni maravillarse, está muerto. Sus ojos se han extinguido. Esta experiencia de lo misterioso —aunque mezclada de temor— ha generado también la religión»²⁹.

Tenemos otro testimonio directo de su vivencia religiosa juvenil³⁰: «Einstein inicialmente se aferró a una creencia libre de toda duda, según le había sido infundida por la instrucción judía privada en casa y por la instrucción católica en la escuela. Él leyó la Biblia sin sentir la necesidad de examinarla críticamente, la aceptó como una simple enseñanza moral y se sintió poco inclinado a confirmarla con argumentos racionales, ya que su lectura se extendió muy poco más allá de ese círculo».

3.1. *La experiencia juvenil de fervor religioso*

Para entender el papel de la experiencia religiosa en la vida de Einstein hemos de retroceder a junio de 1880³¹, cuando tiene un año de edad. La familia Einstein se traslada de Ulm a Munich. A la edad de seis años, el niño Albert ingresa en la *Petersschule*, una escuela pública católica de educación primaria, donde recibe instrucción religiosa. Aunque sus padres no eran practicantes le enseñaron los rudimentos del judaísmo que se superpuso a la formación católica de la escuela³².

En el caso de Einstein la «máquina educacional» (como él mismo escribe) funcionó por partida doble, porque durante sus años de Escuela no sólo debió participar él en las clases obligatorias de religión católica, sino que, al mismo tiempo, fue instruido en la religión judía por un pariente lejano, en su propia casa. Se sabe que los padres de Einstein no practicaban la religión de sus antepasados, pero se pregunta uno cuán «irreligiosos» eran en realidad ellos si no pusieron la menor objeción a que el pequeño Albert fuera adoctrinado simultáneamente en dos religiones.

Con diez años de edad, en el *Luitpold Gymnasium*, esto es, en la escuela secundaria, Einstein continuó su instrucción en la religión hebrea, gracias a los oficios del profesor Heinrich Friedman. Como lo señala Fölsing: «La exégesis que Friedman hacía de los profetas encontró inicialmente un muy receptivo y agra-

²⁸ EINSTEIN, A., *Mi visión del mundo*, Tusquets, Barcelona, 1981, p. 13. Citado por KÜNG, H., *op. cit.*, p. 854.

²⁹ EINSTEIN, A., *op. cit.*, pp. 12-13.

³⁰ MOSZKOWSKI, A., *Einstein* (Hoffmann and Campe, Hamburg, 1920); *Einstein the Searcher - His Work Explained from Dialogues with Einstein* (Methuen, London, 1921, p. 221).

³¹ JAMMER, M., *Einstein and Religion. Op. cit.*, 1999, p. 16.

³² JAMMER, M., *op. cit.*, 1999, p. 16.

decido oyente en el joven Einstein... quien estudió con gran interés los textos de Salomón, se adhirió estrictamente a los preceptos rituales, y en consecuencia dejó de comer carne de cerdo. Incluso compuso él unos cuantos himnos cortos a la mayor gloria de Dios, que cantaba con gran fervor en casa y mientras caminaba por la calle».

Se ha discutido mucho hasta qué punto le influyó el cristianismo. Cuando George Sylvester Viereck (1884-1962)³³, en una entrevista en 1929 le preguntaba a Einstein: «¿En qué grado ha estado usted influenciado por el cristianismo?». Einstein respondió: «De niño yo recibí instrucción tanto de la Biblia como del *talmud*. Yo soy judío, pero me conmueve la luminosa figura del Nazareno». Y siguió preguntando: «¿Ha leído el libro sobre Jesús (titulado: *El Hijo del Hombre*) de Emil Ludwig?»³⁴. Y responde Einstein: «El “Jesús” de Emil Ludwig es bastante frívolo. Jesús es demasiado colosal para la pluma de los mercaderes de palabras, aunque éstos escribieran con arte. ¡Ningún humano puede expresar al Cristianismo con un *bon mot*!». «¿Acepta usted la existencia histórica de Jesús?» —insiste Viereck. «¡Sin duda alguna! Nadie puede leer los Evangelios sin sentir la verdadera presencia de Jesús. Su personalidad vibra en todas sus palabras. Ningún mito está tan rebotante de tal vitalidad»³⁵.

3.2. *La crisis religiosa de Albert Einstein*

Tal fue el momento más alto del fervor religioso del joven, porque a los pocos meses, y debido al influjo de Max Talmud, un estudiante pobre de medicina, que de acuerdo con una antigua costumbre judía era invitado a almorzar semanalmente a casa de los Einstein, aquél comenzaría a abrigar las primeras dudas acerca de sus creencias originales. Talmud lo pondría en contacto con una serie de libros, tales como *Kraft und Stoff* [*Fuerza y Materia*], de Ludwig Büchner³⁶, donde se exponía de modo popular la filosofía de los materialistas franceses al público alemán, y en los que se ofrecía una visión científico-materialista del mundo rayana en el ateísmo. Hasta el punto de que al aparecer su libro en Alemania, en 1855, Büchner fue obligado a renunciar a su cátedra universitaria. A los doce años, al someter la interpretación literal de la Biblia al análisis científico de Büchner, entró en una crisis de fe que le llevó al ateísmo.

³³ Poeta y novelista norteamericano, nacido en Munich, Alemania. Expulsado de la *Sociedad de Poesía de América* por sus escritos pro germanos durante la I Guerra Mundial, y encarcelado en 1942 por la misma causa. Autor de: *Songs of Armageddon*; *Roosevelt, a Study in Ambivalence*; *All Things Human*; *My Flesh and Blood*...

³⁴ Emil Ludwig (1881-1948) fue un escritor alemán de raza judía, adversario del nazismo y del psicoanálisis, hizo muchas biografías noveladas, sensacionalistas, donde analiza a sus personajes, reduciendo los hechos históricos a fenómenos psicológicos.

³⁵ VIERECK, G. S., «What Life Means to Einstein», *Saturday Evening Post*, 26 de octubre de 1929; *Schlagschatten, Sechszwanzig Schicksalsfragen an Grosse der Zeit* (Vogt-Schild, Solothurn, 1930), p. 60; *Glimpses of the Great* (Macauley, New York, 1930), pp. 373-374.

³⁶ Ver: <http://www.genaltruista.com/notas/00000369.htm>

En las páginas iniciales de sus *Notas Autobiográficas*, escritas por Einstein en 1947, a los sesenta y siete años de edad, se contiene una descripción de la evolución de su actitud y pensamiento acerca de la religión que merece ser citada aquí en su totalidad:

«Incluso cuando era un joven bastante precoz, la *nadidad* [*die Nichtigkeit*] de las esperanzas y esfuerzos que la mayoría de los hombres persiguen incansablemente en el curso de la vida, se hizo presente en mi conciencia con considerable vitalidad. Además, pronto descubrí la crueldad de aquella persecución, la que en aquellos años era cubierta mucho más cuidadosamente por la hipocresía y palabras rutilantes que lo está hoy. Por la mera existencia de su estómago todos estaban condenados a participar en aquella carrera. Además, era posible satisfacer el estómago mediante esta participación, pero no al hombre en tanto ser que siente y piensa. Como primera salida estaba la religión, la cual es implantada en cada niño por medio de la tradicional máquina educacional. Así, llegué —a pesar del hecho de que era hijo de padres (judíos) enteramente irreligiosos— a una profunda religiosidad, la que, sin embargo, encontró un abrupto final a la edad de doce años. Mediante la lectura de libros de popularización científica pronto llegué a la convicción de que muchas de las historias de la Biblia no podían ser verdaderas. La consecuencia [de ello] fue un librepensamiento abiertamente fanático, acompañado de la impresión de que la juventud es intencionalmente engañada por el Estado mediante mentiras; fue una impresión que me aplastó. La sospecha contra cualquier clase de autoritarismo se desarrolló [en mí] a partir de esta experiencia, [junto con] una actitud escéptica hacia las convicciones que estaban vivas en cualquier medio social específico —la que nunca me abandonó—, aunque más tarde, en razón de un mejor discernimiento de las conexiones causales, perdió algo de su agudeza original».

«Es del todo claro para mí que el paraíso religioso de la juventud así perdido, fue un primer intento de liberarme a mí mismo de las cadenas de lo “puramente personal”, de una existencia dominada por deseos, esperanzas y sentimientos primitivos. Más allá se encontraba este inmenso mundo, que existe independientemente de nosotros los seres humanos y que nos enfrenta como un gran y eterno enigma, al menos parcialmente accesible a nuestra inspección y pensamiento. La contemplación de este mundo me hacía señas como una liberación, y pronto me di cuenta de que muchos de los hombres a quienes había aprendido a estimar y a admirar habían encontrado libertad interior y seguridad en aquella devota ocupación. La captación mental de este mundo extrapersonal dentro del marco de las posibilidades dadas, se constituyó [para mí], medio consciente y medio inconscientemente, en el fin máximo. Hombres similarmente motivados, del presente y el pasado, así como las intuiciones que ellos habían logrado, fueron los amigos que no podían perderse. El camino a este paraíso no fue tan confortable y atractivo como el camino al paraíso religioso; pero se ha demostrado como digno de confianza, y nunca me he arrepentido de haberlo tomado».

