



LA RAZÓN HISTÓRICA. Revista hispanoamericana de Historia de las Ideas. ISSN 1989-2659

## De la ciencia a Dios: Los fundamentos del diálogo entre la ciencia y la fe.

Álvaro Antón Sancho<sup>1</sup>.

*Escuela Universitaria de Magisterio "Fray Luis de León" (España).*

**“From Science to God: the foundations of the dialogue between science and faith”.**

### Resumen

En este trabajo identificamos y describimos sistemáticamente algunos elementos fundamentales que son transversales a los diferentes temas del debate entre ciencia y fe. Esta descripción permitirá dar criterios generales para entender la acción de Dios en los diversos aspectos de la realidad natural estudiados por la ciencia. Finalmente, recorreremos algunas de las diferentes ciencias formales y experimentales (matemáticas, física, biología) a la luz de esos criterios generales e iremos descubriendo en ellas la presencia de Dios desde diferentes perspectivas de Su acción, lo que nos permitirá trazar el camino del Dios creador al Dios Amor.

**Palabras clave:** ciencia y fe, causalidad, teleología.

### Abstract

In this paper we identify and systematically describe some of the fundamental crossing elements to the various topics of science-faith discussion. Thus, we give general criteria to understand God's action in various aspects of natural reality studied by science. Finally, we cross some of the various formal and experimental sciences (mathematics, physics, biology) in light of these general criteria and we discover in them the presence of God from different perspectives of His action, what will allow us to trace the path from Creator God to Love God.

**Keywords:** science and faith, causality, teleology.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Álvaro Antón Sancho  
Escuela Universitaria de Magisterio "Fray Luis de León"  
C/Tirso de Molina, 44  
47010 Valladolid  
alvaro.anton@eumfrayluis.com

## Introducción

Nuestra época está singularmente condicionada por el impacto de las ciencias formales y naturales y el desarrollo de las nuevas tecnologías. La cosmovisión, la antropología y hasta la imagen de Dios están influidas de manera decisiva por los desarrollos de la ciencia y la hipótesis usualmente aceptada de que la verdad se sitúa exactamente en los paradigmas que consagra la ciencia<sup>2</sup>.

El peligro de elaborar imágenes de Dios basadas en la racionalidad científica es evidente, porque Dios es perfectamente trascendente a cualquier sistema humano (*a Dios nadie lo ha visto jamás*, Jn 1,18). Más aún, frecuentemente el desarrollo científico se toma en oposición a la fe, como si la racionalidad científica fuera un recurso humano contra nuestra dependencia de lo trascendente. Existe el peligro de que este esquema de oposición impregne a los creyentes en nuestra responsabilidad apologética de la fe.

La misma intención de establecer un diálogo entre ciencia y fe sólo puede asentarse en el convencimiento de que no hay oposición entre la fe y la ciencia. Dedicaremos un esfuerzo a justificar que no existe tal oposición entre ciencia y fe como actitudes ante la realidad y conocimiento de la misma, como consagra la Constitución *Gaudium et Spes* del Concilio Vaticano II<sup>3</sup>. Este ejercicio es necesario para abordar los conflictos que, ahora sí, pueden surgir entre los sistemas formales que estructuran estos diversos conocimientos: entre la teología y los diferentes ámbitos de la ciencia.

La familia de cuestiones fronterizas entre ciencia, filosofía y religión que forma parte del diálogo habitual entre ciencia y fe es ingente. Quizá la mayor dificultad que nos encontramos a la hora de tratar estos temas sea la necesidad de identificar los aspectos fundamentales comunes a todos ellos. Abordaremos esta cuestión con el fin de dar criterios firmes y universales para abordar cualquier elemento del diálogo ciencia-fe. De esta manera, *pertrechados con las armas de la luz* (Rm 13,11b), podremos ser más fecundos en el debate en aras del conocimiento de la verdad.

Recorreremos, finalmente, las diferentes ciencias formales y naturales bajo la luz de estos criterios generales. De esta manera, iremos descubriendo distintos rostros de Dios, que está presente en cada dimensión de la realidad natural que estudia la ciencia: desde el Dios fundamento del ser, de la matemática y la física, al Dios principio de la evolución, de la biología, hasta el rostro personal del Dios Amor que está fundamentando toda esta dinámica.

## El debate ciencia-fe

Toda actividad, e incluso toda actitud, del hombre requiere fe. Confiamos en el trabajo del arquitecto que ha diseñado el edificio en que vivimos, en la buena

---

<sup>2</sup> Cfr. SOLS, I., «La ciencia lo dijo. Relaciones entre ciencia, razón y fe». *Scientia et Fides* 1(1) (2013) 87-149.

<sup>3</sup> Cfr. CONCILIO VATICANO II, *Gaudium et Spes*, 36.

praxis del cocinero que nos ha hecho la comida o en la palabra dada por el profesor que nos enseña los contenidos de una determinada materia. Todo el desarrollo de nuestra vida se mueve en el ámbito de la fe, porque no podemos tener certeza empírica y/o lógica de cada cosa que nos afecta. Más aún, incluso cuando podemos comprobar de manera lógica la veracidad de algo, en ese ejercicio de adquirir certeza hacemos, sin saberlo, un ejercicio de fe, porque confiamos en la corrección de nuestros esquemas lógicos innatos y su adecuación al funcionamiento del fenómeno real.

Tomando la palabra fe en un sentido muy amplio como “creer en aquello de lo que no se tiene constatación empírico-sensitiva”, podemos afirmar con rotundidad que no puede haber científico sin fe. En primer lugar, porque todo hombre que se acerque a la realidad con actitud científica lo hace bajo la creencia de que existe una entidad real externa a él. De otra manera, carecería de objeto de estudio, de modo que no podría llamarse a sí mismo “científico”. Una vez que uno cae en la cuenta de la existencia de la realidad, puede razonar, a través de la contingencia de las cosas, para intentar comprender una cierta presencia de Dios en la realidad de lo que estudia (esto es la vía tomista de la contingencia para demostrar la existencia de Dios). De esta manera estaremos dando forma a lo afirmado por San Pablo en Rm 1,19-20. Pero de momento no nos introducimos en estos niveles de profundidad. Sólo queremos manifestar cómo la actitud científica de acercamiento a la realidad exige una importante dosis de fe en lo que se refiere a la existencia misma de la realidad.

En segundo lugar, entendemos que todo (en un sentido amplio) tiene una causa (es lo que se conoce como principio de causalidad). Nuevamente, quien pretenda acercarse a la realidad con una actitud científica lo hace bajo la creencia de que esa realidad se estructura según un esquema de causa-efecto. Precisamente porque su interés está en explorar el mundo de las causas a través de la observación de los efectos.

