

LA CIENCIA Y LA FE EN EL ORIGEN DEL UNIVERSO, LA VIDA Y EL HOMBRE

Nicolás Jouve de la Barreda

Resumen. *El ser humano, el único ser viviente autoconsciente y capaz de hacerse preguntas busca una explicación a su origen y al sentido del mundo en el que vive. Para ello cuenta con las «ciencias humanísticas», como la filosofía, la teología y las «ciencias experimentales». Anida en el hombre un sentido de trascendencia que le ayuda a dar sentido a la existencia de todo y al mismo tiempo trata de desentrañar y relacionar las causas de lo que ocurre en la naturaleza con sus efectos. Ambos campos poseen sus métodos específicos de análisis y bajo el «principio de demarcación», quedan delimitados sus ámbitos propios de actuación. Ciencia y religión no se superponen ni contradicen, sino que se complementan para dar satisfacción a las grandes preguntas. La ciencia nos permite explicar el cómo de los fenómenos naturales mientras que la religión nos da una explicación de la finalidad y el significado del mundo. Tras analizar el modo en cómo se debe abordar el estudio de la realidad del mundo que nos circunda, en este capítulo nos centramos en los datos actuales sobre el origen del universo, la vida y la vida humana. Como conclusión afirmamos la idea de que desde la aparición de la materia y su evolución hasta la aparición del hombre, con sus evidentes diferencias con el resto de las criaturas, todo es producto del logor previsto por el Creador.*

Los seres humanos seguimos haciéndonos las mismas preguntas desde los orígenes de la humanidad: ¿por qué hay algo en lugar de no haber nada?, ¿qué sentido tiene nuestra vida?, ¿qué sentido tiene el universo?, ¿tiene una finalidad el mundo que nos rodea?, ¿cuál es el sentido de la vida de todos los vivientes?,...



Carlo Rubia (1987), Premio Nobel de Física de 1984, decía que:

La naturaleza es un espectáculo que nunca se agota... La forma más grande de libertad es la de poder preguntarse de dónde venimos y a dónde vamos... No existe forma de vida humana que no se haya planteado esta pregunta. Y no hay sociedad humana que no haya intentado de alguna manera darle respuesta. Fallar este compromiso es una pérdida, una deshumanización, un mecanismo interno de autocastigo.

El ser humano ha tratado de resolver estas grandes cuestiones y es sobre los métodos y las respuestas que nos ofrecen las diferentes áreas de conocimiento sobre lo que trata la presente reflexión. Esta va a girar especialmente en torno al origen del universo, la vida y la vida consciente, es decir la vida humana, que es precisamente la única en el universo conocido capaz de hacerse preguntas y tratar de resolverlas.

Cómo abordar las grandes preguntas

Dar una explicación a la existencia de la realidad y la belleza del mundo en que vivimos exige, en primer lugar, conocerlo y el mejor instrumento que tenemos los humanos para profundizar en el conocimiento es la razón.

El ser humano es a la vez una especie que comparte una evolución biológica con el resto de los seres vivos y la única criatura que vive su vida de forma consciente. Para el *Homo sapiens* no solo es importante la supervivencia, sino también el dominio del medio, la prosperidad, la belleza, el bienestar, etc., para lo cual dispone de unas extraordinarias capacidades que le permiten discernir, atesorar conocimientos, pensar en las consecuencias de sus actos y decidir qué hacer. A diferencia del resto de los seres vivos, los humanos no nos limitamos a dejar descendientes y transmitir genes, sino que utilizamos nuestro entorno, incluidas las restantes criaturas de la naturaleza, para transformarlo en nuestro beneficio. De este modo, en el hombre a la «evolución biológica» propia de todos los seres vivos se añade un proceso único y singular, la «evolución cultural», que no se hereda por medio de los genes, sino que se transmite de generación en generación.

El hombre está dotado de la extraordinaria capacidad de analizar y tratar de desentrañar los secretos de la naturaleza y

de relacionar la causa con el efecto de los fenómenos naturales. Para ello se aplican las «ciencias humanísticas», como la filosofía, la teología y las «ciencias positivas». Las primeras son casi tan antiguas como el hombre, pues se basan en el razonamiento abstracto y en la lógica, capacidades propias de los seres humanos desde su origen. Las ciencias positivas, que tuvieron su despertar en la antigüedad, alcanzaron su florecimiento en el mundo judeo-cristiano, siendo los siglos XVIII, XIX, y sobre todo el XX, cuando se desarrollarían hasta permitir desentrañar muchos fenómenos naturales.

