

Diseñada Para Favorecer Los Descubrimientos

Por Guillermo Gonzalez y Jay W. Richards

Lea cualquier libro sobre la historia de los descubrimientos científicos y encontrará magníficas historias sobre la ingenuidad, persistencia y reveses del ser humano. Pero probablemente, no verá ninguna discusión de las condiciones necesarias para lograr tales proezas. Para que haya un descubrimiento, una persona tiene que observar algo y luego reproducir una serie de circunstancias que lo hagan posible. Sin ambas cosas, no se descubre nada.

Aunque los científicos no suelen hablar del tema, es sorprendente el grado en que podemos "medir" el universo -y no sólo nuestros alrededores inmediatos- desde nuestro hogar terrestre. Pocos han considerado lo que habría sido la ciencia en, digamos, un ambiente planetario diferente. Aún menos se han dado cuenta de que tratar de contestar esa pregunta conduce sistemáticamente a pruebas del diseño inteligente que no se habían imaginado en un principio.

Piense en las siguientes características de la Tierra: atmósfera transparente en la región visual del espectro, placas encostradas cambiantes, una luna grande, y nuestra ubicación particular en la Vía Láctea. Sin alguna de estas ventajas, nos sería terriblemente difícil conocer más acerca del universo. No sería especulación ociosa preguntar cómo se habría visto impedida nuestra visión del universo si, por ejemplo, nuestro mundo estuviera cubierto perpetuamente de nubes espesas. Después de todo, nuestro sistema solar contiene varios ejemplos. Tan sólo piense en Venus, Júpiter, Saturno y Titán, la luna de Saturno. Estos serían sitios pésimos para la práctica de la astronomía.

Podemos hacer comparaciones similares a nivel galáctico. Si estuviéramos más cerca del centro de nuestra galaxia o de alguno de sus brazos espirales más polvorientos, el polvo impediría la visión del universo distante. De hecho, probablemente nos habríamos perdido uno de los mayores descubrimientos de la historia de la astronomía: la débil radiación cósmica de fondo. Este descubrimiento fue el centro de la elección de una de las dos teorías cosmológicas del siglo XX. Subyacente en este dilema estaba una de las preguntas más fundamentales que podemos hacernos acerca del universo: ¿Es eterno o tuvo un principio?

La teoría del estado estacionario postulaba un universo eterno, mientras que la teoría de la gran explosión implicaba un principio. Durante algunas décadas no hubo pruebas directas para decidir entre las dos. Pero la teoría de la gran explosión predijo una radiación remanente resultante del anterior período de la historia cósmica, más denso y más caliente. La teoría del estado estacionario no hacía tal predicción. Como resultado, el descubrimiento de la radiación cósmica de fondo, en 1965, significó el toque de difuntos para la teoría del estado estacionario. Pero ese descubrimiento no podría haberse hecho en cualquier lado. Nuestra ubicación estratégica en la Vía Láctea nos permitió elegir entre estas dos visiones tan diferentes acerca de los orígenes del universo.

En *The Privileged Planet: How our place in the cosmos is designed for discovery* [El Planeta Privilegiado: Cómo nuestra ubicación en el cosmos está diseñada para fomentar los descubrimientos] analizamos estas y muchas otras muestras de que habitamos en un planeta privilegiado para la observación y los descubrimientos científicos. Pero aún hay más. La Tierra no

sólo es un lugar privilegiado para los descubrimientos, sino también para la vida. Pensamos que la conexión entre vida y descubrimiento sugiere propósito y no mera casualidad.

Hace algunas décadas, los físicos y los cosmólogos empezaron a darse cuenta de que los valores de las constantes de la física -características del universo que son iguales en todos lados- deben ser muy cercanas a sus valores reales para que la vida sea posible. Como resultado, empezaron a decir que el universo está "afinado" para la vida. Algunos incluso han empezado a sugerir que la afinación implica un afinador. Mucho más recientemente, los astrobiólogos empezaron a descubrir que incluso en nuestro universo afinado, muchas otras cosas "locales" deben funcionar perfectamente para tener un ambiente planetario habitable.

Si usted fuera un chef, su receta para cocinar un planeta habitable tendría muchos ingredientes. Necesitaría un planeta rocoso lo suficientemente grande para retener una atmósfera sustancial, océanos de agua para retener el calor interno durante miles de millones de años, una atmósfera adecuada, una luna grande para estabilizar la inclinación del eje de rotación del planeta, una órbita casi circular alrededor de una estrella principal similar a nuestro sol, el tipo correcto de vecinos en el sistema estelar y la distancia adecuada desde el planeta hasta el centro, las orillas y los brazos espirales de una galaxia como la Vía Láctea. Tendría que cocinarlo en un marco temporal muy estrecho de la historia del universo. Y así sucesivamente; esta es una lista parcial, pero nos da la idea.

