



Reduccionismo: ¿ayuda u obstáculo en ciencia y religión?

Michael Poole

Resumen

Se ha afirmado que el mundo natural (objeto de la ciencia y sus métodos) es todo lo que existe. Si estas afirmaciones fueran fundamentadas, pondrían en peligro las creencias religiosas. Pero se necesitan argumentos en lugar de afirmaciones, por muy frecuentes y vociferantes que sean. Uno de tales argumentos es que la constitución del mundo material puede ser exhaustivamente explicada mediante la “reducción” de sus componentes en partes cada vez más pequeñas hasta que no quede nada por explicar. Aquí se plantea la pregunta de si esta reducción es una ayuda o un obstáculo para la actividad científica, y si esta práctica vuelve a la ciencia necesariamente atea.

¿Somos simplemente mecanismos químicos altamente complejos con ordenadores encima, sólo átomos y moléculas? ¿Son nuestros procesos mentales “nada más que un montón de neuronas”?¹ Algunos científicos han hecho afirmaciones de este tipo, que se denominan bajo el nombre general de “reduccionismo”. Una expresión de esta creencia viene del difunto Francis Crick quien, junto con James Watson y Maurice Wilkins, recibió el premio Nobel por la identificación de la estructura del ADN. En su libro, *The Astonishing Hypothesis (La Hipótesis Asombrosa)*, Crick escribe:

La Hipótesis Asombrosa es que “Usted”, sus alegrías y sus penas, sus recuerdos y sus ambiciones, su propio sentido de la identidad personal y su libre albedrío, no son más que el comportamiento de un vasto conjunto de células nerviosas y sus moléculas asociadas².

Tal declaración parece amenazar a las creencias religiosas y, ciertamente, Crick muestra poca simpatía por la religión en el capítulo 12 de su libro, titulado: “Culto matutino dominical del Dr. Crick”. En él, afirma que “las creencias de las religiones más populares... por criterios científicos... se basan en pruebas tan endeble que sólo un acto de fe ciega puede hacerlas aceptables... Si las religiones han demostrado algo es que, por lo general, están equivocadas”³. Afirmaciones como ésta revelan un punto de vista, a veces promulgado por los medios de comunicación, de que “fe” = creencia sin evidencia = credulidad. Esta caricatura se asocia a menudo con las formas más extremas de reduccionismo. Para ser justos con Crick, sin embargo, más adelante en su libro atenúa algunas de sus afirmaciones más extremas, diciendo que “las palabras *nada más que* en nuestra hipótesis pueden inducir a error si se entienden de una forma muy ingenua... La Hipótesis Asombrosa puede resultar ser correcta. Pero al mismo tiempo, cierto punto de vista cercano al religioso puede llegar a ser más convincente”⁴.

Como contrapunto al “asombro” de Crick, es oportuno citar una fuente contraria de “asombro”, esta vez expresada por un genetista que tomó el camino del ateísmo a la fe, ya bien entrado en su carrera biomédica. Francis Collins, director de la que es una de las empresas biológicas más importantes de principios del siglo XXI, el Instituto Nacional Genoma Humano en Washington, describe su viaje personal a la fe y, aplicando su fe a su trabajo, pregunta: “Bueno,



Sobre el autor

Michael Poole es Miembro Investigador Visitante en Ciencia y Religión en el Departamento de Educación y Estudios Profesionales del King's College de Londres, donde fue anteriormente profesor de Ciencias de la Educación (Física). Fue miembro fundador del Science and Religion Forum, actuando como Presidente (2000-2003), y tomó parte en el Comité Nacional del Reino Unido de Christians in Science durante 30 años. Sus libros incluyen *A Guide to Science and Belief* (Oxford: Lion, 1994).

¿entonces qué debemos decir como cristianos acerca del estudio del genoma humano? En primer lugar, podemos y debemos experimentar asombro ante la elegancia y belleza del genoma. En segundo lugar, debemos estudiar el genoma, si creemos en el mandato de sanar”⁵.