Sin embargo, una cosa es descubrir y entender fenómenos como la gravedad, el electromagnetismo, la evolución de los seres vivos, el papel de las enzimas en el metabolismo, etc., y otra explicar por qué hay gravedad, magnetismo, evolución o metabolismo... Gravita en la conciencia humana algo que está más allá de lo material y que le impele a darle sentido a las causas inmediatas de cuanto investiga.

Existen por tanto dos aspectos diferentes a considerar. El primero es propio de las ciencias experimentales y consiste en creer que el hombre está capacitado para desentrañar y relacionar las causas de lo que ocurre en la naturaleza con sus efectos. El segundo está lejos de lo material y se relaciona con el sentido de la propia existencia y el significado del mundo en que vivimos. Es el sentido de trascendencia. Algo que se avade al análisis experimental y que, sin embargo, trata de satisfacer una concepción integral de la existencia de todo.

La ciencia, la filosofía y la teología no son fuentes de conocimiento obligadas a competir. A la ciencia no le interesa la fe, ni la moral, ni tiene por misión lo que trasciende la materia, su misión es desentrañar los secretos de la naturaleza. A la teología no le compete estudiar las causas y efectos de los fenómenos naturales, sino comprender las razones últimas de su existencia.

Diálogo entre el por qué y el cómo de cuanto nos rodea

No cabe dudar sobre el sentido de la trascendencia, pues está presente en las religiones que han ido surgiendo a lo largo de la historia de la humanidad. Con diferentes concepciones, fruto de la evolución cultural, las religiones son algo arraigado de forma

natural en el ser humano que cree en la existencia de la divinidad, principio y causa de todo cuanto existe, y que mantiene sentimientos de veneración y temor hacia ella. La propia racionalidad del hombre le obliga a establecer normas morales y a comportarse éticamente incluso a veces por encima de lo que se podría relacionar con sus intereses materiales o de supervivencia. El comportamiento altruista, la capacidad de reconocimiento de culpa, el autodominio, la solidaridad, la generosidad, la honestidad, ... dan buena cuenta de ello.

De esta manera, y aunque la naturaleza humana no dicta unas normas morales concretas, la moralidad es inherente a la condición humana y lo que han hecho las religiones es interpretarla y darle forma para satisfacer una necesidad no biológica, pero sí antropológica. La epistemología de la religión es el mundo de lo espiritual.

En un plano diferente, la ciencia se considera la mejor herramienta para desentrañar los apasionantes misterios que nos plantea el mundo físico en que vivimos. Su epistemología está ceñida a lo material. No serían científicas cuestiones tales como la existencia de Dios, la vida, la conciencia, el amor, etc. Sin duda son cuestiones importantes, pero no se pueden resolver mediante el método científico.

La mera observación de la naturaleza que nos asombra y nos intriga, supone un estímulo y un reto a la singular capacidad de raciocinio humano para cuya satisfacción caben diversas aproximaciones. La ciencia ofrece un método para estudiar y tratar de desentrañar fenómenos como la gravedad, la fuerza nuclear, la reproducción, el desarrollo, el mimetismo, etc. Pero eso no es todo. Sigue habiendo la necesidad de comprender el significado de todos estos fenómenos, lo que entra en una dimensión diferente, la espiritual, propia de la razón y la fe.

En esta segunda dimensión es en la que se encuentra la teología, que trata de Dios y de sus atributos y perfecciones a la luz de los principios de la razón y que basa su método en una reflexión crítica, metódica y sistemática sobre el significado de la existencia del mundo. Si nos ceñimos a la religión católica, sus fuentes de conocimiento son las Sagradas Escrituras en cuya interpretación intervienen factores de reflexión filosófica, antropológica, histórico-crítica y sociológica, en identidad con la palabra de Dios, entendida globalmente (Lonergan, 1988). Aun dentro de la teología se pueden diferenciar distintas perspectivas que irán

desde una dogmática a una natural, según que sus conocimientos contemplen o no las verdades reveladas, y cuyas aplicaciones a las acciones humanas se traducen en una teología moral.

Como veremos a continuación, ciencia y religión constituyen dos espacios diferentes y complementarios, pero no contrarios ni incompatibles.

El principio de demarcación

Aunque todas las fuentes de conocimiento, las de las ciencias positivas y las de las ciencias no experimentales, persigan el mismo fin y traten de explicar y comprender los fenómenos naturales y el sentido de la existencia, hay un método propio para cada una de ellas y hay también un «principio de demarcación», que establece sus ámbitos específicos de actuación.

