



naturaleza  
y libertad  
revista de filosofía

Para la publicación de este número se ha contado con la ayuda  
financiera de las siguientes instituciones:  
**Departamento de Filosofía y Lógica y Filosofía de la Ciencia  
de la Universidad de Sevilla**  
**Asociación de Filosofía y Ciencia Contemporánea. Madrid**

EL AJUSTE FINO DE LA NATURALEZA.  
REPLANTEAMIENTOS CONTEMPORÁNEOS DE LA  
TEOLOGÍA NATURAL

Número Monográfico de  
NATURALEZA Y LIBERTAD  
Revista de estudios interdisciplinarios

Número 5

Málaga, 2015

Esta revista es accesible *on-line* en el siguiente portal:

<http://grupo.us.es/naturalezayl>

## Naturaleza y Libertad

Revista de estudios interdisciplinarios

---

Número 5 ISSN: 2254-96682014

---

**Directores:** Juan Arana, Universidad de Sevilla; Juan José Padial, Universidad de Málaga; Francisco Rodríguez Valls, Universidad de Sevilla.

**Secretario:** Miguel Palomo, Universidad de Sevilla

**Consejo de Redacción:** Jesús Fernández Muñoz, Universidad de Sevilla; José Luis González Quirós, Universidad Juan Carlos I, Madrid; Francisco Soler, Universität Dortmund / Universidad de Sevilla; Pedro Jesús Teruel, Universidad de Valencia; Héctor Velázquez, Universidad Panamericana, México.

**Consejo Editorial:** Mariano Álvarez, Real Academia de Ciencia Morales y Políticas; Allan Franklin, University of Colorado; Michael Heller, Universidad Pontificia de Cracovia; Manfred Stöcker, Universität Bremen; William Stoeger, University of Arizona.

**Consejo Asesor:** Rafael Andrés Alemañ Berenguer, Universidad de Alicante; Juan Ramón Álvarez, Universidad de León; Avelina Cecilia Lafuente, Universidad de Sevilla; Luciano Espinosa, Universidad de Salamanca; Miguel Espinoza, Université de Strasbourg; Juan A. García González, Universidad de Málaga; José Manuel Giménez Amaya, Universidad de Navarra; Karim Gherab Martín, Urbana University, Illinois; Martín López Corredoira, Instituto de Astrofísica de Canarias; Alfredo Marcos, Universidad de Valladolid; María Elvira Martínez, Universidad de la Sabana (Colombia); Marta Mendonça, Universidade Nova de Lisboa; Javier Monserrat, Universidad Autónoma de Madrid; Leopoldo Prieto, Colegio Mayor San Pablo, Madrid; Ana Rioja, Universidad Complutense, Madrid; José Luis González Recio, Universidad Complutense, Madrid; Javier Serrano, TEC Monterrey (México); Hugo Viciano, Université Paris I; Claudia Vanney, Universidad Austral, Buenos Aires; José Domingo Vilaplana, Huelva.

**Redacción y Secretaría:**

Naturaleza y Libertad. Revista de estudios interdisciplinarios. Departamento de Filosofía y Lógica. Calle Camilo José Cela s.n. E-41018 Sevilla. Depósito Legal: MA2112-2012

☎ 954.55.77.57 Fax: 954.55.16.78. E-mail: jarana@us.es

© Naturaleza y Libertad. Revista de Filosofía, 2015

## ÍNDICE

### EL AJUSTE FINO DE LA NATURALEZA. REPLANTEAMIENTOS CONTEMPORÁNEOS DE LA TEOLOGÍA NATURAL

Miguel Acosta (U. CEU S. Pablo), <i>Neuroteología. ¿Es hoy la nueva teología natural?</i> .....	11
Javier Hernández-Pacheco (U. Sevilla), <i>Filosofía y ciencia. Propuesta de una solución hermenéutica al problema de su discontinuidad</i> .....	53
Alejandro Llano (U. Navarra), <i>Metafísica de la Creación</i> .....	67
Martín López Corredoira (I. A. Canarias), <i>Ajuste fino: Nueva versión del mito del Dios-relojero para tapar agujeros en el conocimiento científico</i> .....	83
Miguel Palomo (U. Sevilla), <i>¿Necesitamos una teología natural ramificada?</i> .....	95
Francisco Rodríguez Valls (U. Sevilla), <i>¿Por qué no el paradigma teísta? Un diálogo con La mente y el cosmos de Thomas Nagel</i> .....	107
Francisco Soler Gil (U. Sevilla), <i>¿Es el ajuste fino del universo una falacia? Apuntes sobre el debate entre Victor Stenger y Luke Barnes</i> .....	119
José María Valderas (Barcelona), <i>Ajuste fino y origen de la vida</i> .....	133
Héctor Velázquez Fernández (U. Panamericana, México), <i>¿Es el cosmos realmente un objeto?</i> .....	239
Juan Arana (U. Sevilla), <i>De ajustes finos, tapones cognitivos y diferencias ontológicas</i> .....	257

