

# Acción tecnológica, acción personal y acción de Dios<sup>1</sup>

Javier Leach Albert

Jaime Tatay Nieto

## Resumen

En las dos primeras partes de este artículo distinguimos dos tipos de acción humana que se describen con dos tipos de lenguaje distinto. En la tercera parte tratamos de la acción de Dios relacionándola sobre todo con el segundo tipo de acción humana. El primero de esos tipos de acción y de lenguaje lo comparte el ser humano con los computadores. El segundo tipo de acción es específicamente humano porque en él interviene la libertad humana. En la tercera parte de este artículo relacionamos la acción de Dios sobre todo con los movimientos internos y las opciones que son propias del conocimiento específicamente humano.

**Palabras clave:** Tecnología, acción humana, lenguajes formales, lenguajes humanos, acción de Dios.

**Key words:** Technology, Human Action, Formal languages, Human languages, Action of God.

## Abstract

In the first two parts of this paper, we distinguish two types of human action described by two different types of language. In the third part of the paper we discuss the action of God by relating mainly to the second type of human action. The first of these two types of action and language is shared by humans with computers. The second type is specifically human because it involves human freedom. In the third part of this paper we relate God's action primarily to internal movements and the options that are specifically characteristic of human knowledge.

---

<sup>1</sup> Este artículo se inserta en el Proyecto de Investigación «Naturaleza Humana 2.0: Ciencia y técnica en la transformación del ser humano» dependiente de la Cátedra Ciencia, Tecnología y Religión de la Universidad Pontificia Comillas y dirigido por la Dra. Camino Cañón Loyes.

## 1. Introducción

Distinguiremos tres tipos de acciones transformadoras de la naturaleza:

1) En primer lugar consideraremos las *acciones mecánicas*. Estas acciones, como por ejemplo la suma de dos números  $2+3 = 5$ , pueden ser llevadas a cabo tanto por un ser humano como por una máquina, que actúa siguiendo instrucciones precisas. Las acciones mecánicas se caracterizan por que el proceso de llevarlas a cabo se puede describir mediante un lenguaje con un significado semántico que puede expresarse con total objetividad mediante un método mecánico-formal. Estas acciones pueden estar definidas por funciones computables o ser no computables en caso contrario. En el caso de quedar indefinidas como funciones no computables diremos que están determinadas por azar<sup>2</sup>. Muchas de estas acciones que tradicionalmente las realizaban seres humanos actualmente se encomiendan total o parcialmente a las máquinas en forma de ordenadores, robots o autómatas. Actualmente no sólo acciones tradicionales, como las operaciones aritméticas, sino complejas acciones tecnológicas, como los cálculos formales que rigen el comportamiento de un robot están, cada vez más, confiadas total o parcialmente a las máquinas.

2) En segundo lugar consideraremos otro tipo de acciones que se caracterizan por estar decididas por *procesos que vienen determinados por una opción personal libre*. Estas acciones están ligadas a valores morales, y sólo se pueden describir mediante otro tipo de lenguajes que no tienen una semántica meramente formal porque su significado incluye una opción personal libre que no se puede describir mecánicamente. Los

---

<sup>2</sup> El concepto azar se usa en distintos contextos con distintos significados. En este artículo lo usamos para hablar de las funciones cuyo valor no está mecánicamente determinado porque no son computables. En informática usamos los conceptos de función *computable* (función que devuelve un resultado al ser computada) y función *no computable* (cuyo resultado queda indeterminado o no decidido). Es conveniente distinguir aquí entre indeterminado e impredecible. En la teoría de caos se trata de funciones que pueden ser computables, y por lo tanto tener un valor determinado, pero que dependen fuertemente de las condiciones iniciales y por lo tanto su valor es normalmente impredecible. El problema de la Decisión (*Entscheidungsproblem*) consiste en determinar computacionalmente el conjunto de las funciones computables. Se puede demostrar que el problema de la Decisión está indeterminado y por lo tanto es indecidible. A ese problema se le llama también problema de la parada porque si introducimos una función computable en una máquina de Turing llega un momento en el que la máquina de Turing se para y devuelve el resultado del cálculo.

