

## Las religiones miran con confianza la Moderna Racionalidad de la ciencia

*Esta última no conduce necesariamente al ateísmo*

En la alborada del tercer milenio, quienes pueden ser calificados justamente como científicos están imbuidos en una moderna racionalidad que ha modificado la creencia de que el razonamiento more geométrico, en el decir de Spinoza, podía explicarlo todo. Cuando en los comienzos del siglo XX aparecen las Teorías Cuánticas, de la Relatividad y, más recientemente, la del caos y de la complejidad, se comienza a ceder un espacio significativo a la incertidumbre, a la duda metódica. Se empieza a intuir que no es posible conocer toda la realidad, sólo lograr acercamientos a su conocimiento. Esto permite compartir escenario con la metafísica y el pensamiento religioso cabalmente encauzado.



Imagen de Wikipedia

### Por Joaquín González Álvarez

Las ciencias físicas del siglo XX, y en los albores del siglo XXI, han mostrado una nueva imagen del mundo, y a la vez, han cuestionado el modo cómo los científicos acceden al conocimiento de la realidad. Existe una revolución científica a la par que una revolución epistemológica.

A lo largo de las páginas de *Tendencias21*, tanto en su apartado de ciencias como en el de religiones, se nos han ido dando pinceladas sobre lo que han sido esos grandes cambios en el conocimiento científico de la realidad natural desde el siglo XIX hasta la alborada del siglo XXI.

Las ciencias físicas del siglo XX han mostrado una nueva imagen del mundo, y a la vez, han cuestionado el modo cómo los científicos acceden al conocimiento de la realidad. Existe una revolución científica a la par que una revolución epistemológica. Ambas caminan juntas y, en nuestra opinión, abren las puertas a la posibilidad de una nueva metafísica y por ello, a la plausibilidad de trascendencia y de las tradiciones religiosas.

Nadie duda de que el extraordinario progreso de las Matemáticas permitió el de la Física y la Química, y de todas las demás ciencias. La Física moderna parte de Newton y su ley de la gravitación universal, y de la investigación sobre la naturaleza de la energía y la luz. Pero repasemos algunos de los avances en el conocimiento físico del mundo.

Algunos hallazgos de los siglos XIX y XX abren las puertas a las ciencias del siglo XXI. En 1820, Hans Oersted relaciona la electricidad con el magnetismo, lo que es demostrado por Michael Faraday, descubriendo la inducción electromagnética. En

1855 Maxwell unificó las leyes conocidas sobre el comportamiento de la electricidad y el magnetismo en una sola teoría con un marco matemático común mostrando la naturaleza unitaria y armónica del electromagnetismo.

Los trabajos de Maxwell en el electromagnetismo se consideran frecuentemente equiparables a los descubrimientos de Newton sobre la gravitación universal y se resumen con las conocidas, ecuaciones de Maxwell, un conjunto de cuatro ecuaciones capaces de predecir y explicar todos los fenómenos electromagnéticos clásicos.

En 1903 Pierre Curie y Marie Curie, descubren la radiación del radio. Esto permitirá que en 1911 Ernst Rutherford descubra espacios vacíos en el átomo, y pueda concebirse una nueva estructura atómica. Lo imagina como el Sistema Solar. En 1919 se descubre el protón y el núcleo atómico. En 1932 James Chadwick descubre el neutrón. De esta forma nace la mecánica cuántica (a partir de los años veinte).

El siglo XX estuvo marcado por el desarrollo de la física como ciencia capaz de promover el desarrollo tecnológico. A principios de este siglo los físicos consideraban tener una visión casi completa de la naturaleza. Sin embargo pronto se produjeron dos revoluciones conceptuales de gran calado: el desarrollo de la teoría de la relatividad y el comienzo de la mecánica cuántica.

En 1905 Albert Einstein, formuló la teoría de la relatividad especial, en la cual el espacio y el tiempo se unifican en una sola entidad, el espacio-tiempo. La relatividad formula ecuaciones diferentes para la transformación de movimientos cuando se observan desde distintos sistemas de referencia inerciales a aquellas dadas por la mecánica clásica. Ambas teorías coinciden a velocidades pequeñas en relación a la velocidad de la luz. En 1915 extendió la teoría especial de la relatividad para explicar la gravedad, formulando la teoría general de la relatividad que sustituye a la ley de la gravitación de Newton.

