

Las relaciones entre la ciencia, filosofía y teología (A propósito de un libro de S. Hawking)

Rev. Aragón. Teol. 40 (2014)

Carlos Beorlegui (Universidad Deusto)

1. Introducción.

Nadie duda de que la ciencia, en sus diferentes capítulos (biología, genética, neurociencias, cosmología, etc.), siempre ha tenido una gran audiencia y acogida desde finales del siglo XIX, y la está teniendo mucho más si cabe en estos últimos decenios. Algunos científicos se han convertido en auténticas estrellas mediáticas, presentes en programas de radio y televisión, y también, y sobre todo, en las librerías con sus cada vez más numerosas obras de divulgación científica, de tal modo que, como dice uno de nuestros más destacados especialistas en historia de la ciencia y divulgación científica, José Manuel Sánchez Ron¹, estamos asistiendo en estos últimos años a una auténtica explosión (Big Bang) de libros de divulgación científica.

Y no cabe duda de que entre los autores que más impacto mediático están teniendo, ya desde hace tiempo, se encuentra el científico británico Stephen W. Hawking, a partir de la publicación de su excelente libro de divulgación *Breve historia del tiempo. Del Big Bang a los agujeros negros*². Así lo expresa un especialista en su obra, Peter Coles: “el físico teórico británico Stephen Hawking es uno de los pocos científicos que ha llegado a ser también una estrella de televisión”. Además, “en 1998 el periódico The Observer nombró a Hawking el sexagésimo octavo hombre más poderoso de Gran Bretaña, como medida de su impacto en la vida diaria de las personas”³.

El impacto mediático producido por todas sus obras publicadas desde entonces, o sus esporádicas entrevistas concedidas a algún medio de comunicación, es extraordinario⁴. Influyen en ello tanto su talento y creatividad científica, como también su carácter provocativo y escandaloso, así como su condición de enfermo de ELA (*esclerosis lateral amiotrófica*, una dolencia de las neuronas motrices) que le hace estar postrado en una silla de ruedas desde su juventud, y ayudado a comunicarse con los demás a través de un sintetizador de voz. Todos estos ingredientes le hacen tener un reconocimiento público de su obra superior al que posee en el ranking de los científicos, puesto que si es verdad que “en cuanto a los medios de comunicación, y tal

¹ “Las ciencias más claras”, *El País*, 10 de julio de 2010, Babelia, pp. 4-5.

² Barcelona, Crítica, 1988. Sólo en ese primer año de lanzamiento se hicieron cuatro ediciones del libro.

³ *Hawking y la mente de Dios*, Barcelona, Gedisa, 2004, p. 9 y 10.

⁴ Para hacerse idea del impacto mediático de la publicación de su última obra, *El Gran Diseño*, Barcelona, Crítica, 2010, cfr. SEQUIROS, L./MARTÍNEZ DE LA FE, J.A./PRIETO SANTANA, M.D., “Stephen Hawking, *The Grand Design* y los medios de comunicación: filosofía, ciencia y religión”, *Pensamiento*, 66(2010), n° 249, Serie Especial, n° 4 (2010), pp. 809-832. Cfr. también SEQUEIROS, L./MARTÍNEZ DE LA FE, J.A., “Hawking reabre un debate que se creía superado”, en http://www.tendencias21.net/TENDENCIAS-DE-LAS-RELIGIONES_r18.html.

vez de la conciencia popular, Hawking y Einstein están al mismo nivel de celebridad" muy distinta, y no tan alta, la valoración que de su obra hacen sus colegas científicos.

El centro de este artículo pretende analizar críticamente los planteamientos de Hawking en su último libro, pero no tanto en lo referente a su propuesta científica, en su modo de entender la relación de la ciencia con la filosofía y la teología. Entiendo que si dentro del mundo de lo científico las propuestas de Hawking son de indudable mérito y muy dignas de tenerse en cuenta (aunque no me corresponde a mí hacer juicio de valor, dada mi no condición de científico), considero que sus reflexiones sobre la relación entre la ciencia y la filosofía, y sus planteamientos sobre las conclusiones que se deducirían sobre la realidad de Dios a partir de determinados avances de ciencias cosmológicas, o de otro tipo, están muy lejos de ser aceptables, por ser insuficientemente planteadas, como voy a ir mostrando a continuación.

Veremos en este artículo, en primer lugar, un acercamiento a la vida y la obra de Hawking, para detenernos en un análisis más amplio de su última obra, *El Gran Diseño*. Continuaremos después con un análisis crítico de las principales, a nuestro entender, deficiencias de sus planteamientos sobre la relación entre la ciencia y la filosofía: la concepción de Dios y del ser humano, y sus pretensiones de hallar una teoría sobre el todo. Consideramos, en conclusión, que la propuesta teórica de Hawking adolece de importantes insuficiencias teóricas sobre el cometido de las ciencias, y su relación con la filosofía y la teología, y, como consecuencia de ello, sobre el modo de entender la relación entre Dios y el mundo, así como sobre la imagen del ser humano en el conjunto del universo.

2. Un acercamiento a la obra de S. Hawking.

2.1. Una trayectoria biográfica poco común ⁷.

Stephen Hawking nació el 8 de enero de 1942 en Oxford, Inglaterra, siendo el primogénito de cuatro hermanos dentro de una familia culta. Su padre era biólogo e investigador de enfermedades tropicales. Su vocación por la ciencia se suscitó en él desde muy pequeño y aunque a su padre le hubiera gustado que se dedicara a la medicina, desde los diez años eligió las matemáticas y la física, entrando más adelante en la Universidad de Cambridge para estudiar Física teórica y Cosmología.

Pero no sólo le apasionaba la ciencia. También se hizo célebre como timonel en las regatas de botes de ocho remos, dentro del evento anual tan conocido en el mundo como la regata entre Oxford y Cambridge. Durante su época de estudiante empezó a aparecer los primeros síntomas de su enfermedad (ELA, también conocida como enfermedad de Lou Gehrig, famoso beisbolista norteamericano que también la padeció), en forma de dificultades para atarse los zapatos y problemas en la coordinación motora. Cu-

⁵ Cfr. COLES, Peter, o.c., p. 10.

⁶ Cfr. Ibidem, pp. 77-81.

⁷ Cfr. WHITE, M./GREBBIN, J., *Stephen Hawking. Una vida para la ciencia*, Barcelona, Plaza y Janés, 1992; REALES, Lluís, "El Universo desde una silla. Stephen Hawking, la fascinante aventura personal de un hombre de ciencia", *El Correo Español*, 30 de octubre de 1988, pp. 65-66.

los médicos le anunciaron que no le quedarían más que dos años de vida, se hundió en una fuerte depresión, de la que fue saliendo con la ayuda de la que después sería su esposa, Jan Wilde, y del interés que despertaron en él algunos escritos sobre los agujeros negros del joven físico de Oxford, Roger Penrose, con el que más adelante colaboraría.

Tras acabar su carrera y el doctorado, comenzó a ejercer de profesor en Cambridge, en calidad de adjunto de investigación. A continuación, empezó a trabajar con Penrose sobre los agujeros negros y en otros problemas cosmológicos. En contra de los primeros diagnósticos pesimistas de los médicos, aunque postrado en una silla de ruedas y ayudado para comunicarse con los demás de un sintetizador de voz conectado con un sistema informático que acciona a duras penas con sus dedos.

Esta situación física tan dificultosa, y que desanimaría a más de uno, no ha impedido que haya realizado un infatigable trabajo científico, plasmado en un importante número de artículos y de libros que, como hemos indicado, están teniendo un fuerte impacto tanto entre sus colegas como entre el gran público. En 1974 ingresó en la Royal Society, y cuatro años después recibió el premio Albert Einstein. En 1980 fue nombrado profesor Lucasiano de Matemáticas en Cambridge, y más adelante, ha sido honrado con el doctorado honoris causa por las universidades de Notre Dame (París), Chicago, Princeton y Nueva York, y otras. Es también comandante del Imperio Británico, distinción concedida por la reina Isabel II, así como premio Príncipe de Asturias de la concordia, recibido en 1989.

b) Su trayectoria intelectual e investigadora ⁸.

Ya vimos que la primera preocupación investigadora de Hawking fueron los agujeros negros, junto con Roger Penrose. Un agujero negro es “una región de espacio-tiempo donde la acción de la gravedad es tan intensa que la luz no puede salir” ⁹. Parece ser que el primero que hizo referencia a estos fenómenos fue John Michell, un sacerdote inglés, nada menos que en 1783. Pero los *agujeros negros* (nombre acuñado por el físico norteamericano J. Wheeler) cobran sentido y relevancia a raíz de la teoría de la relatividad de A. Einstein, y en especial cuando Karl Schwarzschild logra solucionar las ecuaciones de Einstein en 1916, al año de presentar éste su teoría de la relatividad. Si un objeto caía dentro del radio de influencia (“radio de Schwarzschild”) del agujero negro, no habría luz alguna que pueda salir y hacerlo visible. Pero Hawking demostró que, bajo ciertas circunstancias, los agujeros negros podían emitir algún tipo de radiación. Incluso “podían emitir tanta radiación que al final se evaporarían por completo. La radiación emitida de esta manera por los agujeros negros se denomina “radiación Hawking”” ¹⁰.

A la hora de estudiar lo que se supone que pasa o puede pasar en el interior de un agujero negro, Roger Penrose señaló que se trataba de una *singularidad*. Estas

⁸ Cfr. WHITE, J./GRIBBIN, J., o.c.; BOSLOUGH, John, *El universo de S. Hawking*, Barcelona, Salvat, año; COLES, Peter, o.c.

⁹ COLES, P., o.c., p. 43.

¹⁰ Ibídem, pp. 47-48.

singularidades son regiones de la realidad en que la densidad de materia es tan alta que las leyes físicas ordinarias dejan de funcionar y conducen a paradojas matemáticas de tal modo que para los físicos supone una situación especial de la realidad en la que se rompen las leyes normales de las demás realidades del universo ¹¹. En sus investigaciones sobre los agujeros negros de Penrose y de Hawking les llevaron a centrarse sobre una de las singularidades más importantes del universo, como el comienzo del mismo, el conocido momento del Big Bang. Hawking se ha ido centrando en sus trabajos posteriores en el estudio del origen e historia del universo y en alcanzar lo que se denomina una teoría unificadora, una teoría del todo, que consiga de un modo sencillo y elegante relacionar y subsumir las denominadas cuatro fuerzas existentes en el universo, la fuerza de la gravedad, la electromagnética, la fuerza nuclear débil y la fuerza nuclear fuerte. Descubrir la ley general que rige el conjunto del universo significaría para Hawking descubrir la mente de Dios.