### ESTUDIOS

Rafael Andrés Alemañ Berenguer (U. Alicante), <i>Del equilibrio al proceso: evolución epistemológica de la termodinámica clásica</i> .....	285
Iliá Colón Rodríguez (Madrid), <i>Kant y Darwin. Crisis Metafísica</i> .....	315
José Angel Lombo (U. Santa Cruz, Roma), José Manuel Giménez Amaya (U. Navarra), <i>Cuerpo viviente y cuerpo vivido. Algunas reflexiones desde la antropología filosófica</i> .....	357

### SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

Thomas Nagel, <i>La mente y el cosmos</i> , Biblioteca Nueva, Madrid, 2014 (José Antonio Cabrera Rodríguez).....	389
---	-----

## AJUSTE FINO:

Nueva versión del mito del Dios-relojero para tapar agujeros  
en el conocimiento científico

(Fine-Tuning: New Version of the Watchmaker God for  
Covering Gaps in Scientific Knowledge)

Martín López Corredoira

Instituto de Astrofísica de Canarias

**Resumen:** El tema del ajuste fino para justificar la existencia de un diseñador inteligente es un caso particular de argumentación de Dios de los vacíos, al apelar a lo trascendente para resolver los misterios que no entendemos a través de la ciencia, algo que se ha dado en nuestras sociedades desde tiempos inmemoriales. La idea del ajuste fino se basa en una suposición de carácter bastante pitagórico: que el Universo es la materia ordenada según unas leyes físicas con sus constantes hechas a la carta. Esta suposición es falaz: realmente no sabemos si las constantes de la física pueden tomar otro valor distinto del que poseen, por lo que no tiene sentido hablar de la baja probabilidad de que se crease un Universo con unos valores de las constantes que permitan albergar la vida.

**Palabras clave:** ajuste fino, Dios de los vacíos, filosofía de la Cosmología.

**Abstract:** The topic of fine tuning to justify the existence of an intelligent designer is a particular case of argumentation of God of the gaps, pointing that transcendental things solve the mysteries that we do not understand through science. This was done in our societies since immemorial times. The idea of a fine tuning is based on a rather pythagorical assumption: that the Universe is matter ordered following some physical laws with their constants *à la carte*. This assumption is fallacious: indeed we do not know whether the physical constants may take different values, so talking about the low probability of a Universe created with constants' values compatible with life existence has no sense.

**Keywords:** fine tuning, God of the gaps, philosophy of Cosmology.

**Recibido:** 30/10/2014. **Aprobado:** 18/12/2014.

Observemos el cosmos: sus galaxias con miríadas de estrellas, algunas con planetas. ¿No es para quedarse boquiabierto? Observemos el planeta que nos es más cercano, la Tierra, con toda la variedad de vida que alberga y con la presencia de la especie humana que ha llevado a límites increíbles el desarrollo de las civilizaciones. ¿No es para quedarse asombrado? ¿Cómo es posible que todo esto esté aquí, delante de nuestros ojos? Tal asombro forma parte de todos los que nos dedicamos al pensamiento, en ello estamos unidos tanto creyentes como ateos. Sacerdotes, filósofos o científicos, todos nos hacemos la misma pregunta y todos nos encontramos imbuidos en la reflexión sobre la cuestión existencial, desplazando otras preocupaciones más prosaicas relacionadas con el comer, beber, medrar, buscar placer y procurarse descendencia. Son mis hermanos todos aquellos que, subiendo a las montañas, contemplan desde lo alto, observan extasiados el valle lleno de vida bajo sus pies y exclaman bellas y poéticas palabras al tiempo que se preguntan por el porqué de las cosas, cualquiera que sea la respuesta imaginada: Dios o la materia misma.

Eso es lo que nos une también a día de hoy en lo que se llama ajuste fino. Nos seguimos preguntando, como hace siglos o milenios, cómo es posible tener un Universo como el que observamos y no uno estéril e incapaz de producir estructuras tan complejas como las que nos rodean a partir del caos de la sopa cósmica primigenia. Lo que nos separa sin embargo a creyentes y no-

creyentes<sup>1</sup> es respectivamente la visión de trascendencia o de naturaleza inmanente en el funcionamiento del Universo con su materia y sus leyes.