Lo primero por señalar es que en la relación entre la ciencia y la religión existen grandes riesgos si se llevan al extremo los enfoques y las interpretaciones derivadas de sus fuentes de conocimiento. Si nos referimos al ámbito judeocristiano, que es en el que más ha progresado la ciencia, los extremos los marcan el «cientificismo» y el «literalismo bíblico».

El «cientificismo» propone que los únicos conocimientos válidos son los que se adquieren mediante las ciencias positivas. En el otro extremo, el «literalismo bíblico» exige una interpretación literal, en sentido no figurado ni lato, de las palabras contenidas en las Sagradas Escrituras. Aunque la ciencia siempre nos dará una visión incompleta del mundo, la negación de sus logros es una fuente de conflicto innecesaria y permanente.

Frente a estos extremos se ha de exigir la honestidad del reconocimiento de los límites y la apertura de mente ante la búsqueda de la verdad. Lo que no se puede es disfrazar de ciencia una explicación filosófica, que es lo que a veces hacen los «cientificistas», ni tampoco vendarse los ojos frente a lo que no concuerde con la literalidad de la revelación, lo cual supondría caer en un «fundamentalismo» religioso.

El método de investigación científica parte del filósofo y científico inglés Francis Bacon (1561-1626), que lo interpretó en el sentido de dar importancia a la observación y a la experimentación como base de la obtención del conocimiento. Esto sería redefinido por el teórico de la ciencia austriaco Karl Popper (1902-1994), que a la demostración de la veracidad de una hipótesis por medio de

la experimentación le añadió el criterio de la «falsabilidad», que delimita lo que es ciencia de lo que no lo es. Para Popper es objeto de ciencia no solo aquello cuya veracidad pueda demostrarse, sino que además pueda demostrarse que no es falso.

Los científicistas tienden a desestimar o siquiera considerar los postulados de la religión por no basarse ni en formulaciones teóricas ni en demostraciones empíricas, con independencia de que sus hipótesis puedan o no demostrarse que son falsas. Algunos científicistas contemporáneos, como el biólogo Richard Dawkins o el físico Stephen Hawking (1942-2018), se empeñan en negar que haya cuestiones inabordables para la ciencia y terminan en la especulación filosófica, saltándose los principios de «demarcación» y «falsabilidad». Lo que hacen es retorcer el método científico cayendo en la paradoja de utilizar hipótesis filosóficas para explicar aquello que no pueden demostrar de forma experimental. No reconocen las limitaciones de la ciencia.

En 1996, el genetista inglés Richard Dawkins señaló que: «Lo que me preocupa de la religión es que enseña a las personas a estar satisfechas con no comprender». Su compatriota, el físico Russell Stannard rebatía estas ideas al afirmar que:

Lo que debe ser sofocante es pensar exclusivamente en términos científicos. Significa limitar tu propio pensamiento a las preguntas que la ciencia es capaz de responder. Por el contrario, la religión... es liberadora en cuanto que más allá de comprender y comprender todo lo que la ciencia puede decir sobre la naturaleza, indica también otras realidades y otras cuestiones que tienen relación con el fin y el significado.

En relación con la diferente misión de la ciencia y la religión, el biólogo agnóstico americano Stephen Jay Gould (1999), que se prodigó en ensayos sobre múltiples temas científicos, afirmaba que la ciencia y la religión son complementarias y constituyen «magisterios no superpuestos», y lo explicaba de la siguiente manera:

La ciencia intenta documentar el carácter objetivo del mundo natural y desarrollar teorías que coordinen y expliquen tales hechos. La religión, en cambio, opera en el reino igualmente importante, pero absolutamente distinto, de los fines, los significados y los valores humanos, temas que el dominio objetivo de la ciencia podría iluminar, pero nunca resolver.

En la misma línea dice el jesuita, físico y astrónomo español Manuel Carreira (2002) que, aunque la teología no puede cambiar las conclusiones de la ciencia ni sea esa su misión, sí puede darnos un punto de vista más optimista para el futuro del ser humano, y lo decía así:

El punto de vista teológico nos resuelve la aparente paradoja de que el universo parezca carecer finalmente de sentido. No han sido en vano su existencia y evolución; ha cumplido su cometido, dando oportunidad para la vida humana, que trasciende todo límite temporal y así se libra la misma materia de la futilidad.

Lo cierto es que la fe, entendida como el conjunto de creencias de una religión, está sometida a una serie de interrogantes que provienen de un cambio de mentalidad que, más que nunca en el pasado, tiende a reducir el ámbito de las certezas racionales al de los logros científicos y tecnológicos.