El primer intento de divulgar sus ideas al gran público lo realizó con la publicación de *La historia del tiempo* ¹², libro en el que se advierten todos los elementos fundamentales que constituyen sus preocupaciones: la teoría unificadora sobre el todo, el origen del universo, la posibilidad de la existencia de varios universos paralelos o teoría de los multiversos, la historia del universo desde la teoría antrópica, la posibilidad de entender el origen y creación del universo sin hacer referencia a Dios, y también las relaciones entre la ciencia, la filosofía y la teología. Cuando él mismo reflexionaba sobre las causas posibles que pudieran explicar el asombroso éxito editorial de esta obra (traducida a muchos idiomas, se había mantenido 37 semanas como éxito de ventas en los Estados Unidos y 28 en Inglaterra; en España, en el primer año de lanzamiento se hicieron cinco ediciones) en un artículo en el periódico *El País*, "Así escribí 'Historia del tiempo', el propio autor recorre las razones que los diversos escritores de reseñas periodísticas del libro habían apuntado: unen a su condición de autor exótico postrado en una silla de ruedas y sin poder hablar con normalidad la habilidad de haberse centrado en intentar de esclarecer las grandes cuestiones que la gente se hace sobre el origen del universo y el sentido de la existencia, intentando resolverlas de una forma audaz y a veces heterodoxa. El mismo es consciente de que utiliza ideas y frases provocativas para que la gente preste más atención a sus libros y se vendan más: "En las galeradas, nos estuvo a punto de eliminar la última frase del libro, la de que (si descubriéramos una teoría unificada completa) "conoceríamos el pensamiento de Dios". Si lo hubiera hecho las ventas se habrían quedado reducidas a la mitad" ¹⁴.

Pero también es consciente el propio Hawking que los lectores que han comprado el libro por esas razones humanas y personales del autor, se habrán llevado una decepción, ya que sólo dos veces, de pasada, alude el autor a ello. De ahí que sea evidente que haber otras razones más serias para que la gente lo compre y lo lea, aunque evidente que el buen trabajo de marketing ayuda a ello. Hawking confiesa que r

¹¹ Cfr. HAWKING, S./PENROSE, R., *Cuestiones cuánticas y cosmológicas*, Madrid, Alianza, 1993 (Introducción y selección de J. M. Sánchez Ron); HAWKING, S., *Agujeros negros y pequeños universos*, y *ensayos*, Barcelona, Plaza y Janés, 1993.

¹² Barcelona, Crítica, 1988.

¹³ *El País*, 12 de febrero de 1989, cuadernillo del domingo, p. 9.

¹⁴ *Ibidem*, p. 9.

muchas cartas de los lectores interesándose y preguntándole por diversos temas del libro, lo que le hace ver que la gente lo lee y lo toma en serio.

A todas las razones que el propio Hawking presenta, en la línea de sus numerosos comentaristas y estudiosos, hay que añadir el empeño que pone Hawking en relacionar el trabajo de la física con las cuestiones filosóficas y teológicas, repitiendo, al estilo de Laplace, que Dios es una hipótesis no necesaria para explicar el origen del universo y la existencia de la realidad. Pero no siempre el propio Hawking contribuye a clarificar cómo hay que entender sus palabras en este punto. En una entrevista periodística tras la publicación de *La historia del tiempo*, aparecida en el periódico alemán *Der Spiegel*, el periodista le pregunta si sus teorías no pueden llevar a la conclusión de que él “intenta demostrar la no existencia de Dios”. Hawking le contesta: “He probado que el origen del universo puede discurrir conforme a las leyes físicas. Sería superfluo apelar a Dios para conocer cómo comenzó el universo. No es una demostración de que Dios no exista. Significa que no es necesario”. Y a continuación, le pregunta el periodista si cree en Dios, a lo que el físico responde: “Yo no creo en un Dios personal”. “¿Es que cree en un Dios impersonal?”, le vuelve a preguntar, y Hawking responde: “Si quiere, puede decir que Dios es la encarnación de las leyes de la física. Pero sería equivoco, porque la mayoría de los hombres vinculan la palabra Dios con un ser con el que se puede tener una relación personal. Las leyes de la física tienen poco de personal”¹⁵.

Más adelante volveremos sobre estos puntos. De momento me basta señalar que no me interesa tanto la idea que tiene Hawking de Dios, sino más bien cómo conjuga el nivel de la ciencia con el de la filosofía y la teología. Este problema, que en esta entrevista parece que lo salva adecuadamente, considero que no está bien planteado en el último libro de Hawking, *El Gran Diseño*, objeto central de estas páginas.

Tras el éxito de *Historia del tiempo*, Hawking ha seguido publicando libros de divulgación científica con similar éxito, como *El universo en una cáscara de nuez*¹⁶, y, en colaboración con L. Mlodinow, *Brevísima historia del tiempo*¹⁷, una simplificación, actualización y mejora de su éxito de 1988. Un capítulo nuevo de ese libro lo dedica a plantearse la posibilidad de poder viajar al pasado. Si en ese momento Hawking consideraba abierta esa posibilidad, algún tiempo después ha defendido la imposibilidad de ese sueño tan imaginado y deseado por algunos autores. Ese mismo año publicó también otro libro, *El Cosmos*¹⁸, y más adelante *La teoría del todo. El origen y el destino del universo*¹⁹, un conjunto de conferencias sobre los temas que más le interesan y apasionan.

A partir de la gran popularidad alcanzada con sus libros y sus comparecencias públicas, no es de extrañar que cualquier nueva publicación de Hawking despierte una gran expectación en todos los entornos sociales. Y si se combina el anuncio de un nuevo libro, como es su costumbre, con ciertas dosis de contenidos provocativos, la campaña publicitaria está servida, y todos los medios de comunicación del mundo

¹⁵ Entrevista publicada por *El País*, 20 de noviembre de 1988, cuadernillo del domingo, p. 19.

¹⁶ Barcelona, Crítica/Planeta, 2002. El libro tiene una cuidada edición, plagada de excelentes dibujos y fotografías, que lo hacen más pedagógico y atractivo.

¹⁷ Barcelona, Crítica, 2005.

¹⁸ Barcelona, Paidós Ibérica, 2005.

¹⁹ Barcelona, Mondadori, 2007 (Debolsillo, 2009).

se ponen a hablar de él antes de conocer su contenido, sólo con las pocas frases desde su agencia publicitaria lanza a los medios, sin haber leído el libro ni conocido su contenido.

3. *El Gran Diseño* ²⁰.

3.1. *Un gran impacto mediático.*

De entrada hay que señalar, como lo apuntan la mayoría de los comentaristas de este libro, que Hawking no aporta ninguna novedad especial, en el ámbito científico en este nuevo libro respecto a los escritos anteriores. Quizás lo más novedoso sea el empeño explícito de plantearse cuestiones filosóficas sobre la realidad del universo: su origen, autosuficiencia y total autonomía sobre la hipótesis de Dios, y otras de cuestiones que tradicionalmente eran tarea de la filosofía, pero que S. Hawking empeña en situarlas dentro del área de la física y la cosmología. Pero en realidad es algo que el autor lo viene haciendo y reivindicando, con más o menos contundencia desde su *bestseller* de 1988, *Breve historia del tiempo*. Seguramente sea ésta una de las razones de la expectativa que despiertan sus libros, y este último quizás de forma especial.

Como indica Jorge Wagensberg, “pocos autores como Stephen Hawking consiguen crear una polémica masiva antes de que casi nadie haya leído aún su libro (...)” y la promoción perfecta: conseguir que todo el mundo tenga hambre de un libro antes de que éste se asome a las librerías. Así que no queda más remedio que comentar lo oído, por los fragmentos que ha adelantado la prensa, por las encendidas reacciones a favor y en contra y por las frases que dicen que dice Hawking” ²¹. La cuestión de fondo que más reacciones ha provocado es la referente a la necesidad o no de contar con la hipótesis de Dios como creador del universo. Antes de publicarse el libro, se hacía la duda de si Hawking negaba la existencia de Dios, basándose supuestamente en afirmaciones científicas, o sólo defendía la no necesidad de Dios para plantear la cuestión del origen del universo y su funcionamiento.

Sea cual sea la respuesta a esta cuestión, tiene que quedar claro, como lo ha señalado Wagensberg, que “la ciencia nunca aportará pruebas sobre la existencia o sobre la no existencia de Dios. Mientras tanto, lo que parece bien encaminado es el designio de Hawking de vender muchos libros” ²². A la misma conclusión llega F. Savater, desde el convencimiento de que a la ciencia no le corresponde demostrar si Dios existe o no, ni tampoco lidiar con cuestiones sobre el sentido de la existencia. Por ello, “los científicos metidos a teólogos –aunque sean negativos– son tan risibles como los teólogos intentan hacer ciencia... ficción. Entonces, ¿qué pensar de la polvareda levantada por las afirmaciones de Hawking, magnificadas y distorsionadas por el sensacionalismo? Pues que su libro, de pronta aparición, va a venderse ... divinamente”²³. Y así

²⁰ Cfr. HAWKING, S./MLODINOW, L., *El Gran Diseño*, Barcelona, Crítica, 2010.

²¹ Jorge WAGENSBERG, “El Gran Designio”, *El País*, 5 de septiembre de 2010, p. 34.

²² *Ibidem*, p. 34.

²³ F. Savater, “La vacante de Dios”, *El País*, 10 de septiembre de 2010, p. 32.

ocurriendo. Aunque tras la publicación del libro, la tormenta parece que no ha sido tan grande y le ha seguido un progresivo desinterés y silencio. Pero, ¿qué dice *El Gran Diseño*?

3.2. Breve presentación de su contenido.

No se trata de un libro escrito para científicos y especialistas, sino para el gran público. Por eso, apenas tiene referencias bibliográficas, y sobre todo se sitúa en un nivel de reflexión ensayístico, más cercano a lo filosófico que a lo científico. Y eso es lo que lo convierte en más atractivo y más abierto a todo tipo de público.

Sus pretensiones de situarse en un horizonte que va más allá de lo puramente científico se advierte en el capítulo 1, titulado *El misterio del ser*. Como puede verse ya en el título, tanto la referencia al *misterio* como al *ser*, es más propio de un libro de metafísica que de física teórica y de cosmología. Pero la razón de ello está en que, como nos dice Hawking ya desde el principio, y sin paliativos, siguiendo el interés propio de todo ser humano (“especie marcada por la curiosidad”), el libro se va a plantear las grandes cuestiones existenciales que nos presenta el mundo en el que vivimos, preguntas como de dónde venimos, qué sentido tiene todo, si necesitó o no el universo un Creador para existir, por qué hay ser en lugar de nada, etc.