En tercer lugar, el científico se acerca a la realidad con actitud científica convencido de que puede con su mente explorarla y entenderla. Esto es un ejercicio de fe nuevo y fundamental. Es un modo de fe que gran parte de la sociedad, por atea que se reconozca, ejerce: la fe firme en el poder de la ciencia para explicar los fenómenos de la naturaleza.

Podemos entender la duda metódica de Descartes como un intento de hacer ciencia al margen de la fe. No se trata de que haga ciencia alguien que no tiene fe o del tipo de ciencia que puede hacer alguien que no tiene fe. Hemos visto que, tomado en su sentido radical, esto es imposible. De hecho, Descartes era un hombre de fe profunda. Se trata de ver si la ciencia es una actividad humana posible al margen de toda fe. La historia de la ciencia se encarga de emitir juicio sobre esta cuestión: esto es imposible, lo que se manifiesta en la imposibilidad del sistema cartesiano de salir del yo del *cogito* sin llevar a cabo una suposición ulterior.

Ya vamos aclarando los conceptos. Hemos visto que fe y ciencia como actitudes ante la realidad y ante la vida, no son opuestas sino que la fe es la condición de posibilidad del *homo scientificus* (hombre científico).

Parece que hasta ahora nuestro concepto de fe es tan genérico que no nos ha llevado a hablar de Dios. Pero sólo lo parece, porque en realidad Dios ha estado presente en todo momento, desde el principio, solo que es necesario un segundo paso de la reflexión para darse cuenta. Dios es el fundamento de que la realidad sea y de que sea lo que es y como es, porque no hay nada en la naturaleza que se dé el ser a sí mismo (que sea causa de sí mismo), y constituye la posibilidad misma del hombre de conocerla y transformarla (lo cual tiene mucho que ver con la particularidad del ser del hombre). Ayuda aquí tener en cuenta la famosa duda de Heidegger: ¿por qué el ser y no más bien la nada? En los Ejercicios Espirituales, Ignacio de Loyola manifestó esta idea de modo magistral: “Dios habita en las criaturas, en los elementos dando ser, en las plantas vegetando, en los animales sensando, y en los hombres dando a entender, y así en mí dándome ser, animando, sensando y dándome a entender”<sup>4</sup>.

No se puede hacer ciencia sin fe, que en particular y de modo profundo es fe en Dios. En efecto, la relación de Dios con el mundo es la presencia. Dios es inmanente al mundo, ligado al mismo en su condición de ser y de ser lo que es. Por eso siquiera se puede pretender mirar científicamente la naturaleza al margen de Dios. Es un sinsentido porque sin Dios no hay naturaleza que mirar ni ojos que miren. Esta presencia de Dios en la naturaleza la manifestó Ruiz de la Peña de manera audaz al afirmar que “el creador deviene él mismo criatura”<sup>5</sup>.

La fe está presente en la ciencia como la luz en el ver. Sólo se puede ver un objeto si éste está iluminado y la luz está en el fundamento mismo de la posibilidad de que el objeto sea visto. Sin embargo, es muy fácil reparar en la presencia del objeto y olvidar la presencia de la luz y es necesario un ejercicio posterior de reflexión para caer en la cuenta. La fe es algo así como la luz que nos permite acercarnos a la realidad con actitud científica.

### **El debate ciencia-teología**

Hemos visto, por tanto, que no hay propiamente un debate ciencia-fe porque no hay un problema esencial de compatibilidad entre el conocimiento de la fe y la actitud científica de exploración de la realidad. Más bien ocurre todo lo contrario. Entonces debemos preguntarnos por qué Dios/fe/religión son tan virulentamente negadas por parte de algunos científicos.

Creemos que la razón hay que buscarla, no tanto en el vínculo ciencia-fe entendidas como actitudes ante la realidad, cuanto en sus respectivas articulaciones como sistemas formales de conocimiento. Es decir, el verdadero debate es un debate ciencia-teología.

<sup>4</sup> IGNACIO DE LOYOLA, *Ejercicios Espirituales*, n.235.

<sup>5</sup> RUIZ DE LA PEÑA, J.L., «El cristianismo y la relación del hombre con la naturaleza», en A. DOU (ed.) *Ecología y Culturas*, Madrid: Universidad Pontificia de Comillas, 1988, 212.

La ciencia, como sistema formal de conocimiento, se ocupa del estudio de los cuerpos y sus interacciones mediante la descripción de las causas primeras (o inmediatas) de los fenómenos naturales. Por eso maneja magnitudes (espacios, velocidades, fuerzas, energías...) o estados de la materia-energía (átomos, moléculas, enlaces, ondas y equivalencia onda-corpúsculo...). Por su parte, la teología busca conocimiento sobre las causas segundas (o últimas) de todas las cosas. Ambos tipos de causas, primeras y segundas, dan cuenta, al final, de todos los fenómenos y son compatibles entre ellas desde distintos planos de la realidad. Cuando yo tiro al suelo un objeto, por supuesto la causa de la caída puede describirse en términos de la fuerza gravitatoria, pero también de mi decisión de arrojar el objeto. Ambos son causas reales y compatibles del mismo fenómeno.

Creemos que la gran dificultad que plantea el debate ciencia-teología está en aportar un marco de convivencia para las causas primeras y las causas segundas. Así lo constata la historia del pensamiento científico. Cuando se menciona el caso Galileo, habitualmente se entiende que Galileo era “exclusivamente” científico mientras que el cardenal Belarmino era un hombre de fe. Esta visión no responde a la verdad y, además, condiciona negativamente la interpretación del conflicto. Hay que entender que ambos, Galileo y Belarmino, eran hombres de fe y ninguno de ellos participaba de prejuicio alguno sobre la actitud científica de acercamiento a la realidad. La condena de Galileo no está fundamentada, por tanto, en la infidelidad de Galileo y, mucho menos, en una pretendida incompatibilidad entre la ciencia y la fe o entre la ciencia y la teología (algo que han negado sistemáticamente los Papas). El error de Galileo está en interpretar que determinadas explicaciones científicas desdican ciertas enseñanzas bíblicas. Es decir, hacer preponderar el ámbito de las causas primeras sobre el de las causas segundas, en lugar de permitir a cada ámbito vivir en su plano. El error de Belarmino es justo el opuesto.

En consecuencia, vemos en el caso Galileo, no tanto un ejemplo de debate entre la ciencia y la fe (ambos son hombres de fe) cuanto un conflicto entre la ciencia y la teología, dentro del ámbito de la fe, provocado por una invasión mutua del ámbito de sus competencias. Se trata, por tanto, de una confusión entre causas primeras y segundas.

Esta confusión se agudizó con los avatares de la evolución posterior del pensamiento. De hecho, la actualidad de la cuestión se debe, según entendemos, a que hoy vivimos un momento singular en este conflicto: una suerte de divorcio ciencia-teología. Ilustraremos este punto con un célebre ejemplo contemporáneo.