Se prefiera la que se prefiera de las dos razones para el “asombro” queda claro que hay una cuestión teológica planteada por el reduccionismo que afirma que “no somos nada más que un montón de neuronas”.

Reduccionismo

El reduccionismo debe su nombre a la explicación de un “todo” reduciéndolo a explicaciones en función de sus partes. “En pocas palabras”, dice Ian Barbour, “el reduccionismo es hacer pensar que la religión es sólo psicología, la psicología es básicamente biología, la biología es la química de las moléculas de gran tamaño, cuyos átomos obedecen las leyes de la física ¡que a la larga lo explican todo!”⁶ Compuestos químicos como la sal común y el alcohol metílico se explican por estar formados por componentes más pequeños, los elementos sodio, cloro, carbono, hidrógeno y oxígeno. Los elementos en sí, se pueden explicar en términos de los protones, neutrones y electrones que los componen y éstos a su vez se explican en términos de quarks, y así sucesivamente. Es como pelar una cebolla, capa por capa.

Nada de esto suena particularmente amenazante para las creencias religiosas y tampoco es que lo sea. Pero si partimos en esta escalera explicativa descendente desde un poco más arriba, al nivel de las macromoléculas que componen nuestro cuerpo, surge la pregunta anterior de si los seres humanos son *sólo* átomos y

¹ Una neurona es una célula nerviosa. Esta frase fue sugerida por Francis Crick imaginando cómo la Alicia de Lewis Carroll podría haber expuesto la hipótesis de Crick en Crick, F. *The Astonishing Hypothesis*, Londres: Simon & Schuster (1994), pág. 3.

² *Ibid.*, pág. 3.

³ *Ibid.*, pág. 258.

⁴ *Ibid.*, pág. 261.

⁵ Collins, F. “The Human Genome Project: Tool of Atheistic Reductionism or Embodiment of the Christian Mandate to Heal?”, *Science and Christian Belief* (1999) 11 (2), 110. Véase también Collins, F. *The Language of God*, Nueva York: Free Press (2006).

⁶ Barbour, I.G. *Issues in Science and Religion*, Londres: SCM Press (1966) pág. 7.

moléculas ¿Era correcto el vídeo sobre nutrición que se titulaba “Eres lo que comes”? Ciertamente ya no compartimos con Descartes la expectativa de encontrar un “alma” situada en la glándula pineal. Por otra parte es cierto que, si cada átomo y molécula de nuestros cuerpos fueran eliminados, no quedaría nada. Por lo tanto, en un sentido muy estricto de nuestra constitución física, somos átomos y moléculas. Somos:

Suficiente agua para llenar un barril de 45 litros;
suficiente grasa para siete pastillas de jabón;
carbono para 9.000 lápices;
fósforo para 2.200 cerillas;
hierro para un clavo de tamaño medio, y así sucesivamente⁷.

Puede que nos quedemos un poco incómodos con esta descripción. ¿Eso es *todo* lo que hay que decir de nosotros: una lista de productos químicos comunes que podrían ser comprados por poco de dinero? El significado de la palabra “todo” es, por supuesto, el meollo del asunto.

Palabras como “luces rojas intermitentes”