Este período de escepticismo religioso se extendería incluso más allá de la época en que, mientras se desempeñaba como empleado en la oficina de paten-

tes en Berna (1902-1908), Einstein publicara en la revista *Annalen der Physik*, aquellos revolucionarios artículos en los que sentara, simultáneamente, las bases de la Teoría Especial de la Relatividad y de la Mecánica Cuántica. Así lo confirman las siguientes observaciones de Philipp Frank:

«... Cuando conocí a Einstein por primera vez, cerca de 1910, tuve la impresión que él no era simpatizante de ninguna clase de religión tradicional. En la época de su nombramiento en Praga [abril de 1911] él había vuelto a unirse a la comunidad religiosa judía, pero vio este acto más bien como una formalidad. En este tiempo, también, sus hijos se encontraban a punto de ingresar en al Escuela Elemental, en la que recibirían instrucción religiosa. Este era un problema más bien difícil puesto que él pertenecía a la religión judía y su esposa a la religión ortodoxa griega. De todos modos, dijo Einstein: “Me desagrada mucho que a mis hijos se les enseñe algo que es contrario a todo pensamiento científico”. Y recordó jocosamente la manera en que a los niños se les enseña acerca de Dios en la escuela. “Eventualmente los niños creen que Dios es una especie de vertebrado gaseoso”. Esta era una alusión a un dicho del científico y filósofo alemán Ernst Haeckel que era usado corrientemente entonces.

En aquel tiempo un observador superficial habría fácilmente resuelto la cuestión de la actitud de Einstein ante la religión con la palabra “escéptico”».

3.3. *El regreso de la experiencia religiosa en Albert Einstein*

Alexander Moszkowski, quien entrevistó al físico entre 1919 y 1920 reporta la siguiente observación de aquél acerca de Isaac Newton, que revela ya un notable cambio de posición: «¿No tiene él la reputación [pregunta Moszkowski] de haber sido pío y profundamente religioso? Einstein lo confirmó, y alzando la voz generalizó esto diciendo: “En cada verdadero indagador de la naturaleza hay una especie de [actitud de] reverencia religiosa; porque le resulta imposible imaginar que él sea el primero en haber pensado los extremadamente delicados hilos que conectan sus percepciones. El aspecto del conocimiento que aún no ha sido develado le provoca al investigador un sentimiento parecido a aquel experimentado por un niño que busca [entender] la forma maestra en que los mayores manipulan las cosas”».

Aquellos que tuvieron un íntimo contacto con Einstein durante los años anteriores a la II Guerra Mundial, como es el caso del físico y matemático Banesh Hoffmann³⁷, que llegará posteriormente a ser uno de sus más conocidos biógrafos, se formaron una imagen de su actitud ante la religión que hubiera sorprendido a los que lo conocieron a principios del siglo:

«El fue uno de los más religiosos de los hombres, pero sus creencias religiosas, demasiado profundas para ser delineadas en palabras, eran cercanas a las de Spinoza, el filósofo judío del siglo XVII que fuera considerado herético.

³⁷ Ver: http://en.wikipedia.org/wiki/Banesh_Hoffmann

Einstein con su sentimiento de humildad, reverencia y de lo maravilloso, y su sentido de ser uno con el universo pertenece [a la clase] de los grandes místicos».

Sería la posterior lectura de los escritos de filósofos, como Spinoza, y, sobre todo, sus propias reflexiones personales lo que le reconciliaría con la creencia en Dios. Como se deduce de su autobiografía y de sus escritos de madurez, para Albert Einstein —y sin duda, para muchos espíritus que orientan su actividad en el sentido de las ciencias naturales—, «la verdadera religiosidad es saber de esa Existencia impenetrable para nosotros, saber que hay manifestaciones de la Razón más profunda y de la Belleza más resplandeciente sólo asequibles en su forma más elemental para el intelecto. En ese sentido, y sólo en éste, pertenezco a los hombres profundamente religiosos»³⁸.

En su autobiografía³⁹, Einstein escribió que «lo fundamental en la esencia de un hombre de mi tipo consiste precisamente en *lo que él piensa y cómo piensa*, no en lo que hace o sufre». De acuerdo con sus propias confesiones, la raíz de su religiosidad, tal como él la veía, se basaba tanto en el amor a la naturaleza como en la música: «La experiencia más bella y profunda que puede tener el hombre es el sentido de lo misterioso; (...) el percibir que, tras lo que podemos experimentar, se oculta algo inalcanzable a nuestro espíritu, algo cuya belleza y sublimidad se alcanza sólo indirectamente y a modo de pálido reflejo, es religiosidad. En este sentido, yo soy religioso»⁴⁰.

Este sentimiento religioso cósmico es también «el motivo más fuerte y más noble de la investigación científica. Sólo quienes entienden los inmensos esfuerzos y, sobre todo, esa devoción sin la cual sería imposible el trabajo innovador en la ciencia teórica, son capaces de captar la fuerza de la única emoción de la que puede surgir tal empresa, siendo como es algo alejado de las realidades inmediatas de la vida»⁴¹.

Los más perceptivos estudiosos de la vida y obra del gran físico, han reparado sobre este progresivo retorno de su religiosidad en la época de madurez, aunque no nos han ofrecido una explicación satisfactoria del efecto que tal hecho pudo haber tenido sobre sus teorías científicas y supuestos metacientíficos. Así, por ejemplo, Gerald Holton⁴² observa que: «... mientras Einstein estuvo com-

³⁸ EINSTEIN, A., *Mi visión del mundo*, Tusquets, Barcelona, 1981, pp. 12-13.

³⁹ EINSTEIN, A., *Autobiografía y otros escritos científicos*, Círculo de Lectores, Barcelona, 1997.

⁴⁰ Según NÚÑEZ DE CASTRO, I., *El rostro de Dios en la era de la Biología*, Cuadernos Fe y Secularidad, Madrid, Sal Terrae, Santander, n.º 33 (1996), p. 17, era muy importante para Einstein este sentido del «misterio» que se encuentra en la naturaleza. El texto transcrito está citado por FERNÁNDEZ RAÑADA, A., *Los científicos y Dios*, Edit. Nobel, Oviedo, 1994, p. 203, y pertenece a EINSTEIN, A., *Mis ideas y opiniones*, Antoni Bosch, Barcelona, 1980. Para el concepto de Dios en Einstein, ver: KÜNG, H., *op. cit.*, pp. 854 y ss.

⁴¹ EINSTEIN, A., «Religión y Ciencia», en: *Albert Einstein: mis ideas y opiniones*, Antoni Bosch, edit., Barcelona, 1981, p. 35. Este escrito fue redactado expresamente para el *New York Times Magazine* y fue publicado el 6 de noviembre de 1930.

⁴² HOLTON, G., *Einstein, historia y otras pasiones. La rebelión contra la ciencia en el final del siglo XX*, Taurus, Madrid, 1998, 312 pp.

pletamente despreocupado de los asuntos religiosos durante el período de sus primeras publicaciones científicas, gradualmente volvió, más tarde, a una posición más cercana a la de su edad más temprana, cuando reportó haber sentido una “profunda religiosidad” ...». Es decir, no se trató, como lo puso más arriba Einstein, de un simple reemplazo del «paraíso religioso de la niñez por el paraíso científico», sino de un proceso algo más complejo de evolución de sus creencias, en el que aquellos sentimientos religiosos originales, luego de haber sido abandonados o reprimidos, vuelven a aparecer en la madurez, pero en la forma de una religiosidad más elaborada y compleja, y como lo mostraremos más adelante, en estrecha y curiosa vinculación con sus teorías científicas y metacientíficas. ¿Por qué, entonces, al escribir sus Notas Autobiográficas, omitió Einstein toda referencia a aquel retorno de su religiosidad original, a pesar de que nos dejó otros abundantes testimonios escritos que registran claramente este proceso? Una respuesta adecuada a esta interesante pregunta sólo puede extraerse a partir de un examen detallado de las principales opiniones del físico acerca de la religión⁴³.