En 1948, Bertrand Russell y Frederick Copleston protagonizaron un memorable debate sobre la existencia de Dios que se ha convertido en referencia sobre la cuestión, por la profundidad de los argumentos y el prestigio de los “contendientes”<sup>6</sup>. El debate tiene, a grandes rasgos, dos focos de tratamiento de la cuestión: el mundo de las causas y el ámbito moral.

En su pretensión de defender la existencia de Dios, Copleston se afana, con razón, en describir adecuadamente la noción de causa. Explica que todo ser (contingente)

---

<sup>6</sup> Cfr. RUSSELL, B. y COPLESTON, F.C., *Debate sobre la existencia de Dios*, Valencia: Teorema, 1978.

debe tener causa y que debemos entender causa como razón suficiente (es decir, que dé cuenta exhaustiva del ser en cuestión). Russell, aceptando en principio estas nociones, niega, sin embargo, que este mundo de las razones suficientes vaya más allá de lo que nosotros hemos llamado causas primeras. En nuestros términos, Russell niega la existencia de causas segundas, que es justamente el ámbito de conocimiento de la teología (o la filosofía). Ilustra esto el ejemplo que ellos mismos tratan en el debate. Para Russell, la razón suficiente de que una cerilla se encienda es el rozamiento con una superficie. Copleston apunta que, a ello, hay que añadirle un ámbito de realidad ulterior que abarca hasta el ser mismo de los objetos que juegan un papel en el ejemplo, que existen cuando podrían no existir.

Desde la confusión entre causas primeras y causas segundas que pueden protagonizar hombres de fe (es el caso Galileo), llegamos hoy a un momento en que habitualmente se niega desde la ciencia la entidad misma del objeto de conocimiento de la teología, por tanto la teología como sistema de conocimiento. Esta posición ya no es compatible con la vida de piedad religiosa, como sí lo era la de Galileo. No es posible vivir religiosamente mientras se niega intelectualmente el mundo de las causas segundas (en particular, a Dios). Por ello, no es extraño (más bien, coherente) que los representantes de esta postura se declaren ateos o agnósticos.

No queremos decir que estos científicos hayan descubierto la manera de hacer ciencia al margen de la fe. Ya vimos que esto es imposible. Es, más bien, la postura de quien, viendo el objeto, niega la existencia de la luz que le permite verlo, simplemente porque no puede ver propiamente la luz más que por sus efectos.

### **¿Convergencia o divergencia?**

Para una correcta orientación del debate ciencia-teología es necesario, como hemos dicho, establecer una adecuada comprensión armónica de las causas primeras y causas segundas. Pero esto no debe hacerse, según entendemos, por el camino de la divergencia de posiciones.

Es común que el teólogo responda a la negación (del científico) de las causas segundas con la separación radical de las causas primeras y las causas segundas, como si ambas no pudieran convivir para explicar un mismo fenómeno. Si no se desvirtúa de este modo la vida de las causas primeras y segundas para conformar la razón suficiente de las cosas, se corre el peligro de caer en la visión de un mundo absolutamente determinista donde Dios tiene el papel único de poner en marcha el mecanismo (es el famoso Dios Relojero). Es el caso de la posición de Copleston en el debate con Russell. Russell pretende dinamitar el principio de causalidad acudiendo a la mecánica cuántica, en pleno auge en su época, y que preconiza la existencia de procesos libres en la naturaleza. En ello no hay una seria argumentación en contra de las causas, sino una mala comprensión de lo que es una causa (en nuestros términos, un proceso libre, cuyas causas primeras pueden ser desconocidas, no puede carecer, sin embargo, de causas segundas). Sin embargo, Copleston no ve esto y se siente obligado a negar la veracidad de la mecánica cuántica.



Es curioso que, con la pretensión de preservar la existencia de Dios, caigamos en la tentación de divergir de la ciencia hasta tal punto que consagremos un mundo férreamente materialista, con lo que, al final, caemos en la misma visión deficiente que preconiza el racionalismo clásico. Este mismo esquema puede aplicarse hoy a cuestiones científicas controvertidas por límites con cuestiones filosóficas: el origen del Universo o el funcionamiento del cerebro.

Si pensamos en causas primeras y causas segundas como armónicamente actuantes para explicar el ser de las cosas, vemos que la mecánica cuántica no es una piedra en el camino de la teología. Al contrario, manifiesta más claramente que cualquier otra ciencia la compatibilidad entre ambos tipos de causas.

También es común afrontar la cuestión sobre la existencia de Dios mediante la negación de las causas primeras. Como si para constatar la acción de Dios haya que negar las interacciones naturales de la materia. Es el caso de ciertas posturas sobre el evolucionismo, sobre todo en el ámbito protestante. Se adoptan posturas creacionistas inverosímiles que impiden el debate serio con la ciencia, porque supone negar datos científicos constatados.

En ambos casos, el error está en suponer que las causas primeras y las causas segundas son mutuamente incompatibles. En el transcurso normal de las interacciones naturales está actuando Dios. De la misma forma, también las acciones singulares de Dios pueden llevarse a cabo a través de los cuerpos materiales. Una comprensión conjunta de causas primeras y causas segundas permite al hombre de fe hacer el más profundo ejercicio científico sin dejar a un lado ni mucho menos renegar de su fe. Y también permite al científico integrar sin escándalo en su corpus de conocimiento el hecho milagroso. Es como si cada fenómeno natural cotidiano fuera un milagro reiterable y describible en términos de ecuaciones. Porque milagros y fenómenos cotidianos comparten su fundamento último, por eso pueden comprenderse conjuntamente iluminados bajo la misma luz: la luz de la fe.

### **Ciencia y teleología**

El hombre estructura toda su vida en base a un esquema de causa final. Cada una de sus acciones está motivada, responde a una orientación a fines. También tendemos a ver esta condición finalista en el mundo natural. La ciencia, por tanto, no es ajena a esta tendencia específicamente humana. En biología, por ejemplo, estudiamos los seres vivos según una clasificación taxonómica que hace derivar unas especies de otras, lo que manifiesta una cierta estructura teleológica.

Entendemos que las explicaciones finalistas de la realidad han estado clásicamente ligadas a la defensa de la existencia de Dios porque, de alguna manera, una teleología supone un sentido y, por tanto, una previsión inteligente. El "logro" de Darwin está en desvincular la teleología de la previsión inteligente, subsumiendo la causa final en causa eficiente. La visión darwiniana puede tomarse en un doble sentido:

1. Si ligamos la relación de Dios con el mundo a la previsión inteligente, el darwinismo nos sume en un mecanicismo que, a lo sumo, permite la existencia de un Dios que actúe como “relojero ciego”<sup>7</sup>, en términos de Dawkins.
2. Si entendemos que la previsión inteligente es sólo una suerte de causalidad final (ligada al tiempo, por tanto un antropomorfismo) y que Dios ejerce la causalidad final desde su situación de causa segunda (o última), entonces el darwinismo permite aclarar la situación. No es estrictamente necesaria la búsqueda de un *télos* para la naturaleza con el fin de defender la existencia de Dios a través de su relación con el mundo. La batalla hay que darla desde la causalidad segunda.