procesos mecánicos de decisión que hemos considerado en el apartado primero pueden ser reproducidos tecnológicamente mientras que los procesos de opción personal incluyen una opción libre humana, personal y comunitaria, que no puede ser reproducida tecnológicamente. Por ejemplo, las decisiones acerca del uso de ciertas tecnologías que pueden alargar o acortar la vida humana están ligadas a valores morales e incluyen una opción personal y comunitaria libre.

De un modo general diremos que una acción está decidida por un proceso mecánico si puede ser representada mediante un programa de ordenador. Por ejemplo, el proceso de aparcar un coche puede ser representado mediante un programa de ordenador pues las decisiones que tomamos al aparcar un coche tienen un significado semántico formal que dependen de parámetros formales que determinan el lugar en el que queremos aparcarlo, el tamaño y la posición del coche que queremos aparcar. Sin embargo un proceso que venga determinado por una opción personal y comunitaria, por ejemplo de política medioambiental que afecte al desarrollo humano, sólo la podemos confiar a una persona o a un grupo humano, pues las opciones de política medioambiental que afectan al desarrollo humano dependen de la idea personal y comunitaria que tengamos del ser humano y su desarrollo.

3) En tercer lugar reflexionaremos sobre la *acción de Dios a través del ser humano*. No nos referiremos sólo a la acción de Dios como creador originario del Universo, sino que estudiaremos sobre todo la acción actual de Dios a través de los procesos humanos de opción personal y comunitaria movidos por valores morales. Como trasfondo de estas reflexiones estará la antropología religiosa que considera que el ser humano se caracteriza por su capacidad de relacionarse con Dios como fuente de valores morales.

## 2. Procesos mecánicos de decisión

Tal como hemos visto en la introducción los procesos mecánicos de decisión se caracterizan por que podemos referirnos a ellos mediante lenguajes con una semántica formal, definida por reglas precisas, y pueden estar definidos por funciones computables o quedar indefinidos y decididos por azar. Precisamente, esa capacidad que tienen los lenguajes formales-matemáticos de describir procesos mecánicos de deducción hace que el conocimiento científico expresado en estos lenguajes sea aplicable tecnológicamente.

Así podemos, por ejemplo, describir con precisión en un lenguaje formal el mecanismo de un reloj, o la maquinaria de un automóvil y recíprocamente la descripción formal del mecanismo de un reloj y de la maquinaria de un automóvil nos permite diseñar su construcción. También podemos describir con precisión el comportamiento del cuerpo o del cerebro humano en los aspectos en los que se comporta como una máquina, y podemos sustituir partes del cuerpo y del cerebro por mecanismos adaptados.

Últimamente los lenguajes formales, que describen procesos mecánicos de decisión, se han vuelto importantes por su uso en la Informática y la Inteligencia Artificial (IA), pero antes de llegar históricamente a su uso informático actual, los lenguajes formales ya se habían usado durante siglos en la matemática y, a lo largo de siglos, se había ido perfeccionando su uso. Desde la perspectiva actual podemos distinguir en la historia reciente dos épocas en el uso de los lenguajes formales, que corresponden a dos épocas en la aplicación tecnológica de los procesos mecánicos de decisión.

## 2.1. Dos épocas de los procesos mecánicos de decisión

Partiremos del presupuesto de que todos los procesos mecánicos de decisión pueden ser descritos por medio de lenguajes lógico-formales. Pero eso no quiere decir que los lenguajes y la descripción de los procesos hayan sido siempre iguales. Veremos cómo ha evolucionado a lo largo de la historia moderna el uso de estos lenguajes lógico-formales y cómo ha evolucionado junto con ellos su aplicación tecnológica. En líneas generales distinguiremos, dentro de la misma época moderna, dos épocas, o sub-épocas, en el uso de los procesos mecánicos de decisión.

