¿Qué nos dice la física sobre la existencia de Dios?

Pistas científicas para responder a esta pregunta fundamental

Prof. Fernando Moreno. Docente del Consejo de Formación en Educación

Docente del Consejo de Educación Secundaria

fmfernanmore@gmail.com

RESUMEN

Este artículo trata sobre los descubrimientos recientes (y no tan recientes) de la física que pueden ayudar a responder la pregunta que tiene como título este trabajo.
No se trata de un desarrollo religioso, ni basado en experiencias de fe, aunque no se niega que muchas personas puedan llegar al conocimiento de Dios por dichas vías. Se trata estrictamente de ajustar nuestra mente a lo que hoy conocemos como verdad científica y desde allí, a partir de la inteligencia, inferir o no la existencia de un Ser trascendente.
Tampoco se hace referencia a una concepción de Dios particular, ya sea cristiana, judía, islámica, hinduísta u otra. Cuando se menciona a Dios en las siguientes líneas se considera a un Ser inmaterial, no contingente, trascendente.
A los lectores del artículo se les recomienda "bajar las defensas", en lo posible limpiar los prejuicios ideológicos y no responder prematuramente la pregunta mencionada sin antes analizar los datos objetivos que ha brindado la experimentación científica, particularmente en los últimos 120 años.

1. INTRODUCCIÓN

Primero que nada, es sabido que el tema elegido es muy polémico, ya que toca la vida, la raíz y el propósito de la existencia misma. No es lo mismo preguntarse sobre la existencia de Dios que preguntarse sobre las interpretaciones de la física cuántica u otro tema particular.
Para "jugar con las cartas sobre la mesa", es bueno expresar que el autor de este artículo es creyente en Dios, en particular católico.
Los ateos también son creyentes, pero su creencia afirma exactamente lo contrario. Que Dios no existe. En particular los ateos materialistas afirman que la materia es lo único existente, la base y la causa de todo.
El agnóstico es aquél que dice desconocer la existencia de un Ser trascendente y por lo tanto no ha tomado posición aún frente a la pregunta esencial de la existencia de Dios.
Llama la atención qué, en ciertas ocasiones, cuando el autor de este artículo ha manifestado ser profesor de física y católico, esto ha provocado sorpresa en algunos interlocutores por una supuesta incoherencia de esta profesión con la creencia en Dios.
Llama aún más la atención cuando aproximadamente un 90% de los Premios Nobel en ciencia de los últimos cien años manifiestan ser creyentes en Dios[1]. ¿Por qué la falsa creencia de una contradicción entre ser científico o profesor de ciencias y tener fe en un Ser superior? ¿No debería ser lo contrario de acuerdo al porcentaje que hemos expresado? Quizás se debe a una visión retrógrada del conocimiento. Visión que, en general (gracias a la ciencia misma), ha sido superada.
En opinión de Robert Millikan (no del autor): "Para mí es impensable que un ateo real pueda ser un científico […]. Nunca he conocido ningún hombre inteligente que no creyera en Dios".[2]
Toda creencia es respetable, pero es deseable que no contradiga la información que nos brinda la ciencia actualmente. Contrariamente a lo que afirma Richard Dawkins (biólogo neo ateísta): "Debemos abandonar el principio del respeto automático a la fe religiosa".[3]
No se hablará en este trabajo propiamente de la experiencia de encuentro con Dios, la experiencia religiosa, ya que esta es una experiencia personal que trasciende lo científico. Es una experiencia que se tiene o no se tiene y no hay

[1] Baruch A. Shalev (2003) *100 Years of Nobel Prizes*
[2] Millikan Robert. Premio Nobel de Fisica en 1923. Cit. en Scientific God Journal, Vol. 1. P. 153. 2010
[3] Dawkins. R. *El espejismo de Dios*. P. 327. Espasa Calpe

ningún experimento capaz de demostrarla ni de negarla. De hecho, la ciencia misma reconoce además de sus fortalezas, sus limitaciones. No podemos científicamente demostrar la belleza o la fealdad de una obra, la bondad o maldad de una acción. Ni siquiera la veracidad de que el mundo que percibimos es real. Es una cuestión de fe.
Hay muchas imágenes de Dios: para los cristianos este se encarnó en Jesucristo, para los judíos Dios se manifestó a través de los profetas, los seguidores del Islám creen en Alá y los hinduistas creen en múltiples dioses. Como se dijo anteriormente las referencias en este artículo serán solamente a las pistas para creer o no en Dios, expresado en un sentido amplio, abarcativo.
La relación entre la ciencia y la fe en Dios ha pasado por muchos momentos, amigables y de conflicto hasta llegar a nuestro conocimiento actual.