Estas pruebas están empezando a ser bien conocidas entre los científicos interesados en la cuestión de la vida en el universo. Por ejemplo, los investigadores involucrados en la búsqueda de inteligencia extraterrestre (SETI), están muy interesados en conocer qué se necesita para la vida. Ese conocimiento les permitiría determinar las probabilidades de encontrar otra civilización. Desafortunadamente para los investigadores del programa SETI, las probabilidades no están siendo muy prometedoras. Las pruebas recientes favorecen a la así llamada Hipótesis de la Tierra Rara (nombrada a partir de un libro escrito por Donald Brownlee y Peter Ward en el año 2000). Esta teoría postula que los planetas que albergan vida simple pueden ser muy comunes, pero los planetas con vida compleja son muy raros.

Aún no sabemos si estamos solos en el universo, un lugar inmenso con vastos recursos. La investigación astrobiológica aún no ha madurado lo suficiente para poder asignar probabilidades precisas a todos los factores necesarios para hacer habitable un planeta. Todavía no podemos establecer con certeza si se conocen todos los recursos disponibles. Tal vez el universo sea suficientemente grande para permitir el surgimiento casual de por lo menos otro planeta habitado. O tal vez no. Por lo pronto, es difícil defender el caso del diseño inteligente basándonos meramente en la conclusión de que los planetas habitables son raros.

Dicho esto, pensamos que sí hay pruebas de diseño en el vecindario. Porque, como argumentamos en *El Planeta Privilegiado*, existe un sospechoso patrón entre las necesidades de la vida y las necesidades de la ciencia. Las mismas condiciones exigentes que hacen habitable un planeta para formas de vida compleja, también lo convierten en el mejor lugar para hacer una amplia gama de descubrimientos científicos. En otras palabras, si comparamos nuestro ambiente local con otros menos hospitalarios, descubriremos algo impresionante: los observadores se encuentran en los mejores lugares para la observación, y viven gracias a ello. Por ejemplo, la atmósfera necesaria

para las formas complejas de vida es transparente a la "luz" más útil para la ciencia. La geología y el sistema planetario necesarios para la vida también son los mejores para permitir la reconstrucción de los sucesos del pasado. Además, la región más habitable de la galaxia y el tiempo más habitable de la historia cósmica, también son el mejor tiempo y lugar de todos para practicar la astronomía y la cosmología. Si el universo fuera solamente una ciega concatenación de átomos que chocan entre sí, no esperaríamos este patrón. Por el contrario, lo esperaríamos si el universo estuviera diseñado para fomentar los descubrimientos.

Guillermo González es profesor adjunto de astronomía en la Universidad de Iowa. Recibió su doctorado en astronomía en la Universidad de Washington (1993), y ha realizado estudios postdoctorales en la Universidad de Texas en Austin y la Universidad de Washington. Es autor de más de 60 documentos científicos revisados por colegas. En 2004 fue coautor, con Jay W. Richards, de *The Privileged Planet: How our place in the cosmos is designed for discovery* [El Planeta Privilegiado: Cómo nuestra ubicación en el cosmos está diseñada para favorecer los descubrimientos] (Washington D.C.: Regnery Publishers). Su libro más reciente, en coautoría con D. Scott Birney y David Oesper, es la segunda edición del libro de texto para el nivel licenciatura *Observational Astronomy* [Astronomía Observacional] (Cambridge: Cambridge University Press).

Jay W. Richards es investigador y Director de Relaciones Institucionales del Instituto Acton en Grand Rapids, Michigan. Tiene un doctorado en filosofía y teología del Seminario Teológico de Princeton, donde fuera profesor adjunto. Es autor de muchos artículos académicos y populares, así como de varios libros. Sus obras más recientes son *The Untamed God: A philosophical exploration of divine perfection, immutability and simplicity* [El Dios Indómito: Una exploración filosófica de la perfección, inmutabilidad y sencillez divinas] (InterVarsity Press, 2003) y *The Privileged Planet: How our place in the cosmos is designed for discovery* [El Planeta Privilegiado: Cómo nuestra ubicación en el cosmos está diseñada para favorecer los descubrimientos], en coautoría con Guillermo González (Washington D.C.: Regnery Publishers, 2004).