Hawking es consciente de que “tradicionalmente, éstas son cuestiones para la filosofía, pero la filosofía ha muerto” (p. 11). Y ahora la ciencia ha sustituido a la filosofía, ya periclitada y dejada atrás, en la preocupación por estas cuestiones y en el empeño por hallar respuestas satisfactorias.

Y para tratar de resolver estas cuestiones, y mostrar la legitimidad de que sea la ciencia la que se encargue de esta profunda tarea, comienza situándonos en la historia de la evolución del pensamiento humano. En el primer capítulo nos hace ver cómo el ser humano comenzó teniendo una concepción mítica y milagrosa del mundo, plagado de dioses y fuerzas sobrenaturales, que paulatinamente la ciencia ha hecho desaparecer, en la medida en que ha ido sustituyendo las intervenciones milagrosas de los dioses por el descubrimiento de las fuerzas naturales que rigen el mundo. Las ciencias nos han ido mostrando que nos hallamos en un mundo autónomo, conformado por un conjunto de leyes que nos hacen comprender que “no hay milagros ni excepciones a las leyes de la naturaleza” (p. 42).

La cuestión está en llegar a saber qué describen las leyes de la naturaleza y si existe un realidad objetiva, o si, por el contrario, todo lo que creemos que hay no es más que un sueño, fruto de nuestra imaginación. Es la tarea que Hawking trata de resolver en el capítulo 3º (*¿Qué es la realidad?*). Es una cuestión que ha sido fuente de debates tanto entre científicos como entre filósofos, en sus versiones contrapuestas: el realismo y el idealismo. Hawking adopta una postura intermedia, que denomina *realismo dependiente del modelo* (p. 58), según el cual lo que conocemos y entendemos por realidad, sea lo que sea en su última instancia, es el resultado de lo que ella es en sí y los diferentes modelos de comprensión con los que tratamos de atraparla y describirla, advirtiendo que tales modelos tienen que ser después contrastados con el funcionamiento de la realidad tal como se nos aparece. Es lo que nos ha mostrado la mecánica cuántica, con el principio de indeterminación de Heisenberg. Un modelo

propuesto por la ciencia y reconocido por la gran mayoría de los científicos sobre el origen del universo es la teoría del Big Bang. El mundo de la ciencia está conformado por múltiples propuestas de modelos de comprensión de las diferentes facetas de la realidad y de su funcionamiento. Cada teoría suele describir sólo una parte de la realidad, pero la pretensión de todos los científicos consiste en hallar modelos teóricos que expliquen mayores ámbitos de realidad, hasta llegar a encontrar una ley o modelo que abarque y explique todo el universo.

El empeño de Hawking, como ya lo hemos apuntado más arriba, ha sido siempre hallar esa teoría o modelo científico que reúna y sintetice todas las demás leyes y constituya una teoría sobre el todo, a partir de la cual el mundo habrá perdido sus misterios y sus secretos. Su esfuerzo ha estado dirigido a conseguir una fórmula unificadora de las cuatro grandes fuerzas de la materia, concentradas en una única fórmula que sea elegante, sencilla, falsable y predictiva de todos los acontecimientos futuros. Pero, como ya nos ha dicho en el primer capítulo, en estos momentos considera que es poco probable que una única teoría sea insuficiente, como lo es pretender que con un único tipo de mapa sea posible representar adecuadamente y completamente la esfera terráquea. Dice que tenga que concluir que se necesite, más que una única teoría unificadora, una "red de teorías", que denomina "teoría M" (p.68), sobre la que se detendrá y explicará ampliamente en el capítulo 5.

Antes de presentar su idea sobre la teoría M, se detiene Hawking en el capítulo 4 en hablar de la teoría de los *multiversos*, esto es, la posibilidad de que existan a la vez muchos universos parecidos al nuestro, deducida esta suposición de observar cómo se comportan las partículas elementales de los átomos. Si en el ámbito macroatómico vemos que la materia se comporta de forma estática y determinística, a nivel subatómico los electrones y demás partículas pueden estar y recorrer diversos itinerarios a la vez. Por ello, hay científicos, entre ellos Hawking, que consideran que existen múltiples universos paralelos, con su historia particular, y componen un todo específico. Pero, siguiendo con su adhesión al *principio antrópico*²⁴, cuando estudia la historia del universo y su momento inicial, se advierte que el cosmos ha sido determinado por unas cuantas leyes físicas y constantes básicas, que mantienen la expansión del universo en equilibrio muy delicado (es lo que se ha denominado un *ajuste fino*)²⁵. Si cualquiera de las constantes físicas hubieran tenido diferentes magnitudes, la historia del universo habría sido muy distinta, y no hubiera sido posible la existencia de vida en nuestro planeta, y mucho menos todavía la existencia de vida inteligente y consciente como la vida humana. Las investigaciones sobre el cosmos del universo le llevaron a Hawking a la confirmación de este *principio antrópico* en la constatación de que "un Universo como el nuestro, con galaxias y estrellas, es realmente algo extraordinario. Las posibilidades de existencia de un universo en el que se producen formas de vida como la nuestra son mínimas, si se consideran las leyes y constantes que podrían haberse desarrollado"²⁶. Por tanto, entre los muchos univ

²⁴ Cfr. las referencias al principio antrópico, en sus dos versiones, en HAWKING, S., *El Gran Diseño*, pp. 174 y ss.

²⁵ Cfr. BOSLOUGH, J., o.c., cap. 9, "El principio antrópico", pp. 111-120.

²⁶ Cita tomada de *Ibidem*, p. 113.

posibles, casi sólo uno como el nuestro es el que podría permitir la existencia de la vida humana. Aunque este *principio antrópico* (nombre acuñado por Brandon Carter) puede entenderse en sentido *débil* (mera constatación de un hecho científico) o *fuerte* (el universo ha sido hecho para que existiera la especie humana, y otras similares en otros planetas posibles, con lo que ya habríamos superado el nivel científico para hablar de una propuesta filosófica, metafísica, como es lo que defiende John Wheeler), los científicos parece que se inclinan en gran medida a su aceptación, en su sentido débil.

En la descripción de su *teoría M*, Hawking parte del hecho de que se han ido formando, partiendo de la nada y si necesidad de la intervención de ningún dios ni ente sobrenatural, una multitud de universos paralelos que ha seguido cada uno su propia historia, en consecuencia con las diversas constantes a que hemos hecho referencia. El empeño de Hawking en sus etapas anteriores se orientaba, como ya hemos indicado, a una teoría unificadora de las cuatro grandes fuerzas descubiertas por los científicos en la naturaleza: la de gravedad (la más débil de todas), el electromagnetismo, la fuerza nuclear débil ("produce la radiactividad y desempeña un papel decisivo en la formación de los elementos en las estrellas y en el universo primitivo" ²⁷), y la fuerza nuclear fuerte ("mantiene unidos los protones y los neutrones dentro de los núcleos atómicos" ²⁸). La tendencia de la ciencia ha ido siempre en una dirección reduccionista y unificadora, de tal forma que, al estilo de la unificación lograda por Maxwell entre la fuerza eléctrica y la magnética para componer la electromagnética, el ideal unificador trataría de conseguir una única fórmula que explicara y subsumiera a las cuatro fuerzas indicadas (Hawking denomina a este esfuerzo "el Santo Grial de la física" ²⁹). Las reflexiones que Hawking nos presenta en este capítulo nos hacen ver que las diversas propuestas de los científicos en esta dirección han ido viendo que el universo es una realidad muy compleja, compuesta por múltiples dimensiones, habiéndose pasado de las cuatro dimensiones (espacio-tiempo) de la teoría de la relatividad de Einstein a otras propuestas diferentes, como la *Teoría de cuerdas* (de 10 dimensiones), para llegar a la *Teoría M* que propone 11 dimensiones, y la referencia a unos 10/500 universos posibles. Muchos de estos universos no llegarán a tener apenas historia, porque apenas tienen fuerza para expandirse, por lo que "se vuelven a colapsar cuando aún tienen tamaño microscópico" ³⁰. El mismo Hawking nos indica que "nadie parece saber qué significa la M, pero puede ser Maestra, Milagro, Misterio. Parece participar de las tres posibilidades. Aún estamos intentando descifrar la naturaleza de la teoría M, pero puede que no sea posible conseguirlo" ³¹.

En el capítulo siguiente, el 6, se dedica Hawking a repetirnos su teoría de que el universo en el que estamos, junto a todos los innumerables mundo paralelos, ha sido originado por la propia realidad de forma espontánea, por lo que no tiene sentido hablar de un tiempo anterior al origen de nuestro universo, y con ello "podemos librarnos del problema de que el tiempo tenga un comienzo de manera análoga a como nos

²⁷ HAWKING, S., *El Gran Diseño*, o.c., p. 120.

²⁸ *Ibidem*, p. 120.

²⁹ *Ibidem*, p. 125.

³⁰ *Ibidem*, p. 156.

³¹ *Ibidem*, p. 134.

libramos del problema del borde del mundo”³². Por tanto, el universo en el que vivimos no tiene bordes ni espaciales ni temporales, aunque no es infinito; es finito, pero sin límites, como no los tiene la esfera terráquea. “En esta perspectiva, nos dice Hawking el universo apareció espontáneamente, empezando en todos los estados posibles, la mayoría de los cuales corresponde a otros universos. Mientras que algunos de dichos universos son parecidos al nuestro, la gran mayoría es muy diferente”³³.

Hawking vuelve a plantearse a continuación por qué, entre tantos mundos posibles, se ha conformado el nuestro, y a preguntarse por el modo de interpretar el principio antrópico. Puede entenderse este principio de forma débil, como una constatación de un hecho probabilístico, sin entender que se dé una relación causal (aunque en sentido inverso) entre el observador inteligente, la especie humana, el origen y conformación del universo, al estilo de lo que defiende el conocido físico Wheeler, con un planteamiento metafísico muy cercano a las cosmovisiones religiosas orientales³⁴. Hawking siempre se ha opuesto a estas interpretaciones en las que se mezclan ciencia y metafísica (a veces, mística), a pesar de que él mismo cae en esta mezcla, de otra manera, como tendríamos ocasión de señalar más adelante. La interpretación del principio antrópico en sentido fuerte lo entiende Hawking como principio de selección, puesto que la presencia de vida inteligente intervendría como causa, a posteriori, para seleccionar las diversas situaciones de la historia del universo que permitirían la existencia de una vida inteligente como la nuestra³⁵.

