

EL TEMA DE DIOS Y LA CIENCIA ACTUAL

God and Current Science

Juan Manuel TORRES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO (ARGENTINA)

jmvtorres@yahoo.com.ar

Resumen: Hoy se discuten al menos tres argumentos que, basados en resultados de la investigación científica, intentan probar la existencia, ya de una *causa del universo físico*, uno de ellos, ya de una *inteligencia trascendente* a él, los otros dos. Estos argumentos son: el *Cosmológico*, la *Teoría del Diseño Inteligente* y el *Principio Antrópico*. En esta contribución damos una síntesis de los dos primeros y emitimos un juicio sobre su valor probatorio desde la filosofía de la ciencia. A diferencia de las clásicas demostraciones teístas, también basadas en la ciencia, como la 1ra. y 5ta. *vía* que expone Tomás de Aquino en la *Suma Teológica* o la de Newton en sus *Principia*, ninguno de los argumentos actuales citados concluye que Dios existe, entendiendo por tal un ser omnipotente, omnisciente y bondadoso, en otras palabras, el Dios bíblico. Quedan un paso antes, confiando a la filosofía la tarea de proseguir y demostrar que esa causa primera o esa inteligencia trascendente es Dios. Además de pronunciarnos sobre el valor probatorio del argumento cosmológico y de la teoría del diseño inteligente, demostramos, basados en las usuales nociones de *ciencia* y *pseudociencia*, que la teoría del diseño inteligente es una genuina hipótesis científica, refutando así la extendida y gratuita afirmación de que se trata de un caso de pseudociencia.

Palabras clave: teísmo clásico, teísmo contemporáneo, argumento cosmológico, teoría del diseño inteligente, pseudociencia.

Abstract: Today at least three arguments are being discussed that, based on the results of scientific research, try to prove the existence either of a cause of the physical universe, one of them, or of an

intelligence transcendent to it, the other two. These arguments are: the cosmological argument, the theory of intelligent design and the anthropic principle. Here we present a synthesis of the first two and make an evaluation of their worth from the philosophy of science. Unlike classic theistic demonstrations, also based on science, such as Thomas Aquinas' 1st and 5th ways, developed in his *Summa Theologica* or that of Newton in his *Principia*, none of the current arguments cited conclude that God exists, if we understand by "God" an omnipotent, omniscient and benevolent being, in other words, the Biblical God. They stop on step before, entrusting to Philosophy the task of continuing and demonstrating that this first cause or that transcendent intelligence is God. In addition to giving our judgment on the probative value of the cosmological argument and of the intelligent design theory, we demonstrate, based on the usual notions of science and pseudoscience, that the latter is a genuine scientific hypothesis. In this way, we refute the spreading and false affirmation that this theory is a case of pseudoscience.

Keywords: classical theism, contemporary theism, cosmological argument, intelligent design theory, pseudoscience.

1. Introducción

Hoy se discuten al menos tres argumentos basados en resultados de la investigación científica que intentan probar la existencia, ya de una *causa del universo físico*, uno de ellos, ya de una de *inteligencia trascendente* a él, los otros dos. Estos argumentos son: el *Cosmológico*, la *Teoría del Diseño Inteligente* y el *Principio Antrópico*. Notemos que ninguno de ellos concluye que Dios existe, entendiendo por Dios un ser omnipotente, omnisciente y bondadoso. Se colocan un paso antes, dejando a los filósofos la tarea de demostrar que esa causa o esa inteligencia es Dios. De modo diferente a los argumentos actuales, los que expone Tomás de Aquino en su *Suma Teológica*, concluyen directa y abruptamente la existencia de Dios o en sus palabras: "*quam omnes Deum nominant*".

Advirtamos al lector ajeno a la historia de la filosofía que los argumentos propuestos en las *vías* no fueron creados por Tomás de Aquino sino compendiados por él. El primero es de Aristóteles, el segundo también, aunque parcialmente, el tercero es de Avicena y los restantes provienen de la tradición estoica y neoplatónica.¹ De estos cinco argumentos o *vías* dos se relacionan *directamente* con la ciencia. El primero o *vía del motor inmóvil* está construido sobre la base de: (i) una cosmología según la cual la tierra está rodeada por esferas que se mueven de este a oeste y en las que se encuentran fijados los cuerpos celestes y (ii) un axioma que enuncia que, salvo los movimientos determinados por los lugares naturales, todo lo que se mueve es movido por algo distinto de él. Éste fue un principio caro a muchos escolásticos y rezaba *quod movetur ab alio movetur*. Como los aristotélicos rechazaban que pudiera existir una cadena infinita y simultánea de motores moviéndose unos a otros, postularon la existencia de un *primer motor inmóvil de los cielos* al que Tomás de Aquino y otros identificaron con Dios. Esta prueba cayó en el olvido de científicos y filósofos cuando se advirtió, entre otras cosas, que no existían tales esferas y que el axioma era físicamente incorrecto.²

La otra prueba que guardaba relación directa con la ciencia era la *5ta. vía* que expone Tomás de Aquino, y que hoy es conocida como *argumento cosmológico* o *Kalam*. Ésta expresaba básicamente y dejando de lado diferencias de escuela que: (i) es evidente en el mundo físico la existencia de un orden por el cual en la naturaleza las cosas suceden *necesaria* o *regularmente*; (ii) todo orden supone un ordenador y (iii) ese ordenador es

1) Hay discusiones respecto de la existencia de una cierta impronta de Tomás de Aquino en cada una de las *vías*, especialmente con relación al contexto donde se sitúan dentro de su obra. Pero estas discusiones pertenecen a los historiadores de la filosofía.