En síntesis, el enemigo de la verdad no es ni la religión ni la ciencia, sino el dogmatismo y la intolerancia. El principio de «demarcación» significa que la ciencia nos permite explicar el cómo de los fenómenos naturales, pero no el porqué, mientras que la religión nos da una explicación de la finalidad y el significado del mundo. La realidad es que en ambos enfoques no puede haber conflicto alguno, porque, aunque por caminos distintos, dan una explicación complementaria que contribuye al conocimiento de la verdad.

Veremos a continuación la aportación de estos magisterios no superpuestos a temas tan importantes como el origen del universo, la vida y el hombre.

El origen del universo y el brotar de la vida

Antes de nada, debemos señalar que la evolución, como teoría científica que explica la diversidad espacial y temporal de los seres vivos, no es extensible ni a los orígenes de la materia ni a la etapa prebiótica.

Fue en 1927 cuando el físico belga George Lemaître (1894-1966), un sacerdote católico, propuso la idea del *big bang*, según la cual el universo podría haberse iniciado en un determinado instante —hoy estimado en hace 13 700 millones de años—, a partir de un «átomo primordial», un núcleo muy pequeño y de una

enorme densidad para expandirse ininterrumpidamente desde entonces. Albert Einstein (1879-1955), Premio Nobel de Física de 1921, aportó una base sólida para la idea del *big bang* con la «teoría de la relatividad», que permite combinar las observaciones de isotropía y homogeneidad del universo a la escala de las galaxias y sus cambios de posición con el tiempo. Un universo en expansión debió ser más pequeño, más denso y más caliente en el pasado y al expandirse y enfriarse, debía dar lugar a una radiación electromagnética, conocida como «radiación cósmica de microondas». Esta fue detectada en 1965 por los astrónomos americanos Arno Penzias y Robert Wilson, premios Nobel de Física en 1978 y ratificada más recientemente por los observatorios espaciales. De este modo, la ciencia y la tecnología han explicado y probado cómo surgió la materia y cómo se desarrolló el universo a partir del *big bang*.

Sin embargo, no hay una teoría científica procedente de la física que permita comprender el porqué de un punto singular en el inicio del espacio y del tiempo. Sobre esto han surgido diversas teorías o conjeturas como las que expuso el cosmólogo británico Stephen Hawking (1942-2018) en *El Gran Diseño*, que más parece una provocación a la inteligencia cargada de escepticismo hacia la religión, que verdadera ciencia. Tras ignorar la figura de George Lemaître, afirmaba Hawking (2010) que la iglesia se apropió de la teoría del *big bang* para dar coherencia al origen temporal del mundo y, sin negar tal teoría, propone hipótesis alternativas más especulativas y filosóficas que basadas en datos empíricos, como un *big bang* (explosión) resultado de un *big crunch* (implosión) que conlleva la necesidad de que el tiempo sea infinito, o que el universo actual proceda de las fluctuaciones cuánticas del vacío, etc. Lo cierto es que no hay una física unificada que permita comprender nada antes del momento singular del inicio del espacio-tiempo (Sols, 2013).

En el modelo cosmológico, la ciencia corrobora que la materia, el espacio y el tiempo son indisociables y que con la explosión primordial surgió todo. Lo que no se puede negar es que antes de existir algo no había nada y que una vez que apareció la materia, esta estaba dotada de unas propiedades con unos parámetros tan bien ajustados que la impulsaron a dar lugar al asombroso mundo actual, con las realidades físicas que contiene.

Si la ciencia no puede contestar a la pregunta de por qué surgió el universo, sería más honesto reconocerlo y no negar la

creencia generalizada de la existencia de un Creador. La religión no trata de suplantar a la ciencia, simplemente trata de dar una explicación a la causa primera de todo. San Agustín (354-430) afirmaba que «Dios creó el mundo con el tiempo y no en el tiempo, de modo que Dios, eterno, queda fuera del tiempo», y Santo Tomás en su *Suma contra los gentiles*, señala que la causa primera no debe entenderse como cronológicamente primera, sino como ontológicamente primera, es decir, como aquella causa que si fuese retirada cesarían todas las causas intermedias y nada de lo que supone la realidad que nos rodea hubiese sido posible.

Joseph Ratzinger, siendo aún cardenal, respondía de la siguiente forma a una pregunta sobre el significado de la frase «en el principio existía la Palabra», con la que San Juan comienza su Evangelio:

En el principio existía la Palabra, es decir, al mundo le precede el sentido espiritual, o lo que es lo mismo la «idea» del mundo. El mundo es la materialización de la idea y del pensamiento primigenio que Dios llevaba dentro de sí y que se convierte en un espacio histórico entre Dios y su criatura.