Lo que sí es evidente para Hawking es que “si se cambian las reglas de nuestro universo sólo un poco, ¡las condiciones necesarias para nuestra existencia dejan de cumplirse!”³⁶, con lo que se concluye que “la emergencia de estructuras complejas capaces de albergar observadores inteligentes parece ser frágil. Las leyes de la naturaleza forman un sistema extremadamente bien ajustado, y las leyes físicas pueden cambiar muy poco sin destruir la posibilidad del desarrollo de vida como la que conocemos. Si no fuera por una serie de intrigantes coincidencias con los datos precisos de las leyes físicas, parece que no hubieran podido llegar a existir los humanos ni las formas de vida semejantes a las que conocemos”³⁷.

Y en este punto nos encontramos en el punto clave de la reflexión, y donde la ciencia física y cosmológica se halla al borde de su territorio específico. A partir de este límite, nos vemos confrontados con una serie de interrogantes, que se le plantean al científico como al filósofo y teólogo: ¿por qué las cosas son así? ¿quién o qué causa ha permitido y operado para que las cosas se sucedieran de esta manera? ¿por qué hay este universo, en vez de otro, o en vez de nada? Hawking indica que “a nadie le gustaría que utilizáramos esas coincidencias como evidencia de la obra de Dios. La idea de que el universo fue diseñado para alojar a la humanidad aparece en las teologías y las mitologías desde hace miles de años hasta el presente”³⁸.

³² Ibidem, p. 154.

³³ Ibidem, p. 156.

³⁴ Cfr. BOSLOUGH, J., o.c., pp. 115 y ss.

³⁵ Cfr. HAWKING, S., *El Gran Diseño*, o.c., p. 174.

³⁶ Ibidem, p. 181.

³⁷ Ibidem, p. 183.

³⁸ Ibidem, p. 184.

La hipótesis de considerar que el principio antrópico nos tiene que llevar a defender la tesis de un Dios Gran Diseñador del universo, no es la respuesta de la ciencia moderna, en opinión de Hawking. El universo en el que habitamos es un universo más entre otros muchos, y se ha dado en este punto una teoría de selección natural al estilo de lo que Darwin y Wallace propusieron para la historia de la vida ³⁹. Por tanto, en opinión de Hawking, no se necesita apelar a Dios para explicar el origen y el ajuste fino de nuestro mundo, sino que hay que explicarlo desde la autosuficiencia de la propia realidad, de modo que “el concepto de multiverso puede explicar el ajuste fino de las leyes físicas sin necesidad de un Creador benévolo que hiciera el universo para nuestro provecho” ⁴⁰.

Por tanto, para Hawking no hay más salida que estudiar de forma científica las leyes que conforman la estructura física de nuestro universo, en medio de la multitud de mundos alternativos, y, si logramos una teoría del todo, habremos llegado a descubrir lo que, en su libro *Breve historia del tiempo*, denominaba “el pensamiento de Dios”⁴¹. La solución que propone Hawking es, como ya hemos indicado, la *Teoría M*. Las cuestión está en justificar por qué esta teoría es la explicación de todo. En el 8º y último capítulo del libro, Hawking se vuelve de nuevo a enfrentar con estas cuestiones, con las que comenzó el libro, cuestiones que se mueven en los bordes del terreno científico y entran de lleno en el terreno tradicional de la filosofía y de la teología.

El mérito de Hawking siempre ha estado en no eludir los problemas y enfrentarlos sin tapujos. Es consciente de que estas cuestiones se pueden responder desde la ciencia o desde la filosofía y la teología. Pero su pretensión actual es poder borrar esas diferencias, y convertir a la ciencia en el único ámbito epistemológico capaz de resolver todos los problemas posibles que se plantea la inteligencia humana sobre cualquier tema o problema desconocido. Está claro para Hawking que tradicionalmente se ha solido separar la ciencia de la filosofía y la teología, adjudicando a la primera la tarea de responder a la cuestión de *cómo* se comporta o funciona el universo, mientras que la filosofía y la teología se han encargado de responder *por qué* las cosas son así en vez de otra manera, o *por qué* las cosas son en lugar de no ser ⁴².

Frente a la respuesta que los creyentes proponen a estos *por qué*s desde la apelación a Dios como creador y diseñador del universo, Hawking defiende que “es posible responder a esas preguntas puramente dentro del reino de la ciencia, y sin necesidad de invocar a ninguna divinidad” ⁴³. Para él, todo ha surgido de la nada, porque, aunque “cuerpos como las estrellas o los agujeros negros no pueden aparecer de la nada (...), todo un universo sí puede” ⁴⁴. En definitiva, “la creación espontánea es la razón por la cual existe el universo. No hace falta invocar a Dios para conocer las ecuaciones y poner el universo en marcha. Por eso hay algo en lugar de nada, por eso

³⁹ Cfr. *Ibidem*, pp. 186-187.

⁴⁰ *Ibidem*, p. 187.

⁴¹ *Breve historia del tiempo*, o. c., p. 224.

⁴² Unamuno distinguía, pienso que con más acierto, entre las preguntas del *cómo* (ciencia) y del *para qué*, no tanto del *por qué* (filosofía): cfr. *Del sentimiento trágico de la vida*, Madrid, Espasa-Calpe, 1976.

⁴³ HAWKING, S., *El Gran Diseño*, o.c., p. 194.

⁴⁴ *Ibidem*, p. 203.

existimos”⁴⁵. Esta es para Hawking la mejor y única respuesta a las cuestiones que siempre han preocupado a la metafísica y a las religiones, y se justifica desde la Teoría M, “la única candidata a teoría completa del universo”, y a demostrar que “si es finito esto debe demostrarse todavía- será un modelo de universo que se cree a sí mismo”⁴⁶. Y “si la teoría es confirmada por la observación, será la culminación de la búsqueda que se remonta a más de tres mil años. Habremos hallado el Gran Diseño”⁴⁷.

4. Evaluación crítica de los planteamientos de S. Hawking.

Hacer una valoración y evaluación crítica completa de los planteamientos de Hawking sería un trabajo muy amplio y supondría una temeridad por mi parte, en la medida en que para hacer juicios ponderados sobre sus aportaciones científicas hay que situarse al nivel científico que posee el propio Hawking, y no es mi caso. El dominio de la ciencia tienen que ser los científicos los que tienen que dilucidar si las propuestas de Hawking son acertadas y se sostienen o no⁴⁸. Por otro lado, el propio Hawking es suficientemente lúcido como para reconocer que muchas de sus afirmaciones en esta área son provisionales, meras hipótesis que tendrán que someterse al ejercicio continuo de falsación para llegar a probar su consistencia y verdad. De ahí que con frecuencia utiliza expresiones, para referirse a sus propuestas como “si la teoría es confirmada por la observación...” (p. 204).

El ámbito de la reflexión crítica en la que me voy a situar en este trabajo está centrado todo en someter algunas de sus afirmaciones a una valoración epistemológica concreta, me quiero centrar en estos tres focos de atención fundamentales: dilucidar en primer lugar, si S. Hawking acierta o no en los criterios que utiliza para establecer la distinción y separación entre las tareas de la ciencia, por un lado, y la filosofía y la teología, por otro; en segundo lugar, dilucidar el tipo de relación que propone para entender la relación entre Dios y el mundo, así como su concepción del ser humano acorde con todos sus planteamientos; y, en último lugar, poner en cuestión la posibilidad de su pretensión de hallar una teoría del todo, así como el modelo filosófico implícito en su concepción de ciencia, el *materialismo reduccionista*, cerrado y ciego a una realidad trascendente y misteriosa de la realidad.

⁴⁵ Ibidem, pp. 203-204.

⁴⁶ Ibidem, p. 204.

⁴⁷ Ibidem, p. 204.

⁴⁸ Cfr. en este sentido el interesante libro del joven físico alemán Martin BOJOWALD, *Antes del Big Bang. Una historia completa del universo*, Barcelona, Debate, 2011, donde pone en cuestión varias tesis defendidas por Hawking, como la singularidad del Big Bang y la coherencia de afirmar la existencia de muchos universos paralelos. Cfr. también PENROSE, Roger, *Ciclos del tiempo. Una extraordinaria nueva visión del universo*, Barcelona, Debate, 2010.

4.1. La distinción entre la ciencia y la filosofía y la teología: ¿monismo o pluralismo epistemológico?

Este punto es fundamental para el análisis de la obra conjunta de Hawking, no sólo de esta última que estamos analizando. Además, considero que en este aspecto se ha ido dando en Hawking una evolución, en la que se han radicalizado sus planteamientos, puesto que partiendo de una diferenciación entre ciencia y filosofía, y respetando su mutua autonomía, ha terminado defendiendo explícitamente en esta última obra la superación de la filosofía y la teología por el saber científico, desde la óptica de un *monismo epistemológico* en el que propone lo que podríamos denominar un imperialismo científico.

Veámos que en *Historia del tiempo* (1988) Hawking ya defendía la no necesidad de la hipótesis de Dios para explicar el origen y la historia del universo. Pero su postura estaba prudentemente matizada, ya que distinguía, a la hora de hacer esta afirmación, entre el ámbito de la investigación científica y el de la reflexión filosófica y teológica. Puede verse esto en una entrevista concedida ese mismo año 1988 al periódico alemán *Der Spiegel* ⁴⁹. Cuando el entrevistador le hace ver que con sus teorías físicas sobre el origen del universo, en las que afirma que la energía originaria con la que se formó el universo es eterna, “da la impresión de intentar demostrar la no existencia de Dios”, Hawking le responde: “He probado que el origen del universo puede discurrir conforme a las leyes de la física. Sería superfluo apelar a Dios para conocer cómo comenzó el universo. No es una demostración de que Dios no exista. Significa sólo que no es necesario”.

Como puede verse, en este modo de plantear las cosas se advierte una correcta, aunque no muy explícita, separación de planos entre el dominio de la ciencia y el de las interpretaciones filosóficas y teológicas. Es más explícito en otra entrevista realizada en su visita a Barcelona para presentar la edición en castellano y catalán de su *Historia del tiempo*, en 1988. Por un lado, tiene claro que la ciencia tiene que ocuparse de “cómo empezó el universo, por lo que no es necesario recurrir a Dios para eso. Pero las leyes de la ciencia no responden a la pregunta de por qué existe el universo” ⁵⁰. Está claro en este momento para S. Hawking que, sea cual sea el ámbito de su trabajo, no tiene que introducir entre los factores de reflexión la hipótesis de Dios. Ni para entender el cómo del origen del universo y el resto de su historia y su funcionamiento, ni para explicar el origen de la vida y de la especie humana se necesita apelar a la acción de Dios. Como tampoco se necesita introducir tal hipótesis en el terreno del funcionamiento del cerebro humano, base de nuestra conciencia y libertad. En cambio, de las preguntas sobre el por qué de esos fenómenos, se ocuparía la filosofía. Por tanto, ciencia y filosofía son niveles diferentes de realidad y de reflexión.

