

Fe y ciencia en el siglo XXI

Por P. MARCIANO GARCÍA, ocd

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos han deseado siempre conocer el mundo en que viven. Este deseo es fuerte en la naturaleza humana. Desde los tiempos de la humanidad primitiva hasta hoy los humanos han trabajado mentalmente para comprender el mundo. La historia de este esfuerzo es sumamente apasionante, aunque larga de contar.



P. Georges Lemaître (1894-1966), astrónomo belga. Precursor de la Teoría del Big Bang. Estudió astrofísica en Inglaterra, en la Universidad de Cambridge, y en el Instituto Tecnológico de Massachussets, Estados Unidos. Trabajó como ingeniero civil y fue ordenado sacerdote.

La comunidad primitiva tuvo su modo de entender el mundo: todo lo existente tiene alma, vida, igual que el humano. Se origina así una visión cósmica animista del mundo, muy vitalista. Todo está lleno de espíritus, de vida.

La comunidad antigua origina un cambio en la imagen del mundo: los objetos más allá de los seres humanos no tienen alma, no son vivos del mismo modo que el hombre. El mundo es un conjunto de objetos ordenados tal como se ve a simple vista. Los antiguos no contaban con instrumentos para ver más allá de la simple vista.

La comunidad actual tiene otra imagen del mundo: el universo no es como se ve a simple vista, sino como aparece por medio de los sofisticados instrumentos de observación desarrollados hasta hoy.

La comunidad antigua desarrolló visiones del mundo conforme a sus observaciones a simple vista, que luego expresó en los textos religiosos a los que dio origen. En la tradición judeocristiana, el libro que recoge la historia de la acción de Dios con el pueblo de Israel, el hombre, se llama Biblia. Se aceptó que contenía una revelación divina, la cual se extiende también a los datos descriptivos del mundo y sus propiedades.

Esta extensión de la revelación a las descripciones de la creación del mundo, de su edad, de sus componentes, de su ordenación..., originó en los religiosos cristianos convicciones que chocaron luego violentamente con los descubrimientos que los estudiosos fueron haciendo.

El error fue creer que eran datos revelados por Dios mismo las descripciones cosmológicas contenidas en los libros sagrados, de forma que sólo por error se podía decir algo distinto de lo que decía la Biblia. Esta fue una confusión muy grave. Algunas ramas del saber fueron especialmente conflictivas. Quizás valga la pena revisar un poco esa historia, para que ahora nos sirva de maestra.

1- ASTRONOMÍA

El 22 de junio de 1633 Galileo Galilei comparece ante el tribunal inquisitorial del Santo Oficio, compuesto por 10 cardenales. Allí le dan a leer una declaración escrita por ellos, en nombre de él, en la que promete entre otras cosas: “No creer más en la falsa opinión de que el Sol es el centro del mundo y está inmóvil y que la Tierra no está en el centro del mundo y se mueve”. El problema consistía en que esta creencia era contraria a las Sagradas Escrituras. Lo conforme a las Sagradas Escrituras era que la Tierra es el centro del mundo y no se mueve. Sólo después de los años 30 del siglo XX, la humanidad adquirió una idea más aproximada de cómo es el universo.

El cielo es una cosa visto a simple vista y otra, visto con un telescopio, por rudimentario que sea. Poco a poco el ingenioso aparato para ver más lejos, inventado a principios del siglo XVII, se fue perfeccionando. Los jesuitas del Colegio Romano también se entusiasmaron por aquellos tiempos, incluso, inventaron un nuevo aparato para mirar el cielo. Ellos se convirtieron en autoridad científica que Galileo no reconoció reclamando para él solo la capacidad de descubrir algo nuevo. En la misma medida que se perfeccionaron los instrumentos para observar el cielo creció el conocimiento astronómico y se revelaron las maravillas celestiales.