### **1. *El Dios de los vacíos***

Me imagino a los antiguos habitantes de la Tierra, de alguna tribu de algún lugar del planeta, observando el movimiento de los astros sobre sus cabezas en la noche, u observando la regularidad de ciertos fenómenos naturales en el bosque. ¿Qué podrían pensar? Que hay algún dios o varios dioses controlando todo esto. ¿Y si aparecía algún fenómeno inesperado fuera de la regularidad, fuera de lo usual? Por ejemplo, un rayo que cae del cielo sobre alguna casa del poblado. Pues probablemente pensasen que algún dios estaba enfadado. Ante tales eventos imprevisibles y fuera del orden usual, se diría

1 Hemos de tener en cuenta que en el presente simposio dedicado a los temas de “ajuste fino y diseño”, solo uno (yo mismo) de los nueve ponentes se declara no-creyente. Teniendo en cuenta que hay en torno a un 15% de filósofos creyentes/teístas (Bourget & Chalmers, 2014; con una mayoría de filósofos en su muestra estadística entre los profesionales en el mundo anglosajón, donde domina la tradición analítica; en la submuestra de filósofos de Europa continental la proporción de teístas era algo inferior: un 10%; supongamos aquí que la proporción de teístas en España es equivalente a la media del 15%), la baja probabilidad de esta distribución ( $P = 2,0 \times 10^{-6}$ ), siguiendo una distribución binomial; es decir, uno de cada medio millón de simposios podría fortuitamente tener esta combinación de ocho teístas y un no-teísta) solo puede deberse a que los organizadores de la sesión ya han decidido de antemano cuál es la respuesta correcta, y yo vengo aquí en representación minoritaria de la posición atea por decir que se ha departido desde todos los puntos de vista posibles. He aquí, sí, un claro ejemplo de *ajuste fino* de las probabilidades: hay un diseño inteligente en este simposio, dado que el azar por sí solo deja muy poco lugar para que esto ocurra.



que hay *razones* para tales, pero esas razones estarán en la mente de un dios cuyos designios se trataban de comprender: por ejemplo, que el dios estaba enfadado. Estudiando estas religiones primitivas, o desde enfoques antropológicos en tribus alejadas de la civilización occidental, se pueden entender ciertas estructuras del modo de pensamiento humano, de su psicología, del modo en que trabaja nuestra mente.

Desde tiempos inmemoriales, el hombre ha asignado a los dioses roles de creadores e interventores sobre la materia creada cuando no había otra explicación disponible para los hechos observados. Parece ser que el afán por tener una representación ordenada de los sucesos que nos rodean forma parte de nuestra existencia. No podemos entender muchas cosas, pero lo que no entendemos directamente lo atribuimos a una estructura pensante y voluntariosa que suponemos actúa por unas razones. Esta puede ser la raíz o una de las raíces del pensamiento animista —pensar que las razones de hechos observados en la naturaleza residen en la voluntad e inteligencia de seres supremos— y por ende de todas las religiones.

En el ejemplo del rayo, ya no es común en nuestra civilización que alguien atribuya la existencia del mismo a una voluntad divina sino que se explica *naturalmente*, en términos materiales de descargas eléctricas entre las nubes y la tierra con distinto potencial electrostático. Sin embargo, hay ciertos residuos de esto en la edad Moderna. Así, Newton, cuando no supo encontrar explicación a la estabilidad de las órbitas de los planetas, dedujo que era la mano de Dios la que intervenía dándole un golpecito a los planetas de vez en cuando para colocarlos en su sitio para que no se saliesen de sus órbitas. Posteriormente, Laplace demostraría que se puede dar una explicación puramente física.

El *Dios de los vacíos*<sup>2</sup> o *Dios de los huecos* es un tipo de perspectiva teológica en el que los agujeros en el conocimiento científico son esgrimidos como evidencia o prueba de la existencia de Dios. El término fue acuñado por teólogos cristianos no con el fin de desacreditar el teísmo, sino para señalar la falacia de confiar en los argumentos teleológicos para la existencia de Dios. Se refiere a una tendencia derivada del teísmo que establece que aquello que puede ser explicado por la razón humana queda fuera de la acción divina. Por lo tanto, la acción de Dios queda confinada a los vacíos que la ciencia no puede explicar.