Pero, al mismo tiempo, la frontera entre la ciencia y la filosofía es para Hawking un tanto problemática, puesto que considera que los filósofos no están a la altura de la

⁴⁹ Sigo la publicación de esta entrevista en *El País*, 20 de noviembre de 1988, cuaderno del domingo, p. 19.

⁵⁰ Resumen de agencia de la entrevista a S. Hawking, en *El Correo* (Bilbao), 25 de octubre de 1988, p. 51. Estas mismas afirmaciones las recoge Milagros P. Oliva, en *El País*, ese mismo día 25 de octubre de 1988, p. 28.

tarea que se supone les corresponde a la hora de responder a las grandes cuestiones sobre el origen del universo y otras cuestiones similares de vital importancia para el ser humano. Por eso, considera Hawking ya en esos momentos que “los científicos tratamos en definitiva de llenar los agujeros que dejan los filósofos que en su explicación de cómo ha surgido el Universo se limitan a cuestiones de lenguaje”⁵¹. Es claro que tiene parte de razón en su crítica a una cierta línea de filosofía, la analítica predominante en el ámbito anglosajón, cuyas preocupaciones se limitan a limpiar el lenguaje de sus impurezas metafísicas, tan centrales e inevitables para la indomable tendencia inquiriente del ser humano. Pero es evidente que toda la filosofía no se reduce a la filosofía analítica.

Pero lo que sí tiene claro Hawking en ese momento, es que la ciencia tiene que limitarse a preguntas sobre el *cómo*, mientras que la filosofía se tiene que centrar en las cuestiones sobre el *por qué*. Esta distinción tan fundamental la rompe definitivamente en su última obra *El Gran Diseño*. En ella hay un explícito intento beligerante no sólo de no distinguir entre el terreno de la ciencia y el de la filosofía, sino que llega a afirmar la desaparición e inutilidad de la filosofía, desde un *monismo metodológico* que entiende que sólo parece resultar válido como saber la ciencia y su método empírico y matemático. Difícilmente se puede entender de otro modo su afirmación de que la filosofía ha muerto. La filosofía no se ha mantenido al corriente de los desarrollos de la ciencia, en particular de la física. Los científicos se han convertido en los portadores de la antorcha del descubrimiento en nuestra búsqueda de conocimiento”⁵².

Y desde estos presupuestos, nos trata de demostrar que las grandes preguntas tradicionalmente se consideraban tarea de la filosofía (“¿Por qué hay algo en lugar de no haber nada? ¿Por qué existimos? ¿Por qué este conjunto particular de leyes físicas y cosmológicas?”⁵³), ahora se convierten en el objetivo último de la ciencia física y cosmológica según Hawking. Difícilmente podemos concluir de estas afirmaciones, como han hecho algunos comentaristas⁵⁴, que se trata sólo de una separación metodológica, aunque haya sabido expresarlo de una forma adecuada: dentro del proceso de la investigación científica no tiene sentido introducir la hipótesis Dios, siendo suficientes los elementos físicos, o del tipo que sean, que actúan como causas de los procesos estudiados.

Considero que es más acertado entender como radicalmente inadecuada la posición de Hawking, en la medida en que, como indica F. Savater comentando esta última del científico inglés, “Dios no “explica” nada en el orden de lo material, evolución de los seres vivos, ni el origen del universo, ni la polución de los océanos, ni el calentamiento global. Por supuesto, tampoco la ciencia puede “explicar” por qué la vida hay existe y si tiene algún “sentido” comprensible para nosotros. Los científicos me dirán que no. Pero a teólogos –aunque sean negativos– son tan risibles como los teólogos que intentan hacer ciencia ... ficción”⁵⁵. Lo primero parecía claro en los planteamientos de Hawking, pero ahora parece más bien Hawking un científico metido a filósofo y teólogo, per-

⁵¹ *El Correo*, 25 de octubre de 1988, p. 51.

⁵² *El Gran Diseño*, o. c., p. 11.

⁵³ *Ibidem*, p. 16 y 194.

⁵⁴ Cfr. las afirmaciones de Pere Estupinya, de *El País*, 21 de septiembre de 2010, recogidas en el artículo de L. SEQUEIROS/J.A. MARTÍNEZ DE LA FE/M.D. PRIETO SANTANA, o. c., p. 820.

⁵⁵ “La vacante de Dios”, *El País*, 10 de septiembre de 2010, p. 32.

pretensiones de dilucidar la cuestión de Dios desde el nivel y con los argumentos de la ciencia.

De la misma opinión crítica es el científico Jorge Wagensberg. Entiende que “la no necesidad de Dios es un hipótesis ¡no una tesis!”. La ciencia, a lo largo de la historia, se ha empeñado en unificar las leyes y perseguir una teoría del Todo. En ese sentido, “la física es la disciplina científica más monoteísta”. Pero esto no debe llevar a considerar que la referencia a Dios, por parte del filósofo y del creyente, no sea postulable. En definitiva, “la ciencia nunca aportará pruebas sobre la existencia o sobre la no existencia de Dios” ⁵⁶.

¿Significa esto que Hawking no acierta a explicarse bien, ya que no es un experto en filosofía? Yo creo que es más correcto decir que está adscrito, de una forma más o menos consciente, a una corriente de pensamiento, muy frecuente entre los científicos, denominada *materialismo reduccionista* o *cientifismo naturalista*, que defiende el llamado *monismo metodológico*, esto es, la pretensión de que, a la hora de reflexionar sobre la realidad, hay que atenerse simplemente a lo que podemos constatar con nuestros sentidos, puesto que no existe más que un único método de análisis de la realidad: el de las ciencias físico-matemáticas, basado en la observación y en las evidencias empíricas ⁵⁷.

Esto se confirma cuando Hawking se refiere a la tradicional separación de tareas entre ciencia y filosofía. Tiene bien claro que lo habitual es considerar que la ciencia se encarga de averiguar el *cómo*, el funcionamiento de la realidad, mientras que la filosofía se encargaba de las cuestiones del *por qué*. Así lo entendía en años atrás, como ya lo hemos indicado. Pero la incapacidad de la filosofía, según Hawking, para responder a las cuestiones que le correspondían, parece que le ha llevado a quedarse sin trabajo, puesto que se lo ha arrebatado la ciencia actual, sobre todo la física. Ante la necesidad de conocer con más precisión y exactitud las cuestiones del *por qué*, y no saber hacerlo la filosofía, Hawking entiende que debe hacerlo la ciencia. La acusación de Hawking a la filosofía es clara y precisa: “La filosofía no se ha mantenido al corriente de los desarrollos modernos de la ciencia, en particular de la física. Los científicos se han convertido en los portadores de la antorcha del descubrimiento en nuestra búsqueda de conocimiento” ⁵⁸.

La verdad es que en esa división de cuestiones, el *cómo* y el *por qué*, cabría darle una cierta parte de razón a Hawking, en la medida en que hay un tipo de respuestas de *por qué* que también las responde la ciencia. No cabe duda de que muchas preguntas de *por qué* son preguntas que hacen referencia al mero funcionamiento de las cosas, área que le corresponde a la ciencia. Por eso que, como ya lo hemos indicado más arriba, es

⁵⁶ WAGENSBERG, J., “El Gran Designio”, *El País*, 5 de septiembre de 2010, p. 34. Cfr. también varias opiniones de científicos, filósofos y teólogos españoles sobre este problema, en *El Correo*, 9 de septiembre de 2010, cuadernillo *Vivir*, pp. 1-3.

⁵⁷ Sobre la historia, dentro de la filosofía de la ciencia, de las discusiones entre el *monismo metodológico* y el *pluralismo metodológico*, cfr. BEORLEGUI, C., *Antropología filosófica. Nosotros: urdimbre solidaria y responsable*, Bilbao, Universidad de Deusto, 1988 (2010, 3ª ed.), cap. 2º. “Las ciencias humanas y las antropologías”; BARBOUR, I., *El encuentro entre ciencia y religión. ¿Rivales, desconocidas o compañeras de viaje?*, Santander, Sal Terrae, 2004; Id., *Religión y ciencia*, Madrid, Trotta, 2004; UDÍAS VALLINA, A., *Ciencia y religión. Dos visiones del mundo*, Santander, Sal Terrae, 2010, cap. 4º, “Materialismo científico”.

⁵⁸ HAWKING, S., *El Gran Diseño*, o.c., p. 11.

más clarificadora la división que establecen otros autores, entre ellos Unamuno, entre la ciencia y la filosofía: la ciencia se encarga del *cómo*, esto es, de la dimensión fáctica de la realidad, mientras que la filosofía, de las cuestiones del sentido y finalidad de la realidad, esto es, responde al *para qué* de lo que hay ⁵⁹.

Una correcta separación entre el cometido de la ciencia y de la filosofía tiene que detenerse en analizar lo que la ciencia puede realizar y lo que le corresponde a la filosofía y a la teología ⁶⁰. La ciencia, si quiere atenerse a su método empírico y falsacionista, no puede alejarse de dar cuenta de la dimensión *fáctica* de la realidad, y mostrar cómo funciona. Pero la ciencia se encuentra en muchos momentos de su existencia con el investigador con cuestiones que le sobrepasan. Y ahí es donde entran la filosofía y la teología, que se encargan de preguntarse por el sentido y la finalidad de la realidad. Esto significa que éstas consigan responder adecuadamente a tales cuestiones, sino que se encargan de advertirnos de la diferencia de nivel epistemológico en la que se sitúan al intentar aportar respuestas plausibles. Además, por el hecho de situarse en un ámbito metodológico donde no es factible el uso de la demostración empírica, no es fácil llegar a una única propuesta consensuada, sino que lo lógico es que se presenten una gran variedad de ellas.

Eso es lo que a veces constituye el escándalo de la filosofía, frente a la más alta capacidad de discriminar dentro de la ciencia entre respuestas o teorías adecuadas y las que no lo son. También es cierto que, en muchos momentos de su historia, la filosofía ha menospreciado la colaboración de las ciencias en el empeño de intentar aportar sentido a la realidad, como si la mirada filosófica fuera autosuficiente (de una especie de *intuición eidética* que le pusiera en contacto directo con el sentido de la realidad) y no necesitara de la mediación de los datos científicos. La pretensión de muchos filósofos de caminar al margen de las ciencias, es lo que Iliake Hawking a acusar a la filosofía, como ya lo hemos visto, de no mantenerse al tanto de lo que hacen las ciencias, sobre todo la física, por lo que, según él, los científicos habrían sustituido en su tarea.