En 1757 el papa Benedicto XIV reconoce la validez de la interpretación simbólica de la Biblia respecto del Sol; en 1846, la Inquisición retira del Índice los libros de Copérnico y Galileo. El 31 de octubre de 1992, el papa Juan Pablo II rehabilita a Galileo

La contribución de Albert Einstein a la inteligencia del universo, en los términos actuales, ha sido enorme.

2- LA FÍSICA

De particular interés en el mundo de la Física es la teoría atómica. Esta teoría encerraba la cuestión de los átomos mismos, el vacío, las leyes del azar y la infinitud del universo. La idea de una materia compuesta por átomos, partículas indivisibles, se hace remontar a los griegos Leucipo y Demócrito, hacia el 450 antes de Cristo. Quizá fue el modo de explicar los átomos mismos y su relación mutua lo que hizo que Occidente tardara en aceptar su existencia. Equivalía a aceptar la eternidad de la materia y, por ello, la negación de Dios.

En 1808 John Dalton publica su obra *Un nuevo sistema de filosofía química*. En ella llama átomos a los constitutivos básicos de los cuerpos, creyendo que eran lo último, lo indivisible de la materia. Pero su teoría no fue aceptada por muchos estudiosos, especialmente por Augusto Comte y los empiristas. En 1867 Sainte-Claire Deville escribe: “No admito ni la Ley de Avogadro, ni los átomos, ni las moléculas, ni las fuerzas, ni los estados particulares de la materia, negándome absolutamente a creer en lo que no puedo ver ni siquiera imaginar” (99). Se hizo un banquete, homenaje a la ciencia, en el que participaron Ferdinand Buisson, Louis Liard, Jean Jaurés, Émile Zola. Todos ellos “combaten el átomo en nombre del anticlericalismo” (99). A tanto llegó el rechazo que Ludwig Boltzmann se suicidó ante la incompreensión de sus colegas.

La investigación no se detiene. Wilhelm Conrad Roentgen descubre los rayos X, Antoine Henri Becquerel la radiactividad, Max Planck el cuanto. Pronto el átomo, invisible e indivisible, se hace visible y divisible (101). Niels Bohr describe el átomo como un pequeño sistema solar: centro y corona de electrones, regidos por las leyes electromagnéticas descubiertas por James Clerk Maxwell. Después se descubre que los electrones se rigen por leyes propias, estudiadas por la mecánica cuántica. Tienen una naturaleza complementaria, unas veces son partículas, otras, ondas. Un principio de incertidumbre los rige. Se mueven en un universo de probabilidad.

Hoy se sabe que los átomos de la Física y la Química son entidades compuestas por elementos más simples, protones y neutrones, los que, a su vez, remiten a partículas más elementales hasta llegar a un elemento llamado quark, absolutamente inestable; sólo existe apresado en los protones y neutrones. Si los quarks se unen para formar los elementos más complejos, algo debe existir a su nivel que los una y conforme, son fuerzas ya descubiertas, propiedades, no reducibles a partículas. Todo intento de descomponer las partículas elementales descargando sobre ellas imponentes fuerzas solo logra multiplicarlas. Estamos en el universo de la relatividad. La materia y la energía se convierten una en otra. Lo finito y lo eterno ya no está en el horizonte científico, sino lo finito y lo limitado.

3- GEOLOGÍA

La Geología es la ciencia que estudia la formación de la Tierra y, naturalmente, su edad. La Biblia data cerca de 4 mil años la edad de la Tierra. Se suponía, en las iglesias, que los datos contenidos en la Biblia sobre la edad de la Tierra eran una verdad revelada, divina, absolutamente cierta.

Es importante en esta historia el trabajo de Georges Louis Leclerc, conde de Bufón (1707-1788). En 1747 publica *Teoría de la Tierra*. Explica que la Tierra fue el fondo del mar. Hay que dividir la historia de la Tierra en dos tiempos: los orígenes, predominio del fuego, y el desarrollo posterior, moldeado por las aguas. Después hace la *Historia de los Minerales* (1787), deduce de este estudio que la Tierra tiene unos 200 mil años. Las iglesias se rasgan las vestiduras. Abraham Werner (1749-1817) explica los procesos conocidos de la Tierra por influjo de los mares, teoría neptuniana. James Hutton (1726-1797) expone la teoría de los volcanes como causa formadora de la Tierra, teoría plutoniana. La edad de la Tierra era más larga que la asignada por la Biblia, pero “En la tierra como en el cielo, Dios creó el mundo, ¡pero no dejó indicación alguna para saber cuándo y cómo lo creó!”.