La manera de ejercer la causalidad final en el caso de Dios difiere, en efecto, de la previsión inteligente entendida como la solemos comprender, ligada a procesos, por tanto al tiempo. Dios es causa final desde la eternidad, por tanto dando un sentido a todas las cosas que no se diferencia en nada de lo que es el ser de esa cosa (que, a su vez, condiciona su capacidad de interacción con el resto de cuerpos de la naturaleza). El sentido, la causa final, de cada fenómeno está en la génesis y articulación del fenómeno, que reclama una causa segunda ulterior a su descripción primaria y que, a su vez, sea fundamento de ella.

El primer enfoque erróneo consiste en pensar que para asegurar la existencia de Dios como causa final es necesario ir a una previsión inteligente y reducir el mundo natural a un esquema estrictamente determinista. Esta es la visión que está en la base de la moderna teoría de sistemas generales de Bertalanffy<sup>8</sup>. Los sistemas, que ven los seres vivos como sistemas abiertos, pretenden ser una suerte de traducción matemática de los procesos vitales en cuanto a la finalidad.

Este esquema fracasa en su pretensión de determinar la finalidad de los seres vivos. En primer lugar, porque un tal sistema como el que Bertalanffy plantea sólo puede existir como un ente de razón, un ente matemático (él mismo lo prueba). Además, la moderna mecánica clásica, que introduce el fenómeno libre dentro de la naturaleza, sugiere que la finalidad no sea susceptible de tratamiento matemático y operable, por tanto, con los mismos parámetros básicos que el resto de las ciencias.

Pero hay una segunda visión errónea: pensar que, negando la previsión inteligente, se niega la existencia de Dios como causa final. Si todo tiene una razón suficiente, como hemos dicho, entonces todo tiene también un sentido, que forma parte necesariamente de la razón suficiente de cada cosa. Pero este sentido entronca con lo que hemos denominado la causa segunda, por tanto perfectamente real, pero alejado de cuanto la ciencia puede describir.

Hemos visto que la clave está en diferenciar la causalidad final de la previsión inteligente e identificar la causalidad final con la única causalidad que Dios ejerce sobre todas las cosas. Entendido esto, hay que explicar que la previsión inteligente

<sup>7</sup> DAWKINS, R., *El relojero ciego*, Barcelona: Labor, 1989.

<sup>8</sup> Cfr. BERTALANFFY, L. VON, *Teoría General de los Sistemas*, México: F.C.E., 1976.



es aceptable como forma humana de expresar el papel de Dios dentro de su estudio de la naturaleza. En efecto, la condición temporal de la vida del hombre condiciona definitivamente su modo de conocer (por tanto, su modo de hacer ciencia). El científico goza en su quehacer de ciertos grados de libertad que no provienen de la realidad (él no la controla), sino de su capacidad de elegir, seleccionar, establecer criterios de clasificación... Todo ello supone proyectar una estructura de previsión inteligente en el estudio de la realidad, proyección de la que la ciencia no puede desembarazarse. Nos referimos aquí a lo que podemos denominar una suerte de "inteligencia teleológica" en el hombre. Esto no quiere decir que la realidad natural no tenga dimensión teleológica y que ésta sea exclusivamente una proyección antropomórfica. Aristóteles, que estructuró toda su filosofía natural en torno a la idea de finalidad, afirmaba con razón que es absurdo negar la finalidad por el hecho de que en el ser físico sea imposible visualizar el sentido que la mente del hombre, orientada a fines, busca<sup>9</sup>. Quiere decir, simplemente, que la previsión inteligente sí que es una proyección antropomórfica de entender la manera real que tiene Dios de ejercer la causalidad final. Si Dios está causando últimamente todas las cosas, entonces no es legítimo atribuir al azar la razón de ser de un fenómeno o una entidad. Al menos, entendiendo por azar de modo muy genérico una nada ontológica. Por esa razón tiene pleno sentido hablar de teleología, que es preciso identificar con lo que habitualmente llamamos la voluntad de Dios. Entendemos aquí por voluntad de Dios la determinación libre que Dios tiene de operar libremente en las cosas creadas como causa última de todo. En este sentido podemos (y debemos) entender la previsión inteligente.

### **De la ciencia a Dios**

Hemos comenzado este trabajo viendo cómo la fe imprime en el hombre una actitud ante la realidad que precede y fundamenta la actitud científica. Este hecho ha sido unánimemente asumido en toda la historia de la ciencia. Lo expresa Newton de manera clara cuando afirmó que "me basta con examinar una brizna de hierba o un puñado de tierra para confirmar la existencia de Dios". Dios está ya presente en el ser de la realidad (porque existe) y en el mirar del hombre a la realidad.

Esta convicción también está presente como elemento común a los protagonistas del caso Galileo. Por eso el debate ciencia-teología no es una discusión acerca de la legitimidad de la teología, sino que brota de una confusión en los ámbitos de estudio de ambas disciplinas.

Nadie hasta nuestros días se ha planteado la necesidad de encontrar a Dios desde la ciencia porque nadie ha dudado jamás de este hecho fundamental: que Dios es anterior al pensamiento científico. Hoy la situación es diferente. El científico creyente tiene hoy que entrar en debate con quien, por negar la entidad de las causas segundas, niega toda dimensión metafísica de la realidad, en particular a

---

<sup>9</sup> Cfr. ARISTÓTELES, *Phys.* II, 8, 199 b 25-28.

Dios. Es la situación de quien, una vez visto el objeto, niega la existencia de la luz que le ha permitido verlo. La aridez del debate entre Russell y Copleston tiene que ver con esto.

El diálogo se vuelve mucho más difícil porque se ha perdido el conocimiento fundamental de la fe como vínculo común entre las partes. Este elemento común se ha sustituido por otro mucho más endeble, en cierto sentido secundario. Creemos que se podría describir así: la realidad (sea lo que esto sea) es dinámica y de ella podemos conocer las leyes que rigen los cambios que experimenta. En otras palabras, la fe se ha sustituido por la confianza en la ciencia formal y experimental.

Este es sin duda un ámbito común en el que el hombre de fe y el científico ateo o agnóstico se mueven con comodidad. El debate ciencia-teología hoy debe partir de este supuesto compartido. El científico ateo se afana por justificar que toda realidad puede ser descriptible en términos de leyes universales y su expresión en términos de ecuaciones, mientras que el hombre de fe tiene la responsabilidad de mostrar la existencia necesaria de un ámbito de realidad más rico.