2) Ya Suárez expresaba en sus célebres *Disputaciones Metafísicas*: "Todo lo que se mueve es movido por otro, no ha sido suficientemente demostrado...[...]...hay muchas cosas que parecen moverse a sí mismas." XXIX, S.1. 7.

Dios. Mientras que los escolásticos, como Tomás de Aquino, consideraron el orden natural desde una perspectiva finalista, los modernos, como Newton, lo hicieron en términos de causas eficientes y leyes. Estas últimas, a su vez, y según Newton, implicaban la existencia de un legislador supremo o hacedor de ellas.³ Pero este argumento del orden recibió un golpe cuasi mortal en 1755 por parte de Kant. La claridad de sus palabras nos ahorra explicaciones:

Si la estructura del universo con todo su orden y belleza no es más que un efecto de la materia abandonado a sus leyes generales del movimiento, y si la ciega mecánica de las fuerzas naturales sabe desarrollarse tan magníficamente desde el caos y llega a tal perfección por su propia fuerza, entonces la demostración de la existencia del Autor Divino derivada del hermoso espectáculo del universo, pierde toda su fuerza, la naturaleza se vuelve autónoma, el gobierno divino es innecesario.⁴

En otras palabras, lo que nos dice Kant es que quizás las leyes de la naturaleza no son otra cosa que las determinaciones connaturales a la materia misma y, por tanto, buscar un hacedor de tales leyes sería innecesario. ¿Pero por qué un golpe *cuasi mortal* y no simplemente mortal para el argumento del orden? Había algo más para Newton y sus colegas de la *Royal Society*. Según ellos no sólo las leyes de la mecánica revelaban

3) Tomás de Aquino no menciona ningún fenómeno al exponer en su *Suma Teológica* la 5ta. vía de la existencia de Dios (1, q. 1, a. 3). Sí lo hace en la *Suma Contra Gentiles* al citar el *De Fidei* de Damasceno y el L. II de la *Física* de Aristóteles, quienes dan ejemplos que muestran a qué tipo de regularidades se refiere la 5ta. vía (L. I, cap. 13). El siguiente texto de Newton expresa su argumento de la existencia del supremo legislador y también la de sus acciones contingentes en el universo físico: "Though these bodies may, indeed, persevere in their orbits by the mere laws of gravity, yet they could by no means have at first derived the regular position of the orbits themselves from those laws...[Thus] this most beautiful system of the sun, planets, and comets, could only proceed from the counsel and dominion of an intelligent and powerful being." Isaac Newton, *Mathematical Principles of Natural Philosophy* (USA: California U. P., 1978), 543-544.

4) Emmanuel Kant, *Historia General de la Naturaleza y Teoría del Cielo* (Buenos Aires: Juárez Editor, 1960), 10. Newton, al concebir el tiempo y el espacio como infinitos, abrió la puerta para afirmar que el universo físico era eterno. En tal sentido, cfr. Roberto Torretti, *Manuel Kant. Estudios sobre los Fundamentos de la Filosofía Crítica* (Buenos Aires: Editorial Charcas, 1967), 143.

la existencia de un legislador supremo. También había evidencia de acciones directas de Él que no eran atribuibles a sus leyes ¿Cuáles eran éstas? Según la versión inicial de la mecánica, los planetas perdían velocidad en su giro alrededor del sol, y por ello ya deberían haber colapsado con él, cosa que no había sucedido. Esto, pensaban ellos, evidenciaba que ocasionalmente Dios imprimía fuerza a los planetas para evitar tal colapso. Pero Pierre-Simon Laplace demostró que el sistema era estable y no necesitaba de tales intervenciones extraordinarias,⁵ lo que explica aquello que, según relatos, le respondió a Napoleón cuando éste le preguntó por qué no mencionaba a Dios en su *Traité de Mécanique Céleste*: "Sire, Je n'ai eu pas besoin de cette hypothèse".

El gran historiador Edwin Burt resome bien este proceso que acabó con el teísmo fundado en la física clásica y condujo a los científicos del siglo XIX a la adopción de una ideología aún vigente entre ellos: el naturalismo metodológico. Según éste, todas las entidades y procesos del mundo natural recibirán a la corta o a la larga una explicación en términos de causas materiales.

Newton's successors accounted one by one for the irregularities that to his mind had appeared essential and increasing if the machine [the solar system] were left to itself. This process of eliminating the providential elements in the world-order reached its climax in the work of the great Laplace, who believed himself to have demonstrated the inherent stability of the universe by showing that all its irregularities are periodical.⁶

La mecánica cuántica y la teoría general de la relatividad surgidas a principios del siglo XX representaron un cambio fundamental en la historia

5) Pierre-Simon Laplace, *Exposition du Système du Monde* (Paris: De la imprimerie du Cercle Social, L'an IV de la République Française), Tome premier, 175-179. Aquí Laplace demuestra que el movimiento de los planetas alrededor del sol es uniforme.