El siguiente punto de aparente confrontación entre la ciencia y la religión se refiere al origen del primer ser vivo y la expansión y evolución de la vida. La vida, a la que se circunscribe la evolución, hizo su aparición sobre la Tierra hace unos 3 600 millones de años, es decir, 10 000 millones de años después del origen de la materia. Es preciso suponer que desde la consolidación del planeta Tierra, hace 4 400 millones de años, debió haber una «preparación química prebiótica». Probablemente, según la hipótesis más aceptada, la «cuna de la vida» habría que situarla en charcas o lagos ricos en moléculas inorgánicas, sometidas a diferentes fuentes de energía procedentes de una atmósfera inestable y del magma subterráneo. En 1953, el americano Stanley Miller (1930-2007) pudo demostrar de forma experimental la síntesis de componentes orgánicos en un ambiente supuestamente similar al de la atmósfera primitiva. Este descubrimiento se unió a la hipótesis del escocés John Haldane (1892-1964) y del ruso Alexander Oparin (1894-1980) de las «microesferas», una especie de gotas de «coacervados» capaces de absorber sustancias químicas del medio acuoso para dar lugar al prototipo de una célula primitiva, el «cenancestro». Se trata de una

hipótesis muy aceptada en biología, aunque presenta evidentes inconvenientes experimentales.

Otro punto de discusión se refiere a las condiciones necesarias para la creación de la «molécula de la vida», el ADN, pieza indispensable para comprender la evolución de los seres vivos. Según la termodinámica, la vida va energéticamente contracorriente. Sin embargo, con la termodinámica de sistemas no lineales y la teoría del caos, se puede llegar a explicar cómo se organizan los sistemas por sí solos e incluso una tendencia hacia la complejidad. Pero, el ADN es demasiado perfecto y reúne unas propiedades que no admiten un origen por mera casualidad.

Saltemos de momento esta dificultad y supongamos que ya tenemos un microorganismo con capacidad de reproducción, el «cenancestro», dotado de un genoma (ADN) con unos pocos genes y capaz de reproducirse. Como los genes son unidades discretas de información con capacidad de mutar, nuestra célula primigenia estaría en condiciones de transmitir a sus descendientes variantes de sí misma. Algunas de estas mostrarían una mayor eficacia en el ambiente en el que vivían, mientras que otras no sobrevivirían. Con el tiempo, la población pudo estar repleta de primitivas bacterias con diferencias notables respecto a aquella original de la que todas procedían. A partir de ahí, las formas de vida pudieron ir adquiriendo nuevas habilidades adaptativas mediante una «selección natural» de las que más descendientes dejaran en el ambiente en que vivían. El crecimiento del genoma por duplicaciones génicas y las mutaciones haría que surgiesen nuevos organismos cada vez más complejos, dando origen al enorme abanico de tipos de vida que han poblado todos los nichos ecológicos del planeta.

El naturalista inglés Charles Darwin (1809-1882), estableció la teoría de la evolución por selección natural en su obra *El origen de las especies* (1859). Aunque su teoría cojeaba en el conocimiento preciso de las leyes de la herencia y no explicaba de dónde venían las mutaciones creadoras de diversidad, sus fundamentos no tardaron en ser aceptados en cuanto se completaron estas lagunas tras la irrupción de la genética en el escenario de la ciencia, en 1900. La fuerza de los supuestos teóricos de Darwin, y sobre todo las pruebas experimentales que aportó, dieron un vuelco al pensamiento generalizado de la inmutabilidad de las especies.

La teoría de la evolución no nació para oponerse al pensamiento religioso, por lo que, a pesar de la tremenda condena que

hubo de sufrir al principio, no tardó en ocupar el puesto central en la comprensión del mundo de los seres vivos, a medida que iban apareciendo nuevas evidencias que completaban la acertada interpretación de la «selección natural» como motor de la evolución.

De hecho, el magisterio de la Iglesia Católica no tardó en aceptar la teoría de la evolución. Si el Génesis no es un libro de ciencia ni debe interpretarse de forma literal ¿qué se opone desde la fe a admitir que Dios se valió del fenómeno natural de la evolución para dar lugar a todas las criaturas?

Sin embargo, sigue en pie un punto que la ciencia no alcanza a explicar, al menos de forma convincente, que es pensar que el origen de la vida y su evolución es fruto del azar o la casualidad. Hoy sabemos que las mutaciones, que es a lo que se puede achacar una aleatoriedad de origen, supone solo un primer paso, el necesario para crear una variación que no es directamente adaptativa. Pero la variación por sí sola no basta. Una vez creadas las variantes de los genes habrán de pasar por la prueba de su aceptación o rechazo de acuerdo con su contribución a la eficacia biológica tal como explicó Jacques Monod (1910-1976) en su ensayo *El azar y la necesidad* (1970).