En los primeros años del siglo XX Planck, Einstein, Bohr y otros desarrollaron la teoría cuántica a fin de explicar resultados experimentales anómalos sobre la radiación de los cuerpos. En esta teoría, los niveles posibles de energía pasan a ser discretos.

En el siglo XX aparecen, pues, dos teorías físicas cuya armonización no es fácil: la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica. La teoría de la relatividad es la última teoría de corte clásico, aunque revoluciona los conceptos de espacio y tiempo. En realidad, es una teoría sobre la gravedad. En 1905 Albert Einstein formula la teoría especial de la relatividad, y en 1916 la teoría general de la relatividad.

La segunda teoría (aparentemente irreconciliable con la anterior) es la mecánica cuántica, que ha revolucionado, no sólo la física, sino todas las ciencias. Está en el fondo de todas las tecnologías modernas, desde las lavadoras a la fecundación asistida. En 1903 Max Planck es quien introduce los conceptos básicos (quanta) de la teoría cuántica. Aunque la teoría se desarrolla con físicos como Niels Bohr, Louis de Broglie, Erwin Schrödinger, Arnold Sommerfeld, Wolfgang Pauli, Werner Heisenberg y Paul Dirac.

Planck afirma que la energía no se transmite de forma continua sino en paquetes, a los que llama quantum. Para complicar más la cosa, Werner Heisenberg formula en 1927 el principio de incertidumbre, que nos lleva a imaginar el átomo (siguiendo la imagen de Rutherford en 1912) con un núcleo y una serie de electrones que se encuentran en algún lugar, como una nube de carga. Esto nos llevará a la desintegración del átomo. En 1936 Enrico Fermi consigue elementos más pesados

que los que se encuentran en la naturaleza. En 1938 Otto Hahn y Fritz Stranmann descubren la fisión del átomo. En 1941 el proyecto Manhattan construye la bomba atómica.

Lo curioso de estas dos teorías es que son incompatibles, o, al menos, difícilmente armonizables. La teoría de la relatividad funciona en las grandes magnitudes, pero no sirve en las partículas subatómicas; la mecánica cuántica funciona en el mundo subatómico pero no sirve en las grandes magnitudes. Y además sus supuestos se contradicen. Los científicos actuales están buscando una teoría que las unifique.

### **La revolución de la física en el siglo XX**

Los avances de las ciencias físicas en la alborada del siglo XXI abren puertas fascinantes. Proponemos algunas pistas sobre la nueva física emergente.

La muerte de Einstein significó el final de una era, pero no la de nuevos experimentos; sólo la de un modo de trabajo. La imagen del científico solitario que con la exclusiva fuerza de su cerebro es capaz de modificar profundamente la visión del mundo en que vivimos murió con él. Desde entonces, y salvo raras excepciones, la física es labor de grupos de investigación. Hoy, más de cien años después de ese año maravilloso de 1905, la física se enfrenta a nuevos retos. Éstos son algunos de ellos.

#### **1. Computación cuántica**

La teoría cuántica guarda dos sorpresas que colisionan con nuestro sentido común. La primera es que, tal como muchos interpretan, el acto de observación define el mundo: no existe ninguna realidad profunda, vivimos en un mundo fantasma donde nada existe hasta que se mide. La segunda es que en el mundo subatómico la noción de causalidad desaparece, quedando únicamente la probabilidad de que algo suceda.

Sin embargo, ambas sorpresas van a permitir revolucionar el mundo de la información. "Hay un montón de espacio libre ahí dentro". Así comenzó una conferencia el genial físico Richard Feynmann. Era una llamada de atención sobre la ingente cantidad de espacio descubierto en el mundo microscópico interior de la materia. La física actual se pregunta por qué no explotarlo y usarlo, por ejemplo, para transportar, almacenar y procesar información.

Ese es precisamente el objetivo de la teoría cuántica de la información. ¿Quién podría imaginarse la Biblioteca del Congreso de EE UU encerrada en la cabeza de un alfiler? Y no sólo eso, también va a permitir codificar esa información de manera inviolable por mentes ajenas -la criptografía cuántica- y construir supercomputadoras capaces de realizar en sólo una fracción de segundo las mismas operaciones que un ordenador convencional tardaría varios millones de años en completar.