2. UN POCO DE HISTORIA HASTA EL AUGE MATERIALISTA

Ya han quedado atrás las creencias de pueblos primitivos que creían en dioses que intervenían en todos los fenómenos naturales. Ya pasó el tiempo (o es lo deseable) donde Dios era el "tapa agujeros" de las ciencias.
Con el devenir de la historia se dio el desarrollo científico y gracias a su método pudieron explicarse muchos fenómenos que parecían inexplicables o se atribuían al hacer de un Ser o unos seres trascendentes.
Tal es así que llegó un tiempo, especialmente a partir del siglo XVI donde los avances científicos parecían acorralar a Dios hasta el punto de reducirlo como innecesario para toda explicación de la realidad y por lo tanto plausible de no existir.
Veremos a continuación, brevemente, algunos hechos y autores referentes para que ello sucediera.
En el siglo XVI, *Galileo Galilei*, católico practicante, entró en conflicto con una parte de la Jerarquía de la Iglesia Católica que se mantenía atada a la interpretación literal de las escrituras bíblicas. Sabemos que Galileo fue condenado por el Santo Oficio a arresto domiciliario de por vida, en parte por afirmar (al igual que su antecesor *Nicolás Copérnico)* que la Tierra se movía y que ella no era el centro del Universo. [4]

A comienzos del 1800 *Pierre-Simon Laplace*, si bien nunca negó a Dios, expresó con su concepción del mundo determinista que todo lo sucedido y lo que sucederá puede explicarse por causas naturales. Por lo tanto, no es necesario pensar en una intervención divina, lo que cuestionó e inseguirizó a muchos, despertando su hostilidad.

En 1809 *Jean-Baptiste Lamarck* escribe el libro "Philosophie zoologique" desarrollando en él la primera teoría científica de la evolución. De acuerdo a esta, el hombre desciende de un primate, lo que supone un golpe muy grande para quienes se ceñían literalmente a los textos bíblicos creyendo así que el hombre fue creado directamente por Dios.
Siguiendo sus pasos, *Charles Darwin* en 1859 reafirma la idea de evolución y asegura que esta se define por selección natural. La idea de supervivencia del más fuerte, del mejor adaptado no fue bien vista por varios creyentes en Dios que sostenían que esta concepción contrariaba la posibilidad de la existencia de un Ser creador, bondadoso y todopoderoso.

Karl Marx en 1844 expresa que "la religión es el opio de los pueblos"[5]. Junto a *Friedrich Engels* dan nacimiento a la filosofía que posteriormente se denominará materialismo dialéctico. Como axioma fundamental sostienen que la materia fue, es y será eternamente lo único existente. Engels afirma en su obra "Anti Düring" "la materia… es indestructible e increada"[6].

A fines del siglo XIX *Sigmund Freud*, médico neurólogo austríaco, fundador del psicoanálisis, afirma que Dios es una ilusión que cumple en nuestra mente el papel de padre sustituto[7]. Meramente eso, una ilusión. Algunos científicos y no científicos mantienen aún hoy esa opinión.

Finalmente, el filósofo alemán *Fiedrich Nietzsche* viendo la realidad de su tiempo expresa en su libro "la Gaya ciencia" (1882) "Dios ha muerto".
"Animado por este contexto tan favorable, el materialismo pareció reinar supremo sobre el mundo intelectual de la primera mitad del siglo XX. En tales circunstancias, muchos creyentes en Occidente abandonaron su fe tanto más

[4] Redondi, Pietro. (1990). *Galileo herético.* Alianza
[5] Marx, K. (1844). *Contribución a la crítica de la filosofía del derecho de Hegel.* Gedisa.
[6] Engels, F. (1878). *Anti-Dühring*. Verlag von Otto Meissner.
[7] Freud, S. (1927). *El porvenir de una ilusión.* Tauros

fácilmente cuanto que ésta ya reflejaba, para muchos de ellos, sólo un carácter superficial y mundano. Y entre quienes la mantuvieron, muchos concibieron un complejo de inferioridad frente al racionalismo. Por lo tanto, se mantuvieron alejados de los debates científicos y filosóficos, confinados en su esfera interior, de la que también se les pidió que no salieran, son pena de sufrir burlas, desprecio u hostilidad por parte de la clase materialista que se había vuelto intelectualmente dominante" [8]