Por ahora comienzan los geólogos a descubrir los estratos. En París es importante el trabajo de Georges Cuvier (1763-1832). Explora sistemáticamente los estratos de la cuenca parisina, concluye que la Tierra ha pasado por diversos momentos; una población perece por un cataclismo, pasa un tiempo y surge otra que también perece por otro cataclismo... Hipótesis catastrófica.

Un avance posterior lo da Charles Lyell en su obra Principios de Geología. Todo queda explicado, pero, ¿cómo explicar los cambios de fauna y flora en el transcurso del tiempo geológico? Charles Darwin dará una explicación.

Hasta 1930 se consideraba poco seria la pregunta por los orígenes de la Tierra. A mediados del siglo XIX, Lord Kelvin intenta determinar científicamente la edad de la Tierra. Parte del hecho de que la Tierra está más caliente hacia su interior, a la medida de su profundidad. Sus cálculos le llevaron a dar a la Tierra una edad de 100 millones de años. Las iglesias se rasgaron las vestiduras.

El descubrimiento de la radiactividad dio la base para definir la edad de la Tierra, lo que ocurrió solo en 1953: la Tierra tiene 4 mil 550 millones de años.



John Dalton (1766-1844) publica *Un nuevo sistema de filosofía química* (1808), donde llama átomos a los constitutivos básicos de los cuerpos, creyendo que eran lo último, lo indivisible de la materia.

Hoy se puede hacer esta cronología cósmica:
edad del universo: 13 mil millones de años
edad de las galaxias: 11 mil millones de años
comienzo del nacimiento de las estrellas: 10 mil millones de años
edad del Sol: 6 mil millones de años
edad de la Tierra: 4 mil 550 millones de años
edad de la vida: 3 mil 500 millones de años
edad del hombre actual: 150 mil años

Estos datos están sujetos a modificación en la medida en que se obtengan informaciones más precisas, pero, en líneas generales, no debe cambiar mucho ninguna de esas fechas.

Es obvio para el creyente que el mundo es tal como Dios lo hizo. Por lo tanto, cualquier pregunta sobre el mundo hay que hacerla al mundo mismo, que está ahí para que lo explore quien lo desee. Es también cierto que ningún libro sagrado, Biblia, Corán, Vedas, o cualquier otro, recoge una información divina acerca de la naturaleza del mundo en términos científicos. Esos libros contienen descripciones del mundo que se corresponden con el saber del tiempo de sus autores humanos. Darles el carácter de revelación científica no fue algo divinamente inspirado, fue un grave error.

Desafortunadamente, la reacción de las iglesias fue cerrarse a la investigación científica y sentir que la fe era atacada en lugar de ver que era iluminada. Ciertamente, Dios es Creador de la Tierra, tal como ella es; pues examinemos la Tierra y veamos cómo ha sido creada de hecho y, cuando lo sepamos, la fe habrá sido iluminada. ¡Gloria a Dios!

4- BIOLOGÍA

Dentro del campo de la Biología, se han hecho esfuerzos para comprender la aparición de la vida, de las especies y del hombre. La vida es lo más misterioso que existe sobre la Tierra. Todavía hoy no se sabe por qué mecanismos surgió la vida. No ha podido ser creada en ningún laboratorio, y no porque haya faltado quien lo intente.