Para que lo que surja por azar permanezca, es preciso que se ponga a prueba su funcionalidad. Si es difícil entender cómo se produjo el origen de la materia y el universo, la ciencia tiene la misma dificultad para explicar cómo se llegó a formar una molécula como el ADN, o su posible predecesor el ARN, ambos necesarios para la vida de la primera célula y sus descendientes. Se trata de moléculas universales, presentes en todos los seres vivos, pero no sabemos cómo pudieron haberse formado unas moléculas tan extraordinarias antes que el primer ser vivo. Solo después de originado este, es posible entender la evolución hacia formas de vida cada vez más complejas como consecuencia del aumento del tamaño del genoma por duplicación del ADN y su diversificación por medio de las mutaciones. Tras ello quedarían creadas las condiciones para explicar la evolución y creación de la biodiversidad por «selección natural». ¿Cómo hablar por tanto de casualidad en el origen del ADN?

El astrónomo británico Fred Hoyle (1915-2001) decía que: «La probabilidad de que la vida se originara por casualidad o por azar es tan minúscula que debe rechazarse por absurdo... el universo refleja una inteligencia llena de propósito» (Hoyle, 1981).

Dicho todo lo anterior debe quedar claro que no es necesario para un creyente elegir entre la evolución y Dios, ni aferrarse a la literalidad de la Biblia, como hacen los «creacionistas», ni recurrir a ideas pseudocientíficas o filosóficas, como hacen quienes proponen el «diseño inteligente», que como bien señala el evolucionista español Francisco Ayala ni es buena ciencia ni es buena teología (Ayala, 2007).

Es evidente que los pasajes bíblicos no deben tomarse al pie de la letra, ya que no constituyen un tratado de ciencia. Así lo manifestaba el teólogo Romano Guardini (1885–1968) con relación al Génesis:

No podemos tomarlo como texto científico al estilo de los que presentan nuestros manuales y tratados. Lo cual no significa que sean algo fantástico o arbitrario. Sería un esfuerzo vano, si como era habitual hace unos decenios, se quisiera armonizar las distintas ideas de los relatos de la creación con los resultados de la ciencia natural de cada época (Guardini, 1967).

La veracidad de los pasajes bíblicos ha de buscarse en el significado de los hechos que se relatan, dirigidos a las personas de la época en que fueron escritos, incluso a través de metáforas.

Desde la orilla de la ciencia ha habido pronunciamientos parecidos, así el paleontólogo y filósofo Conrad Hal Waddington (1961) señaló que:

La aceptación de la evolución hace imposible creer en un Dios que operara del modo que sugiere una interpretación literal del Génesis, las interpretaciones no han de ser literales.

¿Permite la teoría de la evolución explicar la aparición del hombre?

La respuesta inmediata a esta pregunta es que sí, ya que el ser humano forma parte de la naturaleza, a la que, eso sí, se añade una dimensión espiritual que se manifiesta a través de la racionalidad y de las capacidades intelectuales y de comunicación que caracterizan a cada ser humano como un ser personal, gran diferencia respecto al resto de los seres vivientes no siempre reconocida por algunos científicos.

La permanente discusión que se plantea es si estamos aquí por casualidad o como fruto final de un plan divino desde antes de la Creación. Lo cierto es que la ciencia ni afirma ni contradice las razones de nuestra existencia, ese no es su cometido, sino que trata de explicar el modo en cómo tuvo lugar. La biología puede explicar muchos de los aspectos de la «hominización», e incluso de la «humanización» hasta dar origen a la especie *Homo sapiens*, aunque el cómo emerge la consciencia y se logra la unión corpóreo-espiritual quede fuera de su ámbito de investigación.

Respecto a los mecanismos biológicos necesarios para explicar el origen de nuestra especie, la genética de poblaciones y la genética evolutiva dan algunas explicaciones que, desde su generalización en otras especies, podrían ser aplicables también a las poblaciones de los ancestros primitivos del hombre. La aparición de una especie tan singular como la humana en sus elementos biológicos, por muy excepcionales que nos parezcan, podría explicarse por medio de los mecanismos naturales del aislamiento, la reducción de la población y la acción de los fenómenos de la deriva genética y la selección natural a partir de los ancestros prehumanos. Sin embargo, un punto de dificultad que a veces ha enfrentado a la ciencia con la teología cristiana es la discusión sobre el «monogenismo» y el «poligenismo».