#### **2. A la caza de la partícula divina**

¿De qué está hecha la materia? A este interrogante los físicos responden que los átomos están hechos de electrones, protones y neutrones. A su vez, protones y neutrones están hechos de unas partículas más pequeñas llamadas quarks. La teoría predice que debe haber seis de ellos, de nombres tan floridos como arriba, abajo, encanto, extraño, valle y cima. En los aceleradores se han descubierto todos ellos. Pero existe una partícula predicha teóricamente que todavía no se había encontrado hasta hace poco; recibe un nombre también peculiar: el bosón vectorial de Higgs.

Postulada hace más de 30 años, responde a una pregunta fundamental: ¿por qué las partículas tienen masa? La culpa es del bosón de Higgs, pues es él el que da las masas a las partículas elementales. Pero hoy deben todavía extraerse las consecuencias finales que supone el descubrimiento del bosón de Higgs. El nuevo acelerador del CERN, el LHC, logró darle caza en 2012.

### 3. La nueva nanociencia

Estamos ante el umbral de una revolución tecnológica, similar a la invención de la máquina de vapor. Es la nanociencia, esto es, la ciencia de lo muy pequeño. "Nano" es un prefijo que se añade a una magnitud para obtener un valor mil millones de veces más pequeño. Así, hablar de nanosistemas implica objetos muchísimo más pequeños que las bacterias, por ejemplo.

Físicos de todo el mundo trabajan en proyectos cuya finalidad última es controlar a escala atómica nuevos materiales artificiales de diseño. Ya se han conseguido dispositivos tan variopintos como uniones túnel magnéticas, cajas y sistemas de bombeo cuánticos, transistores en los que se puede controlar el paso de electrones uno a uno... Son los pasos previos a los nanorrobots que inundan la ciencia-ficción moderna. Lo "nano" está de moda.

### 4. Fotónica y optoelectrónica

Si las predicciones de los expertos se cumplen, en unos diez años veremos en el mercado un nuevo tipo de circuitos en nuestros ordenadores, televisores y reproductores de DVD: electrónica hecha con luz. En 25 años, llegarán los ordenadores ópticos, que serán mucho más rápidos que los actuales. Y es que a medida que vayamos miniaturizando más y más, los trozos de metal que se usan para conectar los componentes de un chip provocarán, entre otros problemas, una pérdida de velocidad.

El uso de conexiones ópticas sería una alternativa, porque no tienen estos problemas, pero hay que encontrar materiales capaces de controlar y guiar la propagación de la luz a escala microscópica. Ahora bien, alcanzar una electrónica exclusivamente con fotones puede que esté lejos, e incluso que jamás se consiga. Por ello se investiga en optoelectrónica, esto es, el diseño de circuitos que usen tanto electrones como fotones. Con ella se tenderá el puente que unirá la electrónica con la fotónica y las comunicaciones ópticas.

### 5. Superconductores a temperatura ambiente

La superconductividad es la evidencia macroscópica tangible de la existencia de un mundo cuántico. Los superconductores permiten conducir corriente eléctrica sin pérdidas y, por tanto, pueden transportar densidades de corriente por encima de 2.000 veces de lo que hace un cable de cobre.

Se usan en multitud de dispositivos, desde los equipos de resonancia magnética de los hospitales -los campos magnéticos se producen mediante bobinas superconductoras- hasta en la detección de campos magnéticos una milmillonésima más pequeños que el de la Tierra. El inconveniente es que un material se vuelve superconductor enfriándolo mucho.

Los llamados superconductores de alta temperatura son materiales que adquieren esta propiedad cuando se baja a  $-138^{\circ}\text{C}$ . Lo que ya no está tan claro es por qué son superconductores. La teoría clásica, llamada BCS y enunciada en 1957, falla.

Hoy, la superconductividad es un campo de intensa investigación. Descubrir un superconductor a temperatura ambiente es uno de los nuevos retos.

## 6. Vida en el universo. Complejidad

Desde hace unos años la física está empeñada en entender la vida. Al parecer, el comportamiento de la mayoría de sistemas complejos es el resultado de procesos de autoorganización. En ellos, aunque los elementos, como las hormigas o las neuronas, se comunican sólo con otros físicamente próximos, el sistema puede generar estructuras -como las manchas de un jaguar- o propiedades -como la memoria- que sólo se comprenden si se estudia todo el sistema. La complejidad parece surgir a medio camino entre el orden y el desorden. Si pensamos en términos de información, la necesidad de almacenarla requiere cierto grado de orden, pero a la vez la capacidad de adaptación y de manipular la información requiere cierto grado de desorden.