Podría pensarse que las vías de Santo Tomás en la *Summa Theologiae* cobran actualidad en este debate<sup>10</sup>. Desde luego tienen un gran valor en la discusión porque señalan presencias, podríamos decir, singulares de Dios a partir de la realidad natural en su contingencia, en la naturaleza del movimiento... Pero hoy no valen por sí solas. La pretensión de Santo Tomás es mostrar a personas de fe ciertos ámbitos singulares de la acción de Dios en la realidad natural. La cuestión es que hoy la fe no es el lugar común desde el que se pueda iniciar una discusión.

El debate hoy debe partir de la ciencia y razonar científicamente. Esta limitación impone unas barreras insuperables: las que delimitan la realidad natural y el esquema lógico (experimental-hipotético-deductivo). El científico no puede trasgredir esta imposición. Por eso, no es posible, en el contexto actual del debate, mostrar certezas sobre Dios, porque Dios no es objeto de la ciencia. Pero eso no quiere decir que las verdades que alcanza la ciencia no guarden en sí un germen de significación teológica.

Santo Tomás, que jamás dudó de la fe, ni para sí ni para sus interlocutores, escribió demostraciones de la existencia de Dios. El científico ateo de hoy no debe esperar esta hazaña ni el científico creyente pretenderla. Se trata, más bien, de mostrar los entresijos que, desde dentro de la ciencia, con su propio objeto y método, permitan de un modo más nítido atisbar que hay algo más allá de la frontera que la existencia de estos mismos objeto y método establecen.

La ciencia jamás formulará por sí misma afirmaciones sobre Dios, ni siquiera su existencia. Schrödinger intuyó esto y acuñó las expresiones “leyes no-físicas” y “superfísicas” para referirse a cuanto conocimiento escapa al mundo de la física<sup>11</sup>. Pero tiene herramientas suficientes (no puede ser de otra manera) para argumentar la insuficiencia de las posiciones estrictamente materialistas. Por dar un criterio general para buscar este tipo de argumentos, diremos que conviene

<sup>10</sup> Cfr. SANTO TOMÁS DE AQUINO, *S.Th.* I, q.2, a.3.

<sup>11</sup> Cfr. SCHRÖDINGER, E., *¿Qué es la vida?*, Barcelona: Tusquets, 1983, 124.

explorar justamente aquellos puntos en que la ciencia no pueda (por la razón que sea) aportar causas primeras y, en cambio, la causalidad nos exija dar razón suficiente de ellas. En el resto del trabajo nos dedicaremos a explorar diferentes ciencias y proponer un enfoque adecuado a esta cuestión desde cada una de ellas.

### **Desde las matemáticas: la crisis de los fundamentos**

En su *Física*, Aristóteles se afana en explicar que lo que resulta nuclear en el ser de los cuerpos es su esencia. La esencia es esa dimensión inmaterial de los cuerpos que les dota de identidad porque les capacita para ser lo que son. Acompañando a la esencia, dependiendo y brotando de ella, encontramos un sinnúmero de afecciones, llamadas accidentales, que son las que están ligadas al movimiento o devenir del cuerpo. Es a este conjunto de características (de forma, color, posición, peso, velocidad, etc.) al que tiene acceso la sensibilidad, por tanto a través del cual comenzamos el conocimiento de los objetos y fenómenos materiales. De aquí, sin embargo, no debemos deducir que la completitud del cuerpo o fenómeno en cuestión se agote en esas dimensiones ni que lo haga nuestro conocimiento del mismo. Aristóteles fue particularmente agudo al señalar que nuestro conocimiento, inicialmente sensible, de las dimensiones accidentales de los cuerpos una puerta de acceso privilegiada que tenemos al conocimiento real del ser de los cuerpos y los fenómenos naturales.

De suerte que esas afecciones accidentales a que nos referimos corresponden, si no unívocamente, sí mayoritariamente, a dimensiones cuantificables de la realidad, encontramos que la matemática se perfila como el correlato en el conocimiento humano de esa estructura hilemórfica con que Aristóteles había descrito la realidad natural. La matemática clásica adquiere su identidad como sistema formal de conocimiento de las dimensiones cuantificables de los objetos materiales por abstracción desde la observación de la realidad. Esta perspectiva es la que impregna la concepción científica clásica y medieval, como se ha señalado recientemente<sup>12</sup>.

Pero la perspectiva cambia en el siglo XVII. La duda metódica cartesiana ha inaugurado una inaudita desconfianza en la razón humana que hasta entonces no tenía inconveniente en atribuir entidad real a la realidad y capacidad al hombre para conocerla. Puesto que el hombre mismo es un ser existente que no da el ser a las cosas que existen, su papel no es el de demostrar que lo real existe, sino el de constatar la realidad de lo que se le presenta y conocerla con los recursos abundantes de su razón. Este es el error del racionalismo, que el empirismo hereda, y que tiene como consecuencia una negación de las dimensiones esenciales de la realidad y, correlativamente en el entendimiento, una sustitución de la certeza del conocimiento por la evidencia.

Esta nueva visión del hombre y del mundo aúpa la lógica matemática al pódium del conocimiento humano. La ciencia moderna tiene la matemática por exhaustiva

---

<sup>12</sup> Cfr. ANTÓN, A., «La nueva ciencia germen de la nueva Europa», *La Razón Histórica* 19 (2012) 72-87.

conocedora de la realidad natural porque ha reducido la realidad al mundo de los objetos matemáticos y la razón a razón silogística. Todo ello propiciado por una irracional desconfianza en la razón.

Es necesario hacer una seria reflexión sobre el papel de la matemática en el conocimiento humano que esté libre del prejuicio racionalista. Esta tarea, entendemos, debe partir de aclarar cuál es el vínculo que hay entre matemáticas y realidad. Dicho de otro modo, debemos explicar si la matemática es un sistema cerrado de conocimiento que únicamente informa sobre sí misma o si, por el contrario, el matemático en su quehacer da razón del mundo natural y, en ese caso, cuál es el vínculo entre la matemática y la realidad. Un vistazo diacrónico permitirá arrojar luz sobre esta cuestión.

La escuela anglosajona de lógica matemática, heredera de Hilbert, o la visión alemana de la teoría de conjuntos representada por Cantor o Dedekind, son representantes de un formalismo extremo heredero del racionalismo. Entienden la matemática como una estructura lógica que soporta entidades de razón carentes de vínculo alguno con el mundo natural<sup>13</sup>. De alguna manera, la matemática no aporta verdades sobre nada, sólo razonamientos correctos. Es una visión coherente con la herencia antimetafísica de la duda metódica pero sistemáticamente desmentida por la historia de las matemáticas. En efecto, la matemática ha visto a los cuerpos y sus interacciones, desde sus momentos incipientes en la ciencia griega, por una parte una fuente de inspiración pero, por otro lado, el lugar natural en donde contrastar la veracidad de lo que el resultado matemático aseveraba. Uno de los pilares fundamentales, según creemos, de la historia de las matemáticas, es la sorprendente pero constante adecuación del resultado matemático al funcionamiento del fenómeno<sup>14</sup>.