El término “Dios de los vacíos” se usa a menudo para describir el declive de las explicaciones religiosas de fenómenos físicos, a la luz de las cada vez más exhaustivas explicaciones científicas. A medida que la ciencia ha encontrado explicaciones a través de la astronomía, la meteorología, la geología, la cosmología y la biología, la necesidad de un dios para explicar dichos fenómenos se ha reducido progresivamente porque le quedan vacíos en el conocimiento cada vez más pequeños. Esta línea de razonamiento habitualmente concluye que, dado que la ciencia cada vez explica más, el espacio para las explicaciones teístas o divinas de la naturaleza es cada vez menor, y la hipótesis de la existencia de un dios se convierte en innecesaria.

El término fue utilizado originalmente por Henry Drummond, un evangelista académico del siglo XIX, en sus lecturas Lowell sobre los orígenes del hombre. Drummond reprende a aquellos cristianos que utilizan las cosas que la ciencia no puede explicar —“vacíos que rellenan con dios”— y los conmina

<sup>2</sup> Texto extraído, con ligeras modificaciones, del artículo de Wikipedia en español “Dios de los vacíos”.

a abrazar a toda la naturaleza como obra de “...un Dios inmanente, el Dios de la evolución, que es infinitamente mayor que el hacedor de milagros de la teología antigua”. En el siglo XX, el término fue utilizado por Dietrich Bonhoeffer en cartas redactadas en una prisión bajo dominio Nazi durante la Segunda Guerra Mundial. El término llamó la atención en 1955, cuando fue utilizado en el libro *Ciencia y Fe Cristiana* por Charles Alfred Coulson donde establece que “No hay ‘Dios de los vacíos’ en los puntos estratégicos donde la ciencia falla; porque dichos vacíos tienen la inevitable costumbre de hacerse cada vez más pequeños”. Usado con frecuencia desde entonces en los ámbitos de la teología y la filosofía, el concepto ganó más atención gracias con la publicación en 1971 de un artículo Richard Bube que atribuía nuevamente la crisis de fe contemporánea en parte a la pérdida de poder de dicho argumento a medida que la capacidad explicativa de la ciencia aumentaba. Bube (1971) sostuvo que *El Origen de las Especies* de Darwin fue el tañido de campana (de difuntos) del dios de los vacíos. Bube (1971) también defendió que el dios de los vacíos no es el mismo que el dios de la Biblia, lo que implica que él no estaba haciendo un argumento contra dios *per se*, sino que había una confusión fundamental al percibir a dios como algo para llenar los vacíos dejados por la ciencia.

## ***2. Ajuste fino***

El tema del ajuste fino para justificar la existencia de un diseñador inteligente es un caso particular de argumentación de Dios de los vacíos, al apelar a lo trascendente para resolver lo que ignoramos. Se nos dice que el Universo está finamente ajustado para que pueda existir en él la vida. La palabra *ajus-*

*tar* tiene ciertas reminiscencias de la idea de un Relojero que regula los mecanismos del Universo-máquina para que se generen los fines deseados. El principio antrópico que algunos cosmólogos de la segunda mitad del siglo XX han proclamado viene a decir más o menos esto. Un diseño inteligente como el que propone es comparable a decir que los dinosaurios se extinguieron porque los humanos estamos donde estamos ahora. Ese tipo de causas finales resultan chocantes a la mentalidad científica moderna.

Hay variaciones sobre el tema, y algunos cosmólogos han señalado que el ajuste fino de las constantes de la física necesario para dar origen a la vida no es sino una prueba la existencia de infinidad de Universos paralelos, cada uno con un juego de constantes físicas diferentes, y el hecho de que el nuestro sea el Universo en el que la vida es posible es simplemente por un efecto de selección: solo los Universos que permiten crear vida consciente pueden darse cuenta de que sus constantes de la física son las apropiadas para la vida, mientras que la infinidad de otros Universos están ahí igualmente, pero son inaccesibles a nuestro conocimiento. Es lo que se conoce como la hipótesis del *multiverso*. Aquí no hay ningún plan de un relojero que ajuste finamente nada, solo un efecto de selección de Universos en el cual uno de los que vale para generar vida es el nuestro. Personalmente, pienso que tanto una como otra propuesta son un hablar por no estar callado, una especulación gratuita que no puede llevar a ninguna conclusión firme.