### 2.1.1. Primera época: visión científica unificada

El uso de los lenguajes matemáticos formales en la primera época de la ciencia moderna estaba basado en la creencia, más o menos explícita, de que se podía alcanzar una única visión científica unificada del mundo basada en la existencia de un hipotético lenguaje común a toda la ciencia. Podemos encontrar las raíces medievales de esta primera época en la

«máquina lógica» del *Ars Magna* de Ramón Llull, que influyó en filósofos modernos como Leibniz. Posteriormente esta creencia en la existencia de una visión científica unificada ha adquirido distintas formas en las escuelas filosóficas. Quizás su última forma, más cercana a nosotros, sea la creencia en la unidad del lenguaje de la ciencia, propia del Círculo de Viena. A esta última forma más elaborada de creencia en la existencia de una unidad en el lenguaje de la ciencia, tal como se desarrolló en el Círculo de Viena, se le suele etiquetar con el nombre de *positivismo lógico*.

La demostración que hizo Kurt Gödel de los teoremas de incompletitud de la aritmética representó un duro golpe para esta creencia en la unidad del lenguaje de la ciencia, al quedar probado con métodos matemáticos que ni siquiera podemos reducir la aritmética a un único sistema axiomático. Los teoremas de incompletitud de Gödel trajeron como consecuencia una visión mucho más plural de la matemática como lenguaje de la ciencia. Quedó patente que, para poder ser el lenguaje de la ciencia, la matemática necesita y necesitará siempre, además de la actividad deductiva, de la intuición creativa que le permite construir nuevos axiomas y nuevos sistemas.

La matemática siempre se había basado tanto en la intuición como en la deducción, pero la demostración de la incompletitud de la aritmética y la necesaria pluralidad de los sistemas aritméticos hizo que la intuición fuera una componente esencial necesaria para el estudio de la aritmética y por lo tanto de cualquier estructura matemática que incluya la estructura básica de la aritmética.

La unificación del lenguaje matemático parecía que daría prioridad a la lógica deductiva. Ya a finales del siglo XIX y comienzos del XX hubo el intento logicista de reducir la matemática a la lógica deductiva, el logicismo fracasó pero continuaron los intentos fundacionales de la matemática de reducir la matemática a un sistema deductivo y controlable formalmente. Como veremos a continuación los intentos fundacionales fracasaron y, a partir de la mitad del siglo XX, triunfó la necesaria presencia de la intuición creativa al quedar demostrado que no podemos poner límites lingüísticos formales a dicha intuición creativa.

La importancia de la intuición creativa en la matemática actual, junto con la extraordinaria capacidad de la informática de manipular los lenguajes formales, nos lleva a una segunda época en el uso de la matemática como lenguaje de la ciencia.

### 2.1.2. Segunda época: pluralismo creativo y tecnología informática

El necesario pluralismo creativo de la matemática, junto con la facilidad de manipulación de los lenguajes formales que ha introducido el uso de la tecnología informática, han dado lugar a una segunda época en el uso de lenguajes formales y su capacidad para describir procesos mecánicos de decisión. Esta segunda época se caracteriza por la utilización explícita, con apoyo de la tecnología informática, de una pluralidad de lenguajes y sistemas formales en la descripción de los procesos mecánicos de decisión.

La utilización plural de lenguajes formales, propia de esta segunda época, se basa en la confianza en que la ciencia y la tecnología serán capaces en el futuro de encontrar formalismos informáticos adecuados para resolver cualquier problema técnico concreto. Esta confianza ha dado lugar a un nuevo impulso a la tecno-ciencia, o ciencia aplicada en la que la práctica de la ciencia está fuertemente motivada por el desarrollo tecnológico.