En sentido opuesto está la visión pitagórica arcaica<sup>15</sup>, que presupone una identificación entre la teoría matemática y el fenómeno natural. Parece contradecirse con la visión anterior, pero si bien se piensa, esta identificación realidad-matemática permite sentar las bases de la negación de la metafísica y, por tanto, del positivismo científico ulterior. Es una identificación, además, muy primaria porque desprecia la natural pérdida de información que es inherente al proceso de abstracción.

Entendemos que la matemática elabora más bien modelos de la realidad natural. Modelos ligados originalmente a la realidad y que, por tanto, aportan conocimiento sobre ella, pero que no son réplicas de la realidad. El modelo matemático tiene una doble dimensión: realista (vinculada a la abstracción) y formalista (ligada a la intervención lógica sobre las entidades de razón previamente abstraídas). Esta concepción permite comprender mucho mejor ese “ya pero todavía no” de la matemática, esa sorprendente adecuación del modelo matemático al fenómeno, compatible con una perenne inadecuación, como si la matemática se fuera acercando al mundo natural por aproximaciones sucesivas.

<sup>13</sup> Cfr. RUSSELL, B., «Mathematics and the Metaphysicians», *International Monthly* 4 (1901) 83-101.

<sup>14</sup> Cfr. ANTÓN, A., «Matemáticas o la fábula de Hiperión», *La Razón Histórica* 28 (2014), 117-125.

<sup>15</sup> Cfr. GONZÁLEZ URBANEJA, P.M., *Pitágoras. El filósofo del número*, Madrid: Nivola, 2001.

Es común suponer que la imperfección de esta adecuación no es algo constitutivo atribuible al proceso de elaboración del modelo, sino meramente coyuntural, que tiene que ver con el grado de desarrollo actual de la matemática, nada más. Es necesario hacer, entonces, dos observaciones.

Primero, no es posible tener certeza de que el proceso de modelización descrito vaya a alcanzar tal grado de conocimiento de los fenómenos naturales que vaya a ser exhaustivo. Por consiguiente, tal postura es siempre y necesariamente una hipótesis, digamos, metacientífica (o “super-científica”, parafraseando a Schrödinger).

En segundo lugar, podemos señalar un límite objetivo para el conocimiento de la matemática, que brota de los teoremas de Gödel. En el año 1931, Kurt Gödel estableció en su tesis doctoral que en cualquier sistema matemático que pueda desarrollar la aritmética de los números naturales existen proposiciones  $P$  que son indecidibles, es decir,  $P$  no se puede demostrar pero tampoco  $\neg P$  se puede demostrar<sup>16</sup>. Es el llamado teorema de incompletitud aritmética. En el fondo, se está constatando que la lógica matemática como método está limitada esencialmente para cubrir de modo exhaustivo el conocimiento de las dimensiones cuantificables de los fenómenos naturales. Además, el teorema señala la razón: la presencia del infinito en el sistema (a esto equivale establecer la condición sobre la aritmética de los naturales).

Gödel establece la incompletitud del sistema matemático en el ámbito de sus competencias y señala cuál es la obstrucción: el infinito. El concepto matemático de infinito merece una reflexión. No es éste un concepto como cualquier otro, porque de cualquier concepto, digamos, aritmético finito (por ejemplo, el número 5) podemos encontrar una experiencia sensible que identifiquemos como fuente de la presencia de ese concepto en nuestro entendimiento. De mi mano, por ejemplo, puedo extraer mucha información, en particular que tiene cinco dedos, de donde puedo abstraer el número 5 como cantidad. Esto no es así respecto del infinito. Del infinito puedo tener una experiencia, pero siempre secundaria, vinculada a la experiencia previa que puedo tener de las cantidades finitas. Puedo conocer el infinito cuando, conociendo las cantidades finitas, me doy cuenta de éstas pueden crecer sin un límite fijo, sino que cualquier límite puede ser superado. Conozco el infinito a partir de lo finito.

Pero es necesario darse cuenta de que esto no implica que el infinito exista porque existe lo finito. Es justamente al contrario. Porque existe el infinito, cualquier cantidad finita puede realizarse sin límite alguno. Por tanto, lo que ocurre es que aquello que está fundamentando el ser mismo de los objetos básicos de la matemática (la cantidad finita), es justamente el elemento que queda fuera de la aprehensión propia de la matemática.

Podemos leer esto desde el punto de vista del vínculo que existe entre la matemática y la realidad natural que hemos explicado. El resultado de Gödel establece que la realidad natural no puede ser exhaustivamente comprensible

---

<sup>16</sup> Cfr. GÖDEL, K., *Obras completas*, Madrid: Alianza Universidad, 1981, 92-93.

desde el esquema lógico-matemático. Las aproximaciones sucesivas del método matemático no alcanza, por tanto, el límite del fenómeno. La obstrucción está en el ser que fundamenta la existencia de los seres objeto de estudio y las leyes que rigen los fenómenos naturales. Esto es exactamente el universo de las causas últimas.

### **Desde la física: la cuestión del origen**

La modernidad científica de Galileo y Newton hace virar la cosmovisión de corte filosófico-teológica, centrada en las dimensiones metafísicas de la realidad, que había adoptado el modelo cosmológico aristotélico iluminado por los datos revelados. El núcleo cambió del ser al movimiento local, siendo así que esta tendencia se extendió a todo el campo del conocimiento físico. La filosofía se tradujo en términos de cinemática y dinámica, lo que conllevó que las esencias como objeto de estudio fueran sustituidas por las dimensiones cuantificables de los cuerpos y el método matemático se consagrara como el más adecuado al estudio de la física. Es el momento en que se desarrolla el cálculo infinitesimal (por Leibniz y, paralelamente, Newton) como herramienta eficaz para el nuevo tratamiento de las variables del estudio de la física. El logaritmo natural de Neper facilita en gran medida el trabajo sobre los datos propios de la observación astronómica. Todo ello, unido al desarrollo de la técnica, permite a Galileo hacer observaciones cruciales para confirmar el modelo heliocéntrico. Tycho Brahe reunió gran cantidad de observaciones que describen las posiciones de los planetas en el cielo. Kepler, a partir de esos datos, llegó a la formulación matemática de las leyes de movimiento planetario. A la vez, basándose en trabajos anteriores, Isaac Newton explicó convenientemente las leyes de Kepler y formuló lo que hoy se conoce como leyes de la mecánica clásica y la gravitación universal. La cosmología moderna estuvo sostenida en torno a la idea newtoniana de unos espacio y tiempo infinitos, no acotados, homogéneos e isotrópicos, en donde se incluyen todos los objetos materiales y sus interacciones, regidas por las leyes de la mecánica clásica. Esto da lugar, por tanto, a una cosmovisión eterna y estacionaria. La segunda mitad del siglo XIX es testigo de las observaciones y los desarrollos teóricos (geométricos y físicos) que provocarán un cambio sustancial en esta visión.

