



Hasta un **50%**
de ahorro



[Comprar](#)



Vanity Fea

José Ángel García Landa

De falacias vivimos

La falacia cosmológica y la falacia modélica

La ciencia construye modelos formalizados del universo, que funcionan en su ámbito, pero a los que a veces se les va la mano.

Vanity Fea

6 de agosto de 2013

 [Enviar a un amigo](#)

De paseo por la playa pensaba en la interacción de todas las cosas, no sólo por sus efectos en mis pensamientos, sino también entre sí. Esta playa está aquí por la forma de la costa y las corrientes, y el efecto de los vientos. Esta roca hace que detrás se acumule la arena de tal manera, y que la roca de enfrente se erosione precisamente de esta forma y no de otra, al rebotar las olas en la primera. Todo el universo es un vasto sistema de interacciones que sólo se pueden describir con modelos abstractos, pues cada fenómeno concreto tiene una complejidad inabarcable. Esto es la otra cara de la moneda de lo que Lee Smolin llama la falacia cosmológica, que nos lleva a describir el universo entero con modelos idealizados y abstractos. La complejidad de cada fenómeno individual es inabarcable; cuánto más la del universo y sus interacciones. De allí la necesidad de los modelos, y sus insuficiencias.

Uno de los puntos básicos del libro de [Lee Smolin *Time Reborn*](#) es la necesidad de entender el universo en sus propios términos globales, sin reducirlo a un modelo que lo simplifique indebidamente, ni lo interprete como si fuese la parte de un todo. La ciencia del paradigma newtoniano se basa en la construcción de tales modelos; son adecuados para proporcionar explicaciones aproximadas, y por abstracción, de sistemas parciales de interacciones—es lo que Smolin llama hacer "física metida en una caja", *physics in a box*. Pero estos modelos reducidos dan lugar a errores de concepto cuando se pretenden aplicar al universo entero. Aquí explica Smolin lo que llama la *falacia cosmológica* de la física moderna, traduzco:

Los filósofos que intentaban comprender en qué se apoya la Tierra cometían un error muy simple: tomar una ley que tiene una aplicación local y aplicarla a el universo entero. Su universo era la Tierra y el cielo, y el nuestro es un vasto cosmos lleno de galaxias, pero el mismo error subyace a gran parte de la confusión en torno a las actuales especulaciones cosmológicas. Y sin embargo nada parece más natural, puesto que si una ley es universal, ¿por qué no habría de ser aplicable al universo? Sigue siendo una gran tentación tomar una ley o principio que podamos aplicar con éxito a los subsistemas del mundo, y aplicarlos al conjunto del universo. Hacer eso es cometer una falacia que llamaré *la falacia cosmológica*.

El universo es una entidad diferente en su género con respecto a sus partes. Tampoco es simplemente la suma de sus partes. En la física, todas las propiedades de los objetos del universo se entienden en términos de relaciones o interacciones con otros objetos. Pero el universo es la suma de todas esas relaciones, y, como tal, no puede tener propiedades definidas por relaciones con otra entidad distinta y similar.

Así, la Tierra es, en el universo de Anaximandro, la única cosa que no se cae, porque es la cosa a la cual caen los objetos. De modo similar, nuestro universo es la única cosa que no puede ser causada ni explicada por algo exterior a sí, porque es la suma de todas las causas. (*Time Reborn*, 97)

El paradigma newtoniano no puede responder a dos cuestiones clave que pretende incluir Smolin en su nueva física: *por qué* esas leyes físicas en concreto, y *por qué* las condiciones iniciales del universo. Eso hace concebir a Smolin un paradigma evolutivo más amplio, que seguramente desbordará la noción de un universo delimitado por el Big Bang, para llevarnos a un universo mucho mayor todavía, en el que [las leyes físicas evolucionan con el tiempo](#). También llevará a una mayor consciencia de las limitaciones de los modelos científicos, basados en la abstracción de todo el complejo de interacciones físicas externas al fenómeno estudiado. Señala Smolin un gran dilema en el corazón mismo del concepto de lo que es una ley física en el paradigma newtoniano:

Lo que queremos decir cuando llamamos a algo una "ley" es que se

aplica a muchos casos; si se aplicase a uno solo, sería meramente una observación. Pero cualquier aplicación de una ley a cualquier parte del universo conlleva una aproximación (...) porque debemos ignorar todas las interacciones entre esa parte y el resto del universo. De modo que las muchas aplicaciones de las leyes de la naturaleza que son comprobables son todas aproximaciones.