6) Edwin Burt, *The Metaphysical Foundations of Modern Science* (London: Paul Kegan, 1954), 298.

de la ciencia natural. Quedaba atrás la modernidad representada por la mecánica newtoniana y se iniciaba una era nueva y revolucionaria. Junto con ésta *renació* el teísmo, pues, una de las nuevas teorías, la de la relatividad general, y logros experimentales en biología y cosmología fueron puntos de apoyo para renovados argumentos en favor de la existencia de una causa del universo físico y de un ordenador inteligente que hizo posible la vida y los vivientes en él.

2. El argumento cosmológico

Este argumento, también conocido como *Kalam*, posee al menos dos versiones.⁷ Expondremos la que se relaciona con la teoría de la relatividad que le sirve de punto de apoyo. En 1915 Einstein formuló su teoría general de la relatividad que implica, entre otras cosas, que el universo físico no es estático sino que se encuentra en expansión y, por tanto, que habría tenido un comienzo: "at some time in the past (between ten and twenty thousand million years ago) the distance between neighboring galaxies must have been zero".⁸

Einstein rehusó aceptar esta consecuencia porque el hecho de que el universo hubiera tenido un comienzo contradecía su *ideología*, la cual podría caracterizarse como panteísta. Por tanto, intentó bloquear este resultado. Para eso *postuló* la existencia de un fuerza repulsiva que contrarrestara tal expansión, aunque luego reconocería que con ello había cometido un error.⁹ Para su pesar, George Lemaître demostró que, supuesta la teoría general

7) En la otra versión del argumento cosmológico, fundado en la *2da. vía* de Tomás de Aquino, se intenta demostrar que no es posible la existencia de un conjunto infinito de causas subordinadas y que hay una *primera causa*. El argumento se relaciona con la cuestión matemática y metafísica sobre si un infinito puede recorrerse.

8) Stephen Hawking, *A Brief History of Time* (New York: Bantam Books, 1988), 46.

9) El intento de Einstein para bloquear la implicación de su teoría de un comienzo del universo fue la introducción de la constante cosmológica —*the fudge factor*—.

de la relatividad, tal consecuencia era inevitable y que necesariamente debería haber habido un comienzo del universo, un *átomo primitivo* a partir del cual todo se originó.¹⁰ Coincidiendo con la tesis de la expansión, el astrónomo Edwin Hubble observó por entonces que, efectivamente, las galaxias que se encuentran más allá de la nuestra se alejaban y que la razón de este alejamiento estaba directamente relacionada con la distancia que mantenían con nosotros. En síntesis, que había una expansión del universo en todas las direcciones a partir de un comienzo. Este supuesto comienzo fue ironizado por Bernard Hoyle, quien lo rechazó, llamándolo "*Big-Bang*", i. e., *la gran explosión*. A favor de los resultados obtenidos por Lemaître y Hubble se sumaron tiempo después los de los investigadores de los *Bell Labs*, Arno Penzías y Robert Wilson, que identificaron en 1965 una radiación cósmica de fondo —predicha por Georg Gamow en 1946— y que sería un efecto físico de aquella explosión inicial. Años después Stephen Hawking y otros expresaron que el universo físico provino de la nada, pues, como según la teoría de la relatividad el espacio y el tiempo están inextricablemente unidos, la ausencia del espacio implicaba la del tiempo. En síntesis, hubo un comienzo antes del cual ni el espacio, ni el tiempo, ni la materia existieron.¹¹ Aquí termina la ciencia y comienza la filosofía.

Si asumimos el principio ontológico que establece que todo lo que comienza a ser tiene causa, y si el universo comenzó a existir a partir de una explosión inicial, entonces existe *una causa de tal explosión*. Ésta y su efecto, el universo físico, representarían para el teísmo el relato bíblico de la creación *ex nihilo*. Sin duda, si esto es así, se impone la tarea filosófica de clarificar la naturaleza de esa causa primera y, para el teísmo, de

10) George Lemaître, "Un univers homogène de masse constante et de rayon croissant, rendant compte de la vitesse radiale des nébuleuses extragalactiques", *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles A-47* (1927): 49-59.

11) Stephen Hawking & Roger Penrose, "The singularities of the gravitational collapse and cosmology", *Proceedings of the Royal Society of London A-314* (1970): 529-548.

demostrar que es Dios, en el sentido descrito en la Introducción, a saber, un ser omnipotente, omnisciente y bondadoso. Ahora se comprenderá por qué dijimos que estos argumentos basados en la ciencia natural de hoy no demuestran que Dios existe, sino que están un paso antes, y que este argumento sólo arriba a la existencia de una causa primera. El paso siguiente hacia Dios debe intentarlo la Filosofía.¹²