La estructura del ADN es un buen ejemplo. Uno de los mayores retos a los que se enfrentan los físicos que investigan la vida es su incapacidad para predecir el plegamiento de las proteínas, es decir, por qué, entre todas las posibilidades, la larga cadena de aminoácidos se pliega de esa forma y no de otra.

El problema reside en que las proteínas están construidas en el borde de la estabilidad: si fueran algo más inestables se degradarían y si fueran más estables no cumplirían su función. Las proteínas se escapan entre los dedos de los físicos. Estamos, en esencia, ante una ausencia de física.

## 7. La constante cosmológica y el universo acelerado

Para muchos éste es el enigma más fascinante de la física. Ninguna de las ideas propuestas hasta ahora ha funcionado. La constante cosmológica es algo que se sale de todo. Su historia comenzó con Einstein. Un universo en expansión era consecuencia de la teoría general de la relatividad y él no pudo creérsela. Para evitarlo, modificó las ecuaciones introduciendo un término ajeno a la teoría que detenía la expansión: la constante cosmológica.

Cuando tiempo después el astrónomo Edwin Hubble descubrió la expansión del universo, Einstein declaró que la introducción de la constante cosmológica había sido el mayor error de su vida. Casi 70 años después los astrónomos han descubierto que la expansión del universo está acelerando; algo casi inconcebible. Ante semejante desastre los cosmólogos retomaron la constante repudiada por Einstein.

Esta repulsión puede deberse a una enigmática energía oscura (véase MUY 278). ¿Pero de qué se trata? Nadie lo sabe con exactitud. Quizá quien ha expresado mejor esa perplejidad ha sido el Nobel Steven Weinberg: "Para los físicos es difícil atacar este problema sin saber qué es lo que hay que explicar". Eso sí, si la energía oscura está en forma de constante cosmológica, nos encontraríamos ante la peor estimación teórica de la historia de la ciencia.

## **Una nueva epistemología**

Una segunda revolución en el pensamiento científico se estuvo llevando a cabo en estos años: la revolución epistemológica. Cuando en los comienzos del siglo XX aparecen las Teorías Cuánticas (con el principio de indeterminación de Heisenberg), las Teorías de la Relatividad (con el universo gravitatorio y curvo), y más recientemente cuando aparecen las teorías del caos y de la complejidad, se comenzó a conceder significativo espacio a la incertidumbre, a la duda metódica.

Se empieza a intuir que no es posible conocer toda la realidad (si solo se afirma que la única puerta de acceso para observarla son los sentidos). Como expresó Bertrand Russell, no podemos ver lo que hay "ahí afuera", o como dijo Stephen Hawking "habría que conocer la mente de Dios".

La ciencia moderna es consciente de que sólo podemos lograr acercamientos al conocimiento de la realidad mediante hipótesis. En este sentido los resultados de la física están en armonía con las modernas teorías epistemológicas (positivismo, Popper, Kuhn, Feyerabend...) que, en grande, fueron inspiradas por la misma física.



Sir John Herschel en 1867, fotografiado por Julia Margaret Cameron. Fuente: Wikipedia.

### Los grandes cambios

El modo cómo los científicos se aproximan al conocimiento de la realidad física ha evolucionado radicalmente en los últimos 50 años. Y son cambios sustanciales que, paradójicamente, abren la puerta para una comprensión menos materialista, menos cerrada y menos dogmática del saber sobre el mundo.

Desde este punto de vista – a nuestro modo de ver – se están facilitando accesos a la aceptación de la posibilidad de una perspectiva metafísica del mundo, algo impensable en una mentalidad positivista y materialista como era la del siglo XIX. Sabemos que la ciencia es ciencia y no tiene por qué abordar con sus métodos cuestiones metafísicas que le están vedadas por su propia metodología.