La idea del ajuste fino se basa en una suposición de carácter bastante pitagórico: que el Universo es la materia ordenada según unas leyes físicas y sus constantes producidas a la carta. Sigue el mismo tipo de razonamiento que esos físicos teóricos que crean modelos matemáticos del Universo buscando simetrías aquí y allá, poniendo topologías de tal o cual tipo, etc. De este tipo

de trabajos salen propuestas como universos de muchas dimensiones, o con forma de toroide, o qué sé yo... Algunos, jugando a ser dioses en miniatura, se deben de creer que hacer física es lo mismo que jugar con las matemáticas. Universos de 32 dimensiones o masas negativas, o un tiempo como variable imaginaria, o agujeros de gusano, o viajes en el tiempo... en fin todo un zoológico de animales fabulosos creados para especular sobre nuestro Universo y el de más allá.

Aclaro que yo soy científico, pero no de esta ralea, para que no me confundan...; que luego se oyen comentarios de que los científicos también especulan e inventan animales fantásticos y... A mí no me metan en esa categoría. Para mí, como empirista, un modelo matemático de la física es solo una hipotética representación de la naturaleza, más creíble cuantas más cosas consiga explicar y menos explicaciones alternativas existan. Y, desde luego, algo que nunca se ha visto ni probado es que las constantes de la física puedan tomar valores distintos de los que se conoce que poseen *en este Universo*. Para poder hablar de ajuste fino, uno tiene que asumir que un parámetro es ajustable dentro de un rango de valores. Es como una radio, en la que uno puede sintonizar una emisora dentro de un espectro de frecuencias. Pero si la radio tiene un dial fijo e inamovible, la probabilidad de que salga esa frecuencia es el 100%, pues no hay otro valor posible. ¿Son las constantes de la física ajustables a la carta? ¿Es la constante de Gravitación una variable que se ajusta al principio de la creación a conveniencia? ¿O la carga del electrón? ¿O la constante de Planck? Pues nada sabemos de estas cuestiones. En este caso, ¿no es callarse mejor que hablar de la baja probabilidad de que una constante de la física valga lo que valga? Para conocer una probabilidad hay que conocer la distribución estadística en los posibles valores de cada constante. ¿Y

qué sabemos de eso? Nada. Pues entonces dejemos el tema. No vale decir que un Universo con otras constantes no podría albergar la vida, porque ese Universo es solo un juego matemático, no una representación de la realidad física posible.

Además, todo esto del *ajuste fino*, de un dios que ajusta las leyes de la Física para que pueda darse la vida en el Universo, no parece un trabajo muy *fino*, valga de nuevo la redundancia. Si un dios hubiera querido crear un Universo habitable para la vida, ¿por qué habría de crear uno en el que es tan sumamente improbable encontrar un planeta como la Tierra que reúna las condiciones necesarias para la vida? Puestos a ajustar y hacer Universos a la carta, creo que se podría haber hecho una creación más idónea para albergar la vida.

Ellis (2007, secc. 9.1.6) clasifica las causas del llamado ajuste fino en seis tipos: 1) mera casualidad por azar; 2) necesidad, tenía que ser así y no puede ser de otro modo; 3) las constantes de la física que observamos actualmente tenían muy alta probabilidad de tomar el valor que tomaron; 4) todas las posibilidades ocurren en diferentes *multiversos*; 5) hay una selección natural cosmológica en la que los universos, después de colapsarse y expandirse sucesivamente, sobreviven si poseen valores de las constantes que permiten generar agujeros negros que producen el colapso; 6) *Dios* es la causa. Hay también una séptima respuesta de Ellis (2006, secc. 9.1.7) que viene a querer decir algo así como que hay demasiadas incertidumbres en el asunto para dar una respuesta al mismo; algo que comparto, como ya he dicho. El hecho de que haya respuestas para todos los gustos muestra que tanto ateos como creyentes pueden especular alegremente sobre el tema y que no van a encontrar mayor obstáculo para encajar sus prejuicios.

No confundamos el intento de buscar una teoría que dé los valores de las constantes de la Física, algo muy loable y que supondría un paso más allá en nuestra comprensión de las leyes de la naturaleza, cuando llegue, con el asunto del ajuste fino. No pongamos el carro antes que las vacas. Primero hay que producir esa teoría que dé los valores de las constantes de la Física o bien la distribución de probabilidades de que adopten un cierto valor, y luego, si hay algo así como un *ajuste fino*, podemos especular sobre las causas. Pero no hay tal teoría aún, y pensar que el número de combinaciones de leyes y constantes físicas capaces de dar lugar a la existencia de vida de características similares a la nuestra es pequeño comparado con el total de combinaciones de leyes y constantes posibles no pasa de ser una mera especulación gratuita. No sabemos nada, por ahora no hay ninguna información sobre el número de combinaciones posibles, no sabemos si es grande o pequeño o si hay un único valor posible.