¿Qué podemos decir desde la filosofía de la ciencia de este argumento que apunta en la dirección del teísmo? La respuesta no es difícil de imaginar. Si tenemos en cuenta un axioma de la filosofía de la ciencia contemporánea que dice que las teorías científicas son conjeturales, entonces debemos concluir que este argumento cosmológico de una causa primera del mundo físico descansa sobre una conjetura que, en este caso, es la teoría general de la relatividad. Pero se debe considerar que tal base no es meramente conjetural, pues la teoría general de la relatividad posee confirmación, como se desprende de los aportes teóricos de Lemaître y las observaciones ya citadas de Hubble, Penzías, Wilson y Gamow. Pero también es importante tener en cuenta que una *teoría científica confirmada* no es equivalente a una *teoría científica verdadera*, siendo esta última expresión un oxímoron, si asumimos el axioma enunciado por Karl Popper y otros. Este axioma, en realidad un metaaxioma, está fundado sobre impecables razones lógicas e históricas y afirma que las teorías de la ciencia natural son conjeturales. La historia real de la ciencia avala este metaaxioma popperiano porque en ella presenciamos cómo teorías tenidas alguna vez por *verdaderas más allá de toda duda* perdieron luego ese status. El caso de la mecánica clásica respecto de la cuántica es un claro ejemplo de este tipo de situaciones

12) Se impone citar el excelente trabajo de William Craig. En éste, analiza los varios intentos para evitar la consecuencia de un comienzo del universo basada en la teoría general de la relatividad. William Craig Lane, "Naturalism and the origin of the universe", en *The Nature of Nature*, B. Gordon y W. Dembski (eds.) (Wilmington: Intercollegiate Studies Institute, 2011), 506-534.

3. La teoría del diseño inteligente (TDI)

La TDI nació a fines del siglo pasado y encuentra sus bases fundacionales en las contribuciones de Michel Behe, William Dembski, Stephen Meyer y Douglas Axe, entre los más importantes.¹³ Es necesario precisar muy bien qué afirma la TDI, pues sus opositores a menudo la han deformado, al menos parcialmente, ya por ignorancia, ya para intentar refutarla fácilmente. La TDI afirma que: (i) la inteligencia es una potencia que a veces deja huellas en sus obras y (ii) que los seres vivos exhiben en su anatomía y fisiología tales huellas.

Lo primero que debe saberse es que ninguno de los fundadores de la TDI afirma que esa inteligencia es Dios. Las respectivas palabras de M. Behe y D. Axe son suficientes para corroborar la anterior afirmación:

I strongly emphasize that it [IDT] is not an argument for the existence of a benevolent God... Thus, while I argue for design, the question of the identity of the designer is left open"; "ID authors settle for this vague description [of the designer] not because they want to smuggle God into science but because the jump from 'intelligent designer' to "God" requires something beyond the essential principle of science.¹⁴

Es claro entonces que los hacedores de la TDI han tenido en mente una distinción metodológica básica: una cosa son las teorías científicas, como la propia TDI, y otra sus implicaciones ontológicas.¹⁵ Se trata de una

13) Michel Behe, *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution* (New York: Free Press, 1996); William Dembski, *The Design Inference: Eliminating Chance through Small Probabilities* (Cambridge Massachusetts: Cambridge U. Press, 1998); Stephen Meyer, *Signature in the Cell* (New York: Harper One, 2009); Douglas Axe, *Undeniable* (New York: Harper One, 2016).

14) Michel Behe, "The modern intelligent design hypothesis", en *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*, N. Manson (ed.) (London & N. York: Routledge, 2003), 277. Douglas Axe, *Undeniable*, (New York: Harper One, 2016), 48.

15) Sobre el carácter científico de la TDI, cfr. la sección IV de este artículo.

distinción que a menudo está ausente en muchos científicos que gustan filosofar.¹⁶ Es común escuchar de sus opositores que la TDI nace de la falta de una explicación sobre cómo la naturaleza habría producido la vida y sus formas. Sus detractores dicen que se basa en el *dios de los agujeros*. Esto significa para ellos que, como hasta ahora no se ha hallado una explicación satisfactoria sobre cómo habría sido la evolución, entonces se invoca una divinidad o un ser *sui generis* para llenar tal laguna, como hacían los primitivos que explicaban el rayo o el trueno atribuyéndoles un origen divino pues ignoraban sus verdaderas causas.¹⁷ Como veremos, no es así porque la TDI presenta al menos tres argumentos positivos para demostrar la existencia de una huella inteligente en los vivientes. Estos tres argumentos descansan sobre (i) la naturaleza y complejidad de la información genética, (ii) el código genético y (iii) la existencia de entidades y procesos de complejidad irreductible en los vivientes. Esto último se refiere a la existencia de órganos y procesos que sólo se explican si todas sus partes fueron ensambladas simultáneamente y no construidas paso a paso, como cree el evolucionismo. Así, p. e., el ojo o el proceso de coagulación de la sangre.¹⁸

Hablaremos sólo de la información genética, cuyo desarrollo en la fundamentación de la TDI se debe a Williams Dembski.¹⁹ En 1968 ocurrió un hallazgo *experimental* de profundas consecuencias, aunque ya había

16) Tomás de Aquino termina abruptamente sus pruebas con la frase "*quam omnes Deum nominant*."

17) La falta de una explicación satisfactoria sobre cómo habría procedido la evolución, esto es, su mecanismo, queda ya en evidencia por la existencia de numerosas escuelas que dicen cosas parcial o totalmente distintas respecto de tal mecanismo. Entre estas escuelas se destacan el neodarwinismo, el neutralismo, la simbiogénesis, el estructuralismo, la autoorganización, la *evo-devo* y la tercera vía.