Pero la Nueva Ciencia ofrece una descripción del universo que abre a la imagen profunda de un universo enigmático cuyo fondo es desconocido. La ciencia no puede decir nada sobre lo metafísico (aunque quizá en el futuro puede aportar nuevos datos). Sin embargo, los resultados de la Nueva Ciencia dejan abierta la puerta a que la filosofía, o la metafísica, puedan especular con fundamento sobre lo que pudiera ser el fondo metafísico de la realidad.

Pero tendremos que remontarnos al siglo XVIII, cuando los físicos se preguntan por su tarea científica. Habría que remontarse a la teoría del método científico de John Herschel (1792-1871). En su *Preliminary Discourse on Natural Philosophy* (1830) muestra una de las contribuciones importantes a la filosofía de la ciencia es la distinción entre "contexto de descubrimiento" y "contexto de justificación".

Se refiere a los elementos extracientíficos (el "contexto de descubrimiento") que intervienen en la ciencia. Aunque respetaba las opiniones de Bacon sobre investigación científica, Herschel era consciente de que muchos descubrimientos científicos importantes no se ajustan al patrón baconiano. Hay elementos sociológicos, económicos, religiosos etc. que intervienen. El gran historiador inglés de Oxford, especialista en las relaciones ciencia-religión, John Hedley Brooke, ha demostrado que la gran ciencia nacida en Inglaterra en los siglos XVIII y XIX principalmente nació del impulso creyente cristiano de llegar a entender mejor cómo era el universo creado por Dios.

El paso siguiente va a ser obra de Pierre Duhem (1861-1916) que se pregunta: ¿Qué es una "teoría" científica? ¿Qué valor tiene? ¿Qué referencia tiene a la realidad? ¿Es sólo un montaje explicativo (funcionalista)? ¿Son válidas para siempre? ¿Cuál es la estructura de una teoría científica? ¿Cómo se construye, cómo se modifica, cómo se reelabora y cómo se sustituye una teoría científica? En definitiva, se preguntan cómo explicar un fenómeno físico.

Entre las investigaciones sobre la *explicación* en este siglo están Meyerson, Lalande, Karl Popper, H. Feigl, Carl G. Hempel, Paul Oppenheim y E. Nagel. Meyerson y Lalande han insistido en la importancia de la *explicación* en la ciencia. Oponiéndose al positivismo y al fenomenismo, ha indicado que la ciencia busca las verdaderas causas (*verae causae* newtonianas) de los fenómenos, y que la búsqueda de estas causas se hace posible mediante un proceso de asimilación de la realidad a la razón constituyente (como decía Lalande) o mediante un proceso de identificación (como señala Meyerson). Los autores restantes, Karl Popper, H. Feigl, Carl G. Hempel, Paul Oppenheim y E. Nagel, en una línea racionalista, se han ocupado más bien de precisar el significado de "explicar". y sobre todo, de "explicar causalmente".

Así, Popper ha indicado que "explicar causalmente" un proceso significa derivar deductivamente de leyes y condiciones concomitantes (a veces llamadas "causas") una proposición que describe tal proceso. En toda explicación hay una hipótesis o una proposición que tiene el carácter de una ley natural, y una serie de proposiciones válidas solamente para el caso considerado. La *explicación causal* para Popper está ligada a la posibilidad de *predicción*, de pronosticar la aparición de fenómenos. La función de la explicación científica se ha profundizado en el modelo de Thomas S. Kuhn y de los filósofos de la ciencia de carácter historicista y kantiano (los "constructivistas").

Junto al idealismo y al irracionalismo, la tercera actitud que cabe adoptar ante las formulaciones filosóficas de Immanuel Kant es la del positivismo: aceptar que el único conocimiento posible es el que se obtiene según el método y los principios de la razón científica, y que todo lo que exceda de ella ha de considerarse como extralimitaciones cognoscitivas ilegítimas que pertenecen al pasado precientífico.

Las corrientes positivistas se centran más en las ciencias de la naturaleza y de la sociedad que en cuestiones específicamente antropológico-filosóficas. Aunque el término "positivismo" es utilizado por diversos filósofos para caracterizar sus respectivas filosofías con significados muy diferentes, su sentido más común es el que sirve para caracterizar el pensamiento de Augusto Comte.