Los amantes saben que hay mucho más que decir acerca de cada uno de ellos, de lo que se puede expresar en una lista de sustancias químicas. No es que la lista de sustancias químicas sea incorrecta, es simplemente inapropiada y completamente inadecuada para el cortejo. Afirmaciones como, “somos simplemente mecanismos químicos altamente complejos”, “somos sólo átomos y moléculas”, “somos únicamente materia física” y “no somos nada más que una colección de protones, neutrones y electrones”, resultan dudosas por la inclusión de las palabras “simplemente”, “sólo”, “únicamente” y “nada más que”. Estas palabras actúan como señales de advertencia para mantenernos intelectualmente alerta y observar cuidadosamente lo que les sigue, sirven como “luces rojas intermitentes”. Si se eliminan estas palabras, las afirmaciones que les siguen son perfectamente válidas. Por lo tanto, empieza a parecer que puede haber más de un tipo de reduccionismo, uno que hace declaraciones sin polemizar sobre lo que constituye nuestro cuerpo, y otro que parece ir mucho más allá al afirmar que las descripciones/explicaciones físicas, constituyen la suma total de todo lo que hay que decir. Estos dos tipos de reduccionismo se consideran como los más importantes, y por motivos que veremos en breve, se denominan con los términos, más bien toscos, de *reduccionismo metodológico* y *reduccionismo ontológico (metafísico)*, respectivamente, términos que hay que explicar. Hay también un tercer tipo, el *reduccionismo epistemológico*, que también describiré brevemente en aras de la exhaustividad.

Reduccionismo metodológico

Arthur Peacocke ofrece una definición clara del reduccionismo metodológico cuando escribe:

La descomposición de un todo complejo ininteligible en sus componentes, la búsqueda de las estructuras de esas piezas y de cuáles son las funciones que pueden llevar a cabo y, a continuación, el ensamblaje de la mejor manera posible (al menos teóricamente) para ver cómo funcionan juntos en un conjunto complejo, es una práctica tan común en la ciencia experimental que la mayoría de los científicos apenas consideraría que es algo que merezca la pena señalar⁸.

Este enfoque es fundamental para la actividad científica y permite explicar en buena parte el enorme éxito de la ciencia; la identificación de la estructura del ADN, ya mencionada, es un caso particularmente fructífero. Otro ejemplo, en esta ocasión de la física, se refiere a las propiedades de los gases. Si se acepta que un gas consiste en un gran número de moléculas en movimiento aleatorio continuo, la presión del gas puede entenderse que surja por el bombardeo continuo de estas moléculas en las paredes del recipiente que las contiene. La comprensión de las propiedades de los gases a un “nivel superior” se explica bien por la comprensión de las propiedades de las moléculas del gas.

Robert Boyle fue uno de los miembros fundadores de la Royal Society en 1660, y en su libro *A Disquisition about the Final Causes of Natural Things (Disquisición acerca de las Causas Finales de las Cosas de la Naturaleza, 1688)*, “sostiene que el científico, en el día a día de su trabajo, no tiene que hacer caso a nada más que al tamaño, forma, textura y movimiento de las partículas”⁹. Sin embargo, uno de los libros que escribió fue *The Christian Virtuoso*¹⁰ (*El Virtuoso Cristiano*), subtítulo *Mostrando que, por ser adicto a la Filosofía Experimental [la ciencia], un hombre es ayudado más que desanimado a ser un buen cristiano*. Hay una diferencia importante, que Boyle reconoció, entre el reduccionismo como *método* y la pretensión de que la descripción de los átomos y moléculas es la única explicación válida del mundo. El *Reduccionismo Metodológico* es teológicamente benigno. Se trata de un método científicamente útil que no representa una amenaza a la creencia religiosa: claramente una ayuda, no un obstáculo.

Emergencia

Sin embargo, un posible inconveniente al aplicar la técnica del reduccionismo metodológico es que, al concentrarse en las partes constitutivas, se presta una atención insuficiente a la forma en que las partes se organizan. La *organización* de los componentes es muy importante. Podrían surgir nuevas propiedades en el conjunto, debido a la forma en que se organizan las partes, propiedades que no pertenecen a sus partes consideradas de forma aislada. Si un sistema se inspecciona sólo a nivel *analítico* se puede perder información importante. Hay que considerar también el nivel *sintético*. Por ejemplo, un electrón y un protón se combinan para formar algo nuevo, un átomo de hidrógeno. Con un gran número de moléculas de hidrógeno, emerge una nueva propiedad, lo “gaseoso”, una propiedad recopiladora, una propiedad *coligativa*. Lo mismo se aplica para el oxígeno, pero con una combinación diferente de los constituyentes.