El paso de la primera a la segunda época ha venido caracterizado por la crisis del llamado positivismo lógico que aspiraba a lograr una visión unitaria de la ciencia y el nacimiento de una nueva actitud de muchos científicos ante la ciencia que llamaré *positivismo tecnológico*.

### 2.2. Del positivismo lógico al positivismo tecnológico

Actualmente la matemática consta de una pluralidad de sistemas, de muchos de los cuales sabemos que no podemos demostrar que son consistentes. Los sistemas matemáticos continúan creciendo sin que podamos tener la certeza de que crecen consistentemente.

El programa fundacional del matemático Hilbert consistía en probar que los enunciados matemáticos podían demostrarse a partir de un conjunto de axiomas formales finito, completo y consistente. Se dice que la demostración de la incompletitud de la aritmética por Gödel fue el fracaso del programa de Hilbert. Pero el fin del programa de Hilbert no fue realmente un fracaso, fue el triunfo de la imaginación, de la intuición creativa de nuevos formalismos. El fin del programa de Hilbert para las matemáticas formales coincide con el final del positivismo lógico y el comienzo de lo que he llamado positivismo tecnológico. La demostración

del carácter abierto del lenguaje matemático hizo que la búsqueda de la consistencia compartiera importancia con la búsqueda de la aplicabilidad y el disfrute de la belleza de los lenguajes formales. Para muchos matemáticos e informáticos actuales la matemática tiene valor no sólo por sí misma sino también porque es técnicamente aplicable y/o formalmente bella.

### 2.3. La tecnología y la infosfera

El nuevo positivismo tecnológico se basa en la creencia de que, al menos potencialmente, existe una solución técnica para casi todos los problemas que podemos plantear formalmente. En la raíz del positivismo tecnológico hay una confianza, actualmente creciente, en la capacidad de la informática de abordar todos los problemas técnicos, últimamente sobre todo gracias a las posibilidades de internet.

La multiplicidad de sistemas informáticos y las interacciones entre ellos ha dado lugar a un nuevo universo de conocimiento creado por la información que actualmente se está acumulando en internet que podemos llamar infosfera. La complejidad y la rapidez de los procesos mecánicos que se pueden realizar en la infosfera es un nuevo fenómeno cultural sin precedentes en la historia.

### 2.4. La infosfera y el ser humano

Como dice Antonio Spadaro<sup>3</sup> la infosfera (que él llama la red) no es sólo un producto de la tecnología como creación humana, sino que el mismo ser humano está siendo modificado por la propia infosfera. Spadaro analiza desde las categorías teológicas el fenómeno comunicativo de la infosfera y viceversa: la red arroja luz sobre conceptos teológicos clave. Desde la nueva cultura digital, Spadaro relea algunos aspectos de los grandes tratados de la teología: la antropología, la eclesiología, la ética, la liturgia y los sacramentos.

Detrás de estas reflexiones de Spadaro hay varias preguntas que plantea la infosfera a la cultura actual. ¿Puede influir la infosfera en el ser

---

<sup>3</sup> Cf SPADARO, ANTONIO: *Ciberteología. Pensar el Cristianismo en tiempos de la red*. Herder, Barcelona, 2014 .

humano, de tal modo que cambie la misma naturaleza humana? ¿Qué es lo que hace que el ser humano sea humano? En el caso de que lo que diferencia específicamente al ser humano sea la capacidad de asumir opciones libres, ¿hasta qué punto pueden afectar las decisiones que toman las máquinas a las opciones libres que asumen los seres humanos?

### *3. Procesos de opción personal y comunitaria*

#### 3.1. Decisiones mecánicas vs opciones libres

En este segundo apartado distinguiremos entre las decisiones mecánicas, basadas en procesos computables o en el azar, y las opciones humanas libres, insistiendo en los aspectos personales y comunitarios de esas opciones. Tal como hemos visto en el primer apartado, usamos la matemática y los lenguajes formales de la informática para describir acciones y decisiones mecánicas efectuadas sobre hechos fácticos, pero los lenguajes formales de la matemática y la informática son públicos y no describen directamente las intenciones y mociones internas que determinan los procesos de opción personal y comunitaria impulsados y guiados por valores morales.

