



naturaleza  
y libertad  
revista de filosofía

DOSSIER CRÍTICO SOBRE EL LIBRO:  
*LOS SÓTANOS DEL UNIVERSO*

Volumen monográfico de

NATURALEZA Y LIBERTAD

Revista de estudios interdisciplinarios

Número 3

Málaga, 2014

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

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

# Naturaleza y Libertad

Revista de estudios interdisciplinarios

---

Número 3, 2014

ISSN: 2254-96682014

---

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

**Secretaria:** Avelina Cecilia Lafuente, Universidad de Sevilla.

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

**Ajuntado a la redacción:** Miguel Palomo, Universidad de Sevilla

**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; 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; Javier Monserrat, Universidad Autónoma de Madrid; Leopoldo Prieto, Colegio Mayor San Pablo, Madrid; Ana Rioja, Universidad Complutense, Madrid. 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

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....7

### DOSSIER CRÍTICO SOBRE EL LIBRO *LOS SÓTANOS DEL UNIVERSO*

Juan Arana (U. de Sevilla), *El problema de la determinación y el diálogo interdisciplinar*.....11

Miguel Acosta (U. CEU San Pablo, Madrid), *La epistemología del riesgo y la relación ciencia-filosofía*.....25

Carlos del Ama (Madrid), *Reflexiones con ocasión del libro Los sótanos del universo* .....57

Luciano Espinosa (U. de Salamanca), *De los sótanos al ático del universo* .....93

Gonzalo Génova (U. Carlos III, Madrid), *Turing y el rostro del universo* .....101

Julio A. Gonzalo (U. Autónoma de Madrid), *De los sótanos a los confines del universo* ....111

Juan Meléndez Sánchez (U. Carlos III, Madrid), *De riesgos y metáforas* .....115

Andrés Muñoz Machado (Universidad Politécnica de Madrid), *Las matemáticas en Los sótanos del universo*.....123

Javier Sánchez Cañizares (U. de Navarra), *Sótanos del universo, espejos del alma* .....133

Francisco José Soler Gil (U. de Sevilla), *Una filosofía de la naturaleza contracorriente y antisistema* .....143

Ignacio Sols (U. Complutense, Madrid), *Recuperando la causa formal sin abandonar la causa eficiente* .....151

Juan Arana (U. de Sevilla), *Los subsótanos del universo. Materiales para un debate* .....167

## DE LOS SÓTANOS AL ÁTICO DEL UNIVERSO

Luciano Espinosa

Universidad de Salamanca

**Resumen:** El libro *Los sótanos del universo* es una excelente exposición sobre las categorías y relaciones que permiten afirmar la sorprendente inteligibilidad del universo, lo cual abunda en la enigmática complejidad de este pero no hace más verosímil una hipótesis sobrenatural.

**Palabras clave:** universo, causas, complejidad, azar.

**Abstract:** The book *Los Sótanos del Universo* is an excellent exposition of the categories and relations that allow to affirm the surprising intelligibility of the universe. Although this intelligibility abounds in the enigmatic complexity of it, the supernatural hypothesis does not become more plausible.

**Keywords:** Universe, Causes, Complexity, Randomness.

**Recibido:** 11 de septiembre de 2013. **Aprobado:** 12 de diciembre de 2013.

Lo primero que se agradece en esta obra es el título porque adelanta con gracia algo que se verá confirmado en plenitud, esto es, ocuparse sin rodeos de los fundamentos físicos y epistémicos del discurso humano sobre la naturaleza; y después uno aprecia muchas cosas a las que no hace justicia esta breve nota, pero cabe destacar su rigor, la abundantísima documentación y una claridad que no decae nunca y hace fácil lo difícil. Lo cual, por cierto, es perfectamente compatible con un estilo ameno, lleno de digresiones sugerentes y ramalazos de buen humor. En este sentido, Juan Arana ha escrito un libro que, aun siendo muy atractivo e interesante, va mucho más lejos que eso: es un libro *importante* porque pone su extraordinario conocimiento de la filosofía y la ciencia al servicio de un solo propósito, ir al fondo de las cues-

tiones, y no al revés. De ello haré un pequeño comentario, que no una reseña en sentido estricto, pero con la esperanza de que esté ceñido a lo que resulta esencial.