3.4. *La teología «sesgada» de Albert Einstein*

Después de haber leído la documentada obra del físico Max Jammer, *Einstein and Religion* (1999), se deduce que Einstein mantuvo una teología «sesgada». Hay puntos básicos del judaísmo y del cristianismo que no supo, que no entendió o que no los creyó. Sus creencias son «sesgadas», a la carta, sobre todo en lo que se refiere a la Biblia. Algunas de ellas son las siguientes⁴⁴:

- 1) Que la Biblia es consistente consigo misma y con toda buena ciencia experimental y racional. Einstein la leyó en su adolescencia sin pretensiones de entender a fondo la coherencia lógica de la Biblia, tanto consigo misma como con todo el Universo. Mantenía que la Biblia es un libro tradicional y religioso más, al lado del Corán y de otros. No creía que es el Libro de los Libros revelado por Dios, la Palabra de Dios.
- 2) Einstein no creyó en la existencia de la vida eterna, aún cuando la Biblia explícitamente señala con claridad que cuando Cristo venga por segunda vez, los muertos resucitarán y los vivos que le creyeron serán transformados para vivir eternamente con un nuevo cuerpo espiritual con él. Bíblicamente, el único de entre todos los hombres que está vivo actualmente después de haber muerto, y por lo tanto, que la Biblia dice que «venció a la muerte», es Nuestro Señor Jesucristo. Este es un gran ejemplo de cómo el tiempo es diferente en función de quien vive comparado con aquellos que ya han muerto. Maravillosa realidad que si Einstein la hubiera entendido, conocido y creído, le hubiera inspirado mucho más grandes pensamientos acerca de la relatividad del tiempo y del espacio.

⁴³ Ver: <http://www.anales.uchile.cl/6s/n9/doc2c.html>

⁴⁴ Ver nota anterior.

- 3) Einstein no creía que Dios, siendo Espíritu, es un Dios de Amor que se interesa especialmente por cada uno de nosotros, y por lo tanto, cuando nos dirigimos a Él en oración conforme a su palabra, sabemos que nuestras oraciones son respondidas. Einstein pensaba que Dios no intervenía en absoluto en el transcurso de la historia humana. Es un Dios ausente de la historia, una divinidad despersonalizada.
- 4) Einstein, de adulto, no asistió nunca a ninguna reunión para aprender sobre la Palabra de Dios, o para alabar a Dios, o para orar con Dios. Su religiosidad se convierte en algo que se vive en la intimidad, en los sentimientos primarios e instintivos.
- 5) En Einstein se da una profunda relación entre su visión del Universo, su idea de Dios y sus convicciones éticas. Su ética personal se inserta claramente en la tradición judeo-cristiana. Ello se manifiesta en sus escritos y en su trayectoria vital. La solidaridad con los demás seres humanos está en las motivaciones más profundas de su investigación científica, en su compromiso por la paz mundial, en las decenas de cartas que contestaba semanalmente, en su apoyo a todas las causas justas que redundasen en la mejora de la humanidad. El misterio del Universo, el misterio de Dios y el misterio del Hombre marcaron su búsqueda y dieron sentido a la vida de Albert Einstein.

Hay autores que consideran que Einstein era ateo o que defendía una imagen inadecuada de Dios⁴⁵. Esta es la defensa que él mismo hace: «No soy ateo, y no pienso que se me pueda llamar panteísta (doctrina del que identifica a Dios con la naturaleza y con el mundo). Estamos en la posición de un niño pequeño entrando en una gigantesca librería llena de libros escritos en muchas lenguas. El niño sabe que alguien debió de haber escrito esos libros. Pero no sabe cómo. Tampoco entiende los lenguajes en los que están escritos. El niño sospecha borrosamente que existe un misterioso orden en el acomodo de los libros, pero no sabe cuál es ese orden. Ésta, me parece a mí, es la actitud hacia Dios, aún del más inteligente ser humano. Contemplamos al universo maravillosamente dispuesto y obedeciendo a ciertas leyes, pero solamente de manera borrosa entendemos esas leyes. Nuestras mentes limitadas perciben una fuerza misteriosa que mueve a las constelaciones»⁴⁶.

Pero esas ideas religiosas que Einstein manifiesta en sus escritos, no se almacenan frías en el terreno puramente intelectual sino que construyen unos valores éticos e impulsaron la vida de Einstein en una determinada dirección. Sus ideas configuran su humanidad, su sentido común y su compromiso político contrario a la violencia y a toda clase de opresión. Para Einstein, su sentimiento religioso cambió su propia vida.

⁴⁵ Ver: <http://www.positiveatheism.org/hist/quotes/einstein.htm>, <http://skeptically.org/thinkersonreligion/id8.html> y <http://www.jewwatch.com/jew-mindcontrol-atheism.html>

⁴⁶ VIERECK, G. S., *Glimpses of the Great*, Macauley, New York, 1930, quoted by BRIAN, D., *Einstein - A Life*, p. 186.

4. LA REFLEXIÓN FILOSÓFICA SOBRE LA EXPERIENCIA RELIGIOSA EN ALBERT EINSTEIN

Comencemos con este texto autobiográfico de Einstein⁴⁷: «A mí me han ladrado numerosos perros que se ganan su alimento preservando la ignorancia y la superstición para beneficio de aquellos que se lucran con ellas. Entonces se encuentra el ateo fanático cuya intolerancia es del mismo tipo que la intolerancia de los fanáticos religiosos y proviene de la misma fuente. Son como esclavos que siguen sintiendo el peso de sus cadenas, aún cuando éstas ya han sido arrojadas tras una dura batalla. Son criaturas que —en su rencor en contra del tradicional “opio para el pueblo”— no pueden soportar la música de las esferas. La maravilla de la naturaleza no se vuelve pequeña porque uno no pueda medirla con los estándares de la moral humana y de los objetivos humanos».

Debajo de la experiencia religiosa⁴⁸ de Einstein late el corazón de dos filósofos que fueron muy queridos por él: Arthur Schopenhauer (1788-1860)⁴⁹ y Baruch (Benedictus) Spinoza (1632-1677)⁵⁰. Einstein se manifiesta contra cualquier «religión del miedo» de orientación primitiva. Pero también se opone frontalmente a toda «religión moral» como la que aparece «en las Sagradas Escrituras del pueblo judío» y luego en el Nuevo Testamento⁵¹. En cambio, aboga por una «religiosidad cósmica», un «sentimiento religioso cósmico» que no responda a una «noción antropomórfica de Dios»⁵².

Según Einstein, este tipo de experiencia religiosa se encuentra ya en germen en algunos salmos de David y en ciertos profetas del Antiguo Testamento, pero con mayor fuerza «en el budismo, como hemos aprendido gracias sobre todo a las maravillosas obras de Schopenhauer⁵³. Por ello, según Einstein, «es precisamente entre los herejes de todas las épocas donde encontramos hombres imbuidos de este tipo superior de sentimiento religioso, hombres considerados en muchos casos ateos por sus contemporáneos y a veces considerados también como santos. Si enfocamos de este modo a hombres como Demócrito, Francisco de Asís y Spinoza, veremos que existe entre ellos relaciones»⁵⁴.

⁴⁷ Carta de Einstein a un destinatario no identificado, 7 de agosto de 1941, *Einstein Archive*, reel 54-927.

⁴⁸ Para una profundización sobre la filosofía de la experiencia religiosa, ver: SÁNCHEZ NOGALES, J. L., *Filosofía y fenomenología de la Religión*, Edic. Secretariado Trinitario, Salamanca, 2003, 959 pp.

⁴⁹ Ver: <http://www.schopenhauer-web.org/>

⁵⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Baruch_Spinoza. Para una introducción actualizada a la filosofía de Spinoza, ver: BORREGO, E., *Exaltación y crisis de la razón. Lecciones de filosofía: Descartes, Spinoza, Leibniz, Kant*, Universidad de Granada - Facultad de Teología, Granada, 531 pp. (sobre todo, pp. 129-218).

⁵¹ EINSTEIN, A., «Religión y Ciencia», en: *op. cit.*, 32-35.

⁵² EINSTEIN, A., *op. cit.*, p. 33.

⁵³ EINSTEIN, A., *op. cit.*, pp. 33-34.

⁵⁴ EINSTEIN, A., *op. cit.*, p. 34.

Einstein se decanta por el *Amor Dei Intellectualis* de Spinoza, que para él constituye la profunda convicción religiosa. Antonio Fernández Rañada, en su magnífica monografía *Los científicos y Dios* afirma⁵⁵ que «no es raro que los científicos sientan una fuerte inclinación panteísta, por la profunda fascinación que les produce la armonía del mundo». Perciben que la ciencia es incapaz de resolver los misterios últimos de la naturaleza. Como escribe Lowenstein⁵⁶, «Einstein se levantó y dijo: “Aún ante la vista de semejante armonía en el cosmos que con mi limitada mente humana soy capaz de percibir, sigue existiendo gente que dice que no hay Dios. Pero lo que realmente me encoleriza, es que dicha gente me cite a mí para sustentar sus opiniones”».