Por su parte, los fósiles, esos testigos petrificados que tanto hablan, muestran que ha habido una evolución de la vida, lo cual no es del todo ajeno al relato bíblico. Pero la situación se vuelve más tensa cuando se trata del origen del hombre. Para muchos fue muy escandaloso y blasfemo decir algo que supusiera que Jesucristo tiene por ancestro a un mono. Estos temas siguen debatiéndose todavía hoy. Pero la idea de una descendencia del hombre de los simios a través de los siglos se ve como algo con lo que hay que contar hoy en día.

5- LA SOCIOLOGÍA

La historia de las revoluciones es curiosa. Los que las inician son, casi siempre, sus víctimas. Si nos atenemos a los últimos siglos europeos, vemos evolucionar las instituciones sociales, de la concepción unitaria del imperio, pasando por el surgimiento de las nacionalidades, hasta la constitución de los Estados independientes y soberanos. El gran salto lo constituye la Revolución francesa, el viejo orden es destituido, pero resulta que la Iglesia católica estaba muy unida a ese viejo orden.

En el nuevo orden, la burguesía sustituye a la nobleza; la Iglesia se siente desplazada. Luego, cuando surge la clase proletaria, el mundo burgués comienza a ser cuestionado, surge la visión socialista, comunista, y la Iglesia está otra vez enfrente, en la oposición. La lucha se acentúa hasta tomar ribetes dramáticos, de vida o muerte.

Desde la encíclica Rerum Novarum, de León XIII hasta Sollicitudo rei socialis, de Juan Pablo II, la Iglesia Católica Romana se ha esforzado en brindar una doctrina, la Doctrina Social de la Iglesia, orientadora sobre estos temas delicados. De hecho, la inmensa mayoría de la comunidad cristiana siente que se aparta con fuerza de la doctrina socialista, por lo que queda cerca de la capitalista. Es un hecho que las fuerzas de izquierda han contado con poco apoyo de la suprema jerarquía católica. Ello ha motivado un distanciamiento de las masas empobrecidas.

6- CIENCIA Y HUMANIDAD

Respecto de ciertos razonamientos que apelan a la dignidad del hombre, a ciertos modos de contar la historia, debemos observar lo siguiente.

Se suele alegar que se han dado tres descubrimientos que han herido de muerte la soberbia humana, despojando al hombre de toda aureola de singularidad. Quisiera comentar lo siguiente.

Cuando los humanos decían que la Tierra era el centro del mundo, ellos se sentían orgullosos porque eran el centro del mundo. Cuando se demostró que la Tierra no era tal centro, el hombre se sintió humillado, rebajado, lanzado a la periferia. Hasta donde sabemos hoy, nada es el centro del mundo, y la Tierra es aquel lugar especial en que hay vida, lo más central del universo. El hombre está en el centro mismo del mundo en un sentido mucho más fuerte de lo simplemente geográfico. Cuando se descubrió la descendencia del hombre del mono, otra vez fue humillada la soberbia humana, no salió de las manos de Dios, sino de un proceso natural, como los demás vivientes. Pero este es un razonamiento superficial y prejuiciado. En realidad, el hombre desciende de las primeras partículas creadas en el Big Bang, a lo largo de un proceso de miles de millones de años, como la meta final de todo el universo. Nada puede ser más grandioso.

Cuando se descubrió el inconsciente, se le dio otro golpe a la soberbia humana: el hombre es un ser instintivo, impulsado, que logra a duras penas dominar su furia salvaje para sobrevivir. Nada tan falso. El hombre es un ser llamado a construirse a sí mismo haciendo consciente y libre su enorme potencial espiritual contenido en el inconsciente. El hombre es un ser responsable, portador de incalculables posibilidades inconscientes que puede ir desplegando.

Ningún descubrimiento científico humillará al hombre, porque es un ser absolutamente creador de saber y hacer, y se realiza en este ejercicio. Si finalmente se descubren todos los mecanismos físicos, biológicos y psíquicos, sólo podremos sentirnos más iluminados. Estaremos más satisfechos de saber cómo somos en realidad. Nuestra grandeza será mejor revelada.