En los tiempos de Newton pudiera uno preguntarse qué le sucedería al Universo si en vez de una gravitación con la atracción inversamente proporcionalmente a la distancia al cuadrado fuese inversamente proporcional a la distancia al cubo o una potencia con exponente superior a tres: el resultado es que ningún planeta podría orbitar alrededor de las estrellas, o bien caería en una órbita espiral hacia el centro o bien se iría a infinita distancia, con lo cual no sería posible que apareciese la vida en ningún planeta. Podría algún físico del s. XVII o XVIII pensar que las leyes de la gravitación han sido ajustadas<sup>3</sup>

3 En este caso no tan finamente, pues pequeñas variaciones del exponente -2 pueden mantener órbitas por un periodo indefinido de tiempo entre dos distancias del foco, aunque

con intenciones de albergar la vida. Un físico de finales del s. XIX, sin embargo, diría, que el exponente  $-2$  es explicable en términos de un campo vectorial gravitatorio de flujo total constante a través de una superficie cerrada que rodee la fuente, como establece el teorema de Gauss, interpretando la intensidad del campo tal cual flujo emisor de cada masa. Dado que la superficie esférica en torno a una masa puntual es proporcional a  $r^2$ , necesariamente ha de ser la intensidad del campo gravitatorio proporcional a  $r^{-2}$ . Han sido propuestas teorías gravitatorias que incumplen el teorema de Gauss (o su equivalente dentro de la relatividad general, el teorema de Birkhoff), pero, en cualquier caso, lo que aquí quiero apuntar es que el valor de una constante de la naturaleza que no se entiende en una época más allá del dato experimental podría ser entendible en un desarrollo posterior de la Física.

Desde un planteamiento pitagórico, cabe pensar que las teorías físicas no se distinguen de otras clases de modelos matemáticos que no se realizan en la naturaleza. Matemáticamente yo puedo construir sobre el papel un Universo con las dimensiones que quiera, y construir leyes de atracción/repulsión entre partículas con cualquier tipo de dependencia con la posición, o la velocidad, o el tiempo o cualquier otra variable. Pero la realidad *posible* no es cualquier modelo matemático. Recordemos, como dice Aristóteles en el libro II de su *Metafísica*, que “el método matemático no es el de los físicos; porque la materia es probablemente el fondo de toda la naturaleza”. Desde luego, el método matemático sí es útil para los físicos, en contra de lo que dice Aristóteles, y eso está claro desde que Galileo sentó las bases de su método

con un avance o retroceso del periastro; solo con un exponente  $\leq -3$  son las órbitas inestables para cualesquiera condiciones iniciales.



científico, pero estoy de acuerdo con el filósofo griego en recalcar que la materia no es lo mismo que los entes matemáticos. La materia y no los números, ni la geometría, ni la aritmética, ni el análisis de funciones. Materia (o materia-energía si se prefiere) es el Universo físico, y es lo que constituye la realidad de la Naturaleza de que es objeto de estudio por las ciencias Físicas. Abstengámonos pues de construir Universos imaginarios preguntándonos luego por qué tales Universos no existen y el nuestro sí. La física estudia la Naturaleza real y sus leyes, y como físico no veo ningún ajuste fino porque, hasta donde sabemos, las constantes que aparecen en tales leyes son constantes, valga la redundancia, no variables a ajustar libremente.

### ***Bibliografía***

D. Bourget, D. J. Chalmers, “What do philosophers believe?”, *Philosophical Studies*, 170(3), 2014, pp. 465-500.

R. H. Bube, “Man Come of Age: Bonhoeffer’s Response To The God-Of-The-Gaps”, *Journal of the Evangelical Theological Society*, 14(4), 1971, pp. 203-220.

C. A. Coulson, *Science and Christian Belief*, Univ. of North Carolina Press, Chapel Hill (NC, EE.UU.), 1955.

G. F. R. Ellis. R., “Issues in the Philosophy of Cosmology”, en: *Handbook in Philosophy of Physics*, J. Butterfield, J. Earman, D. M. Gabbay, P. Thagard y J. Woods (eds.), Elsevier, Amsterdam, 2007, pp. 1183-1286.

Martín López Corredoira  
martinlc@iac.es