Un ejemplo químico es la combinación de los gases oxígeno e hidrógeno en el compuesto agua. De esta combinación química de dos elementos gaseosos surge una nueva propiedad, la humedad, que no pertenece a ninguno de los dos gases en sí mismos, ni al oxígeno ni al hidrógeno. Además, otra característica, la de ser gaseoso, se ha perdido en el proceso.

Otro ejemplo de *emergencia*, que nos acerca a la relación de la ciencia con la teología, surge al tener en cuenta las consideraciones reduccionistas de dos libros. Uno de ellos es un ejemplar de bolsillo de la Biblia y el otro es una copia de un horario de trenes para el año 2006. A nivel atómico y molecular, ambos están compuestos por una selección similar de 92 elementos naturales. Por lo tanto, se podría decir que son esencialmente lo mismo. En el siguiente nivel sus descripciones también pueden no distinguirse, ya que ambos están compuestos químicamente de celulosa en donde el carbono es distribuido en forma de tinta de impresora. Físicamente pueden tener masas, volúmenes y formas similares. Incluso en el nivel inmediatamente superior, su constitución muestra pequeñas diferencias, cada uno tiene hojas de papel unidas por un extremo, la parte trasera y delantera son de un material rígido, tal vez con impresión a color. Dentro, la tinta negra de impresión dispone del mismo número, más de 26, de formas distintas, tales como “a”, “j”, “p”, “5”, “?”. Una vez más, a este nivel, se puede decir que los dos libros son esencialmente lo mismo. Ambos contienen grupos de estas formas, o símbolos, a pesar de que el horario tiene más números que letras. Muchos de estos grupos de letras son las mismas, palabras. Pero lo que es diferente en los dos libros es la forma en que las palabras se organizan en secuencias para darles *significado*, las frases. Teniendo esto en cuenta, uno de los libros está ya fuera de fecha y es inservible, mientras que el otro es, en muchos sentidos, un libro eterno. Fuera de la organización individual de las palabras, para formar oraciones, surgen nuevas propiedades, las de *significado* y *propósito*. En uno se indica que los trenes se pueden esperar en determinados momentos, y el propósito es hacer posible que los pasajeros planifiquen sus viajes. En el otro libro, “el objetivo principal de las sagradas escrituras”, en palabras de Galileo,

⁷ Citado por Howard, B.A. en *The Proper Study of Mankind* y citado en Joad, C.E.M. *Philosophy for our Times*, Londres: The Scientific Book Club (1942), pág. 146.

⁸ Peacocke, A. R. *Reductionism in Academic Disciplines*, Guildford: Society for Research into Higher Education & NFER-Nelson (1985), pág. 9.

⁹ Passmore, J. Boyle Robert (1627-1691) en *The Encyclopedia of Philosophy 1*, Londres: Collier Macmillan Publishers (1967), pág. 359.

¹⁰ *Virtuoso* – un experimentador o investigador en las artes o las ciencias.

es “el servicio de Dios y la salvación de las almas”¹¹.

“La frase «Elizabeth fue a la tienda a por pan» pierde todo sentido cuando se expresa en el lenguaje de la ciencia del cerebro”

La propiedad de la vida misma, aunque difícil de definir con precisión, se pierde completamente en el estudio de los átomos constituyentes que van a conformar la materia viva. Más arriba en la escala de complejidad, la mayoría de los científicos considerarían la conciencia como una propiedad emergente de la alta complejidad de nuestros cerebros. La frase “Elizabeth fue a la tienda a por pan” pierde todo sentido cuando se expresa en el lenguaje de la ciencia del cerebro, como la activación de neuronas, por lo que es estrictamente no reducible hasta ese nivel, lo que desde luego no implica en absoluto que la descripción neurocientífica del cerebro de Elizabeth cuando va a comprar el pan no sea perfectamente adecuada, dentro de lo que cabe. La mente parece ser una propiedad emergente del cerebro.