3. UN GIRO INESPERADO DESDE EL 1900 HASTA NUESTROS DÍAS

En la segunda mitad del siglo XIX *Rudolf Clausius y Lord Kelvin (William Thomson)* formulan, tomando como base los trabajos de *Sadi Carnot*, el Segundo Principio de la Termodinámica. El mismo establece que, sin un aporte externo de información o energía, cualquier sistema cerrado se desgasta aumentando su entropía. De esta forma se predice la muerte térmica del Universo. Si miramos hacia atrás en el tiempo esto implica que el Universo tuvo un comienzo ya que es impensable un Universo que se degrada eternamente.

Preocupado por este descubrimiento Friedrich Engels escribe a Karl Marx: "El estado original de gran calor a partir del cual todo se enfría es absolutamente inexplicable; es incluso una contradicción y por lo tanto presupone la existencia de un Dios". Dirigida por Lenin la policia política de la URSS (GPU) emprende una persecusión implacable contra la Iglesia en su país. Obispos, sacerdotes y laicos son encarcelados, deportados a Siberia o fusilados por sus creencias.

También Hitler y el Partido Nacionalsocialista Obrero alemán en general se define como un régimen materialista y se opone a la idea de un Universo finito en el tiempo y en expansión. Todos aquellos que reconocen este hallazgo científico son considerados como enemigos del régimen y por lo tanto deben ser eliminados. Los científicos fieles al régimen sostienen una "física aria pura" y cuestionan a la Relatividad General y a su creador (Einstein) por haber abierto de par en par las puertas a un Universo no eterno. La persecución no se hace esperar y muchos alemanes emigran o son encarcelados y asesinados.

En resumen, sabemos hoy como consecuencia del Segundo Principio de la termodinámica, que el Universo tiene un final y esto implica por lo tanto que tiene un comienzo, abriendo así la posibilidad de un Ser creador.

Ilya Prigogini, Premio Nobel de Química en 1977 afirma: "Sin embargo, sería un error pensar que la segunda ley de la termodinámica fue sólo una fuente de pesimismo y ansiedad. Para ciertos físicos, como Max Planck y especialmente *Ludwig Boltzmann*, fue también el símbolo de un punto de inflexión decisivo. La física finalmente podría describir la naturaleza en términos de devenir; podría como otras ciencias, describir un mundo abierto a la historia"[9].

Boltzmann entendió ya en 1878, que la entropía del Universo debía tener un valor mínimo (posteriormente Roger Penrose lo confirmará). Por lo tanto, en el instante inicial todo, absolutamente todo, en el cosmos primordial estaba fantásticamente ordenado.

Científicos materialistas como Ernst Mach, que sentían cuestionada su ideología por las afirmaciones de Boltzmann lo contrariaban continuamente, especialmente en sus intervenciones públicas. Mach había prometido "silenciar a este pequeño investigador cuyas ideas son peligrosas para la física". [10]

Albert Einstein terminó cambiando de opinión sobre este tema reconociendo que el segundo principio de la termodinámica es válido siendo "la primera ley de toda ciencia"[11].

A comienzos del 1900 surge también la mecánica cuántica y con ella se llega al fin del determinismo, el Universo no es completamente predecible. Existe un principio de indeterminación. Son muchos los científicos que realizan sus aportes en este sentido: *Niels Bohr, Max Planck, Werner Heisenberg*, *Erwin Schoerdinger.* Queda atrás la idea de Laplace de un Universo mecanicista. La contingencia y la indeterminación dejan lugar a un mundo abierto, a la posibilidad de causalidad no material o un fundamento trascendente.

Además, en 1917 el sacerdote Jesuita *Georges Lemaitre,* a pesar de todas las persecuciones, afirma que el Universo no es eterno y que el mismo se crea a partir de un "átomo primitivo" mediante lo que irónicamente Fred Hoyle denominó Big Bang. Años más tarde Hoyle terminó aceptando su error por creer en un Universo eterno y estacionario reconociendo como verdadera la teoría del sacerdote, pasando de ser ateo a deísta.

---

[8] Bolloré, M. ; Bonnassies, O. (2023) *Dios, la ciencia, las pruebas*. Funambulista

[9] Prigogini, I. *Metamorfosis de la Ciencia* (1979) Alianza.