#### 3.2. Opciones libres como respuesta a preguntas abiertas

La información tecnológica deja abiertas opciones que el ser humano puede asumir o rechazar. Por ejemplo, además de las decisiones que la tecnología deja al azar, la tecnología deja sin respuesta preguntas que el ser humano necesita responder, porque afectan al sentido de su propia vida: ¿Para qué existe el mundo? ¿Qué hace que el mundo sea habitable? ¿Cuál es el sentido y el significado de nuestra vida como miembros de una cultura capaz de transformar el mundo? El ser humano necesita responder a estas preguntas que la información tecnológica deja abiertas y, tal como veremos, el ser humano toma opción frente a esas preguntas guiado por movimientos personales internos que le llevan a dar una respuesta u otra.

Como respuesta a estas preguntas hay una diversidad de opciones posibles. Es evidente que podemos programar un ordenador que se plantee esas preguntas y que opte por una respuesta. Pero hay una diferencia esencial entre la posible decisión de un ordenador y la opción

de una persona humana. La diferencia está en que el ordenador sólo puede computar una decisión desde una cierta información tecnológica, mientras que la persona humana hace opciones desde una percepción y conocimiento personal humano del mundo.

### 3.3. Las semánticas de la información tecnológica y del conocimiento humano

La diferencia entre el significado semántico de la información tecnológica y el del conocimiento humano radica en que mientras que el significado de la información tecnológica es un dato público, externo al ser humano, el significado del conocimiento específicamente humano puede afectar profundamente a la persona que conoce. El conocimiento humano sólo lo adquiere el sujeto cuando la comprensión de su significado va acompañada de un movimiento interno de transformación personal del sujeto que comprende este significado. Por ejemplo, sólo conocemos otra persona cuando el conocimiento de esa persona nos transforma internamente y nos mueve de algún modo a aceptar o rechazar a esa persona.

### 3.4. Decisiones y opciones

Para distinguir las decisiones mecánicas de las opciones personales, impulsadas y asumidas por valores morales, he usado en un caso la palabra *decisión* y en el otro la palabra *opción*. Las decisiones tecnológicas se diferencian de las opciones personales por la implicación personal del sujeto que toma esa decisión o hace esa opción. En un caso decimos que una persona humana, o un programa informático, toma una decisión, mientras que en el otro decimos que una persona asume una opción. Por ejemplo una persona decide cruzar la calle de un modo automático si el semáforo está verde, pero hace una opción de vivir junto con otra persona porque se siente internamente movido a vivir con ella. Podemos programar un robot para que enuncie un compromiso de por vida con una persona, incluso podemos programar un ordenador para que actúe en modo comprometido o no comprometido con una persona dada. Pero no podemos programar a una persona como si fuera un ordenador para que actúe indistintamente de un modo comprometido o no comprometido, cambiando arbitrariamente de un modo a otro.

No se pueden separar las decisiones mecánicas de las opciones personales; las decisiones mecánicas necesitan, en muchas ocasiones, estar guiadas por opciones humanas libres. En primer lugar las decisiones tecnológicas no están siempre determinadas y cuando están indeterminadas necesitan completarse de algún modo con opciones humanas. A este respecto, hemos recordado en la primera parte que los teoremas de incompletitud, expresados en lenguajes formales, afirman indeterminación de los procesos mecánicos en general. Pero, las opciones libres de las que hablamos en esta segunda parte no son sólo necesarias cuando nos encontramos con procesos mecánicos indeterminados enunciados en un lenguaje formal y mecánico; las opciones libres son también y sobre todo necesarias para responder a últimas preguntas que están enunciadas en lenguaje personal y comunitario.