Aunque el descubrimiento y el reconocimiento de las propiedades emergentes son intrínsecos a la actividad científica, la propia ciencia no trata los temas de la finalidad última y del sentido de la vida. Estos asuntos están fuera de su ámbito de competencia. De hecho, muchos biólogos evitan expresamente cualquier tipo de explicación teleológica¹² en biología. Como por ejemplo:

La teoría de la evolución por selección natural hace posible la especulación acerca de la función para la que ciertas cosas particulares se han adaptado, y así surgen afirmaciones sobre el propósito de una adaptación, sin ningún tipo de compromiso con la idea de un diseñador que la puso allí para un propósito, y sin la creencia, no científica, de que la utilidad futura de una característica de alguna manera dé lugar a su existencia por una especie de causalidad al revés¹³.

Pero, por supuesto, esto no implica que no exista un “diseñador” o “propósito” en un sentido último, ni que la evolución implique el ateísmo. Estas son simplemente cuestiones que la ciencia no es competente para resolver. Es, por lo tanto, una convención metodológica, en ciencia, no hacer referencia a las Causas Primeras (Dios), sino adherirse a las causas inmediatas.

Así, mientras que el reduccionismo metodológico es teológicamente benigno, pueden pasar desapercibidas nuevas propiedades emergentes que pudieran surgir a causa de la organización de los componentes, debido a que se considera sólo el nivel de componente; un recordatorio de que la explicación reduccionista, tomada de forma aislada, está siempre destinada a ser incompleta.

Reduccionismo epistemológico

“El reduccionismo epistemológico puede ser descrito como la idea de que, si las teorías y leyes experimentales formuladas en un campo de la ciencia (por ejemplo, la biología, la psicología, la sociología) pueden ser consideradas como casos especiales de teorías y leyes formuladas en alguna otra rama de la ciencia (por ejemplo, la química física o la biología, o en las neurociencias), el primer conjunto de teorías y leyes experimentales, se dice que son reducidos a lo último”¹⁴.

La epistemología se refiere a la naturaleza y las bases de la creencia y del conocimiento, a lo que podemos saber y a cómo lo sabemos. Ya mencionamos la idea de que, si se toma un gas formado por una gran cantidad de moléculas en movimiento aleatorio continuo, la presión del gas puede ser entendida en términos del continuo bombardeo de moléculas de gas en las paredes del recipiente que las contiene. Sin embargo, si se asumen más hipótesis (que las moléculas no ocupan espacio, y que no se pierde energía cuando chocan) es posible derivar una ley común de la física: la Ley

de Boyle (de los gases)¹⁵, sin tener que ir al laboratorio para hacer un experimento. Esto ilustra cómo una teoría de nivel superior (la presión del gas) puede ser reducida a una teoría de nivel inferior (las partículas en movimiento), que es la esencia del *reduccionismo epistemológico*. Una vez más, al igual que con el *reduccionismo metodológico*, esto representa una ayuda importante en nuestra comprensión del mundo y no supone desafío alguno a las creencias religiosas.

Reduccionismo Ontológico

“Debido al éxito del reduccionismo metodológico como un procedimiento para la investigación, muchos científicos, que encuentran esos métodos necesarios y exitosos, llegan a ver las entidades que están estudiando como “nada más que” sus componentes. Los sistemas biológicos desde este punto de vista no son “nada más que” patrones complejos de átomos y moléculas. Ciertamente, todos estamos de acuerdo en que se componen de átomos y moléculas. Sin embargo, muchos concluyen, y este es un cambio significativo, que no hay nada más que valga la pena decir”¹⁶.