Desde la teología cristiana nuestro origen debió ser «monogénico», es decir, a partir de una sola pareja de acuerdo con una interpretación literal del Génesis. Sin embargo, desde la genética evolutiva parece más fácil explicar el origen de cualquier especie, incluida la humana, a partir de grupos o familias, que incluso pudieron reducirse mucho y atravesar lo que en genética de poblaciones se llama a un «cuello de botella». El debate sobre el monogenismo o poligenismo es muy similar al del creacionismo y el evolucionismo. De cualquier modo, como la verdad no puede contradecir a la verdad, estas discrepancias son más aparentes que reales y habrá que resolverlas desde la doble perspectiva de la evidencia científica y de la revelación.

Respecto al monogenismo, la Iglesia Católica hace énfasis en su significado con relación al «pecado original», que es un dogma de fe. Pío XII (1876-1958) en *Humani generis* (1950), no manifestó que el poligenismo fuese irreconciliable con la verdad del pecado original. El papa se sintió en la obligación de reforzar la fe en un dogma sobre el que la ciencia no tiene nada que decir, pero que es independiente de la existencia de una sola pareja original. La *Humani generis* no rechaza necesariamente el poligenismo, sino

que defiende el dogma de que el hombre nace bajo el signo del pecado original y de la necesidad de la salvación. El pecado de Adán no debe entenderse como un pecado personal sino como el pecado del hombre de todas las épocas, que nos afecta a todos desde el nacimiento.

Lo que es importante desde la perspectiva de la teología cristiana, es reconocer que el misterio del hombre solo se esclarece en el misterio del Verbo encarnado. Adán, el primer hombre, era imagen del que había de venir, es decir Cristo, el nuevo Adán. Esta es la verdad teológica que no es necesariamente incompatible con lo que la ciencia trata de desvelar respecto a si el origen del hombre fue de una pareja o de una población, cuestión por otra parte que la ciencia no puede demostrar, sino en todo caso tratar de explicar.

Otra dificultad se encuentra en la explicación del hecho singular y excepcional de la aparición de la conciencia. Algunos científicos y posiblemente más filósofos, defienden la existencia de un determinismo biológico de nuestra conciencia y como consecuencia de nuestra libertad, lo que de llegar a confirmarse conduciría a la negación de la existencia del alma. La intención de naturalizar la mente queda clara en la afirmación de que todo lo espiritual es un producto de lo neuronal, proclamada por el neurofisiólogo Antonio Damasio (2010).

Sin embargo, ¿se puede afirmar que la mente es una emanación del cerebro?, ¿es posible explicar todos los aspectos y dimensiones de nuestra mente con el método experimental y sobre la base de la estructura del cerebro? El profesor Juan Arana, en su ensayo *La conciencia inexplicada* (2015) hace un profundo análisis del problema en el que se reúnen todos los argumentos, hipótesis e intentos realizados hasta ahora para intentar responder a estas preguntas. La conclusión es que la conciencia está fuera de los límites de una explicación naturalista.

Por otro lado, la ciencia no puede pronunciarse sobre si el origen del hombre es fruto de la idea de un Creador. Por ello, se puede afirmar que no existe incompatibilidad entre el hecho constatado de nuestras diferencias con el resto de las criaturas y la idea de que nuestra existencia es el producto del logos previsto por el Creador.

Es muy interesante cómo planteaba Joseph Ratzinger (2002) todo cuanto se describe en el Génesis. No nos habla en términos literales, sino de imágenes y símbolos, y así dice: «El jardín sim-

boliza la creación incólume y la existencia segura. Allí la creación no es destruida o mal utilizada, sino cuidada y preservada —y sucesivamente formada desde el espíritu». Y más adelante dice:

El ser humano brota de la Tierra y de sus potencialidades. En esta exposición se vislumbra algo parecido a la evolución. Pero no se queda ahí. Se añade algo que no procede simplemente de la Tierra, ni tampoco es producto de un desarrollo posterior, sino algo radicalmente nuevo... Que cada individuo tiene un origen biológico por una parte, pero por otra no es el mero producto de los genes existentes, del ADN, sino que procede directamente de Dios. El ser humano lleva el aliento de Dios. Ha sido creado a imagen y semejanza de Dios, es capaz de superar lo creado. Es único. Está en los ojos de Dios y unido a Él de manera especial.

Al ser preguntado por la unión de cuerpo y alma en el hombre, Ratzinger añade: «En cierto modo. El ser humano es ese puente. Ese encuentro del mundo material y espiritual, hecho que le confiere un rango especial en todo el entramado de la creación».