7- FE EN EL SIGLO XXI



Stephen William Hawking (1942-), físico teórico británico. Expuso a SS Juan Pablo II su teoría sobre la formación del Universo. Miembro de la Academia Pontificia de las Ciencias, aunque no es católico.

Los fundamentos teóricos del ateísmo, el materialismo, la creencia de que la materia constitutiva de este universo en que vivimos es eterna e infinita, carece hoy de todo soporte científico. Sobre este tema no hay discusión posible. Este universo ha comenzado a existir, todo dentro del mismo es finito, limitado, temporal. Ningún elemento ofrece un carácter de absoluto, lo más primordial no es eterno, sino netamente inestable. Es racional la pregunta por lo absoluto, por lo eterno, que no es este universo que conocemos.

Por otro lado, se da hoy por parte de las Iglesias, con excepción de las posiciones fundamentalistas, el consenso de que no existe ninguna revelación divina de carácter científico acerca de la naturaleza.

Parece que ha llegado un tiempo de entendimiento entre fe y ciencia. Los enunciados de la fe, correctamente entendidos, están en un nivel distinto de los objetos propios de las ciencias, pero esto no quiere decir que no se puedan iluminar mutuamente.

En la frontera entre fe y ciencia existe una mediación necesaria, la reflexión filosófica. Un ejemplo puede ayudar a comprender la cuestión. Los astrofísicos pueden rastrear el origen del universo hasta el tiempo de Planck, para decirlo así. Pero, a la pregunta de qué sucedió para que

se produjera el acontecimiento del comienzo del universo, ellos no tienen respuesta, simplemente porque ellos trabajan con lo ya dado. Pero eso no significa que la razón humana no pueda reflexionar sobre ello.

¿Cómo se podrá reflexionar sobre aquello que está más allá de la experiencia? Ciertamente, no con los métodos experimentales. Pero sí con los métodos de la filosofía, la investigación racional sobre las condiciones del ser en general. La gran pregunta es ¿por qué existe algo en lugar de no existir?

Para que la respuesta sea racional, y se corresponda con la experiencia de la humanidad, tiene que ser esta: algo existe porque tiene una causa que lo hace existir. Al final de este discurso filosófico, con las conclusiones obtenidas se inicia el discurso teológico.

Saber científico, saber filosófico y saber teológico, harán posible una cosmovisión pluridimensional de la realidad, dentro de la cual se podrían encontrar ya los puntos de vista suficientes para una acción renovadora de la humanidad. Es obvio que la vida del ser humano sigue marcada por irracionalidades profundas, frente a las cuales los hombres de nuestro tiempo se sienten impotentes. No saben qué hacer.

Pienso que la reflexión filosófica acerca del ser del hombre, la antropología filosófica, tiene un importante papel que desempeñar en el presente. Los problemas fundamentales que afligen a la humanidad hoy son de carácter político y económico, sociales, en último término. La sociología remite a la antropología como a su fuente generadora, pero, a su vez, la antropología remite a la teología, ya que, finalmente, nosotros y todo lo creado responde a un proyecto de Dios. Ese proyecto de Dios está inscrito en la naturaleza y sus leyes; la ciencia debe explorarlas, la síntesis superior responde a la filosofía hacerla, y viene a ser una fuerza arrebatadora la convicción de que esta tarea de hacer que la existencia humana sea gloriosa tiene en Dios su fundamento primero. Creo que en el campo de la Física en general y de la Astronomía en particular, las tensiones entre la fe y la ciencia no tendrán mayor importancia.

El verdadero campo de conflicto está en el ámbito de las Ciencias Sociales, principalmente en el dominio de la antropología filosófica. Un incendio voraz reduce a cenizas la esperanza de casi toda la humanidad. Entre desastres naturales, políticas belicistas, terrorismo..., la pobre humanidad no sabe a dónde dirigir los ojos.

Fe religiosa y ciencia, empíricas y del espíritu tienen, en este siglo XXI, la posibilidad de trabajar juntas para salvar a esta humanidad a punto de perderse en el laberinto que ella misma ha creado.