Esta afirmación no deja de ser equivocada y prepotente, porque la misma acusación puede la filosofía lanzar contra los científicos, empezando por Hawking, y afirmando que los científicos no se han puesto al día de los avances de la filosofía. Si hay filósofos que realizan su tarea al margen de los avances de la ciencia, hay otros muchos que se mantienen al tanto de su evolución y tratan de dialogar y pensar desde esa mutua convergencia enriquecedora. Pero lo que no han hecho unos cuantos científicos es aprender a distinguir entre los cometidos de ambos saberes, ignorancia que le lleva a Hawking a hacer afirmaciones que supondrían un suspenso para un estudiante de los primeros años de la carrera de filosofía.

Por otro lado, no hay que confundir entre la distinción de cometidos propios de la ciencia y la filosofía, y la legitimidad de que cualquier científico pueda plantearse

⁵⁹ Cfr. UNAMUNO, M., *Del sentimiento trágico de la vida*, o.c.

⁶⁰ Sobre este punto, además de los textos de la nota 57, cfr. PANNENBERG, W., *Teoría de la ciencia y la teología*, Madrid, Cristiandad, 1981; POLKINHORNE, John, *Ciencia y teología. Una introducción*, Sal Terrae, 2000; VV. AA., "Religión y Ciencia", número monográfico de Iglesia Viva, 2010/2, n.º 1; BEORLEGUI, C., "Evolución y religión. ¿Incompatibilidad o integración?", *Realidad* (UCA, El Salvador), 2009, n.º 122, pp. 823-852.

y escribir libros sobre todas las cuestiones que se le antojen, incluso sobre las más centrales de la metafísica: ¿qué es el ser? ¿qué sentido tiene la existencia? ¿cómo se originó todo, y si necesita la realidad contingente un creador necesario o un motor inmóvil para explicar su existencia? ¿por qué hay ser y no nada? ¿por qué la realidad es como es y no de otra manera? ¿para qué todo?, etc. De hecho, en la actualidad, como indica Martín Bojowald ⁶¹, uno de los rasgos actuales del progreso de las ciencias es que “ciertos aspectos de la investigación chocan con los planteamientos tradicionales de la filosofía”. De tal forma que, como ya lo indica el físico y filósofo Abner Shimony, se está produciendo en ese terreno limítrofe algo así como una “metafísica experimental” ⁶², de tal manera que “la fusión de algunos planteamientos físicos con otros de índole filosófica se ha de entender como el rasgo característico del progreso científico” ⁶³. Pero está claro que el científico o el ser humano de turno tiene que saber que esas cuestiones, que son filosóficas, no pueden ser respondidas con el mismo método que las cuestiones de facticidad propias de la ciencia. Y para mostrar que las cosas son así, no hay más que retarle al científico a que esa respuesta tentativa que propone la trate de someter al método científico, y verá que no es posible.

En conclusión, pretender, como hace Hawking, responder desde la metodología científica a las cuestiones metafísicas que él mismo nos indica, es incorrecto e ineficaz. Esto no quiere decir que no sea legítimo sacar como conclusión, en el sentido filosófico y religioso, que el mundo no necesita de Dios para existir. Pero esa no es ya una conclusión científica, demostrable, sino una propuesta de sentido, una postura filosófica, legítima, pero una más dentro del abanico de otras propuestas posibles. Por tanto, tan legítima será a ese nivel la postura atea como la creyente, puesto que ambas parten de la opacidad de la realidad ⁶⁴. Pero ni la una ni la otra, como ya nos ha indicado F. Savater, pueden recurrir a unos datos o tesis científicas inapelables desde las que se demostraría la verdad inconcusa de su posición. Cualquiera de las dos posturas, la no existencia de Dios o su existencia, pertenecen al nivel de las propuestas de sentido, que se sitúan más allá de la ciencia, e incluso de la racionalidad filosófica. Ambas son legítimas, y ambas indemostrables. Tanto la fe como la no fe, son posturas razonables, pero no demostrables.

La limitación de fondo de la postura defendida por S. Hawking consiste en querer arrebatarse al universo su dimensión de *misterio* y de realidad no sometible a una concepción cerrada y determinística. S. Hawking pertenece a la corriente científica más empeñada en reducir el universo a ser como un mecano o una máquina muy compleja, compuesta de piezas entrelazadas causalmente entre sí, visión mecanicista en la que se encierra también al ser humano, como una pieza más del gran mecano del universo, y ante el cual las grandes cuestiones de la filosofía se convierten en meras cuestiones funcionalistas. Si la concepción determinista y cerrada de la realidad parece que ya había sido superada en el mundo de los científicos, con la llegada de la física cuántica, de fondo no se acaba de salir de una visión mecanicista y limitada, aunque

⁶¹ Cfr. *Antes del Big Bang*, o.c., p. 15,

⁶² Cfr. *Ibidem*, p. 15.

⁶³ *Ibidem*, p. 16.

⁶⁴ Cfr. KÜNG, H., *Ser cristiano*, Madrid, Cristiandad, 1977, pp. 62 y ss.

probabilística de la realidad ⁶⁵. Es verdad que Hawking hace también referencia al *misterio*, pero para él es más bien un *problema* complicado, más que un *misterio* en sentido estricto, y que la ciencia lo resolverá, en su caso a través de la teoría M ⁶⁶.

4.2. Dios y el mundo: una relación problemática.

Queda por tanto claro que desde el nivel científico no se puede demostrar la existencia ni la no existencia de Dios. Dios no es una realidad más, un ente más del universo, y por ello no puede ser objeto de una demostración empírica desde los saberes científicos, ni tampoco desde la filosofía.

Si nos acercamos a dilucidar la idea que sobre Dios nos expresa S. Hawking, advertimos que para él Dios viene a ser como la respuesta definitiva a la teoría general del universo. Si volvemos a la entrevista concedida a *Der Spiegel*, de la que ya he hecho referencia, se advierten bien algunos rasgos de su idea de Dios. Ya veíamos que Hawking tiene claro que para apuntalar la explicación del origen del universo no falta postular la existencia de Dios. Eso para él “no es una demostración de que Dios exista. Significa sólo que no es necesario”. Y a continuación le pregunta el periodista: “¿Cree usted en Dios o en la idea de algún poder superior?”. Y le responde Hawking: “Yo no creo en un Dios personal”. Ante esa respuesta, le vuelve a preguntar: “¿Entonces cree en un Dios impersonal?”. “Si quiere, le contesta el físico inglés, puede decir que Dios es la encarnación de las leyes físicas. Pero sería equívoco, porque la mayoría de los hombres vinculan la palabra Dios con un ser con el que se puede tener una relación personal. Las leyes de la física tienen poco de personal” ⁶⁷.

Como puede verse, la idea que tiene Hawking sobre Dios viene a ser la propia de una concepción cercana o similar al panteísmo, parecida a la de Spinoza y Einstein, quienes Dios no es algo o alguien trascendente, sino la explicación teórica, matemática del universo. Y esa idea es la que defendía en *Historia del tiempo*, en la medida en que, como se afirma en el final del libro, hallar la teoría que explica el universo es como resultado de una teoría unificadora de las cuatro fuerzas, significaría “como el pensamiento de Dios”. Más bien habría que decir, para ser consecuentes, que significaría hallar la esencia del mundo, que es lo mismo que la esencia de Dios (si queremos seguir utilizando ese nombre), para no separar Dios y mundo. Y lo mismo se sigue manteniendo en *El Gran Diseño*, puesto que esa teoría M, conjunto de teorías que explican de forma completa y definitiva el conjunto del universo, hacen obsoleta la cuestión de Dios, reducido a la ley que explica la totalidad de lo que hay.

Entendido de esta forma, se explica la postura de Hawking al defender la autosuficiencia de la ciencia física para resolver todos los problemas del universo, necesitando apelar a la hipótesis de Dios o de cualquier ente sobrenatural que lo haya creado, puesto en movimiento y mantenido en su existencia. Pero esto es un

⁶⁵ Cfr. el artículo de Antonio Rañada, “El hechizo de la sabiduría total”, *El Independiente*, 29 de abril de 1990, cuadernillo del domingo, pp. 2-3; THUILLIER, Pierre, “¿Volverá la mecánica cuántica a reencantar el mundo?”, *Mundo Científico*, 1990, nº 98, 88-94. .

⁶⁶ Cfr. *El Gran Diseño*, o. c., p. 134.

⁶⁷ Texto sacado de *El País*, 20 de noviembre de 1988, cuaderno dominical, p. 19.

problemático, si aplicamos a este problema lo que hemos indicado anteriormente al modo como hay que establecer unas correctas relaciones entre la ciencia y la filosofía.

La primera observación que hay que hacer es que son dos afirmaciones muy distintas decir que el universo tuvo un origen y una historia determinada (campo de la cosmología física) y afirmar que esa teoría es suficiente para explicar su ser y su autosuficiencia, lo que los medievales denominaban la *aseidad*, la cualidad de no necesitar de otro ser para existir (afirmación filosófico-metafísica). Incluso es legítimo plantear la hipótesis de la eternidad del universo, entre otras razones porque el tiempo es una cualidad del universo, y podemos decir que no hay tiempo antes del mundo, con él empieza el tiempo ⁶⁸. Este modo de ver las cosas ya lo defendió Tomás de Aquino. Por tanto, la tesis importante no es tanto la eternidad o no del universo, sino su condición contingente o necesaria. Es decir, afirmar que el mundo es contingente o necesario, es una cuestión no demostrable; no se resuelve en el ámbito científico, sino que constituye, en cualquiera de las dos opciones, una propuesta filosófica.

Como hemos indicado antes, es legítimo deducir de una ley u observación física o cosmológica una metafísica determinada, tanto sea creyente como atea. Pero es importante señalar que no se da entre ambos niveles (ciencia y filosofía) una deducción necesaria o demostrativa, similar a la relación existente entre un dato físico y su conclusión. La realidad se nos presenta opaca, y no nos muestra su sentido último; más bien ese sentido se nos aparece nebuloso, lleno de misterio. De ahí que de una misma teoría científica se puedan deducir múltiples (no cualquiera) propuestas de sentido, filosóficas y/o teológicas. Y todas ellas legítimas (con tal de que no se opongan a los datos empíricos de las ciencias), razonables, pero no demostrables. Deducir y estar convencido que de los datos actuales de la ciencia uno no puede deducir que Dios exista, es legítimo, como también que otros afirmen que esos mismos datos les llevan a postular y a creer en Dios. Pero estas dos posturas se sitúan en el nivel epistemológico de la filosofía, de las propuestas de sentido, de la creencia religiosa (negativa en un caso, y afirmativa en otro). Pero, por principio, esas posturas no son demostrables, por lo que no pueden presentarse como científicas o deducidas de datos científicos.