Probablemente el punto de engarce entre las aproximaciones científica y teológica al origen del hombre lo debemos encontrar en su sentido trascendente de la vida, que es una realidad que anida en la conciencia humana de todas las épocas y representa uno de los componentes especiales de la humanización. Al desarrollarse la racionalidad se produce un salto cualitativo a una nueva dimensión que proyecta al hombre a la búsqueda de una explicación de su propia existencia. Ese sería el momento singular en que la evolución humana alcanzó su condición más genuina, la de ser una realidad personal constituida por un cuerpo material y un alma espiritual, fuente del sentido de Dios.

Para Francisco Ayala (1980) lo que marca el punto de inflexión es la adquisición de una conciencia ética, que no se puede precisar en el tiempo, pero que debe estar determinada genéticamente por tres componentes: prever las consecuencias de las acciones propias; formular juicios de valor y elegir entre modos alternativos de acción.

La ciencia no encuentra ninguna dificultad en explicar la aparición hace unos 150 000 años, de una especie tan singular como la humana, por muy excepcionales que nos parezcan sus elementos biológicos. Estos son perfectamente explicables por medio de mecanismos naturales a partir de los ancestros pre-

humanos. Sin embargo, donde la ciencia encuentra su punto de dificultad es en el salto cualitativo y excepcional de la aparición de la conciencia. No es un tema de ciencia si el origen del hombre es fruto de la idea de un Creador o no, pero tampoco puede contradecirlo. Simplemente porque este no es su cometido ni se puede experimentar sobre aquello que no tiene materia, ni es sometible a demostraciones empíricas.

Por ello, con la misma contundencia se puede afirmar que no existe incompatibilidad entre el hecho constatado de nuestras diferencias con el resto de las criaturas y la idea de que nuestra existencia es el producto del logos previsto por el Creador.

Referencias

- Arana, J. (2015). *La conciencia inexplicada*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Ayala. F. J. (1980). *Origen y evolución del hombre*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ayala, C. J. y Cela Conde. C. (2001). *Senderos de la Evolución Humana*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ayala, F. (2013). *Evolución, ética y religión*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Ayala, F. (2007). *Darwin y el diseño inteligente: creacionismo, cristianismo y evolución*. Madrid: Alianza Editorial.
- Carreira. M. (2002). *Implicaciones teológicas de la Física moderna. Fe en Dios y Ciencia Actual*. Santiago de Compostela: Ed. Instituto Teológico Compostelano, Gráficas Lope.
- Concilio Vaticano II. (1965). *Gaudium et spes*, § 22.
- Damasio. A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Barcelona: Destino-Planeta.
- Darwin, Ch. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*. London: John Murray.
- Dawkins, R. (1996). *Heart Of The Matter: God Under The Microscope*. BBC. Recuperado de <https://genome.ch.bbc.co.uk/>
- Lonergan, B. (1988). *Método en teología*, Salamanca: Sígueme.
- Gould, S. J. (1999). *Rock of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*. New York: Ballantine Pub.
- Guardini, R. (1967). *La existencia del cristiano*, Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.

- Hawking, S. (2010). *El gran diseño*. Barcelona: Crítica.
- Hoyle, F. y Wickramasinghe, N. C. (1981). *Evolution from Space*. New York: Simon & Schuster.
- Jouve, N. (2012). *El Manantial de la Vida*. Madrid: Encuentro.
- Jouve, N. (2012). *Explorando los genes. Del Big-Bang a la Nueva Biología*. Madrid: Encuentro.
- Jouve, N. (2015). *Nuestros genes. Mitos y certezas sobre la herencia genética en el hombre*. Madrid: Digital Reasons.
- Miller, S. L. (1953). Production of Amino Acids Under Possible Primitive Earth Conditions. *Science*, 117, 528-529.
- Monod, J. (1977). *El azar y la necesidad. Ensayo sobre la filosofía natural de la biología moderna*. Barcelona: Seix Barral.
- Pio XII. (1950). *Humani generis*, §§29-30.
- Rubbia, C. (1987). En *La Tentacione di credere. Inchiesta sulla fede*. Edgarda Ferri (Ed.). Milán: Rizzolli.
- Sols Lucia, I. (2013). Filosofía disfrazada de ciencia. En *El origen del universo y del ser humano*. Arzobispado de Madrid: Aula Cultural Veritatis Splendor.
- Ratzinger, R. (2002) *Dios y el mundo: creer y vivir en nuestra época. Una conversación con Peter Seewald*. Barcelona: Galaxia Gutemberg.
- Stannard, E. (2006). Entrevista a Richard Dawkins. En M. Bersanelli y M. Gargantini (Eds.). *Solo el asombro conoce*. Madrid: Encuentro.
- Waddington, C. H. (1961). *The Nature of Life*. New York: Atheneum.