Los desarrollos técnicos permitieron la proliferación de observaciones astronómicas y, con ello, la aparición de paradojas en torno a la sostenibilidad de un universo infinito<sup>17</sup> y otras que tienen que ver con la dinámica interna del universo<sup>18</sup>. Coincide este momento con la época en que se intensifica la geometría de espacios en dimensión superior, acotados y sin borde y que admiten singularidades.

Durante la primera mitad del siglo XX, la hipótesis de un universo en expansión, por tanto temporalmente originado, era objeto de discusión en la comunidad

---

<sup>17</sup> Cfr. LUMINET, J.-P. y LACHIÈZE-REY, M., *La physique et l'infini*, París: Flammarion/Dominos, 1994.

<sup>18</sup> Cfr. STROBEL, N., *The composition of stars*, Astronomy Notes (ed.), 2007.



científica desde que Lemaître la propusiera en un artículo en *Nature* de 1931 en el contexto de la teoría de la relatividad y de la mecánica cuántica. Este es el contenido de la teoría del Big Bang.

La consideración de un inicio temporal para el universo, entendida ésta como una singularidad del espacio-tiempo, supone establecer un límite de lo cognoscible en el momento del Big Bang, porque la explosión inicial conlleva un comienzo del universo entendido como realidad física observable y susceptible de ser analizada en términos físico-matemáticos. La pregunta por el antes (temporal) es vacía de contenido porque no hay una anterioridad temporal por la que preguntar. Como el mundo de las causas primeras está intrínsecamente ligada al tiempo, esto quiere decir que carece de sentido buscar en la física las causas del Big Bang y, por ende, del universo.

Esto es lo que en el fondo está constatando el principio de incertidumbre de Heisenberg. Este principio tiene diversas formulaciones, pero la que juega aquí un papel es la que establece la indeterminación de la energía en pequeños espacios de tiempo. Esta indeterminación brota de la interpretación estadística de la función de onda solución de las ecuaciones de Schrödinger. Por tanto, introduce un elemento de azar en el sistema formal de la física, fundamentalmente en lo que se refiere a la explicación del origen del universo. Este indeterminismo no se debe a una suerte de incapacidad del hombre para conocer determinados aspectos cosmológicos, sino que hace referencia a una indeterminación real que afecta a los fenómenos naturales subatómicos.

Este indeterminismo de la realidad no puede explicarse atribuyendo al universo una condición incausada. Hemos razonado sobradamente que la necesidad de dar razón suficiente de cada cosa obliga a explicar adecuadamente el indeterminismo. No podemos entender indeterminismo como ausencia de causas. El ámbito de aplicación de la incertidumbre de Heisenberg es el de las causas primeras, por cuanto el contenido preciso del principio de incertidumbre es que hay una limitación real e insuperable de la física para dar razón de la existencia del universo.

La hipótesis del Big Bang ilumina nuevamente la acción de Dios en la creación del mundo. Pero si el Big Bang incita a hablar de un creador inmaterial no es porque éste esté ligado intrínsecamente a esta teoría. La creación, al manifestar como Dios da la existencia a todo lo que es, expresa la dependencia total en el existir de todo lo que es y no puede darse el ser a sí mismo. Por eso, la noción de creación no está vinculada esencialmente a la de inicio temporal, pero no cabe duda de que un comienzo temporal implica un acto creador. Sólo se podría defender una cosmología tipo Big Bang prescindiendo de un creador inmaterial, de la misma manera que podríamos hacer con un modelo de universo estacionario, de un modo impropio. La razón es que, en un modelo o en otro, el creador está detrás (en el mundo de las causas) de la existencia de los cuerpos, de la materia. El creador no está ligado al modelo físico sino a la razón suficiente de la existencia de los cuerpos cuya dinámica estudia la física. Negar esta condición ligada supone necesariamente situarse en un estado de indignancia cuando el físico se plantea la pregunta

metafísica (pero, insisto, legítima) acerca de la existencia en el ser de todas las cosas que estudia.

### **Desde la biología: el Dios de la evolución**

La biología es la última en aparecer de entre las grandes ciencias. Nació como sistema formal en el siglo XIX de la mano de Treviranus y Lamarck. No es nuestro objetivo hacer un recorrido por la historia de esta ciencia, aunque sería algo interesante e iluminador. Pero sí conviene recordar que la biología ha recorrido en poco más de dos siglos un fulgurante camino desde la biología descriptiva y la microbiología a la genética con Mendel y finalmente la bioquímica, que permite la introducción de la genética molecular. Este último punto ha permitido descifrar el código genético como lenguaje universal de la expresión de los seres vivos, describir los mecanismos de su transmisión e incluso ha abierto la posibilidad de manipular esa información para los más variados fines.

Sobre lo que nos ocupa aquí, hay que decir que las reflexiones en torno a la evolución de las especies que inauguró Darwin añade una nueva racionalidad, digamos biológico-evolutiva, a la racionalidad fisicista y mecanicista que hemos explicado. Con Jacques Monod, diremos que las claves de esta nueva racionalidad evolutiva son la emergencia y la teleonomía<sup>19</sup>.

El nuevo aspecto de racionalidad evolutiva que trae la biología se asienta en la emergencia, entendida como propiedad de reproducir estructuras de contenido informativo sometidas a cambio, que se traduce en una creciente complejidad de aquello que es informado. La biodiversidad y la extraordinaria adaptación al ambiente que constatamos entre los seres vivos son testigo de la realidad de esta emergencia. No se trata, por tanto, hasta aquí, de una nueva interpretación mecanicista de la realidad, sino de la observación y descripción de los mecanismos en que el mundo vivo expresa su manera concreta de ser.

La cuestión de la teleonomía que consagra Monod es un ejercicio ulterior de reflexión, esta vez ya filosófica, que pretende dar sentido al mecanismo de emergencia que hemos explicado. La teleonomía de Monod es una suerte de teleología a través de la cual se quiere interpretar la emergencia. Ciertamente, el concepto teleología es complejo, pero creo que podemos identificar la teleonomía de Monod con una teleología débil (se refiere a la finalidad propia de una acción que busca una meta, como hacer un nido, de un mecanismo autorregulado para cumplir una función, como la digestión, o de la adaptación de una estructura anatómica para adaptar mejor al individuo al cumplimiento de una misión concreta en el medio).