Ese Dios, Principio de Inteligibilidad del universo, tan defendido por Einstein hasta el final de sus días, y la religiosidad que de él se deriva encuentran eco en algunos físicos y cosmólogos de nuestros días⁵⁷. Einstein opina que los grandes genios religiosos de todas las épocas se han caracterizado por esa religiosidad cósmica sin dogmas, sin iglesias, sin casta sacerdotal. Religiosidad que no conoce un Dios concebido a imagen del hombre⁵⁸.

4.1. *El spinozismo de Einstein*

En repetidas ocasiones, Einstein se proclamó seguidor de Spinoza en su concepción filosófica del mundo, de Dios, de lo humano y de la religión. No hablaremos aquí de la notable influencia de la filosofía de Spinoza sobre el desarrollo de la filosofía misma y de las ciencias moderna y contemporánea, sino de cómo concebía a Dios. Para la Filosofía de la Religión de Spinoza y de Einstein, Dios y el universo constituyen una totalidad esencial, una unidad. Para Spinoza, Dios esta presente en cada una de las manifestaciones materiales, en cada objeto que puebla el Universo por más pequeño que sea. En cada mota de polvo, en cada átomo, en cada partícula subatómica, está Dios.

El texto siguiente de Jammer⁵⁹ sintetiza estas ideas: «De acuerdo con el pensar judío, tanto Einstein como Spinoza concibieron a Dios como una entidad abstracta de acuerdo a la expresión bíblica de: “No te harás imagen, ni ninguna semejanza de lo que esté arriba en el cielo, ni abajo en la tierra, ni en las aguas debajo de la tierra” (Éx. 20:4). Como Maimónides (1135-1204), Einstein reconoció que existen verdades que van más allá de la razón y de la filosofía, pero que no contradicen a la razón. Esto lo expresa en su Tercer principio de fe: “Yo firmemente creo que... no se aplican a Él accidentes corporales, ni existe nada que se pueda asemejar a Él”».

Si esto es así, Dios anima a cada una de las manifestaciones de la naturaleza, grande o pequeña, y además Dios estará ahí también. Si una partícula está

⁵⁵ FERNÁNDEZ RAÑADA, A., *Los científicos y Dios*, Edit. Nobel, Oviedo, 1994, p. 45.

⁵⁶ LÖWENSTEIN, P. H., *Towards the Further Shore*, Victor Gollancz, London, 1968, p. 156.

⁵⁷ NÚÑEZ DE CASTRO, I., *op. cit.*, p. 17.

⁵⁸ EINSTEIN, A., *op. cit.*, p. 34.

⁵⁹ JAMMER, M., *op. cit.*, p. 46.

habitada por Dios, ésta habrá de compartir también los atributos de perfección del Creador. Así también ciertas características que suelen ser consideradas exclusivas de Dios, como infinitud, eternidad e inmutabilidad: es decir, siempre el mismo, no cambia, pues si es perfecto, no puede dejar de serlo a no ser que existan dos estados de perfección equivalentes, ya que si no son equivalentes e igualmente perfectos, entramos en una contradicción, pues esto equivale a decir que uno de los estados es mejor que el otro y por lo tanto, una de las perfecciones es mejor que la otra, lo que en otras palabras nos indica que una de ellas no es perfecta y, por tanto, solo uno de los estados de perfección es el verdadero.

Si Dios es perfecto y ha cambiado, o ha dejado de ser perfecto o antes en realidad no lo era y ahora sí, como Dios es perfecto por definición, entonces no cabe la posibilidad de cambio y como en la filosofía de Spinoza, Dios y el Universo forman una unidad, si Dios no puede cambiar el universo tampoco. Para Einstein aceptar que el Universo cambiaba con el tiempo, que evolucionaba, era como admitir que Dios mismo cambiaba, que Dios evolucionaba, por lo que la perfección de Dios se veía comprometida. ¿Como podía cambiar algo que era perfecto? Si Dios era perfecto, no podía cambiar, no podía verse afectado por el paso del tiempo. Lo que es perfecto, si cambia, sólo puede cambiar para transformarse en algo inferior, pues la perfección ha de ser un estado único, no puede haber dos perfecciones y Dios no puede cambiar a un estado inferior⁶⁰.

4.2. *Consecuencias físicas del spinozismo de Einstein*

Como consecuencia de ello, el Universo, ha de ser infinito, eterno e inmutable. Esta creencia en la inmutabilidad del Universo, fue la que llevó a Einstein a descartar las soluciones cosmológicas de sus ecuaciones de la Teoría General de la Relatividad, que podrían conducir a la contracción y expansión del Universo. Para evitarlo incluyó la llamada constante cosmológica, un artificio matemático que destruía la natural belleza de sus ecuaciones y permitía describir un Universo estacionario, planteando la existencia de una fuerza opuesta a la gravedad.

Sus ecuaciones eran correctas, como demostró en 1927 el astrofísico belga y sacerdote belga Georges Lemaître⁶¹ explicando la expansión del Universo y probó experimentalmente en 1929 el astrofísico Edwin Hubble. Al finalizar una conferencia impartida por Lemaître en California en 1932, Einstein se levantó aplaudiendo y dijo: «Es ésta la más bella y satisfactoria explicación de la creación que haya oído nunca». Los hechos experimentales y su explicación teórica le llevaron a superar sus concepciones filosóficas previas.

⁶⁰ Estas ideas filosófico-teológicas tienen hoy una sorprendente actualidad. Ver: SCHMITZ-MOORMANN, K., *Teología de la Creación de un mundo en Evolución*, Editorial Verbo Divino, Estella, 2005, 295 pp.; EDWARDS, DENIS, *El Dios de la Evolución. Una Teología Trinitaria*, Sal Terrae, Santander, 2006, 151 pp.

⁶¹ Ver: <http://www.unav.es/cryf/georgeslemaitreelpadredelbigbang.html>

Por otra parte, el siguiente texto, tomado de un artículo del paleontólogo e historiador de las ciencias Stephen Jay Gould⁶², considera a Einstein como uno de los inspiradores del contexto científico y filosófico de la evolución biológica: «Bien, la evolución es una teoría. También es un hecho. Y los hechos y las teorías son cosas distintas, no escalones en una jerarquía de certeza creciente. Los hechos son los datos acerca del mundo. Las teorías son estructuras de ideas que explican e interpretan los hechos. Los hechos no desaparecen cuando los científicos debaten teorías rivales para interpretarlos. La teoría de la gravitación de Einstein reemplazó a la de Newton en este siglo, pero las manzanas no se quedaron suspendidas en el aire esperando el resultado. Y los humanos evolucionaron de ancestros simiescos ya sea por medio del mecanismo propuesto por Darwin o por otro que falte por descubrirse».

Tal vez un resumen de su pensamiento puede encontrarse en la respuesta que dio a un rabino americano que le preguntó si creía en Dios. Respondió: «Creo en el Dios de Spinoza, que se revela en la armonía de lo existente regido por leyes, no creo en un Dios que se ocupe de la suerte y de los actos de los humanos»⁶³. No obstante, en su discurso en el Seminario Teológico de Princeton en 1939 dejó claros sus fundamentos éticos: «Los más elevados principios de nuestras aspiraciones y juicios nos los proporciona la tradición judeo-cristiana». Sus más profundas convicciones se enraizaban en dicha tradición: «Sólo una vida vivida para los demás vale la pena de ser vivida». Y otro testimonio: «Einstein dijo que: “Lo Divino se revela a sí mismo en el mundo físico”»⁶⁴.

¿Cómo poder determinar el influjo que estas concepciones teológico-metafísicas habrían ejercido sobre su obra científica? La dificultad está en que Einstein no empleó los conceptos teológicos siempre de una manera inequívoca. Además no es en absoluto clara la conexión que ellos pudieran guardar con su obra científica. Por ello, poder establecer la relación existente entre las creencias religiosas y las teorías metacientíficas y epistemológicas de Einstein, es muy difícil, porque requiere de una elaborada interpretación de lo que con E. A. Burt⁶⁵ se puede denominar como los «fundamentos metafísicos de la ciencia einsteiniana».

5. EL ORIGEN DE LA RELIGIÓN SEGÚN EINSTEIN

Pero ¿cómo surge la institucionalización de las experiencias religiosas? Las ideas de Einstein acerca del origen de las religiones, constituyen, quizás, uno

⁶² GOULD, STEPHEN JAY, «Evolution as Fact and Theory», en: *Science and Creationism* (New York: Oxford University Press, 1984), p. 118.

⁶³ JAMMER, M., *op. cit.*, 1999, p. 70.

⁶⁴ ROSENKRANZ, Z., *Albert through the Looking-Glass*, Jewish National and University Library, Jerusalem, 1998, pp. xi, 80.