18) En su libro *The Edge of Evolution* (New York: Free Press, 2007), Michel Behe contesta satisfactoriamente las críticas que recibió a los argumentos que presentó en su primera, celebrada y ya citada obra *Darwin's Black Box*.

19) William Dembski, *Intelligent Design* (USA: IVP Academic, 1999).

sido barruntado por Francis Crick: las cuatro bases del ADN son independientes unas de otras y su alineación ordenada, formando los genes codificantes de las proteínas, es contingente, i. e., tal alineación es así, pero podría haber sido de otra manera.²⁰ Para ser más claros, la alineación ordenada de miles de bases del ADN formando genes no es debida a afinidades químicas o físicas entre ellas, del mismo modo que sucede con las letras de un texto, las cuales son absolutamente independientes unas de otras. Este hecho, indiscutido por su origen experimental, permite afirmar que el ADN porta un lenguaje digital y en el sentido estricto de la palabra "lenguaje", pues posee su correspondiente sintaxis, semántica y pragmática.²¹ Por ser un lenguaje se puede aplicar a él la teoría de la información, lo que a su vez permite determinar matemáticamente la complejidad de los mensajes genéticos y así poder estimar la probabilidad de que sean productos del azar, pues sabemos por los ya citados e indiscutidos hallazgos de Polanyi²² que las disposiciones de las bases nitrogenadas y los aminoácidos no se organizan en función de afinidades químicas, es decir, no provienen de la necesidad reinante en la naturaleza.

Para tener una idea de la complejidad de los genes debe considerarse que la probabilidad de que una pequeña proteína se forme por puro azar es de 1 en 10^{65} en el espacio de secuencias posibles. Esto no es razonablemente alcanzable. Por si esto fuera poco, hay que tener en cuenta que las formas de vida más sencillas poseen cientos de genes. En vista de estos datos —que recién pudieron ser confirmados fehacientemente en el último cuarto del siglo pasado—, los evolucionistas afirman que no se trata de que la información genética se forme abruptamente y en toda su

20) Michael Polanyi, "Life's Irreducible Structure", *Science* 160, Issue 3834 (1968): 1308-1312; "Life transcending Physics and Chemistry", *Chemical and Engineering News* 45 (1965): 54-66.

21) Bernd Olaf Küppers, *Information and the Origin of Life* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1990), 31-56.

22) Cfr. nota 19.

complejidad por medio del puro azar. Según ellos, se trata de una formación gradual a partir de una secuencia inicial muy simple. Piensan que esta secuencia primitiva se habría ido complejizando poco a poco por azar e indirectamente fijando sus cambios por la selección natural cuando los efectos positivos de tales cambios sobre los organismos los ayudan en su *struggle for life*, por usar la famosa expresión de Darwin. Así lo afirmaba el axioma fundamental del evolucionismo del siglo XX acuñado por Françoise Jacob:

... una vez que la vida hubo comenzado en la forma de algún primitivo organismo auto replicante, la evolución posterior tuvo que continuar a través de alteraciones de los compuestos existentes. Nuevas funciones se desarrollaron cuando aparecieron nuevas proteínas. Pero éstas sólo fueron variaciones de temas previos. Una secuencia de miles de nucleótidos codifica para una proteína de tamaño mediano. La probabilidad de que una proteína funcional hubiera aparecido *de novo* [abruptamente] por la asociación azarosa de aminoácidos es prácticamente cero. En los organismos tan complejos e integrados, como aquéllos que existieron hace ya un largo tiempo, la creación de secuencias de nucleótidos completamente nuevas no pudo ser de ninguna importancia en la producción de nueva información.²³

Se trata, según el evolucionismo, de un juego de ensayo y error que ya había visualizado Darwin, en su conocida fórmula de *azar + selección natural* → *adaptación y evolución*. Analíticamente expresado, afirma que (i) la ocurrencia de mutaciones aleatorias en el material de la herencia, (ii) con leves efectos sobre los organismos, (iii) en un contexto poblacional y (iv) la posterior acción de la selección natural sobre los vivientes constituyen el proceso de formación de las especies. La selección natural, por hablar así, premia a los vivientes cuyas características surgidas por mutaciones azarasas y heredables los hacen capaces de lidiar más exitosamente que otros con el medio y, así, dejar más descendencia, la que estará dotada con

23) Françoise Jacob, "Evolution and tinkering", *Science* 196 (1977): 1164. [Itálicas y traducción nuestra].

aquellas características que los hacen exitosos. Con el tiempo, piensan los evolucionistas, surgirán mediante este proceso nuevas formas de vida. Pero tal proceso no es posible por varias razones. Citamos dos poderosas.

(i) Porque hoy sabemos que las mutaciones del material de la herencia son invariablemente dañinas o inocuas. Esta afirmación descansa sobre la base de la asunción de que las regularidades naturales que hoy presenciarnos también han existido en el pasado. ¿De qué otro modo podría la historia natural hablar del pasado si así no fuera? En tal sentido, es aleccionador el título de la obra de Charles Lyell *Principles of Geology; being an attempt to explain the former changes on the earth, by references to causes now in operation*.²⁴ En otras palabras, debemos asumir que los cambios azarosos de ayer en el material de la herencia, al igual que vemos hoy, nunca podrían haber sido beneficiosos.