Para este, la era de la ciencia se inicia con la matemática y la astronomía y culmina con la sociología, que se considera la coronación de las ciencias positivas en cuanto que sitúan bajo el dominio de la razón el último reducto de la realidad aún no sometido al poder de la ciencia: la sociedad. Para Comte y los positivistas, la ciencia es el modo de conocimiento verdadero, el único acceso al conocimiento fiable del mundo (A. Comte (1982) *Catecismo positivista*. Edit. Nacional, Madrid).

Los filósofos que siguieron a Comte sea de un modo "ortodoxo" o bien "heterodoxo" fueron llamados filósofos positivos o positivistas. En esta denominación se incluyen Stuart Mill, Spencer, Mach, Avenarius. Defienden posturas materialistas respecto a la realidad humana, adoleciendo de un reduccionismo biologista muy criticable. El ser vivo se reduce a mecanismo y a química; el ser humano es un animal más especializado (ver las ideas de la Sociobiología, las de Edward O. Wilson y las de Richard Dawkins...). En determinados círculos científicos y académicos, domina una perspectiva epistemológica ampliamente positivista.

Pero, según hemos detectado, este positivismo se está trocando en menos dogmático y puede llegar a comprender que existen otras epistemologías alternativas que es necesario tratar con respeto. Hoy nos movemos en una cultura científica post-positivista dominada por las ideas popperianas y post-popperianas de la ciencia. El conocimiento científico no es una verdad absoluta, sino una hipótesis provisoria, abierta y crítica, que no llega al misterio profundo de la realidad.

### La nueva física abierta a la metafísica



Jules Henri Poincaré (1854-1912). Fuente: Wikipedia.

Un reciente artículo publicado en *Tendencias21*, nos reitera la hipótesis de este ensayo: *la nueva física está más abierta a la física y a la trascendencia*. Evidentemente, no se trata de regresar a las "pruebas" de Santo Tomás (que se formularon en un contexto filosófico, aristotélico, hoy superado), sino de abordar desde otra perspectiva, la de la Nueva Ciencia, las fronteras del acceso a otras dimensiones del ser.

La existencia de Dios, que sólo era tema de la religión, pasó a ser una de las grandes cuestiones metafísicas, de gran interés para la ciencia. Lo metafísico, en cuyo marco aparece la cuestión del posible Dios, es hoy una de las cuestiones esenciales del diálogo actual ciencia-religión que se desenvuelve en el marco de la nueva racionalidad permitida por la ciencia.

El diálogo, podemos decir de modo un tanto reduccionista que debería matizarse, se desarrolla entre creyentes y los considerados como ateos. Pero preguntamos ¿de qué Dios son creyentes unos y des-creyentes los ateos?

Tanto de los creyentes como de los ateos podemos preguntarnos si lo son del Dios por el que claman algunas religiones institucionalizadas. O, más bien, que su pensamiento se refiere a un ente espiritual asimilable a la divinidad, causa de todo lo existente, de la armonía universal, del maravilloso constante cumplimiento de las leyes de la naturaleza, cuya observación nos mueve a la reverencia (al estilo de Einstein).

Esta es la postura que da a entender el biólogo Stuart Kauffman quien se declara no ser teísta que conciba el dios antropomórfico de algunas religiones instituidas, pero que lo motiva reverentemente el misterio de esa Causa asimilable a la divinidad a la cual podemos llamar Dios. De Kauffman ha dicho un connotado teólogo: "ha reinventado la sacralidad".

Tal como apunta el profesor Javier Monserrat en *Tendencias 21*, Stuart Kauffman ha sido y es una de las mentes más preclaras en el desarrollo de la moderna biología evolutiva. Sobre todo en el estudio de las causas bioquímicas que han producido la aparición evolutiva de la super-complejidad que constatamos en las estructuras biológicas.

Sus teorías sobre la auto-organización de la materia han complementado la



explicación ordinaria del darwinismo y las teorías de la complejidad. Kauffman fue al principio un crítico de las teorías cuánticas aplicadas a la explicación del origen evolutivo de la conciencia desde la materia. Pero Kauffman se ha abierto finalmente a la aceptación de los factores cuánticos en la emergencia de la vida, al mismo tiempo que ofrece una imagen autocreativa y sacral de la naturaleza; aunque distinta del teísmo tradicional, tal como él mismo matiza.

El teísmo moderno se encuentra mucho más a gusto con la sacralidad, digamos, "atea" de Kauffman que con el robotismo reduccionista del "antiguo régimen" de la ciencia determinista clásica. El teísmo no es sino la apertura al último nivel superior que explica el origen ontológico de la vida, de la sensibilidad y de la conciencia, en el universo físico.

