

¿Hay sitio para Dios en el Universo?

La concesión del premio Nobel de Física del presente año ha colocado en el primer plano de la actualidad dos temas importantes de la cultura científica de nuestro tiempo, como son la historia del Universo y la búsqueda de vida más allá de nuestro sistema solar.

Se otorga a James Peebles *“por los descubrimientos teóricos en física cosmológica”* y compartido entre Michel Mayor y Didier Queloz *“por el descubrimiento de un exoplaneta orbitando una estrella tipo solar”*.

La explicación de cómo es el Universo, su origen y desarrollo tiene su mejor explicación mediante el modelo que el astrónomo Fred Hoyle acuñó como Big Bang. Partiendo de la idea expuesta en 1931 por Georges Lemaître, una generación de científicos entre los que James Peebles ocupa un lugar destacado han desarrollado y definido el modelo.

Es particularmente amplia la variedad de campos de la física cosmológica en los que ha sido pionero. Así sus trabajos sobre la nucleosíntesis están entre los primeros realizados en este campo. Uno de sus mayores logros fue la predicción y determinación de las características de la radiación de fondo de microondas (CMB) cuya posterior detección inclinó al mundo científico a la aceptación del modelo Big Bang. Sus trabajos sobre la distribución angular de esta radiación han servido de sustento teórico para su detección y estudio por el satélite de la misión COBE. También introdujo la física en el estudio de la materia oscura, cuya composición sigue siendo un enigma para la ciencia.

La importancia del descubrimiento del primer exoplaneta se enmarca en la búsqueda de una explicación a la aparición de vida en nuestro mundo. La emergencia de vida en la Tierra y su evolución en periodos tempranos presenta lagunas e incógnitas que la investigación de vida en el exterior podría ayudar a resolver. Es posible que nuestra propia vida no se haya iniciado en este planeta sino en algún otro lugar del Universo. Pero este descubrimiento también enlaza con la curiosidad, que la humanidad ha tenido desde siempre, ante la posibilidad de la existencia de otros mundos y la presencia de vida en ellos. Las esperanzas de encontrar vida, incluso evolucionada, se centran en la inmensidad de los espacios exteriores a nuestro sistema solar. En particular en planetas que reúnan condiciones semejante al nuestro.

Por este motivo, la detección -anunciada el 6 de octubre de 1995 por Michel Mayor y Didier Queloz- del planeta Dimidio (51 Peg b) orbitando alrededor de la estrella Helvetios (51 Pegasi) impulsó el rápido desarrollo de esta nueva línea de investigación cosmológica.

Utilizando el movimiento de la estrella 51 Pegasi hacia delante y hacia atrás (velocidad radial), descubrieron una alteración únicamente explicable por la presencia de un compañero planetario. La idea estaba desarrollada hacía ya algún tiempo pero faltaba disponer de un espectrógrafo con la precisión suficiente para medir esas débiles señales.

El desarrollo de este campo de investigación ha sido espectacular y ha permitido hasta este momento la detección de 4.084 exoplanetas. De lo observado hasta hoy se infiere que en el

Universo la diversidad parece ser la regla y que encontrar las condiciones de nuestro sistema planetario y de la Tierra en orden a permitir vida evolucionada es más difícil de lo esperado.

Los medios de comunicación se han acercado a los galardonados y hemos podido conocer su visión de los grandes temas sobre el Universo en los últimos años, así como aspectos más personales de los tres nuevos Nobel, particularmente de su relación con la ciencia. Siempre es interesante conocer el aspecto humano de las grandes gestas en este caso científicas.

Por su radicalidad merece comentario la respuesta de Michel Mayor, que se destacó en titulares en un periódico español: *“No hay sitio para Dios en el Universo”*¹. Esta respuesta está en línea con la idea de muchos científicos en el pasado, que consideraban el Universo estático y eterno. Y también con la de Hawking por muy diferentes motivos. En su libro en colaboración con Mlodinow *El Gran Diseño* propugnaba que el Universo fue “creado” de la “nada” mediante una fluctuación del vacío², lo que viene a ser una falsa creación. El vacío que define la ciencia no es un espacio que no contenga nada, un “vacío real”, sino que ese vacío contiene un campo gravitacional, un mar de partículas virtuales, fluctuaciones del espacio-tiempo, etc. Por lo tanto, la “creación espontánea” de la que se habla no sería una verdadera creación, sino sólo una mutación.

Peebles hace una consideración oportuna para abordar esta cuestión: *“Nuestro Universo puede ser visto bajo muchas luces: por místicos, teólogos, filósofos o científicos. En ciencia adoptamos la ruta perseverante: aceptamos sólo lo que se prueba por experimento u observación”*³.

De acuerdo con ello se puede afirmar que el Universo ha tenido un comienzo, como lo indica la teoría del Big Bang. Además, Bodes, Vilenkin y Guth han demostrado que cualquier modelo de universo en expansión (como lo son los modelos de multiverso o el universo cíclico) tiene necesariamente un comienzo en el tiempo⁴. Esta premisa permite a la filosofía aportar argumentación determinante de la existencia de un Creador.

¹ Nuño Domínguez, *“No hay sitio para Dios en el Universo”* en EL PAÍS 11/10/2019 cfr. https://elpais.com/elpais/2019/10/08/ciencia/1570566287_988305.html

² Stephen W. Hawking and Leonard Mlodinow, *The Grand Design*, BANTAM BOOKS

³ P. James E. Peebles, David N. Schramm, Edwin L. Turner y Richard G. Kron, *The Evolution of the Universe*, en *Scientific American* 271, 4, 52-57 (01/10/1994) cfr. <https://www.scientificamerican.com/article/the-evolution-of-the-universe/>

⁴ Lisa Grossman, *Why physicists can't avoid a creation event*, en *New Scientist*, 11/01/2012, cfr. <https://www.newscientist.com/article/mg21328474-400-why-physicists-cant-avoid-a-creation-event/>