Para aplicar una ley de la naturaleza sin aproximaciones, debemos aplicarla al universo entero. Pero sólo hay un universo—y un caso no proporciona evidencia suficiente para justificar la afirmación de que determinada ley de la naturaleza es aplicable. Esto podría llamarse el dilema cosmológico. (Smolin, *Time Reborn*, 99)

El paradigma newtoniano, y su perfeccionamiento en la física cuántica y la teoría unificada, eliminaban el tiempo del universo. Pero eso era consecuencia de aplicar un modelo válido a pequeña escala, para dar cuenta de todo el universo—un paso que da lugar a paradojas. La teoría propuesta por Smolin llevará [a una revalorización del papel del tiempo y de la evolución](#), más allá de la física basada en modelos abstractos. No es sorprendente, para Smolin, que hayan proliferado las teorías sobre [multiversos](#) en la física actual, visto que todas nuestras teorías físicas son aplicables sólo a una parte de un sistema mucho mayor. (*Time Reborn*, 105).

Pero la teoría del propio Smolin resulta en otra variedad de multiverso, una sucesión de universos con leyes físicas que evolucionan a través del tiempo, en una radicalización del concepto de evolución que alcanza esta vez a las leyes físicas. No abandonamos por tanto la paradoja de cómo el universo es a la vez uno y muchos, sucesivos o simultáneos, superpuestos o relativos al instrumento de la descripción.

Toda la ciencia está siempre implicada en esta interrogación, y siempre existe el peligro de que se crea absoluta y extienda sus principios más allá del ámbito en el que son válidos. Hay una falacia muy tentadora en la idea misma de ciencia. Es una falacia, más amplia que la cosmológica, que podríamos llamar la falacia analógica, o reductiva—reducir la complejidad de lo que hay, del fenómeno estudiado, a una identidad o a un único principio explicativo. Es difícil escapar a ella, pues somos seres simbólicos, por definición buscadores de analogías y creadores de modelos y metáforas.

Jacques Derrida, [en su gramatología](#), criticaba lo que denominaba diversamente la ilusión de transparencia, o de no mediación, o el logocentrismo: consistentes en ignorar la materialidad de los signos, la entidad propia del signo, y confundir lo significado con el signo mismo. Un caso ilustrativo podría ser el de [la idolatría](#), que confunde a la divinidad con su representación, y adora a las imágenes tomándolas por dioses. A ésta se contrapone otra falacia correlativa, la falacia iconoclasta, que destruye o prohíbe las imágenes sea por considerarlas inherentemente sacrílegas, sea por temor a que conduzcan a la idolatría.

Emparentada con éstas podemos ver a la falacia que señala Smolin, la falacia que confunde el mapa con el territorio, o, en el terreno de la ciencia, confunde el modelo con el fenómeno modelado. Es inherente en cierto modo al método experimental, que requiere la construcción de un modelo sobre el cual operar, y una retórica o proceder que reduzca a la irrelevancia aquellos aspectos de la realidad no contenidos en el modelo. Es de ellos, sin embargo, de donde surgirá la falsación de la teoría, y la nueva teoría que la sustituya... proponiendo otro modelo.

Trabajamos con modelos semióticos de la realidad, que permiten acotarla, representarla o centrar la atención sobre aspectos concretos de ella. Pero con frecuencia nos encerramos en el modelo, y reducimos la realidad a lo que cabe en el modelo que de ella hemos creado. La falacia modélica podríamos llamarla, quizá, en un doble sentido—por los errores a que puede llevar sobre la naturaleza de los modelos, y también porque es un caso modélico de las falacias a que nos lleva la simbolización de la realidad.

[El renacer del tiempo \(II\)](#)

Otros asuntos de Blogs

- ✓ Interacción interiorizada, Retroalimentación, Encefalización, Autoestimulación y Lengua de bebés
- ✓ Sobre una modalidad del arte contemporáneo
- ✓ Darwin: Del Big Bang al hombre (Segunda parte)

- ✓ Darwin: Del Big Bang al hombre (Primera parte)
- ✓ Panorámica de los panoramas
- ✓ Mensaje del Rectorado sobre huelga y piquetes
- ✓ Garrick, Shakespeare, y la paradoja del comediante
- ✓ La lucha por la vida y la autoconstrucción de la humanidad
- ✓ El Gran Diseño y Hacedor de Estrellas
- ✓ #siemprepilladesorpresa
- ✓ El 9n en Radio Materialista
- ✓ Un grácil bucle, o dos
- ✓ Las torpezas y falacias de la independencia escocesa
- ✓ La televisión medieval en el teatro isabelino
- ✓ El derecho a ofenderse
- ✓ Narratividad del fotoblog
- ✓ Montaigne y la construcción social de la realidad
- ✓ Conversión, Reinterpretación, Topsight y Retroacción
- ✓ Teoría de la desilusión
- ✓ Las mentes irreverentes
- ✓ Respetar los derechos de las comunidades autónomas
- ✓ Retrospescción del Dasein