⁶⁵ Ver: [http://links.jstor.org/sici?sici=0021-1753\(199109\)82%3A3%3C522%3AHOSIAE%3E2.0.CO%3B2-Y](http://links.jstor.org/sici?sici=0021-1753(199109)82%3A3%3C522%3AHOSIAE%3E2.0.CO%3B2-Y)

de los aspectos más conocidos de sus opiniones no científicas, pero, con todo, son de considerable importancia porque suministran el trasfondo sobre el cual pueden entenderse el resto de sus opiniones sobre esta materia, su idea de una «religión cósmica», y su pensamiento en torno a las relaciones entre ciencia y religión⁶⁶.

En un artículo escrito expresamente para la revista *New York Times* en 1930, y titulado *Religión y Ciencia*, preguntándose por el origen de los sentimientos y necesidades a partir de los cuáles se constituiría la religión, Einstein introduce su característica distinción entre la «religión del miedo» y la «religión social o moral». La primera de éstas es definida como la forma más primitiva de religión, surgida a partir del «miedo, al hambre, a las bestias salvajes, a las enfermedades y la muerte», y como una explicación de los fenómenos naturales en términos de «seres ilusorios más o menos análogos al [hombre] mismo, y de cuyas voluntades y acciones estos temibles hechos dependen». De allí, se nos dice, la necesidad de asegurar el favor de aquellos seres mediante sacrificios y otros ritos propiciatorios.

Pero, según Einstein, existen otras fuentes menos primitivas de las que brotaría el sentimiento religioso, las más importante de las cuales serían los impulsos sociales:

«El deseo de ser guiado, amado, y apoyado, impulsa al hombre a formar la concepción social o moral de Dios. Este es el Dios de la Providencia, el que protege, dispone, recompensa y castiga; el Dios que, de acuerdo con los límites de la visión del creyente, ama y aprecia la vida; el confortador de las penas y anhelos insatisfechos; el que preserva el alma de los muertos. Esta es la concepción moral de Dios».

La distinción entre una «religión del miedo», y una «religión social o moral», podría entenderse, también, como equivalente a la distinción entre el politeísmo y el monoteísmo religiosos, pues Einstein ve en la religión hebrea de sus antepasados el ejemplo más notable de la segunda forma. Para el gran físico el tránsito de una a otra forma de creencia implicaba, ciertamente, un progreso, pero ambas formas de religiosidad coexisten a menudo, incluso al interior de las religiones más desarrolladas.

Lo que la religión del miedo y la religión social tienen en común, señala Einstein, es el carácter antropomórfico de sus concepciones de Dios. Desde esta perspectiva postula él una tercera etapa o forma de la experiencia religiosa que denomina «el sentimiento religioso cósmico», y que trascendería aquel antropomorfismo. La génesis de este sentimiento es descrita por Einstein del siguiente modo:

«El individuo siente la futilidad de los deseos y propósitos humanos y la sublimidad y orden maravilloso que se revelan tanto en la naturaleza como en el mundo del pensamiento. La existencia individual le impresiona como una suerte de prisión y desea él experimentar el universo como una totalidad única significativa. Los inicios del sentimiento religioso cósmico aparecen ya en una etapa más tem-

⁶⁶ Ver: <http://www.geocities.com/fcastrocha/einstein2.htm>

prana de desarrollo, por ejemplo, en muchos de los Salmos de David y en algunos de los profetas. El Budismo, como lo hemos aprendido especialmente gracias a los maravillosos escritos de Schopenhauer, contiene un elemento mucho más fuerte de esto»⁶⁷. Es precisamente este tipo de sentimiento el que caracterizaría la propia concepción religiosa de Einstein, su religión cósmica, que en su tiempo, pareció tan escandalosa e inaceptable, entre otros, a los curas y creyentes católicos norteamericanos. Obviamente, ésta, que según Einstein sería una forma superior de la religiosidad, no daría origen a un dogma especial, a una concepción de Dios concebido a imagen del hombre, ni a una teología, ni a una religión organizada. Para el gran físico el representante máximo de esta religiosidad sería Spinoza, pero incluye también entre ellos nombres tan diversos como los de Demócrito, Buda y San Francisco de Asís. Ante la imposibilidad de poder comunicar estos sentimientos cósmicos, que no conducen ni a una definición de Dios ni a una teología, sería la función más importante del Arte y la Ciencia, según Einstein, despertar y mantener vivos dichos sentimientos.

6. LAS RELACIONES ENTRE CIENCIA Y RELIGIÓN

A partir de aquella caracterización de los tipos fundamentales de religión, Einstein procede a introducir su propia explicación de las relaciones entre ciencia y religión en los términos siguientes:

«Llegamos así a una concepción de la relación de la ciencia con la religión muy diferente de la usual. Cuando uno ve el asunto históricamente, uno se inclina a ver a la ciencia y la religión como antagonistas irreconciliables, y por una razón muy obvia. El hombre que está totalmente convencido de la operación universal de la ley de causalidad, no puede por un momento abrigar la idea de un ser que interfiera en el curso de los acontecimientos, asumiendo, por supuesto, que toma la hipótesis de la causalidad realmente en serio. [Quien así lo hace] no tiene paciencia con la religión del miedo, e igualmente muy poca con la religión social o moral. Un Dios que premia y castiga es inconcebible para él, por la simple razón de que las acciones de un hombre están determinadas por la necesidad, externa e interna, de modo que, a los ojos de Dios, éste no puede ser responsable, no más de lo que un objeto inanimado es responsable de los movimientos que padece... Es por lo tanto fácil ver porqué las Iglesias han combatido siempre a la ciencia y perseguido a sus devotos [cultivadores]»⁶⁸.

Es decir, el conflicto entre ciencia y religión se entendería como la consecuencia del antagonismo existente entre las explicaciones sobrenaturales del origen del mundo, propias de los dogmas religiosos, y las explicaciones causales de la ciencia. Porque, como lo dice Einstein en otro lugar: «Mientras más

⁶⁷ Ver sobre este tema: http://www.vaken.se/modules/newbb/viewtopic.php?topic_id=1332&forum=9

⁶⁸ EINSTEIN, A., «Religión y Ciencia», 1930, en: *op. cit.*, p. 34.

imbuido está un hombre de la ordenada regularidad de todos los acontecimientos, más firme se hace su convicción de que no queda espacio junto a ella para causas de una naturaleza diferente»⁶⁹.

6.1. *El falso conflicto entre Ciencia y Religión*

Por cierto que, en términos generales, Einstein tiene aquí razón. Sin embargo, su entendimiento de la historia de dicho conflicto nos parece inadecuado. Porque, en realidad, no existió prácticamente científico de importancia, digamos entre los siglos XVI y XVIII, que no estuviera dispuesto a suspender la aplicación del principio de causalidad de la naturaleza, cuando se refería a la explicación última del mundo y sus regularidades y armonías. Y hasta hubo algunos, como Newton, que estuvieron dispuestos a suspenderlo cuando se trataba de explicar las armonías y regularidades de nuestro propio sistema solar. En otros términos, dentro del marco mecanicista de la filosofía natural dominante en aquellos siglos no era visto como contradictorio que se diera, simultáneamente, una explicación mecánica y una providencialista para el mismo fenómeno⁷⁰.

De modo que los científicos modernos dejaron siempre un espacio para la religión, y si no consiguieron todo el tiempo evitar el conflicto con sus instituciones, como le ocurrió a Galileo en 1616 y 1632, ello no fue porque no hubieran aceptado la supremacía última de la revelación y de las explicaciones de la religión, sino a consecuencia de la actitud autoritaria y represiva de las iglesias (en especial de la católica) hacia ciertas teorías y descubrimientos científicos, que como el heliocentrismo, amenazaban, potencial o efectivamente, su autoridad intelectual, tanto en materias puramente religiosas, como en lo referente a la explicación del origen del universo y del lugar del hombre dentro de él.

Pero lo que constituye una verdadera ironía, es que lo que Einstein afirma más arriba sea tan categóricamente contradicho, precisamente, por la actitud religiosa de quien debiera haberse encontrado, de acuerdo con esta representación, más cerca de la actitud religioso-cósmica, es decir, el gran Isaac Newton. Porque si hay alguien en la historia de la ciencia que tomó la causalidad realmente en serio, este fue el gran físico, astrónomo y matemático inglés.

6.2. *La ciencia nos libera de la religión del miedo*

Y, sin embargo, su concepción de la religión, como lo ha mostrado en detalle el historiador Frank Manuel, podría perfectamente caracterizarse como una mezcla entre la religión del miedo y la religión social o moral, en cuyo centro se encontraba una especie de rey absoluto que repartía favores y desfavores de modo com-

⁶⁹ EINSTEIN, A., «El Espíritu religioso de la Ciencia», 1934, en: *op. cit.*, p. 35.