La “ontología”, derivada de la palabra griega que significa “ser”, es el estudio de lo que existe. La frase *reduccionismo ontológico* se aplica a la idea de que no sólo los sistemas complejos pueden ser descritos en términos de sus componentes, sino que, al hacerlo, *todo lo que vale la pena decir acerca de ellos queda dicho*. Esto va mucho más allá de ser un principio metodológico. Es una posición filosófica no generada por ese principio, es una creencia metafísica¹⁷, por lo que a veces se conoce por el nombre alternativo de *reduccionismo metafísico*. En nuestro ejemplo anterior, está claro que sería muy diferente decir: “Este libro *no es nada más que* carbono sobre celulosa”, que decir: “El libro es carbono sobre celulosa”.

Las “palabras luz roja”, que advierten del reduccionismo ontológico son términos como “simplemente”, “sólo”, “únicamente” y, en especial “nada más que”, y por ello, el fallecido Donald MacKay llamó al reduccionismo ontológico, “nadamasqueísmo” (en inglés: “nothing-buttery”).

El aviso “LÍNEA DE POLICÍA NO CRUZAR” son sólo letras azules en una cinta blanca; y el signo “PELIGRO DE MUERTE” en el transformador de electricidad no es nada más que pintura de color negro y amarillo sobre metal. Quitemos la cinta, la pintura y el metal, y no quedará nada. Pero hay más que decir acerca de estos objetos, más que las sustancias que los componen; y dejamos de lado “algo extra”, la propiedad emergente de *importancia*, a nuestro propio riesgo.

El *reduccionismo ontológico*, a menudo abreviado simplemente como “reduccionismo”, es esencialmente una táctica de desprestigio. Aquellos que lo utilizan están tratando de denigrar aspectos del mundo, con los que puede que estén en desacuerdo, afirmando que hay una forma de ver las cosas (la científica) que es la única que importa. Pero es importante distinguir entre lo que es una afirmación sin fundamento (no importa lo frecuentemente que se haga) y lo que es un argumento que pueda ser evaluado, aceptado o refutado. En contraste con el *reduccionismo metodológico*, que ha sido descrito como teológicamente benigno, el *reduccionismo ontológico* podría ser llamado teológicamente “maligno”, ya que, si sus afirmaciones pueden ser justificadas, descartaría cualquier clase de vida espiritual, y de hecho mucho más. Por tanto, en lo que respecta a alcanzar un entendimiento del mundo matizado con múltiples niveles, este tipo de reduccionismo puede considerarse como un *obstáculo*.

Un área de estudio en la que este desprestigio ha sido particularmente evidente es en el estudio de la naturaleza de la humanidad. Algunos de los que rechazan la idea de que los seres humanos están hechos a “imagen de Dios” han exagerado la continuidad de la humanidad con el resto del reino animal. El hecho de que el 96% del ADN entre humanos y chimpancés sea prácticamente idéntico se utiliza para reforzar la idea de que un ser

¹¹ Galilei, G. (1615) “Letter to Madame Christine of Lorraine, Grand Duchess of Tuscany, Concerning the Use of Biblical Quotation in Matters of Science” traducido en Seeger, R.J., *Galileo Galilei, his life and his works*, Oxford: Pergamon (1966), pág. 271.

¹² Teleología, del griego *telos*, “fin”, es el estudio de los fines y propósitos de las cosas.

¹³ Blackburn, S. *The Oxford Dictionary of Philosophy*, Oxford: OUP (1994), pág. 374.

¹⁴ Peacocke, *op. cit.* [8], pág. 14.

¹⁵ Las leyes de Boyle establecen que “para una masa fija de gas a temperatura constante, el volumen varía de forma inversamente proporcional a la presión”. Esto significa que, siempre que el gas no se escape, y que no se caliente o enfríe, duplicar la presión reduce a la mitad el volumen, y así sucesivamente.

¹⁶ Peacocke, *op. cit.* [8], pág. 11.