Llegados a este punto podemos observar que, mientras que los humanos y los ordenadores compartimos la información tecnológica que rige la toma de decisiones, el conocimiento que he llamado específicamente humano, y que orienta nuestras opciones, permanece como característica exclusiva de los humanos y no lo compartimos los humanos con los ordenadores. La información tecnológica se entremezcla en nuestras decisiones y opciones humanas pero hay una diferencia esencial: mientras que la información tecnológica es analítica y tiene un significado público, igual para todos, el conocimiento humano es global y tiene un significado personal y comunitario.

La información tecnológica es analítica porque el significado de sus enunciados puede estudiarse a partir del significado de sus elementos constitutivos. Frente al conocimiento analítico que compartimos los humanos con las máquinas, el conocimiento global, propio de los humanos, nos da respuesta a preguntas globales por el sentido de la existencia.

#### *4. La acción de Dios y la opción cristiana*

Por último, en esta tercera parte reflexionaremos brevemente sobre la *acción de Dios a través del ser humano* y su relación con los dos tipos de acciones que acabamos de ver, determinados respectivamente por decisiones y opciones. Esta reflexión sobre la acción de Dios a través del ser humano nos llevará a plantear algunos elementos de la antropología cristiana, que considera al ser humano como lugar privilegiado del Universo en el que Dios se manifiesta.

En la segunda parte de este artículo, al reflexionar sobre el conocimiento y la acción específicamente humanos, hemos indicado que ese conocimiento, y esa acción, corresponden en unos casos a decisiones que la tecnología deja necesariamente abiertas y en otros casos a opciones que caen fuera del ámbito de las decisiones mecánicas. Hemos visto también que el conocimiento y la acción relacionados con la acción específicamente humana van siempre acompañados de un proceso de transformación personal del sujeto. En esta tercera parte estudiaremos la acción de Dios en la vida humana a través de los movimientos internos que acompañan al conocimiento específicamente humano y que dan lugar a esa transformación personal y comunitaria que acompaña al conocimiento específicamente humano.

#### 4.1. Lenguaje humano y movimientos internos

Hemos señalado como rasgo característico del ser humano la capacidad consciente y libre de sentirse movido internamente a asumir opciones personales. Esa capacidad se expresa en el hecho de que el ser humano es capaz de usar lenguajes con significado personal que expresan los movimientos o impulsos personales internos del sujeto que los usa. También hemos señalado que los lenguajes formales que los humanos compartimos con los ordenadores son, por lo contrario, objetivos y no pueden expresar movimientos personales internos.

Por ejemplo, cuando en un lenguaje formal decimos que el hecho A ocurre siempre que ocurre el hecho B estamos estableciendo una relación causal entre los hechos A y B. Cuando representamos esta relación causal mediante una fórmula, el significado semántico de esta fórmula representa un cierto tipo de causalidad objetiva. Sin embargo, cuando en un lenguaje humano decimos que nos sentimos amados o que amamos a alguien, el significado de lo que decimos expresa movimiento interno que lleva a actuar y que solo entiende plenamente el sujeto que lo enuncia.

La causalidad científica es objetiva y se da entre hechos metodológicamente reproducibles, es decir, entre hechos que se pueden repetir de acuerdo con un procedimiento que podemos describir con un método formalmente describible. Sin embargo el significado de la causalidad humana depende de cada persona porque incluye la conciencia y la libertad.

Una diferencia muy importante entre la causalidad objetiva y la causalidad personal está en que la causalidad objetiva puede expresarse en un lenguaje con una semántica pública cuyo significado es el mismo para todos

#### 4.2. Movimientos internos y acción de Dios

En el apartado anterior nos hemos referido al hecho de que las decisiones mecánicas pueden cobrar un último sentido interno a través de su significado personal. En este apartado queremos reflexionar sobre la acción de Dios en estos movimientos internos y en las opciones humanas del creyente. La fe del creyente no es un acto meramente intelectual sino que está inspirada por movimientos internos que le llevan a confiar en la acción de Dios en su vida.