De ahí que situemos a S. Hawking, como ya lo hemos apuntado, en la postura que se suele denominar *naturalismo científico* o *reduccionismo materialista*, que tiende a no ver o a no aceptar la división de planos entre la ciencia y la filosofía (sólo tiene valor lo que se obtiene por el método empírico de la ciencia físico-matemática: *reduccionismo metodológico*); o bien, a pensar que las afirmaciones de tipo filosófico se deducen necesaria y demostrativamente de los datos científicos. Estos planteamientos son los que llevan a algunos a afirmar que la postura creyente es demostradamente falsa, porque contradice los datos científicos, sin querer aceptar que la postura creyente es tan legítima como la no creyente, sólo que ellos consideran más plausible la suya no creyente. De este modo, se advierte cómo ciencia y fe pueden conjugarse perfectamente, aunque no sin tensiones ni problemas, puesto que ambas se sitúan en dos niveles epistemológicos diferentes. Y es importante también advertir que la opción por la no existencia de Dios se sitúa también, lo entiendan o no, lo acepten o no los no

⁶⁸ Cfr. PIENDA, J. A. de la, *El baile de la ciencia y la metafísica. Respuesta a Stephen Hawking*, Madrid, Biblioteca Nueva, 2008.

creyentes, en el mismo nivel epistemológico que la fe de los creyentes, puesto que una *propuesta* de no-fe, no un *dato* deducido científicamente. Si se aceptaran esas distinciones, que resultan evidentes para muchos filósofos y científicos creyentes no creyentes⁶⁹, nos ahorraríamos muchos conflictos estériles, y habría entre los bandos un diálogo mucho más sereno y fructífero.

Claro que también existen obstáculos serios por parte de los *fundamentalistas creyentes*, que tampoco aceptan la separación y autonomía correctas de la ciencia y de la filosofía/teología, puesto que subordinan dogmáticamente la razón científica a la teológica⁷⁰. Pero no nos vamos a extender aquí sobre esta postura, ya que apartaría del centro de la reflexión. Aunque es pertinente señalar que el título del libro de Hawking, *El Gran Diseño*, es una alusión clara a la teoría del Diseño Inteligente, versión reciente y modernizada del creacionismo fundamentalista. Aunque dentro de este libro sólo en una ocasión se refiere Hawking a esta postura fundamentalista⁷¹.

4.3. De un Dios impersonal a un hombre-máquina.

La visión mecanicista del mundo, que le impide advertir en él la vertiente de admiración ante el misterio que representa, se refleja también en la idea que tiene del ser humano. No es que se prodigue mucho acerca de sus ideas sobre el hombre, cuando lo hace nos muestra una idea del ser humano muy cercana al mecanicismo: la similitud entre el hombre y los ordenadores.

En la ya varias veces citada entrevista al diario alemán *Der Spiegel*, trata cuestiones sobre la idea de Dios, el periodista le preguntaba sobre su visión del hombre. “Yo prefiero, decía Hawking, comparar al hombre con un computador, aunque sea, sin duda, más complejo que los que tenemos ahora. Pero dudo que le se compare a nadie la idea de que un computador posea un alma inmortal”⁷². A la observación del periodista acerca de que los ordenadores no son capaces, a diferencia del ser humano de hacerse “preguntas últimas como por qué hay un universo”, Hawking le respondió: “Creo que tenemos una buena probabilidad de descubrir las leyes que rigen la totalidad del universo. Pero con ello no respondemos a la cuestión de por qué existe el universo. Quizás sea una pregunta sin sentido”.

Como puede verse, la cosmovisión de fondo que presenta Hawking se reduce a considerar el universo como un gran artefacto maravillosamente bien organizado.

⁶⁹ Cfr. GOULD, S. J., *Ciencia versus religión. Un falso conflicto*, Barcelona, 2000; RUSE, Michael, *¿Fue un darwinista ser cristiano? La relación entre Ciencia y Religión*, Madrid, Siglo XXI, 2004; COLLINS, William, *El lenguaje de Dios. Un científico presenta evidencias para creer*, Barcelona, Planeta, 2006; AYALA, Francisco, *Darwin y el Diseño Inteligente. Creacionismo, Cristianismo y Evolución*, Madrid, Alianza, 2007; SEQUEIROS, L., *¿Puede un cristiano ser evolucionista?*, Madrid, PPC, 2009.

⁷⁰ Cfr. AYALA, F. J., *Darwin y el Diseño Inteligente*, o.c.; BARBOUR, I., *El encuentro entre ciencia y religión*, o.c.; SEQUEIROS, L., *¿Puede un cristiano ser evolucionista?*, o.c.; Id., *El diseño chapucero. Darwin y Dios*, Madrid, Ediciones KHAF, 2009.

⁷¹ Cfr. p. 185, donde hace referencia no tanto a los autores más significativos de la teoría del Diseño Inteligente, sino a unas declaraciones del cardenal arzobispo de Viena, Christoph Schönborn, aludiendo a supuestas evidencias que la ciencia actual aporta para defender un propósito y un diseño immanente en la naturaleza y en el universo, que llevaría a la necesidad de postular la existencia de un creador.

⁷² Cfr. el artículo reproducido en *El País*, el 20 de noviembre de 1988, cuadernillo del domingo, p. 19.

estructurado por leyes que conocemos sólo en parte, y que cuando hayamos descubierto el conjunto de las mismas, bajo la unificación de esta *teoría M* que propone en su último libro, tarea que le corresponde a la ciencia, habremos llegado a descubrir y a poseer la mente de Dios, o lo que la para él periclitada creencia creyente consideraba que era la mente de Dios.

Hacerse más preguntas sobre el sentido de todo, sobre la supuesta contingencia de la realidad, cuestiones tradicionalmente consideradas propias de la filosofía, o no tendrán ya sentido, o ya estarán respondidas por la ciencia. Por eso que unas veces parece que entiende que ese doble nivel epistemológico entre la ciencia y la filosofía/teología no tiene sentido, o bien, si lo tiene, la ciencia también sabrá encargarse de la tarea que antes le correspondía a la filosofía, en la medida en que ésta no ha sabido estar a la altura de lo que se esperaba de ella.

De ahí que en el hombre no acierte a ver más que su capacidad mecánica, su racionalidad lógica para descubrir los problemas de las leyes del universo y del mismo hombre, con lo que queda minusvalorada la dimensión metafísica, la capacidad de preguntarse por el sentido de su existencia y por la finalidad de todo el universo, desde la dimensión de misterio que le produce, al estilo de Kant o de Pascal, la contemplación del maravilloso espectáculo del ilimitado universo estrellado. Y, a consecuencia de ello, no entiende cómo se puede postular la inmortalidad del alma humana, sea lo que sea que entendamos por alma. No parece haber para Hawking misterios o enigmas, sino simples problemas científicos.

Algún tiempo después de que apareciera esta entrevista (1988), escribió Reyes Mate un artículo respondiendo a sus ideas sobre el hombre, con el significativo título de "El peligroso hombre de S. W. Hawking"⁷³. R. Mate, considera peligroso que se ignore en la comprensión del hombre su condición de sujeto, libre y constructor de su propia historia, considerando que esos ideales de la Ilustración estarían ya superados. De esta forma, emerge un nuevo hombre como "una inteligencia sin historia ni moral, del todo inocente, sin recuerdos ni culpabilidad".

Para Hawking, como acabamos de ver, "cuando las leyes de la física demuestren la autocreación del mundo, entonces se verá claro que el hombre es una compleja pieza mecánica del universo. A partir de ese momento, preguntas sobre su destino o el sentido del universo "son preguntas sin sentido", porque sin sentido son las cuestiones que no se pueden responder"⁷⁴.

En definitiva, la cosmovisión mecanicista de Hawking conlleva una concepción similar sobre el ser humano, como una pieza más, la más compleja y maravillosa del universo, en la medida en que es la única consciente de sí y del universo, y la única capaz de desentrañar las leyes del todo. Pero, en definitiva, una máquina más, configurada por una peculiar estructura genética, desentrañada por el propio ser humano y en vías de poder incluso manipular para construir en el futuro un superhombre⁷⁵, con un cerebro evolucionado a partir del genoma, dotado de una inteligencia prodigiosa

⁷³ MATE, Reyes, "El peligroso hombre de S. W. Hawking", *El País*. 16 de marzo de 1989, p. 14.

⁷⁴ *Ibidem*, p. 14.

⁷⁵ Cfr. las ideas de Hawking sobre el genoma humano y las capacidades técnicas del ser humano acerca de la ingeniería genética y la clonación, en *El País*, 24 de octubre de 1989, p. 34, con motivo de la entrega de la Medalla de Oro del CSIC (Madrid).

y de la capacidad de “interpretar las informaciones de nuestros órganos sensor construyendo un modelo del mundo exterior” ⁷⁶, en la línea de su teoría del “real dependiente del modelo”, y tan orientado por su genoma y su estructura cerebral, la idea de libertad casi se pone en cuestión ⁷⁷.

De alguna forma, se cumple aquí el planteamiento de Nietzsche de que la muerte del hombre es consecuencia inevitable de la muerte de Dios. El hombre no tiene singularidad especial dentro del universo, sino que constituye una pieza más del mismo. Se priva de misterio al universo y también al ser humano. Su “modelo de hombre” es el ser histórico, sino una máquina perfecta; el hombre es una imitación de sí mismo ⁷⁸. Se trata de una máquina sin sentimientos y sin recuerdos, y, por tanto, sin posibilidad de arrepentimiento sobre las injusticias del pasado. Como indica R. Mates, si éste es el modelo que de cara al futuro le espera al ser humano, “no es una buena noticia”.

4.4. Reflexiones críticas sobre la teoría sobre el todo de Hawking.

Merece un apartado específico referirse a ciertas reflexiones presentadas por algunos pensadores referentes a la coherencia y pertinencia racional de intentar conseguir alguna vez desentrañar el conjunto del universo, y conseguir esa teoría unificadora de todas las fuerzas del cosmos para llegar de ese modo a poseer el secreto de la mente divina.

Ya veíamos, con J. Wagensberg, que esa pretensión ha estado siempre en la mente de los grandes científicos, en Maxwell, Einstein y otros, como motor de la tendencia reduccionista que atraviesa legítimamente una de las vetas del alma científica. También lo que Antonio Rañada denomina “el hechizo de la sabiduría total” ⁷⁹. Rañada considera que “la ciencia tiene mucho de desmesura. Incluso la necesita. Somete un orden racional la complejísima maraña en que se enredan los datos sensibles. El mundo exige un esfuerzo formidable”. Pero, en ese esfuerzo, parece que no puede ir más allá de la descripción de lo que parece ser el mundo en su facticidad. Y siempre parece que se ha querido ir más allá “de la inacabable sucesión de niveles de aparición intentando penetrar en las cosas para comprenderlas tanto como lo podría hacer el creador”. La pretensión de ir más allá de la opacidad de la realidad, en su empeño de probar la manzana bíblica y ser como dioses, parece que nunca se ha conseguido. Lo intentó Newton, lo intentó Laplace, y lo intentaron los que vinieron después, incluidos ellos el propio Hawking. En definitiva, “la historia de la ciencia está marcada por la persecución del absoluto y jalonada por la búsqueda de la solución final, de la solución definitiva, pero también acotada por los fracasos en esa lucha” ⁸⁰.