⁷⁰ Ver: <http://www.anales.uchile.cl/6s/n9/doc2c.html>

pletamente caprichoso. Y aunque su visión de Dios era la de un ser espiritual, éste poseía no sólo un carácter manifiestamente antropomórfico, sino que además intervenía, cada cierto tiempo, directamente en la marcha del mundo. Tal como Newton lo expresara, entre otros de sus escritos, en el *General Scholium* a los *Principia* (1687), y en sus famosas *Cartas al Dr. Richard Bentley*, de 1692-1693.

Desde nuestra presente perspectiva, los dos textos de Einstein examinados tienen una considerable importancia, porque muestran como él se ha movido ya, a comienzos de la década de los treinta, a la que puede ser identificada como su posición madura ante la religión. Curiosamente, ella coincide con la época en que el físico se dedicara centralmente a la infructuosa búsqueda de una teoría del campo unificado.

Einstein nos dejó otros dos escritos posteriores en los que se refirió en bastante detalle a la cuestión de las relaciones entre ciencia y religión, que procederemos a examinar a continuación. En éstos el científico, luego de reconocer la importancia moral de la religión, procede a proponer una suerte de nuevo entendimiento entre ésta y la ciencia. En el primero de ellos, titulado *Ciencia y Religión*, de 1939, se parte de la afirmación de que la ciencia y su método pueden ayudarnos a lograr el conocimiento de lo que es, pero nunca de lo que «debe ser», es decir, ella no tiene la capacidad para determinar nuestras opciones de valor fundamentales. Como escribe Einstein: «El conocimiento objetivo [de la ciencia] nos suministra poderosos instrumentos para la consecución de ciertos fines, pero el propio fin último, y el deseo de alcanzarlo, deben venir de otra fuente»⁷¹.

Esta «otra fuente» sería, por cierto, la religión. Es aquí donde se muestra del modo más claro, la tolerancia de Einstein hacia las religiones tradicionales, cuya función moral no se cansa de destacar, pero también algo en manifiesta contradicción con su religiosidad cósmica, esto es, su aparente aceptación de la revelación, como la fuente de aquellas verdades morales fundamentales. El pasaje donde esto se contiene es demasiado importante para ser simplemente resumido:

«Hacer claros estos fines y valuaciones fundamentales, y fijarlos en la vida emocional de los individuos, me parece a mí precisamente la función más importante que la religión tiene que cumplir en la vida social del hombre. Y si alguien pregunta de dónde se deriva la autoridad de tales fines fundamentales, desde que ellos no pueden ser afirmados y justificados meramente por la razón, uno sólo puede responder: ellos existen en una sociedad saludable como poderosas tradiciones, que actúan sobre la conducta, aspiraciones y juicios de los individuos; están allí, esto es, como algo vivo, sin que sea necesario encontrar justificación para su existencia. Ellos llegan a ser no a través de la demostración, sino a través de la revelación, por la mediación de poderosas personalidades. Uno no debe tratar de justificarlos, sino más bien sentir su naturaleza simple y claramente»⁷².

⁷¹ EINSTEIN, A., «Ciencia y Religión», 1939, en: *Mis ideas y opiniones*, Antoni Bosch, editor, Barcelona, pp. 36-43.

⁷² EINSTEIN, A., «Ciencia y Religión», 1939, en: *op. cit.*, p. 37.

6.3. *La función moral de la religión*

Lo que llama más la atención en este texto es que Einstein no se limita aquí puramente a describir un hecho histórico, sino que expresa inequívocamente su conformidad con aquella función moral de la religión, que como él bien sabe se encuentra íntimamente asociada a la creencia en el Dios antropomórfico de la tradición religiosa judeo-cristiana. Pero lo verdaderamente sorprendente es que, conjuntamente con ello, él aparece aceptando la revelación, como fuente y fundamento último de aquellos fines y valores fundamentales. Esto, claro está, es difícilmente conciliable con la creencia en un Dios no antropomórfico, aunque pudiera entenderse como una concesión del científico a las creencias religiosas dominantes en Occidente.

En otros términos, existiría una comunidad de objetivos entre la religión y la ciencia, porque ambas buscan liberar al hombre de las cadenas del egoísmo. Pero la ciencia consigue este fin por medio de la comprensión racional del universo. Ella se basa, o conduce, a una actitud religiosa de modestia y reverencia ante la racionalidad de aquél. De manera que la ciencia puede purificar el impulso religioso común de su antropomorfismo, pero al mismo tiempo, en términos de la representación einsteniana, la propia ciencia resultará espiritualizada. El sentido e implicaciones de estas afirmaciones no pueden ser dilucidados todavía, porque ello requiere conocer, previamente, la tesis de Einstein acerca del origen religioso de la ciencia, a la que deberemos referirnos a continuación⁷³.

7. ¿CONFLICTO O ENCUENTRO ENTRE CIENCIA Y RELIGIÓN?

LA VIVENCIA DE ALBERT EINSTEIN

La segunda parte del escrito corresponde a un trabajo algo más tardío (1941)⁷⁴, en el que buscando definir las características propias de la ciencia y de la religión, Einstein introduce un original criterio para identificar a una persona religiosa:

«La persona que a mi me parece que es religiosamente ilustrada (*enlightened*) es aquella que, tanto como le es posible, se ha liberado a sí misma de las cadenas de sus deseos egoístas y está preocupada con pensamientos, sentimientos y aspiraciones a las que se aferra en razón de su valor suprapersonal. Me parece a mi que lo que es importante es la fuerza de este contenido suprapersonal y la profundidad de la convicción acerca de su irresistible significación, independientemente de si no se hace ningún intento de unir este contenido con un ser divino, porque de otro modo no sería posible contar a Buda y Spinoza como

⁷³ BENÍTEZ, H. H., «Einstein y la Religión», en: *Tendencias científicas* (2001). Fuente: www.uchile.cl

⁷⁴ EINSTEIN, A., «Ciencia, Filosofía y Religión» 1941, en: *Mis ideas y opiniones*, Antoni Bosch, editor, Barcelona, pp. 38-43.

personalidades religiosas. De acuerdo con esto, una persona religiosa es devota en el sentido de que no tiene ninguna duda acerca de la significación y la sublimidad de aquellos objetos y fines suprapersonales, que ni requieren ni son capaces de fundamento racional»⁷⁵.

7.1. *Identidad de motivaciones del científico y del hombre religioso*

Como puede verse, este criterio ha sido expresamente formulado por el físico de modo que incluya su propia forma de religiosidad, pero su más importante significado es que hace que las motivaciones del hombre religioso aparezcan casi como indistinguibles de las del hombre de ciencia. Las implicaciones que esta identificación tendrá al interior de su concepción general de los fines de la ciencia serán de gran importancia, como veremos más adelante.

A partir de la representación que se nos ha entregado en estos escritos de lo que serían la ciencia y la religión, señala Einstein, un conflicto entre ellas aparece como prácticamente imposible, ya que existiría entre ambas una suerte de clara división del trabajo, pues la ciencia se encarga de establecer lo que *es*, mientras que a la religión le correspondería lo que *debe ser*. Por cierto, históricamente hablando, ha existido un conflicto, que se habría generado cuando las religiones no respetaron aquella división y sostuvieron la verdad de las afirmaciones de la Biblia referentes a cuestiones naturales propias de la ciencia. Por el lado opuesto, al intentar hacer juicios acerca de los valores y fines últimos, supuestamente haciendo uso de los métodos de la ciencia, algunos científicos se han puesto en oposición a las religiones.

7.2. *Ciencia y religión se influyen mutuamente*

Pero aunque, conceptualmente hablando, existiría una clara demarcación entre los territorios propios de una y otra, habría, sin embargo, dos formas en que la ciencia y la religión se influirían recíprocamente. La primera es que aunque es la religión la que determina los referidos fines últimos, ésta ha aprendido de la ciencia cuáles son los medios que contribuyen mejor al logro de aquellos. Respecto de la segunda forma de influencia mutua dice Einstein:

«Pero la ciencia sólo pueden crearla aquellos que están totalmente imbuidos de la aspiración hacia la verdad y el entendimiento. Esta fuente de sentimiento, sin embargo, brota de la esfera de la religión. A esta pertenece también la fe en la posibilidad de que las regulaciones válidas para el mundo de la existencia sean racionales, esto es, comprensibles a la razón. No puedo concebir un genuino científico sin aquella profunda fe. La situación puede ser expresada con una imagen: la ciencia sin la religión es coja, la religión sin la ciencia es ciega»⁷⁶.

⁷⁵ EINSTEIN, A., «Ciencia, Filosofía y Religión», 1941, en: *op. cit.*, p. 39.

⁷⁶ EINSTEIN, A., «Ciencia, Filosofía y Religión», 1941, en: *op. cit.*, p. 40.