Una tal teleonomía es razonable y fácilmente aceptable por todos. Pero hemos de entender que, aceptándola, estaremos ligando definitivamente la emergencia a una teleología más profunda, ontológica podríamos decir, como la que hemos descrito

---

<sup>19</sup> MONOD, J., «Lección inaugural de la cátedra de Biología Molecular del Collège de France», en ALTHUSSER, L., MONOD, J. y PIAGET, J., *Del idealismo físico al idealismo biológico*, Barcelona: Anagrama, 1972, 10-43.

más arriba. Cuando ocurre un cambio en la longitud del cuello de la jirafa (por tomar el famoso ejemplo de Lamarck), no se puede afirmar a la vez que ese incremento de longitud ocurra por puro azar y que lo haga para alcanzar mejor las hojas de los árboles, porque en ese mejor alcanzar las hojas de los árboles estamos estableciendo una causa del cambio, que entonces no habrá surgido por puro azar. Pero esta causa que hemos identificado (que es muy razonable y verdadera), no puede ser, sin embargo, más que una causa primera del cambio, porque el medio por sí solo no da razón suficiente de ese cambio. Es necesario, entonces, apelar a una causa segunda que opere el cambio según el mecanismo de la causa primera.

Esta causa segunda es necesariamente una libertad racional, como hemos explicado ya, por tanto una voluntad libre que da sentido a todo el mecanismo de emergencia que constata la biología y lo encuadra dentro de un proyecto. De modo que esta nueva racionalidad evolutiva que brota de la biología hace de conductor hermenéutico y nos abre a una imagen de Dios como principio de emergencia<sup>20</sup>, que actúa en cada instante de su creación dando el ser y el modo de ser, por tanto el sentido y la finalidad. Recuperamos, de este modo, los rasgos de un Dios actuante y providente propios de la imagen judeocristiana de Dios. Este hecho permite superar la imagen de Dios como ser necesario que habíamos vislumbrado desde la matemática y la física, para encontrarnos con que Dios no sólo da el ser sino que acompaña a todas sus criaturas en su desarrollo vital y da sentido a sus vidas.

### **Persona, ciencia y fe**

Conocemos este principio de emergencia porque tenemos la experiencia humana de la libertad. Ciertamente no gozamos de una libertad absoluta, sino limitada y condicionada, pero que nos permite entender la relación que hay entre la donación de sentido y la finalidad. El hombre no actúa con libertad simplemente porque tenga capacidad de elegir entre diversas opciones sin coacciones. La libertad del hombre consiste en orientar las acciones según aquello que quiere. Por eso, el dotar sentido a la acción (algo que hacemos cada vez que queremos algo y lo elegimos) conlleva una teleología, pero no ya una teleología débil como la de Monod, sino más bien una teleología histórica, que no tiene en cuenta sólo los efectos inmediatos de cada acción, sino la orientación vital de la persona.

Vemos, entonces, que dar sentido a una acción supone insertarla dentro de un proyecto global. Pero es claro que la teleología débil no es la que construye la teleología histórica. Eso sería tanto como negar la libertad del hombre, porque sería admitir que el hombre está condenado a ser aquello que determinan sus acciones sin posibilidad de elegir, en sus acciones, lo que quiere ser. Al contrario, es el querer-ser (el amor) lo que orienta la acción del hombre, de modo que la teleología histórica es el fundamento de la teleología débil (lo cual es natural, por

---

<sup>20</sup> Cfr. NÚÑEZ DE CASTRO, I., «Biología e imagen de Dios. Meditación sobre el Dios vivo», *Proyección* 36 (1989) 15-26.

el principio de razón suficiente). Podemos decir que la teleología débil está orientada hacia la teleología histórica.

Esa teleología histórica tan específicamente humana es también un fruto maduro de la emergencia según lo hemos explicado y que tiene a Dios como principio. El fundamento de esa teleología histórica de los hombres es una teleología ontológica, que es la acción de Dios como autor libre de esa emergencia. Por tanto, la libertad del hombre es justamente la manera de realizarse en cada uno de nosotros el proyecto de Dios de orientarlo hacia Él mismo por amor. De esta manera recuperamos lo más esencial de la imagen que de Dios nos da la revelación cristiana: *Dios es Amor y quien permanece en el amor permanece en Dios y Dios en él* (1Jn 4,16).

## Bibliografía

- ANTÓN, A., «La nueva ciencia germen de la nueva Europa», *La Razón Histórica* 19 (2012) 72-87.
- ANTÓN, A., «Matemáticas o la fábula de Hiperión», *La Razón Histórica* 28 (2014) 117-125.
- ARISTÓTELES, *Física*.
- BERTALANFFY, L. VON, *Teoría General de los Sistemas*, México: F.C.E., 1976.
- CONCILIO VATICANO II, *Gaudium et Spes*.
- DAWKINS, R., *El relojero ciego*, Barcelona: Labor, 1989.
- GÖDEL, K., *Obras completas*, Madrid: Alianza Universidad, 1981.
- GONZÁLEZ URBANEJA, P.M., *Pitágoras. El filósofo del número*, Madrid: Nivola, 2001.
- IGNACIO DE LOYOLA, *Ejercicios Espirituales*.
- LUMINET, J.-P. y LACHIÈZE-REY, M., *La physique et l'infini*, París: Flammarion/Dominos, 1994.
- MONOD, J., «Lección inaugural de la cátedra de Biología Molecular del Collège de France», en ALTHUSSER, L., MONOD, J. y PIAGET, J., *Del idealismo físico al idealismo biológico*, Barcelona: Anagrama, 1972, 10-43.
- NÚÑEZ DE CASTRO, I., «Biología e imagen de Dios. Meditación sobre el Dios vivo», *Proyección* 36 (1989) 15-26.
- RUIZ DE LA PEÑA, J.L., «El cristianismo y la relación del hombre con la naturaleza», en A. DOU (ed.) *Ecología y Culturas*, Madrid: Universidad Pontificia de Comillas, 1988, 212.
- RUSSELL, B., «Mathematics and the Metaphysicians», *International Monthly* 4 (1901) 83-101.
- RUSSELL, B. y COPLESTON, F.C., *Debate sobre la existencia de Dios*, Valencia: Teorema, 1978.
- SANTO TOMÁS DE AQUINO, *Summa Theologiae*.
- SCHRÖDINGER, E., *¿Qué es la vida?*, Barcelona: Tusquets, 1983.
- SOLS, I., «La ciencia lo dijo. Relaciones entre ciencia, razón y fe». *Scientia et Fides* 1(1) (2013) 87-149.
- STROBEL, N., *The composition of stars*, Astronomy Notes (ed.), 2007.