(ii) Por el teorema de Wolpert & Macready, conocido como *no free lunch*.²⁵ Éste establece que los algoritmos evolutivos no funcionan mejor que una búsqueda a ciegas en un inmenso espacio de posibilidades, a menos que se los instruya sobre lo que deben buscar. El punto es fundamental pues la evolución, tal como es representada por la fórmula *azar + selección natural* → *evolución*, es asimilable a un algoritmo evolutivo. Pero la naturaleza es ciega y no puede ser instruida sobre lo que debe buscar. Azarosamente, a veces dará pasos correctos, en el sentido de lo que es biológicamente viable, pero invariablemente dará pasos incorrectos. De esta manera el teorema derrota la tesis del supuesto proceso *azar + necesidad*.

24) Charles Lyell, *Principles of Geology; being an attempt to explain the former changes on the earth, by references to causes now in operation* (London: John Murray, 1830).

25) David Wolpert & William Macready, "NFL theorems for optimization", *Transactions of Evolutionary Computation* 1, 1 (1997): 67-82.

Una buena imagen de este problema de búsqueda para el evolucionismo sería un ciego intentando armar el cubo de Rubik.²⁶

Las cosas que suceden pueden deberse a la necesidad que reina en la naturaleza o también al azar. El hervor del agua a 100° sucede por necesidad. Pero la mítica manzana que cayó sobre Newton se debió al azar, a que justamente en ese momento y lugar estuviera él. Pero hay una tercera fuente de realidades: la inteligencia. La catedral de *Notre Dame* no es hija ni de la necesidad ni del azar sino de la inteligencia. Como sabemos, sólo la inteligencia es capaz de crear una complejidad informacional del tamaño que posee la información genética, como apreciamos en cualquier texto del lenguaje natural. *Ergo*, la información que portan los vivientes sólo puede provenir de una inteligencia. Se trata de un silogismo disyuntivo: si sólo existen la necesidad, el azar y la inteligencia como fuentes causales y debemos desechar las dos primeras, entonces se impone aceptar la inteligencia. Sin duda que no se tratará de una inteligencia humana sino de una que debe ser analizada a partir de sus huellas, siendo esto una tarea peculiar de la filosofía. La filosofía no está atada a los compromisos característicos del naturalismo o a ideologías, sean éstas espiritualistas o materialistas. Debe ir a donde las razones objetivas, la lógica y su reflexión sobre la ciencia la conduzcan. Así nos alecciona, por ejemplo, la filosofía de Leibniz. Éste, para explicar la naturaleza del origen de la fuerza, postuló la existencia de entidades metafísicas invisibles e indivisibles a las cuales llamó "mónadas".

26) Los evolucionistas dicen que, a diferencia de los algoritmos evolutivos, "la evolución no busca nada". Según ellos, el hombre, por ejemplo, podría no haber existido. Pero olvidan que hay algo que la supuesta evolución sí debió buscar: enzimas. Sin estos motores la vida no es posible. Pero una enzima para ser químicamente estable tiene una probabilidad de formarse de 1 en 10^{77} en el espacio de secuencias posibles. Douglas Axe, "Estimating the prevalence of protein sequences adopting functional enzyme folds", *Journal of Molecular Biology* vol. 341 (2004): 1295-1315.

Juzgado desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia, el valor probatorio de la TDI con relación al origen de la complejidad de la información genética, principal responsable de la anatomía y fisiología de los vivientes, es muy fuerte porque descansa sobre bases experimentales, por un lado, y sobre un teorema, por el otro. Pero la TDI, al igual que el argumento cosmológico, no llega a demostrar que Dios existe, en este caso, que esa inteligencia es una persona, pues es una tarea que no le corresponde por ser una teoría científica. El autor cree haber logrado tal demostración filosófica, al menos en principio, en un artículo recientemente publicado. Razones de espacio nos impiden exponerlo aquí.²⁷

4. ¿Es la teoría del diseño inteligente pseudocientífica?

Es bien sabido entre los filósofos que aún no se ha logrado una definición satisfactoria de pseudociencia, especialmente luego de la aparición de las filosofías de la ciencia de cuño historicista, como las de Thomas Kuhn e Imre Lakatos. Éstas mostraron que algunas teorías consideradas científicas por la modernidad habían tenido una razón objetiva de ser en su contexto histórico. También mostraron que otras consideradas anticientíficas por contradecir evidencias, como es el caso de la teoría copernicana, recibieron luego el status de *grandes logros científicos*. A la vista de estas y otras razones, Larry Laudan expresó en un famoso artículo que el intento por definir la pseudociencia debía ser abandonado por intratable.²⁸ En realidad, se debe principalmente a la falta de una definición de ciencia lo que en gran medida impide dar la correspondiente de pseudociencia; una definición tal que sirva para detectar

27) Juan Manuel Torres, "El ateísmo, sus dificultades y el renacimiento del teísmo", *Aporía* 20 (2020): 29-47.