Es decir, la religión influiría sobre la ciencia toda vez que el verdadero impulso científico tendría en su raíz misma un sentimiento de tipo religioso. El verdadero significado e implicaciones de este pasaje será explicitado más abajo, pero por el momento digamos que en estas líneas se encuentra el núcleo mismo de la concepción normativa de la ciencia, postulada por Einstein, que intentaremos dilucidar posteriormente.

Entonces, si para Einstein es tan lógico el que un científico sea religioso, ¿cómo es posible que hoy se de entre la ciencia y la religión el antagonismo que Einstein quiere superar a toda costa precisamente con la religiosidad cósmica?⁷⁷ La regla de causa y efecto imperante en la ciencia, la *ley universal de causalidad*, es la que excluye una intervención divina en la marcha del mundo: «quien está convencido de que todos los acontecimientos del mundo se rigen por la ley de la causalidad no puede aceptar en modo alguno la idea de un ser que interviene en la marcha del mundo, a no ser que no tome realmente en serio la hipótesis de la causalidad»⁷⁸. La respuesta es clara para Einstein: «La fuente principal de conflicto entre el campo de la religión y el de la ciencia se halla, en realidad, en este concepto de un Dios personal»⁷⁹.

7.3. *La imagen de Dios y la ciencia*

A continuación Einstein se refiere a otra de las fuentes de conflicto entre la ciencia y la religión: el concepto de un Dios antropomórfico. Es la idea de un Dios personal, es decir, de un ser omnipotente, la causa responsable de todo lo que ocurre, tanto en la naturaleza como en las acciones humanas, que resultaría difícilmente conciliable con la ciencia, que postula la existencia de leyes, y cree en la causalidad y necesidad naturales, rechazando por principio toda otra clase de causalidad. A partir de esto Einstein argumenta que las religiones debieran abandonar la doctrina de un Dios personal, si es que quieren mantener su influencia en un mundo dominado por la ciencia, y propone lo que él mismo denomina un «refinamiento» de la religión por medio de la ciencia, en las que éstas se hacen casi indistinguibles y llegan a guardar las más curiosas relaciones de complementariedad. Permítasenos citar en su totalidad este extenso pero importante pasaje:

«Si es uno de los fines de la religión liberar a la humanidad, tanto como sea posible, de la esclavitud de las ansias, deseos y temores egoístas, el razonamiento científico puede ayudar a la religión aún en otro sentido. Aunque es verdad que es el propósito de la ciencia descubrir las reglas que permitan la asociación y predicción de hechos, este no es su único fin. También busca reducir las conexiones descubiertas al menor número posible de elementos conceptuales mutuamente independientes (...) Pero aquel que ha tenido la intensa experiencia de hacer exitosos avances en este dominio es movido por una profunda reverencia hacia la

⁷⁷ KÜNG, H., *op. cit.*, 857 ss.

⁷⁸ EINSTEIN, A., *Mis ideas y opiniones...*, 1981.

⁷⁹ EINSTEIN, A., *op. cit.*, 1981, p. 41.

racionalidad manifiesta en lo que existe. Por medio del entendimiento él logra una completa (*far reaching*) emancipación de las cadenas de las esperanzas y deseos personales, y con eso alcanza la modesta actitud mental hacia la grandeza de la razón encarnada en la existencia, y la cual en su últimas profundidades, es inaccesible al hombre. Esta actitud, sin embargo, me aparece a mí como religiosa, en el más alto sentido de la palabra. Y así me parece que la ciencia no sólo purifica el impulso religioso de la escoria de su antropomorfismo, sino que también contribuye a una espiritualización religiosa de nuestra visión de la vida»⁸⁰.

8. FÍSICA, TEOLOGÍA Y MÍSTICA EN ALBERT EINSTEIN

Einstein dedica bastantes reflexiones personales a las relaciones místicas entre la ciencia y la religión⁸¹. Tal vez era demasiado optimista y no podía explicarse las convicciones ateas de muchos científicos. En el famoso texto de su artículo «Religión y Ciencia» tantas veces citado ya⁸², Einstein concluye: «¡Qué profundos debieron ser la fe en la racionalidad del universo y el anhelo de comprender, débil reflejo de la razón que se revela en este mundo, que hicieron consagrar a un Kepler y a un Newton años de trabajo solitario a desentrañar los principios de la mecánica del cielo! (...) Sólo quien ha dedicado su vida a fines similares puede tener idea clara de lo que inspiró a esos hombres y les dio la fuerza necesaria para mantenerse fieles a su objetivo a pesar de innumerables fracasos. Es el llamado *sentimiento religioso cósmico* (las cursivas son nuestras) lo que proporciona esa fuerza al hombre. Un contemporáneo ha dicho, con sobradas razones, que en estos tiempos materialistas que vivimos la única gente profundamente religiosa son los investigadores científicos serios».

Y en otro lugar: «Aquellos individuos a quienes debemos los más grandes logros de la ciencia fueron todos ellos hombres imbuidos con la convicción religiosa verdadera de que este universo nuestro es algo perfecto y susceptible de un esfuerzo racional por conocerlo... si no fuera así, difícilmente hubieran sido capaces de tal devoción incansable, que por sí misma habilita al hombre para que logre sus más grandes hazañas»⁸³.

Desde esta perspectiva, el paralelismo de algunas formulaciones de Einstein tienen el eco de algunas intuiciones de Pierre Teilhard de Chardin⁸⁴. Pero esta cuestión nos llevaría ahora demasiado lejos.

⁸⁰ EINSTEIN, A., «Ciencia, Filosofía y Religión», 1941, en: *op. cit.*, pp. 42-43.

⁸¹ EINSTEIN, A., *Mi visión del mundo*, 1981, pp. 19-23; *Mis ideas y opiniones...*, 1981, pp. 32-47; JAMMER, M., *op. cit.*, pp. 153-265.

⁸² EINSTEIN, A., «Religión y Ciencia», 1930, en: *Mis ideas y opiniones*, Antoni Bosch edit., Barcelona, 1981, p. 35.

⁸³ EINSTEIN, A., «Religion and Science: Irreconcilable?», en: *Christian Unitarian Register*, Jun 1948, 127:19-20; *Ideas and Opinions*, pp. 49-52.

⁸⁴ La Cátedra Ciencia-Tecnología Religión de la Universidad Comillas. <http://www.upcomillas.es/webcorporativo/centros/catedras/ctr/> ha publicado algunas de estas intuiciones. Ver también: http://www.teilhard.org/panier/1_fichiers/Pierrat-Teilhard-Einstein.pdf

8.1. *Einstein y el diseño inteligente del mundo*

Con el advenimiento de la cosmología del *Big Bang*, que declara que el universo se originó en un tiempo definido en el pasado, como un evento único, evento que pudiera fácilmente ser interpretado como un acto divino de creación, Pío XII elogió a los cosmólogos por haber demostrado que el universo es: «el trabajo de una omnipotencia creadora, cuyo poder, puesto en movimiento por el poderoso *Fiat*, pronunciado hace billones de años por el Espíritu Creador, se difundió por todo el universo» ... Y éstas son ideas que fueron esparcidas por la concepción del tiempo y espacio de Einstein⁸⁵.

Es frecuente oír hablar del Dios de los físicos, ese Dios que, según Einstein⁸⁶, se revela en la armonía de lo existente, regido por leyes, no un Dios que se ocupe de la suerte y de los actos del hombre. La respuesta humana a ese nuevo Dios cósmico no es la adoración ni la oración, sino la investigación científica. La religión cósmica es el más fuerte y noble motor de la investigación científica, puesto que «el individuo siente la futilidad de los deseos y aspiraciones humanas y percibe al mismo tiempo el orden sublime y maravilloso que se pone de manifiesto tanto en la naturaleza como en el orden del pensamiento»⁸⁷.

Este texto es muy ilustrativo⁸⁸: «Respetamos todo lo que usted ha aprendido, Dr. Einstein, pero existe una cosa que pareciera que aún no ha aprendido usted: “*Que Dios es Espíritu, y por lo tanto no puede ser encontrado mediante el telescopio o el microscopio*”, así como el pensamiento humano o sus emociones no pueden ser encontradas mediante el análisis del cerebro... Yo nunca le he contado a nadie acerca de mis aberraciones espirituales porque temo que, por mera sugerencia, pudiera yo mismo disturbar y dañar la vida y las esperanzas de algún prójimo, así como su creencia... Espero que usted, Dr. Einstein, haya sido citado equivocadamente, y que tenga usted que decir algo todavía mucho más grato para las vastas mayorías del pueblo Americano que se deleita en rendirle a usted honores».