Se trata, por encima de todo, de acceder a una realidad que se nos presenta inteligible en alguna medida, a pesar de las obvias dificultades y limitaciones, y eso es lo que recibe el nombre de *epistemología del riesgo*: la disposición al realismo y en consecuencia la pretensión de verdad, ni más ni menos, desde la clara conciencia de los límites pero sin renunciar a nada de lo que vale la pena. Y esta posición teórica bien puede proyectarse hacia las implicaciones derivadas para la razón práctica, tanto en lo referente a la salvaguarda global de la libertad humana como respecto a la lógica intersubjetiva del descubrimiento científico a lo largo de la historia (donde se adivina la sombra de Popper, por dar un nombre significativo que aparece mencionado). Naturalmente, una investigación de esta envergadura conlleva la mezcla de ingredientes diversos desde el punto de vista disciplinar, estableciendo una genuina lectura conceptual —trufada de ejemplos— de la tradición filosófica y científica (con guiños literarios y de otro tipo), lo que a su vez desemboca en la retroalimentación propia de todo verdadero diálogo.

Por otro lado, semejante empeño supone para el autor asumir un presupuesto que se trasluce en los análisis posteriores y que está ciertamente a la altura de nuestro tiempo: adoptar el carácter regulativo de los conceptos (en el sentido kantiano de la tercera *Crítica*), por ser mucho más fecundos *a la hora de la verdad* que lo que serían los juicios determinantes. Y ello se traduce en una actitud más general de corte pragmático (*“In dubio pro regula”*, se repite), pero desde la convicción harto fundada de que en el conocimiento hay grados y aproximaciones múltiples, como múltiple es lo real mismo. En otras

palabras, que son literales, sí al reduccionismo metodológico, pero no al ontológico, lo que a su vez exige practicar un posibilismo inteligente que incluya las mejores vías de acceso a nuestro alcance en cada caso, no las ideales (en el doble sentido) y mucho menos las dogmáticas. De ahí la crítica frontal al exceso de formalismos —autodenominados “estrictos”— propios de la filosofía moderna (p. ej. Kant) y contemporánea (p. ej. Husserl) de la conciencia, haciendo uso de las posiciones de Hume, entre otros, para cribarlas y retomando en cambio la flexibilidad pegada al terreno de ese maestro del sentido común que es Aristóteles, por un lado, y de la praxis científica por otro.

Con esta cura de humildad que, sin embargo, despeja el terreno a la ambición cognoscitiva bien orientada, se produce una grata liberación del grandilocuente rigor (*mortis*) de buena parte de la tradición filosófica, en línea análoga —me viene a la memoria— a lo que en su día expuso Julián Pacho (*Los nombres de la razón*, 1997). Queda así el camino expedito para abordar el estudio de las *causas* y las *leyes* como las herramientas eficaces para entender el mundo, pues tales son los soportes —a caballo de lo empírico y lo mental— del saber, apoyadas en las evidentes conexiones espacio-temporales que les corresponden. Aunque no cabe citar los detalles abundantes que avalan la exposición del autor, este enfoque es el que permite hablar de una *determinación* relacional (extrínseca, no interna o identitaria) y verosímil de las cosas. Pues de eso se trata, como decíamos, de mostrar las condiciones de posibilidad de lo que ocurre, pero no en la conciencia sino en el entramado de los acontecimientos. Salta a la vista, además, que esto poco tiene que ver con el imperio del determinismo o del azar, dado que ambos son incapaces de adaptarse al acaecer más o menos concatenado pero también variable de

los hechos, mientras que aquí se aboga por algo ajeno a la causalidad unívoca y lineal o a la pura indeterminación. De ahí que Arana opte con acierto por subrayar las recientes concepciones del azar estadístico ligado al cálculo de probabilidades (esa especie de necesidad negativa e indiscriminada, como lo llama), a lo que suma una aguda caracterización de la mecánica cuántica, y después tenga en cuenta las aportaciones de las teorías de la complejidad y del *fillo del caos*, incluido cierto emergentismo.