Stuart Alan Kauffman toma posición ante recientes tendencias en la filosofía de la biología. Por una parte ofrece su opinión en torno a la recientemente suscitada polémica en torno al teísmo-ateísmo a partir de las obras de Dawkins y Dennett. Kauffman se mantiene en su línea ya anterior de increencia en un Dios trascendente. Pero matiza esta posición al defender la creencia en un mundo sacral que debería fundar nuestra búsqueda de sentido.

### **Fe religiosa y fe laica**

Se piensa que el término *fe* en el sentido religioso no es de habitual uso por parte de los científicos, sin embargo en el discurso científico el término *fe* aparece con bastante frecuencia utilizado con significado similar al religioso por lo cual se puede hablar de la fe de los científicos.

La fe de los científicos es precisamente en esa Causa a la cual antes nos referimos, aunque no lo expresen de esa manera. Así vemos a Albert Einstein declarar que contar para el quehacer del científico, con las leyes de la naturaleza cumpliéndose siempre, constituye un verdadero acto de fe.

En efecto en el siglo XVIII, David Hume tratando sobre la causalidad, postuló la no necesidad de que a un hecho al cual hemos visto repetidamente seguirle otro, no significa que el primero sea causa del segundo, pues no hay nada asegurando la eterna producción de esa "coincidencia". El en el fondo la "fe" forma parte de los postulados esenciales necesarios para que el ser humano sobreviva y se adapte a la realidad.

En el mismo contexto tenemos a Henri Poincaré diciéndonos que muchos piden a sus dioses milagros para reforzar su fe cuando el verdadero milagro es que no haya "milagros" contraviniendo la armonía universal, puesto que, por eso mismo, ésta es divina.

Así, según lo que vamos estamos viendo, la mentalidad del científico del Tercer Milenio, que deberá estar comprometido con el Paradigma del Conocimiento, no conducirá al ateísmo. Claro está que será quizá "ateo" del dios antropomórfico proclamado anacrónicamente por algunas de las religiones institucionalizadas. Un Dios "pretendidamente evidente" al que se ruega, agradece y a veces recrimina, interpretando literalmente, por ejemplo las escrituras cristianas.

Sobre el tema de la interpretación podemos referirnos a lo que al respecto aduce el teólogo Rudolf Bultmann sobre la desmitificación del mensaje bíblico. Dice en una de sus obras que el mensaje bíblico de la proclamación de Jesús de Nazaret resucitado, mensaje proclamado en el Kerygma, es mítico en su expresión para la cosmovisión de entonces, pero que para el humano moderno, que difícilmente asimila relatos no naturales, necesita "desmitificarse".

Esto supone que las grandes creencias religiosas en su profundidad, válida para siempre y presentes en el cristianismo, sean expresadas y entendidas en armonía con la imagen científica del universo, que es el universo tal como realmente ha sido creado por Dios.

Así podemos pensar la existencia de Dios como *un concepto que desde siempre ocupa nuestras mentes*. No puede considerarse ateo a Einstein pues es evidente, por el conocimiento histórico de su biografía (Jammer) que para éste Dios existe como concepto que da sentido y armonía a toda nuestra experiencia racional de la naturaleza. El mismo Einstein, refiriéndose al carácter probabilístico de la mecánica cuántica, expresó "Dios no juega a los dados". Similarmente ocurre con Hawking refiriéndose a la mente de Dios.

### **Conclusiones**

Reafirmamos el criterio de que no es necesario que la mentalidad científica conduzca al ateísmo, pues pensamos, por lo que hemos expuesto, que de ninguna forma pueden ser considerados ateos científicos quienes, como Einstein y Hawking, conciben la Causa de la Armonía Universal que antes glosamos. Concepción abierta al Misterio metafísico que conlleva una norma ética para el comportamiento humano pues mueve a conducir nuestras acciones en acuerdo con esa Armonía.

**Joaquín González Álvarez**  
[j.gonzalez.a@hotmail.com](mailto:j.gonzalez.a@hotmail.com)

Este artículo fue originalmente publicado en la  
Revista Tendencias 21, (<https://www.tendencias21.net/>)  
el 10 de mayo de 2016