28) Larry Laudan, "The demise of the demarcation problem", en Larry Laudan & Robert Cohen (eds.), *Physics, Philosophy and Psychoanalysis* (Dordrecht - Boston - London: Reidel Publishing and Co., 1983), 111-127.

todas las posibles maneras de consumir esta clase de engaños. En otras palabras, si no podemos definir la ciencia, tampoco podremos definir la pseudociencia. Alguna vez se pensó que el criterio de falsabilidad de un enunciado —establecido por Popper para distinguir la ciencia de la no ciencia— serviría también para definir la pseudociencia.²⁹ Pero luego se observó que este criterio asumía implícitamente la racionalidad instantánea, es decir, que la calificación de “pseudocientífica” de una hipótesis ya nunca cambiaría. Pero esto es inaceptable. Por ejemplo, si en la época en que se afirmaba que el átomo era la última entidad física, alguien hubiera sostenido lo contrario, su tesis habría sido considerada pseudocientífica porque no podía falsarse, ya que no existían tecnologías como las que luego mostraron la existencia de las partículas subatómicas. En otras palabras, este tradicional criterio de falsabilidad desestima que lo que hoy es infalsable podría serlo en el futuro. En este ejemplo vemos cómo la falsabilidad depende, entre otras cosas, del avance tecnológico, el cual es, para colmo, impredecible. Más recientemente, algunos han querido dar una definición de la pseudociencia en términos de un conjunto de características suficientes cada una, aunque no necesarias. Desafortunadamente, tal propuesta a menudo acude a la idea de ciencia que, como dijimos, no posee una definición compartida por los filósofos de la ciencia.³⁰

Sin explayarnos sobre la controversia de las definiciones de ciencia y pseudociencia, es necesario advertir que la pseudociencia no es equivalente a la no ciencia —por ejemplo, la religión no es ciencia, pero no

29) Karl Popper, *Unended Quest. An Intellectual Autobiography* (La Salle-Illinois: Open Court, 1985), 44.

30) Así, Massimo Pagliucci en su artículo “The demarcation problem. A response to Laudan”, en Massimo Pigliucci & Maarten Boudry (eds.), *Philosophy of Pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem* (USA: Chicago U. Press. 2013). Se ha querido definir la *pseudociencia* en términos de aquello que no se adecua a los valores epistémicos compartidos por los miembros de la comunidad científica. Pero no existen tales valores *compartidos*, como paradigmáticamente muestra el caso de status de la teoría psicoanalítica de Freud. Para algunos es un inmenso paso de la ciencia y para otros una pseudoteoría porque incluye una pseudoentidad llamada “inconsciente”.

pretende pasar por tal— sino a lo que no es ciencia aunque trata de pasar por ella. Se trata de impostura o engaño. A pesar de las dificultades de no contar con una definición de pseudociencia, consideramos que hay dos reconocidas características de las afirmaciones pseudocientíficas. La primera, un legado de Popper, consiste en considerar que nunca podrían ser falsadas por la experiencia. La segunda, quizás menos analizada, es que las afirmaciones pseudocientíficas suelen citar teorías e hipótesis que gozan de un gran reconocimiento. Pero, a pesar de citarlas, hacen un uso ambiguo o falaz de ellas. Ejemplo de una afirmación pseudocientífica sería el siguiente: "Como dice la teoría cuántica, no es posible predecir acontecimientos en la naturaleza". En efecto, la teoría cuántica afirma que en el mundo de los fenómenos que ocurren en el átomo, puertas para dentro, por hablar así, no son posibles ciertas predicciones. Pero no afirma que esto es transferible sin más al mundo macroscópico, haciendo imposible, por ejemplo, la predicción precisa de un eclipse de sol.

¿Hace afirmaciones falsables la TDI? Sí, y varias. Si bien, como ya se dijo, la propuesta popperiana no es aceptable porque requiere de una racionalidad instantánea, esto no es un problema para la TDI. La TDI no recurre a la existencia de futuras o probables tecnologías para confirmar sus tesis sino a unas universalmente aceptadas y en uso. Concretamente, si los citados hallazgos experimentales de Polanyi —la independencia de las bases nitrogenadas— fueran incorrectos, esto es, si tales bases se unieran en razón de afinidades químicas o físicas, caería la tesis de la TDI que sostiene que el ADN transporta un lenguaje digital. Por tal motivo, también caería su tesis de la naturaleza contingente de los mensajes genéticos y de su absoluta improbabilidad en un universo de secuencias posibles. ¿Usa la TDI teorías o hipótesis que cita recurrentemente? Efectivamente, lo hace. Veamos sólo dos de ellas sobre las que se apoya y que están aceptadas y

acreditadas: (i) la teoría de la información y la matemática combinatoria, que se aplica hoy a los lenguajes genéticos y permite calcular su complejidad; (ii) lo que revelan los análisis que se hacen con la ayuda de la cristalografía y que muestran, por ejemplo, que para obtener una enzima a partir de otra muy semejante se necesita de un tiempo de 10^{27} años.³¹ Con relación a esto último, es obvio que sin la producción de nuevas enzimas por la supuesta evolución, no habría sido posible la aparición de las diversas formas de vida. Así, por ejemplo, la enzima *lisisil-oxidasa* que hace posible la formación del colágeno.