Para Einstein, la vinculación de Dios con el mundo es tal, que todos los acontecimientos del mundo están regidos por la causalidad; sin embargo, no acepta que Dios pueda intervenir en el devenir del universo. De ahí su oposición al principio de indeterminación al que llegó la mecánica cuántica, describiendo un microcosmos probabilístico, y que él expresó en su famosa frase: «Dios no juega a los dados»⁸⁹. El cosmos (orden, en griego) está presidido por un orden

⁸⁵ AA.VV., *Science and the Catholic Church: Bulletin of the Atomic Scientists*, 1952, 8:143-46, 165; *Einstein Session of the Pontifical Academy: Science*, 1980, 207:1159-1167

⁸⁶ Un estudio sobre el concepto de Dios en Einstein puede verse en KÜNG, HANS, «¿Existen Dios?», Cristiandad, Madrid, 1979, pp. 854 ss., en: NÚÑEZ DE CASTRO, I., *op. cit.*, pp. 16 ss.

⁸⁷ EINSTEIN, A., «El sentimiento cósmico religioso», en: WILBER, K. (edit.), *Cuestiones cuánticas. Escritos místicos de los físicos más famosos del mundo*, Kairós, Barcelona, 1986, p. 158 (citado por NÚÑEZ DE CASTRO, I., *op. cit.*, p. 16).

⁸⁸ HWE, A historian and president of a historical society in New Jersey, to Einstein, 14-Nov-1940. *Einstein Archive*, reel 40-339.

⁸⁹ Algunos opinan que: «Einstein sostuvo que el universo responde a las leyes y que a los hombres de ciencia les corresponde la apasionante tarea de formularlas. Aunque Einstein no

central que puede ser captado por los humanos a través de la unión mística. Es la fascinación que produce el misterio de lo sublime.

Oigamos las palabras del mismo Einstein: «Aunque he afirmado antes que, ciertamente, no cabe un auténtico conflicto entre ciencia y religión, es preciso, no obstante, matizar un poco más esta afirmación en torno a un punto esencial y con referencia al contenido de hecho de las religiones históricas. La matización tiene que ver con el concepto de Dios. (...) La fuente de conflictos entre las esferas científica y religiosa en el presente reside en ese concepto de un Dios personal⁹⁰.

8.2. *Autonomía de la religión y la ciencia*

En resumen: «Ni existe una insuperable contradicción entre la religión y la ciencia, ni puede ser reemplazada la religión por la ciencia» ... «Aquellos individuos a quienes debemos los más grandes logros de la ciencia fueron todos ellos hombres imbuidos con la convicción religiosa verdadera de que este universo nuestro es algo perfecto y susceptible de un esfuerzo racional por conocerlo... si no fuera así, difícilmente hubieran sido capaces de tal devoción incansable, que por sí misma habilita al hombre para que logre sus más grandes hazañas»⁹¹. Y en otro lugar escribe⁹²: «La tarea suprema del físico es el descubrimiento de las más elementales y generales leyes a partir de las cuales el cuadro completo del mundo puede ser deducido de manera lógica. Pero no existe una forma lógica para el descubrimiento de estas leyes elementales».

Esta autonomía de religión y ciencia es reiterada por los teólogos. Paul Tillich escribe⁹³: «Cualquier interferencia de la teología con las tareas de la ciencia es destructiva para la teología misma... Einstein rechaza la idea de un Dios personal (de un Dios con atributos humanos), pero sabemos que el predicado "personal" puede ser dicho referente a Dios solamente de una manera simbólica o mediante analogía».

practicaba ninguna de las religiones establecidas creía firmemente en la existencia de un principio divino. Sus descubrimientos le valieron el premio Nobel de Física en 1921 y fue considerado como un genio a la par de Galileo y Newton. Los físicos que le siguieron afirmaron que los fenómenos atómicos están sujetos al azar. Indignado Albert Einstein manifestó: "Dios no juega a los dados". Nunca admitió que los fenómenos del mundo dependieran de un capricho y que nada en la naturaleza fuera casual (Héctor Zimmerman). <http://www.tiempofueguino.com.ar/main/modules.php?name=News&file=article&sid=265>.

Esta frase ha sido objeto de muchos debates, como por ejemplo, el de Hawking: <http://ciencia.astroseti.org/hawking/dios.php>

⁹⁰ EINSTEIN, A., «Ciencia y Religión», en: K. WILBER, K., *op. cit.*, pp. 166-167.

⁹¹ EINSTEIN, A., «Religion and Science: Irreconcilable?», *Christian Unitarian Register*, Jun 1948, 127:19-20; *Ideas and Opinions*, pp. 49-52.

⁹² EINSTEIN, A., «Prefacio» a PLANCK, M., *Where is Science Going?* (W. W. Norton, New York, 1932), p. 12.

⁹³ TILICH, P., «The Idea of a Personal God», *Union Review*, 1940, 2:8-10; *Gesammelte Werke*, vol. 12 (*Evangelisches Verlagswerk*, Stuttgart, 1971), pp. 300-304.

9. CONCLUSIONES

Para Einstein Dios es una Inteligencia Superior que se revela a sí misma en el mundo de la experiencia. En la existencia de tal Inteligencia tuvo Einstein una profunda convicción. Einstein rechazaba tanto la idea de un Dios castigador como la de un Dios con apariencia humana. Después de haber leído tanto los textos del mismo Einstein como la documentada obra del físico Max Jammer, *Einstein and Religión* (1999), pueden deducirse algunas conclusiones de la religiosidad de Einstein.

Para Einstein la palabra «religión» se refiere a ese profundo e inspirador sentimiento de devoción piadosa, ajeno a toda inductinamiento dogmático. Einstein jamás asistió con regularidad a ningún tipo de servicio religioso. Éste mostró siempre una profunda admiración hacia el misterio del Universo a través del cual intuía y vislumbraba el Dios filosófico de Spinoza. Einstein no creía que Dios, fuera un Dios personal. Pero sí estaba presente en él, el *sentimiento religioso cósmico*. El misterio del cosmos y la admiración ante dicho misterio es lo que puede hacer a los científicos creer en Dios. Einstein era consciente de las dificultades que supone la creencia en un Dios personal. El debate sobre los sentimientos panteístas de Einstein ha sido y será una cuestión abierta.

Hans Küng⁹⁴ aporta una profunda reflexión al respecto: «La esencia divina, que desborda todas las categorías y es absolutamente inconmensurable, implica que Dios no sea personal ni a-personal porque es ambas cosas a la vez y, por tanto, trans-personal» (...) «Einstein nos insistió en que “la física y la religión no son solamente compatibles, sino que también se apoyan, validan y confirman entre sí”» (...) «Si Einstein habla de la Razón Cósmica, esto debe de ser entendido como una expresión de reverencia ante el misterio del Absoluto, en oposición a esas ideas teístas completamente humanas acerca de Dios... Dios no es una persona como el hombre es una persona. El que todo lo abarca y todo lo penetra nunca es un objeto que el hombre pueda ver a la distancia con la finalidad de hacer declaraciones sobre él... [Dios] no es una persona individual entre otras personas, tampoco es un superman o un *superego*. El término «persona» es solamente una clave para designar a Dios»⁹⁵.

Einstein no sólo no era ateo, sino que sus escritos han influido en que algunas personas se apartasen del ateísmo, aunque él indudablemente nunca intentó convertir a nadie a su propia convicción. Él discutía sobre religión solamente en respuesta a solicitudes de gente que le preguntaba sobre su perspectiva religiosa, como en el caso de la carta a Gross, o cuando se le pedía explicar su punto de vista en revistas o en conferencias religiosas. Como confirmación de ello, Max Jammer confesó que, después de publicar la edición alemana del libro *Einstein and Religión*, recibió algunas cartas —principalmente de científicos,

⁹⁴ KÜNG, H., *¿Existe Dios?*, Cristiandad, Madrid, 1979, p. 863.

⁹⁵ KÜNG, H., *op. cit.*, p. 632.

incluyendo la de un biofísico bien conocido internacionalmente— en las que admitían que ellos mismos habían sido ateos hasta que leyeron los conceptos de Einstein sobre religión y que éstos les llevaron a ser personas de profundidad religiosa. Ni que decir tiene que Jammer quedó bastante sorprendido por estas cartas. Manifestó que el libro, como se enfatiza claramente en la introducción, había sido escrito para servir únicamente como documento histórico del pensamiento religioso de Einstein. Y que no tuvo intención alguna de convencer a sus lectores de las apreciaciones de Einstein o de interferir de manera alguna con sus creencias religiosas.

Facultad de Teología
Apartado 2002. 18080 Granada
lsequeros@probesi.org

LEANDRO SEQUEIROS

Departamento de Ciencia y Tecnología de los Materiales
Universidad de Zaragoza
50071 Zaragoza
jarjo@unizar.es

JOSÉ ANTONIO ROJO

[Artículo aprobado para publicación en octubre de 2006]