#### 4.3. Teísmo y fe religiosa

El teísmo filosófico tradicional ha buscado pruebas filosóficas racionales de la existencia de Dios, pero no ha sido capaz de explicar rasgos esenciales de la fe religiosa. Para muchos creyentes, y en particular para los creyentes cristianos, la acción de Dios es personal y no puede explicarse como un mero objeto de la razón formal mecánica. Para los creyentes cristianos la acción de Dios es personal y mediante dicha acción desea comunicarse personalmente a cada uno de los seres humanos

#### 4.4. La infosfera y la acción tecnológica

En el primer apartado veíamos cómo la multiplicidad de sistemas informáticos y la interacción entre ellos ha dado lugar a un nuevo universo de conocimiento informático creado por internet que llamábamos infosfera. La infosfera es actualmente la principal fuente de información cognoscitiva de la tecnología abierta y aplicable a la vez a una multiplicidad de situaciones concretas. Cualquier tecnología actual tiene directa o indirectamente relación con la infosfera. Podemos por lo tanto decir que cada vez más la acción tecnológica humana se realiza a través de la infosfera.

#### 4.5. El control de la infosfera

El control humano de la infosfera es el resultado de una multitud de decisiones mecánicas y opciones libres. No existe un argumento definitivo, ni tecnológico ni personal, que nos permita confiar plenamente en las decisiones y opciones que se deducen de la información presente en la infoesfera. Ante el hecho de la infosfera se puede tener una actitud optimista o una actitud pesimista. Se puede confiar en el futuro del desarrollo tecnológico o desconfiar de él.

Veíamos en la parte primera de este artículo que la infosfera no es sólo una creación humana, sino que el mismo ser humano está siendo modificado por la propia infoesfera. Allí nos planteábamos la pregunta de hasta qué punto puede influir la infosfera en la naturaleza del ser humano. El trans-humanismo cree que esa influencia puede llegar a cambiar la misma naturaleza del ser humano y el informático Raymond Kurzweil, impulsor de la Universidad de la Singularidad de Silicon Valley, pone incluso fecha a ese momento singular en el que se producirá un cambio sustancial en el ser humano<sup>4</sup>.

#### 4.6. La noosfera y la acción de Dios

Siguiendo entre otros a Teilhard de Chardin podemos llamar *noosfera* al resultado de la interacción entre la acción humana y la infosfera. En la noosfera interactúan la acción mecánica tecnológica y la acción libre humana. Para los creyentes cristianos Dios actúa a través de la acción humana moviendo internamente hacia opciones que incluyen un cierto valor moral.

#### 4.7. En la noosfera la acción de Dios manifiesta su carácter personal

Actualmente la noosfera está cobrando importancia como lugar en el que se dan interacciones, sobre todo a través de internet, entre acciones mecánicas y acciones humanas. La fe y la esperanza en el futuro del co-

---

<sup>4</sup> KURZWEIL, Ray: *The Singularity is near: When Humans Transcend Biology*. Penguin, Nueva York, 2006.

nocimiento humano nos llevan a creer en la noosfera como el contexto cognoscitivo en el que se desarrollará la inteligencia humana de la realidad. En la noosfera interactúan las decisiones, tomadas mecánicamente o por azar, y las opciones personales.

En particular, en este artículo queremos señalar la confianza en la acción personal de Dios sobre las intenciones y mociones internas, como una de las características del creyente cristiano. En las interacciones entre distintos tipos de conocimiento que se dan en la noosfera, el creyente más allá de un inevitable optimismo o pesimismo, confía en la acción de Dios sobre sus intenciones y mociones.

*Enviado el 12 de noviembre de 2014*  
*Aprobado el 15 de noviembre de 2014*

Javier Leach Albert  
Universidad Complutense de Madrid  
leach@sip.ucm.es  
Jaime Tatay Nieto  
Universidad Pontificia Comillas  
sjtatay@yahoo.es