5. Conclusión

Puntualizamos las conclusiones obtenidas en este trabajo: (i) La ciencia actual ha dado lugar a tres nuevos argumentos en la dirección del teísmo: el principio antrópico, el argumento *Kalam* y la teoría del diseño inteligente. (ii) Ninguno de ellos, sin embargo, arriba a la conclusión de la existencia de Dios, entendiendo por tal el ser bondadoso, omnipotente y omnisciente del que nos habla la Biblia. (III) Este sería un paso propio de la filosofía, algo que es coincidente con la tradición filosófica, especialmente con la aristotélica. (iv) El argumento *Kalam* descansa parcialmente sobre la hipótesis del *Big-Bang*, que es una consecuencia de la teoría de la relatividad. (v) En la medida en que la teoría de la relatividad es conjetural, aunque posee confirmación, el argumento *Kalam* también es conjetural, pues depende de ella, además de un principio ontológico que nos parece indiscutible. (vi) De modo diferente, la teoría del diseño inteligente descansa sobre bases experimentales y, en este sentido, presenta una gran fortaleza, mayor que la del argumento *Kalam*, al menos en nuestra opinión. Tales

31) Este resultado, demoledor para el evolucionismo porque se trata de tiempos que van más allá de la edad del universo, fue obtenido con las más actuales técnicas cristalográficas. Cfr. Ann Gauger & Douglas Axe, "The evolutionary accessibility of new enzyme functions: A case of study from the biotin pathway", *Bio-Complexity*, Vol. 2, n° 1 (2011): 1-17. Una descripción didáctica del procedimiento de medición en Douglas Axe, *Undeniable* (New York: Harper One, 2016), 81-86.

bases experimentales nos permiten hoy medir la complejidad de la información genética, relativizarla a los recursos probabilísticos disponibles en el universo y mostrar que sólo pudo provenir de una fuente inteligente. A diferencia de otros argumentos que apuntan en la dirección del teísmo, la teoría del diseño inteligente se distingue de ellos, tanto por su objeto material: los seres vivos, como por su objeto formal: la perspectiva de la cuantificación de la complejidad. Finalmente, nuestro trabajo ha sostenido el carácter científico de la teoría del diseño inteligente al mostrar el uso real que hace de los nuevos descubrimientos en el campo de la biología molecular y el uso de la matemática combinatoria que permite medir la complejidad de la información.³²

Bibliografía

Axe, Douglas. "Estimating the prevalence of protein sequences adopting functional enzyme folds". *Journal of Molecular Biology* 341 (2004): 1295-1315.

Axe, Douglas. *Undeniable*. New York: Harper One, 2016.

Behe, Michael. *The Edge of Evolution*. New York: Free Press, 2007.

Behe, Michael. "The modern intelligent design hypothesis". En *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*, ed. por N. Manson. London & N, 276-291. York: Routledge, 2003.

32) El autor queda agradecido a los anónimos réferis de *Philosophia* por sus correcciones y sugerencias. Ambas cosas ayudaron enormemente al mejoramiento de la versión inicial de este artículo.

Behe, Michael. *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. New York: Free Press, 1996.

Burt, Edwin. *The Metaphysical Foundations of Modern Science*. London: Paul Kegan, 1954.

Craig Lane, William. "Naturalism and the origin of the universe". En *The Nature of Nature*, ed. por B. Gordon y W. Dembski, 506-534. Wilmington: Intercollegiate Studies Institute, 2011.

Dembski, William. *The Design Inference: Eliminating Chance Through Small Probabilities*. Cambridge Massachusetts: Cambridge U. Press, 1998.

Gauger, Ann & Axe, Douglas. "The evolutionary accessibility of new enzyme functions: A case of study from the biotin pathway". *Bio-Complexity* 2, n° 1 (2011): 1-17.

Hawking, Stephen & Roger Penrose. "The singularities of the gravitational collapse and cosmology", *Proceedings of the Royal Society of London* A-314 (1970): 529-548.

Hawking, Stephen. *A Brief History of Time*. New York: Bantam Books, 1988.

Jacob, Françoise. "Evolution and tinkering". *Science* 196 (1977): 1161-1966.

Kant, Enmanuel. *Historia General de la Naturaleza y Teoría del Cielo*. Buenos Aires: Juárez Editor, 1960.

Küppers, Bernd Olaf. *Information and the Origin of Life*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1990.

Laplace, Pierre-Simon. *Exposition du Systême du Monde*. Paris: De la imprimerie du Cercle Social, L'an IV de la République Française.

El autor es licenciado en filosofía por la Universidad del Salvador y doctor en filosofía por la Universidad Nacional del Sur. Sus principales contribuciones pertenecen al ámbito de la filosofía de la ciencia, con especial referencia a la filosofía de la biología y de la medicina. Posee numerosos artículos en revistas internacionales de filosofía y de ciencia, entre ellas, el *Journal of Philosophy and Medicine*, *Medicine Health Care and Philosophy*, *The Journal of the History and Philosophy of Science*, *Biology Forum*, *Human Gene Therapy* y *Philosophia Naturalis*. Actualmente, retirado como profesor de la Universidad Nacional de Cuyo, dicta en ella y otras instituciones cursos latinoamericanos para graduados e investigadores de filosofía y ciencia.

Recibido: 28 de mayo de 2021.

Aprobado para su publicación: 20 de junio de 2021.