¹⁷ Metafísica es el término utilizado para las preguntas que plantean interrogantes acerca de la realidad, que están más allá de la competencia de lo que la ciencia puede abordar.

humano *no es nada más que* un “mono desnudo”. Lo que esta cifra del 96% apoya es nuestro parentesco a partir de un antecesor común compartido con los chimpancés. No debe interpretarse en el sentido de que el 4% que lo diferencia sea, en sí mismo, lo que nos hace humanos. A nivel genético las diferencias clave entre el ser humano y el chimpancé probablemente sean las regiones de control que regulan el momento y el nivel de expresión de genes durante el desarrollo embrionario. Pero, junto con esta concordancia deben considerarse las enormes diferencias entre estos dos miembros del reino animal. Estas son evidentes en los logros humanos técnicos, la organización social y las capacidades lingüísticas. Es cierto que los chimpancés pueden fabricar herramientas rudimentarias, tales como atar dos palos juntos para conseguir un plátano que está fuera de una jaula, más allá del alcance de un palo solo. Pueden llevar a cabo comunicaciones elementales en ASL (Lenguaje de Signos Americano) y tienen estructuras sociales considerables. Sin embargo, estos atributos están muy por debajo de los viajes espaciales, las obras de arte literarias o las complejidades de los gobiernos locales y centrales. Esta comparación de los humanos con los chimpancés destaca otro problema del reduccionismo metodológico, es decir, que cuanto más se busca lo que es común a todo, mayor será lo que uno no tiene en cuenta. Después de todo, si pasamos del 96% del ADN común a las partes constitutivas del ADN en sí, ¿compartimos el 100% de los átomos con los chimpancés! Pero, como se insinuó al principio del párrafo, la distinción bíblica entre el hombre y los demás miembros del reino animal no está en la *forma física*, sino en la *naturaleza espiritual*. Hechos a “imagen de Dios” se refiere, entre otras cosas, a poder entrar en una relación espiritual con Dios, que se describe mejor a un nivel personal, no al nivel del ADN.

Naturalismo

Hay una delgada línea divisoria entre el reduccionismo ontológico (“nadasqueísmo”) y el “naturalismo”, un término que generalmente se entiende en el sentido de que “en última instancia, nada se resiste a la explicación de los métodos característicos de las ciencias naturales”. El “naturalismo” conlleva un supuesto adicional al *reduccionismo ontológico*, a saber, que todo lo que existe es susceptible a los métodos de la ciencia. Sin embargo, si la ciencia es el estudio del mundo natural, parece incapaz de estudiar algo de tipo no-natural. La investigación religiosa incluye preguntas acerca de si existe *otra cosa* aparte del mundo natural (¿Dios?), a la que el mundo natural debiera su existencia; ¡y no sirve de nada ir a la ciencia (el estudio del mundo natural) para responder a la pregunta “hay otra cosa aparte del mundo natural”! Las limitaciones de la ciencia para responder a preguntas como éstas se destacan como requisito en la versión más reciente de *Science, The National Curriculum for England (Ciencia, El Currículo Nacional para Inglaterra (2006))*. En el programa de estudios se afirma que “A los alumnos debe enseñárseles: ... que hay algunas preguntas ... que la ciencia no puede abordar”¹⁸.

La pretensión naturalista de que “en última instancia, nada se resiste a la explicación de los métodos característicos de las ciencias naturales” plantea una cuestión clave en cuanto a lo que cuenta como una explicación para algo¹⁹. En primer lugar, hay que recordar que hay muchos *tipos* diferentes de explicación. Dos tipos de explicaciones que *dan razones* y que guardan relación con el tema de este trabajo son aquellas que proporcionan explicaciones en términos de mecanismos (científicos) y las que dan explicaciones en términos de la acción y propósito divinos. No hay incompatibilidad lógica en las dos afirmaciones: “En el principio creó Dios los cielos y la tierra” (Gen 1:1) y “En el principio hubo un Big Bang”. Las explicaciones científicas no son las únicas explicaciones posibles, ni necesariamente las mejores explicaciones, en función del tema que se trate. Una explicación de por qué murió la víctima podría ser científica, describiendo los efectos del arsénico en el cuerpo humano; pero para la policía, la explicación de mayor importancia sería la que se refiere al culpable y al móvil.