⁷⁶ Cfr. HAWKING, S., *El Gran Diseño*, o.c., p. 194 y 55-56.

⁷⁷ Cfr. *Ibidem*, p. 184.

⁷⁸ MATE, R., art. cit., p. 14.

⁷⁹ Cfr. RAÑADA, Antonio, “El hechizo de la sabiduría total”, *El Independiente*, 29 de abril de 1990, cu del domingo, p. 2-3. Cfr. LEACH, Javier, *Mathematics and Religion. Our Languages of Sign and Symbol*, Conshohocken, Templeton Press, 2010.

⁸⁰ *Ibidem*, p. 3.

En esa pretensión de hallar la respuesta al enigma del todo, algunos, como es el caso de Hawking, no sólo buscan desentrañar todas las cuestiones sobre el *cómo* del universo, sino también las del *por qué*. A la vista de este empeño, que por ahora es mera hipótesis de trabajo, algunos consideran que estaríamos ya con ello a las puertas del fin de la ciencia, puesto que ya se habría respondido a todas las preguntas de la realidad. De una opinión similar es Richard Feynman, uno de los grandes físicos contemporáneos, y uno de los apoyos más firmes de Hawking, considera que en el futuro la física estará marcada por esta alternativa: “o bien todas las leyes acabarán siendo conocidas, o bien los experimentos se harán cada vez más difíciles, más caros..., y el proceso cada vez más lento y menos interesante. Es otra manera de acabar”⁸¹.

Pero otros, en opinión de Rañada, “creen que la idea del conocimiento absoluto es un señuelo no sólo inalcanzable, sino perjudicial. En el mecanismo del mundo siempre habrá ruedas dentro de otras ruedas, jerarquías de órdenes de complejidad creciente, propiedades emergentes que no se pueden deducir de las de componentes más elementales. Por eso la ciencia es inagotable”⁸². En definitiva, cuando se consigue explicar un nivel de la realidad, aparece otro más al fondo que no se esperaba, y así sucesivamente.

Se cumple en este punto la dificultad apuntada por el teorema de Gödel, en la medida en que en todo sistema formal hay siempre leyes indecidibles, puesto que, aunque se pueden expresar en el lenguaje del sistema, sólo se pueden demostrar en un sistema distinto y superior. “Así, una teoría absoluta necesitaría una jerarquía infinita de sistemas formales, sin que ninguno pudiese servir de base a la estructura global. La ciencia absoluta debería ser por ello infinita, lo que resulta imposible para seres limitados como son los hombres”⁸³.

Esto es lo que nos hace ver que la ciencia tiene sus límites explicativos, y el ser humano se confronta al *sentido* de una realidad, tarea de la filosofía y la teología, que se nos aparece llena de *misterio*. Como A. Rañada incide, “lo que está en juego realmente es el misterio, cuya base está no solamente en la base del arte, sino también de la ciencia. El propio Einstein decía: “La experiencia del misterio es la más bella que podamos tener”, y “está en el nacimiento de la ciencia y del arte verdaderos”. ¿Acabará una teoría absoluta con esta experiencia maravillosa? O, por el contrario, la ciencia servirá más bien para purificar lo misterioso, quitándole la hojarasca que lo recubre, y nos impide muchas veces reconocerlo? Esta es la apuesta”⁸⁴.

Ahí es donde se sitúa la pregunta por el *sentido* y el *para qué* de todo, cuestiones que la ciencia, por más que le pese, no puede ni debe considerar tarea de su incumbencia. Es fundamental descubrir que el todo nos sobrepasa, que el ser humano, en la medida en que es un elemento más del cosmos, no tiene capacidad de situarse en el lugar de Dios, y pretender llegar a entender la realidad, como decía Ortega y Gasset, *sub specie aeternitatis*, sino desde una perspectiva espacial y temporal (*sub specie instantis*) siempre limitada. No puede aspirar más que a descubrir esquirlas de realidad,

81 Cita tomada del artículo de Rañada, o.c., p. 3.

82 Ibidem, p. 3.

83 Ibidem, p. 3.

84 Ibidem, p. 3.

y proyectar hipotéticamente una teoría sobre el todo que siempre resultará provisoria e insuficiente.

De ahí que, junto a la inteligencia del saber científico, que siempre tendrá tarea delante, tenemos que situar la *sabiduría* de quien se admira ante la propia existencia real del ser humano, con sus grandezas y miserias, y ante la maravilla del universo y las cuestiones que nos plantea sobre su origen y su historia, pero sobre todo sobre el fundamento de su inevitable contingencia. Y en esa búsqueda de respuestas a las profundas cuestiones, nos encontramos inevitablemente con el problema del fundamento de la realidad de Dios, realidad que no se limita a ser la respuesta al gran teorema del universo, sino además de ello la respuesta a nuestros deseos de salvación, a lo que Kant denominaba aquello que nos está permitido esperar.

5. Conclusiones.

La pretensión que guiaba este escrito se centraba en analizar no tanto las aportaciones científicas de Hawking sobre el origen y la historia del universo, sino el modo de entender y de presentar las tareas correspondientes a la ciencia, a la filosofía y a la teología a la hora de plantear y resolver estas cuestiones tan fundamentales. En el análisis de este problema hemos ido viendo las deficiencias epistemológicas presentes en varias de sus afirmaciones básicas.

Soy consciente de que el meollo de esta distinción es muy vidrioso y problemático, siendo difícil delimitar claramente las fronteras entre ciencia y filosofía, en la medida en que no se trata de una cuestión neutra y limpia, sino que se halla impregnada de prejuicios hermenéuticos y de posiciones existenciales previas. De tal modo que en el modo de plantearla está contenida la solución. Por otro lado, estoy de acuerdo como indica acertadamente Martín Bojowald ⁸⁵, en que esa discusión sobre lo que compete a la ciencia y a la filosofía ha contribuido precisamente al avance del progreso científico. La ciencia se encuentra, en su empeño por desentrañar los misterios del funcionamiento del universo, ante grandes cuestiones que son más propias de la metafísica y la religión que de la misma ciencia. Y es difícil cambiar de registro a la hora de afrontar tales cuestiones y proponer arriesgadamente una solución. Pero es allí donde se sitúa precisamente el acierto en esta cuestión: saber delimitar las fronteras para que sean más fructíferas las reflexiones. Y en este ejercicio de separación de límites hemos visto que Hawking no acierta precisamente a conjugar la ambición de hacer avanzar el conocimiento científico con el cuidado en situar sus propuestas en el nivel epistemológico que le corresponde.

Por otro lado, veámos cómo Hawking, llevado por una legítima y necesaria aspiración intelectual, siempre ha estado preocupado por hallar una teoría del todo que persigue divisar la realidad desde el apetecible horizonte de la mente divina, desde el que se nos harían transparentes todos los interrogantes de la realidad sobre las grandes cuestiones sobre el ser humano y su existencia. Ahora bien, nos queda la duda de si tal empeño es un esfuerzo certero y alcanzable, o más bien algo en sí mismo

⁸⁵ Cfr. *Antes del Big Bang. Una historia completa del universo*, Barcelona, Debate, 2010, pp. 15-16.

imposible e inútil, por lo que supone de ponerse en el lugar de Dios, pretensión en sí misma imposible. Así mismo, el repetido empeño en hacer coincidir la teoría sobre el todo, en su nivel científico, con la pretensión de equiparlo con llegar a conocer la mente de Dios, cuestión filosófico-teológica, no beneficia en nada el avance de la cosmología, convirtiéndose más bien en una argucia de marketing para llamar la atención del gran público a la hora de vender sus libros, procedimiento que, aunque puede ser considerado por algunos como un acierto para que la gente se acerque y se preocupe por la ciencia y el saber intelectual, puede ocurrir más bien que, si los mensajes que llegan al gran público son equívocos y erróneos, se haga con ello un flaco favor a la propia ciencia.

Hemos dejado claro que la propuesta de Hawking de considerar innecesaria la hipótesis de Dios es totalmente legítima si se refiere al nivel del funcionamiento de la realidad. Y quizás en esta dirección hay que entender muchas de sus afirmaciones sobre la teoría M, o teoría del todo. Pero también hemos visto cómo muchas de sus afirmaciones quieren ir más allá, en la medida en que presuponen el fin de la filosofía, la desaparición de las fronteras entre ciencia y filosofía, y entre ciencia y teología. Así, consideramos que la razón de fondo de los planteamientos de Hawking está en que su postura se adscribe a una cosmovisión reduccionista, propia del naturalismo cientifista o materialismo filosófico, que da por hecho que la realidad puede ser explicada con a sola ayuda de la ciencia, desde una concepción mecanicista de la realidad y también del ser humano.

Pero un modo tal de entender el mundo, a parte de no ser compatible con el teorema de Gödel, le falta sobre todo tomar conciencia de la dimensión del misterio, de la finitud humana ante un mundo que nos hace continuos guiños sobre una profundidad y trascendentalidad que nos da que pensar y nos empuja a la cuestión de su fundamento, que en la historia de la filosofía y de la teología ha recibido el nombre de Dios.

De ahí que pensemos que ni la filosofía ni la teología han muerto, ni pueden morir, y que es más fructífero que una lucha entre los tres campos persiguiendo la eliminación del adversario, entenderse desde un diálogo respetuoso, interpelador e integrador, en el que la ciencia tenga la primera palabra acerca de la realidad pero no la última, así como la filosofía y la teología se centren en dilucidar el sentido profundo de lo que hay, pero no al margen de la mediación de las aportaciones de las ciencias. Esa es la postura que proponía Juan Pablo II, en una carta dirigida al entonces director del Observatorio Vaticano, el jesuita P. Georges Coyne: "La ciencia puede purificar a la religión del error y la superstición; la religión puede purificar a la ciencia de idolatría y falsos absolutos. Cada una puede traer a la otra hacia un mundo más amplio, en el que ambas pueden florecer"⁸⁶.

⁸⁶ Cita tomada de L. SEQUEIROS, *¿Puede un cristiano ser evolucionista?*, o.c., p. 17.