Dentro del uso habitual de los matices y la cautela que recorre la obra, hallamos un justo equilibrio cuando se comentan investigaciones prometedoras pero incipientes, como en el último caso citado de los fenómenos complejos. Ahí se reconocen algunas aportaciones de Prigogine (estructuras disipativas), Kauffman (autoorganización) o Goodwin (morfogénesis de lo vivo) en tanto que complementos que hacían falta para explicar mejor los principios de orden que rigen el mundo, al modo de nuevas lecturas de la causa formal que vienen a mediar entre la eficiente y la final. Así las cosas, su concurso es muy útil —por dar un ejemplo relevante— para suplir lagunas del evolucionismo, sin duda capaz de explicar el devenir pero no el origen y los porqués de los procesos (“selecciona pero no promueve”). Ahora bien, según Arana estos mecanismos complejos tampoco pueden explicarse por sí solos, salvo que recurramos al puro azar que los fundaría y que ya ha sido descartado por impotente, luego hay que buscar suplementos explicativos en otro lugar.

Y aquí se produce un giro, en virtud del cual —pongamos por caso— el Hume de los *Diálogos sobre la religión natural* queda fuera de juego, para resumirlo todo en un referente ilustrativo que antes fue oportuno en su faceta crítica. De hecho, la pregunta por el origen de las pautas o leyes y los patro-



nes o formas que estructuran lo real conduce a una sutil síntesis a la manera de Leibniz, detrás de la cual está la presencia de Dios, quien produciría un completo y suficiente *sistema integral de leyes de la naturaleza*, pero sin intervenir en el espacio y el tiempo como un artesano (parágrafo 126). De este modo, la voluntad divina garantizaría en última instancia la teleología general de la realidad en su calidad de función unificadora de todas las causas, lo cual parece encajar con los datos observados, la peculiaridad asombrosa de la vida, etc. Dicho de otro modo, la racionalidad desemboca *naturalmente* en la teología, aunque no se entra en ello quizá con el detenimiento que sería menester.

Quede claro que no se afirma una predeterminación concreta por ello, sino la existencia de un *planeamiento básico* que permita comprender cómo el orden y el devenir cosmológico *da de sí* cuanto debe para desembocar al final en la vida inteligente, que es la única capaz de reparar en la inteligibilidad que comparten, dentro inexcusablemente de un marco teleológico, sea cual sea la variante elegida (§ 161). Arana nunca esconde ni manipula sus cartas, pues desde el principio lo advierte y considera que esta hipótesis es arriesgada pero racional, lo que a mi juicio la convierte en paradigma definitivo del trasfondo global que enuncia así: tomar lo visible como rampa para hablar con verosimilitud de lo invisible (§ 139). No se puede negar el peso de elementos favorables a tal hipótesis, en particular el llamado *ajuste fino* de leyes y constantes fundamentales (§§ 163 y 166), así como otros asuntos que podrían resumirse en la clásica necesidad de evitar un regreso al infinito y/o no dejar demasiados cabos sueltos. Pero tampoco son argumentos definitivos (se están sometiendo ahora a debate) ni anulan la posibilidad de una generación inmanente, pues no tenemos la opción de comparar ni agotamos lo real.

En cualquier caso, todo ello me parece una propuesta aseada que no incurre en errores categoriales ni en las simplezas ideológicas al uso, pero no deja de verse atrapada por la necesidad metafísica de encontrar una solución definitiva en la Causa trascendente y en este sentido da un salto tal vez injustificado y demasiado conjetural.