Para volver a un punto tratado anteriormente al hacer referencia a la teleología, existe la convención metodológica en la ciencia de referirse sólo a las causas inmediatas, omitiendo toda referencia a las Causas Últimas. Por lo tanto, la ciencia tiene que ver con las explicaciones de los mecanismos físicos, y no con explicaciones acerca de Dios. No hay mayor necesidad de mencionar al Creador al explicar los mecanismos de creación, que la que hay de hablar de Henry Ford a la hora de explicar cómo funciona un coche. No se trata de un desaire. La propia ciencia no implica la negación de la acción divina; ésta queda fuera de sus términos de referencia y deja el asunto totalmente abierto. Este acuerdo hace posible el que personas de todos los credos, o de ninguno, trabajen juntos en la actividad científica común. Los científicos pueden tener una visión naturalista pero, si lo hacen, van más allá de la ciencia e introducen sus propios puntos de vista metafísicos.

Conclusión

Sólo cuando la fructífera herramienta científica del reduccionismo *metodológico* se contamina con la noción *metafísica* del “nadasqueísmo” surgen tensiones con la religión:

Que el “nadasqueísmo” plantea un serio desafío a la perspectiva religiosa en la vida, es casi auto-evidente. Mi opinión es que esta postura filosófica adoptada por muchos científicos, con la propaganda a su favor, más que cualquier teoría científica específica, ha sido el factor que más ha contribuido a la aceptación generalizada en la sociedad de que la ciencia y las creencias religiosas no sólo están en conflicto, sino que la ciencia ha vuelto a la religión superflua por completo²⁰.

Sin embargo, tal *reduccionismo ontológico* no forma parte de la propia ciencia. El lugar que ocupa entre sus practicantes no se debe a que sea inherente a la ciencia, ni a que la ciencia conduzca a él, sino a que fue introducido de contrabando desde el comienzo del debate.

¹⁸ *Science: The National Curriculum for England*, London: Department for Education and Skills/Qualifications and Curriculum Authority (2006), p. 37.

²¹ Poole, M. W. “Explaining or Explaining Away? – The Concept of Explanation in the Science-Theology Debate” *Science and Christian Belief* (2002) 14(2), 123 – 142.

²⁰ Holder, R. D. *Nothing But Atoms and Molecules? Probing the limits of science*, Tunbridge Wells: Monarch (1993), pág. 12.

Los Documentos Faraday

Los Documentos Faraday son publicados por el Faraday Institute for Science and Religion (Instituto Faraday para la Ciencia y la Religión), St Edmund's College, Cambridge, CB3 0BN, UK, una organización no lucrativa para la educación y la investigación (www.faraday-institute.org). Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente representan los puntos de vista del Instituto. Los Documentos Faraday abarcan un amplio abanico de temas relacionados con las interacciones entre ciencia y religión. La lista completa de los Documentos Faraday puede verse en www.faraday-institute.org de donde pueden descargarse copias gratuitas en formato pdf. Este artículo ha sido traducido por Nathalie Quesada. Una edición impresa bilingüe (inglés-español) de los Documentos Faraday ha sido publicada por la Fundación Federico Fliedner, C/ Bravo Murillo 85, 28003 Madrid, España (www.fliedner.es). Para más información consultar www.cienciayfe.es (donde también se pueden descargar los documentos individuales en formato pdf en ambos idiomas).

Fecha de publicación: Abril 2007. Fecha de traducción: Enero 2012. © The Faraday Institute for Science and Religion.