[10] Boltzmann se suicida el 5 de septiembre de 1906**.**

[11] Einstein. A. cit. Por L´Encyclopédie de l´Agora, (2020) en Dossiers/Entropie.

Quien también dejó atrás su idea del estado estacionario del Universo siguiendo la idea de Lemaitre fue Albert Einstein, asumiendo la postura que la materia, el espacio y el tiempo no son eternos como creía el materialismo, sino que tuvieron un comienzo. No fue el caso del físico marxista David Bohm quien afirmó que los partidarios del Big Bang eran "traidores a la ciencia que rechazan la verdad científica para llegar a conclusiones acordes con la Iglesia católica".[12]
Una demostración empírica del Big Bang fue el hallazgo casual que realizaron *Arno Penzias y Robert Wilson* en 1965 al ubicar una enorme antena de radio en los laboratorios Bell. Detectaron una radiación cósmica de fondo, microondas que venían de todas partes del espacio, vestigio de esa gran explosión que dio lugar al Universo entero. Arno Penzias, Premio Nobel de Física en 1978 afirma: "Para ser consistentes con nuestras observaciones, debemos entender que no sólo hay creación de materia, sino también creación de espacio y tiempo. Los mejores datos que tenemos son exactamente lo que podría haber predicho si no hubiera leído nada más que los cinco libros de Moisés, los Salmos y la Biblia. El Big Bang fue un instante de creaciones repentinas de la nada".[13]

Por otra parte, en 1931 el lógico y matemático *Kurt Gödel* demuestra con su teorema de incompletitud, que no todas las verdades pueden ser demostradas dentro de un sistema. El materialismo filosófico mecanicista afirmaba todo lo contrario, que todo, incluso el pensamiento humano y la razón podían reducirse y explicarse por las leyes físicas que tarde o temprano podrían ser demostradas. Gödel echa por tierra tal postura al demostrar que la realidad y la verdad matemática trascienden el reduccionismo mecanicista. El matemático quizás más brillante de todos los tiempos afirma rotundamente: "El materialismo es falso".[14]

A esto se le suma que, durante el último siglo, luego de múltiples mediciones y cálculos, varios físicos (creyentes y no creyentes en Dios), manifiestan su sorpresa frente al llamado "Ajuste Fino" del Universo. Se denomina así a la observación experimental de que las constantes físicas fundamentales y condiciones iniciales del cosmos están ajustadas con una precisión extraordinaria de forma que dieron lugar a la existencia de vida compleja.
Una ínfima variación en dichos valores no hubiese permitido la formación de las estrellas, la vida y menos aún la vida inteligente. Está demostrado que, la aparición de la vida humana como consecuencia pura de una evolución azarosa, es absolutamente improbable. Considerando los espacios de fase, Penrose calcula dicha probabilidad, siendo su valor de 1 en 10 exp (10^{123}). Es tan insignificante que físicos y matemáticos consideran esta probabilidad como nula. Es posible referirse a cada una de las leyes y constantes físicas, pero sería muy extensa la redacción. Se reducirá este trabajo a citar expresiones de físicos reconocidos opinando sobre esta maravillosa "coincidencia" que no puede ser explicada por el azar.
El Premio Nobel de Física *Richard Feynman* afirma sobre el valor del número puro en el que se basa la fuerza electromagnética: "Es uno de los mayores misterios de la física: un número mágico dado al hombre sin que éste entienda nada al respecto. Podríamos decir que la "mano de Dios" trazó este número, y que no sabemos qué hace correr su pluma".[15]
Paul Dirac, más allá de su ateísmo declara en la revista Scientific American: "Quizás podríamos describir la situación diciendo que Dios es un primer-matemático, y que utilizó matemáticas muy avanzadas para construir el Universo". [16]
Stephen Hawking, también ateo, afirma "la coincidencia más impresionante en cuanto al ajuste de las constantes del Universo se refiere a la constante cosmológica. […] En realidad, los parámetros conocidos y desconocidos de la física de partículas son "milagrosamente" tales que la suma de los componentes de la constante cosmológica es más de 1046 veces menor que cada uno de sus componentes".[17]
Francis Collins, uno de los científicos referentes de nuestro tiempo, se anima a dar un paso más "La impresión de un Universo que ha sido afinado con precisión para permitir la vida es, para muchos, sugestiva de un propósito".[18]
Debido a su interpretación del resultado de las investigaciones en el Proyecto Genoma Humano, Collins se convierte de ateo a cristiano.