Quiero decir que las mediaciones ensayadas entre el azar y el orden son justamente intentos de encontrar explicaciones *parciales* que huyan del puro espontaneísmo de la materia pero también de ese relativo maximalismo de lograr la gran respuesta. Es como si para salvar el enigma cierto de que haya universo y además opere nomotéticamente, se deba recurrir a otro misterio aún más inescrutable cuya carta de presentación es que es anterior y totalizador, de manera que la ruptura con el naturalismo sea previa para garantizar después, paradójicamente, su continuidad onto-epistémica dentro del espacio y el tiempo. Pero en realidad no deja de haber dos órdenes cualitativos distintos y paralelos, inconmensurables, como ocurre en el sistema de Leibniz (que no cabe discutir ahora, como tampoco el choque insoslayable entre ley y milagro o gracia), sin que la coherencia sea fácil de justificar en el finalismo voluntarista que lo sustenta. Mostrar las carencias de las teorías existentes e incluso reducirlas al absurdo en algún punto no autoriza a dar ese paso *con mayor verosimilitud*, por legítimo que sea en sí mismo desde otra perspectiva.

Veamos un ejemplo elocuente: si se afirma con sorna que la puntillosa y restrictiva propuesta inicial del causalismo que realiza Bunge es al cabo un *coladero* que no sirve para aplicarse a la regularidad natural, mientras que se opone por completo a lo sobrenatural, no parece que tenga más sentido echarle en cara (metafóricamente, por supuesto) que aquel se niegue a introducir de contrabando una “cajetilla de tabaco” en un mundo ya corrupto y sin

ley (§ 37), como si la imagen escogida fuera equiparable a la drástica propuesta teológica. No es cuestión de mirar con lupa la figura retórica, que solo es eso, sino de captar que al final Bunge es consciente de sus límites —como también pone de manifiesto con imparcialidad el autor— y que lo deseable era la prudencia y la provisionalidad ¿no? Digamos, por dar un par de pinceladas, que la *discontinuidad* cuántica sí que es una minucia comparada con la que ahora se propone y que la noción cosmológica de *dar de sí* podía tomarse como algo aún más abierto o tratarse de un modo microfísico más neutro, a la manera en que lo hace Zubiri.

Por otro lado, si como bien se apunta (para criticar a Monod, aunque quizá se menosprecie injustamente a la teleonomía) lo contrario de la determinación no es el azar sino la contingencia (§ 62), entendida como lo fortuito e imprevisible siquiera a efectos humanos, convendría atender al papel de ciertos azares positivos concretos (no sustanciales o demiúrgicos) que inciden eventualmente en la trayectoria de los amplios procesos sometidos a leyes y los modifican. Pienso, por ejemplo, en la probable caída del famoso meteorito gigante que hace unos 65 millones de años cambió el signo de la evolución, permitiendo entre otras cosas —al eliminar la competencia y transformar la biosfera— el desarrollo de los mamíferos (y por extensión del futuro ser humano), antes muy secundarios. ¿Estaba eso previsto de algún modo en el conjunto legal de las disposiciones naturales de origen divino y de ser así bajo qué estatuto habría que catalogar un hecho puntual? Por lo demás, podría hablarse de otros casos en los que de no ocurrir X suceso o conjunto aleatorio de ellos todo habría sido distinto, sin afirmar que estos fenómenos abruptos o accidentales nieguen el orden general del mundo.

Ni que decir tiene, no obstante, que el hecho de que yo no vea más que un orden natural indiferente, asombroso y pasajero, donde pretender un fundamento último más bien parece asomarse a un abismo (al modo de Schelling), nada dice en contra del contenido magnífico de esta obra y de la sensibilidad diferente que la respalda. Son tantas las cualidades informativas y argumentales de estas páginas que la discusión solo sirve para realzarlas, sin olvidar que se enmarcan en una trayectoria intelectual con empaque y que este libro bien podría tomarse como la indagación que completa otros anteriores no menos brillantes, entre los que destaca *Materia, universo, vida*, 2001. Por último, quisiera decir que trabajos como este muestran que la filosofía sigue siendo una empresa intelectual digna y valiosa para cualquier ser humano consciente de que habita una realidad mucho mayor que él, en contra del maltrato institucional que aquella padece.

Luciano Espinosa Rubio  
espinosa@usal.es