---

[12] Cit. en I. y G. Bogdanov, *Le visage de Dieu*, Paris, Grasset, 2010.
[13] Penzias, A. citado en Bergman 1994, 183.
[14] Cit. A logical Journey: from Gödel to Philosophy, MIT Press, 1996
[15] Richard Feynman en *Luz y materia: una historia extraña*, Points Science, 1992, p. 171.
[16] Paul Dirac, *La evolución de la imagen de la naturaleza que tienen los físicos*: https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/the-evolution-of-the physicists-picture-of-nature/, 2010.
[17] Hawking, S. *Una breve historia del tiempo* 1988. Alianza
[18] Francis Collins (genetista, exdirector del Proyecto Genoma Humano y del NIH) en *The Language of God* (2006).

Frente a la evidencia empírica del "Ajuste Fino", algunos científicos, en general ateos materialistas, proponen la existencia del "multiverso", múltiples universos. Uno de los cuales sería el nuestro, el cual por azar recibe esas y leyes y constantes favorables a la vida. Es una hipótesis que a la fecha no tiene ningún respaldo en hechos observables Para algunos investigadores, la hipótesis de "universos paralelos" no es una hipótesis científica ya que carece de la posibilidad de ser comprobada ni descartada experimentalmente.
El afamado físico John Polkinghorne afirma: "Reconozcamos estas especulaciones por lo que en verdad son. No son física, sino en el sentido más estricto son metafísica".[19]

Conclusiones

Está claro que las ciencias en general y la física en particular no pueden demostrar la existencia de Dios ni lo contrario. Solo pueden dar pistas para dar una respuesta sobre su existencia. Dios es una respuesta del sentido, no aborda el cómo sino el por qué. En palabras del Premio Nobel en Física Chales Townes: "La ciencia trata de entender cómo es nuestro universo y cómo funciona, incluyéndonos a nosotros, los humanos. La religión busca entender el propósito y el significado del universo, incluyendo nuestras propias vidas. Si el universo tiene un propósito o un significado, tiene que reflejarse en su estructura y su funcionamiento, y por lo tanto en la ciencia". [20]
Por lo tanto, la ciencia no puede entrar con su método, no puede llegar a definir la verdad sobre la existencia de Dios con ningún experimento. En último término es una cuestión de fe, la persona cree que El existe o cree que no. Si la respuesta es afirmativa luego vendrá la pregunta ¿cómo es el Dios en el que creo? Einstein tenía una preocupación fundamental: "Quiero conocer los pensamientos de Dios; lo demás son detalles" Pero ese no es el objetivo que se persigue con este material.
Se espera con este breve artículo haber realizado un aporte para dar a conocer algunas de las pistas científicas mencionadas que no podemos ignorar ni dejar de dar a conocer a nuestros estudiantes.
Los autores de este resumen creen junto al Premio Nobel en Física *Werner Heisenberg* lo que él expresara de la siguiente manera: "El primer trago de las ciencias naturales te convertirán en ateo, pero en el fondo del vaso, Dios está esperándote".[21]
O, como manifiesta el Premio Nobel en Física en el año 2022 *Anton Zeilinger*: "Algunas de las cosas que descubrimos en ciencia son tan impresionantes que he decidido creer en Dios"[22]
Pero hay disponible hoy mucho material para leer y formarse sobre este tema y así cada uno puede tomar una postura personal frente al mismo. La ciencia hace grandes contribuciones, no debemos desconocer las mismas y quedarnos atados a posturas retrógradas. De este modo, con una mente abierta e informada es posible contestar libremente la pregunta del título con la que se inicia este trabajo. Porque, como afirma el reconocido físico y sacerdote contemporáneo John Polkinghorne: "El asunto de la existencia de Dios es la cuestión más importante a la que nos enfrentamos sobre la naturaleza de la realidad".[23]

[19] Cit. por Lennox, op. Cit.
[20] Cit. Discurso de aceptación del Premio Templeton 2005.
[21] Heisenberg, W. "Der erste Trunk aus dem Becher der Naturwissenschaft macht atheistisch, aber auf dem Grund des Bechers wartet Gott", cit. por Hildebrand, 1988.
[22] Cit. por Enrique Solano en "Católicos con Mensaje"
[23] Polkinghorne, J. *The Faith of a Physicist*, Princeton. 1994