Qué respondemos los científicos cuando nos preguntan si hay vida en la galaxia

Tiempo de lectura: 5 min.
César Menor-Salván
Sáb, 02/09/2023 - 12:08

“A veces creo que hay vida en otros planetas y a veces creo que no. En cualquiera de los dos casos, la conclusión es asombrosa.”

Carl Sagan.

La posibilidad de que exista vida en otros planetas resuena en nuestra mente colectiva desde que empezamos a observar el cosmos desde un punto de vista científico. Descubrir que no estamos solos sería el mayor y más relevante hallazgo de la historia.

Por el momento, solo podemos especular sobre ello. Poco a poco vamos conociendo más sobre nuestra galaxia y sobre la vida y su evolución.

Este conocimiento es una guía (aunque muy limitada) para pensar acerca de si habrá vida en algún otro lugar, si podríamos detectarla o si formas vivas extraterrestres podrían detectarnos a nosotros.

Cuando hablamos de vida extraterrestre no nos referimos a vida inteligente sino a cualquier forma de vida. Nos interesa descubrir cuál fue el origen y la evolución de la vida en nuestro planeta, si tuvo lugar en otro lugar además de la Tierra y si hay lugares inexplorados que reúnen las condiciones para que la vida surja (a esto lo llamamos habitabilidad).

La astrobiología es la ciencia que se ocupa de dar respuesta a estas cuestiones.

La primera y única vida conocida

En el contexto terrestre, existe consenso científico en que la vida surgió hace unos 4.200 millones de años. Lo llamativo es que tuvo lugar en un periodo corto a escala geológica –

Esta velocidad de aparición hace pensar que, una vez existen las condiciones adecuadas, la vida puede desarrollarse de manera relativamente rápida.

Nuestros conocimientos sobre química prebiótica sugieren que los componentes de partida de la vida orgánica son universales y frecuentes. Las reglas de la química dirigen los primeros pasos, con lo que podemos asumir que la vida orgánica puede tener unas características reconocibles, surja donde surja.

Durante gran parte de la historia de la Tierra, la vida consistió en formas unicelulares y pluricelulares simples, como antecesoras de las algas modernas.

Los animales han poblado nuestro planeta durante los últimos 500 a 600 millones de años, sólo un 14 % de la línea de tiempo total de la vida.

Vida inteligente: aquella capaz de observar el cosmos

En nuestra observación del cosmos, podríamos acotar, con vistas a nuestras estimaciones, como “vida inteligente” a aquella con capacidad de observación astronómica o de mandar señales fuera de su planeta.

Si tomamos la Edad de Bronce como punto de partida para las observaciones astronómicas sistemáticas, la vida inteligente existe en la Tierra desde hace menos del 0,00012 % de la línea del tiempo.

La capacidad para mandar (y recibir) señales y explorar el espacio ha existido durante una ínfima parte del tiempo total de vida en la Tierra, por lo que la probabilidad de que alguien reciba esas señales, o nosotros recibamos las suyas, son muy bajas.

Con lo que sabemos, es probable que la vida –tal y como la conocemos– sea relativamente frecuente, aunque la vida inteligente puede ser rara. Los análisis matemáticos sugieren que hay alrededor de un 60 % de probabilidades de que la vida inteligente no llegue a surgir en planetas con vida.

Cálculos recientes sugieren que podría haber ahora entre uno y diez planetas con vida inteligente en nuestra galaxia. Es decir, si la vida es una consecuencia de la evolución del cosmos, no podemos afirmar que la inteligencia también lo sea.

Buscamos biofirmas extraterrestres

En la búsqueda de pruebas de vida extraterrestre, los científicos buscan biofirmas o biomarcadores, indicios de vida o evolución química, en exoplanetas y dentro de nuestro sistema solar.

Sin embargo, hasta el momento no se han encontrado evidencias de vida más allá de la Tierra (no, la fosfina de Venus no es una biofirma).

Una estrategia para encontrar vida extraterrestre es la observación de los planetas extrasolares (exoplanetas) de la galaxia.

Se han identificado 5.496 planetas orbitando 4.229 estrellas. El telescopio James Webb logró un hito: un perfil molecular y químico de la atmósfera de un exoplaneta.

Es posible que, en un futuro próximo, con la mejora de nuestra capacidad de observación, se lleguen a detectar biofirmas en alguno de los más de 1.800 planetas similares a la Tierra identificados por ahora.

Pero a día de hoy ningún planeta extrasolar ha sido confirmado como habitable o portador de señales de vida.

¿Hay seres inteligentes observando la Tierra?

No hay ninguna razón para descartar que nuestro planeta forme parte del catálogo de exoplanetas de una civilización extraterrestre. Si su tecnología es (o fue) un poco más avanzada, podrían haber descubierto biofirmas, como la coexistencia de oxígeno y metano en la atmósfera, o el espectro de la clorofila, biomarcadores detectables desde el espacio.

Incluso, si están ahí y están observando ahora desde unos 60 años luz de distancia, podrían ver evidencias de civilización tecnológica, tales como la presencia de clorofluorocarbonos, los famosos CFC que los humanos emitimos a la atmósfera.

La probabilidad de que haya vida en un exoplaneta es baja

Puede parecer que los astrónomos han descubierto muchos planetas extrasolares. Pero lo cierto es que es una muestra muy pequeña. Se calcula que sólo en nuestra galaxia hay unos 100.000 millones de exoplanetas.

En nuestro vecindario, hasta 50 años luz, se estima que hay unos 1.500 planetas y sólo se han observado aproximadamente el 10 %.

Con lo que sabemos, es fácil calcular que la probabilidad de que un exoplaneta recién descubierto no tenga vida está en torno al 99,98 %. Parece desalentador, pero la galaxia es muy grande; haciendo una estimación optimista, podría haber hasta unos 10 millones de planetas con vida.

¿Y si ya han venido por aquí?

Los testimonios recientes sobre supuesta tecnología extraterrestre y Fenómenos Anómalos No Identificados (UAP, por sus siglas en inglés) presentados ante el Congreso de los Estados Unidos han generado gran atención mediática.

Sin embargo, estos relatos carecen de pruebas sólidas. Los científicos no trabajamos con testimonios. Debemos mantener una postura escéptica, pero abierta, estudiar y discutir los datos de observaciones de UAP sin prejuicios, proponer explicaciones y poner a prueba todas las hipótesis.

Es necesario también definir cuáles son los límites que impone la física a las hipótesis más exóticas. Que existan tecnologías extraterrestres visitando nuestro planeta es sugerente, y en cierto modo esperanzador, aunque debemos considerar que es la hipótesis menos probable y desestimar testimonios y habladurías que no puedan sostenerse con pruebas y datos objetivos.

Es muy importante señalar que la falta de explicación de algunas observaciones de UAP no implica aceptar que es tecnología extraterrestre.

Por ello, con lo que sabemos, debemos aceptar la posibilidad de que, al menos en nuestra galaxia, seamos la única muestra de vida inteligente.

A medida que el conocimiento y la tecnología de observación continúan avanzando, con paciencia y rigor, quizá un día los científicos podamos dar una respuesta a la pregunta de si estamos solos en el universo.

La posibilidad de existencia de vida extraterrestre nunca dejará de emocionarnos.

2 de septiembre 2023

BBC

https://www.bbc.com/mundo/articles/c6pg0xwz81wo

ver PDF
Copied to clipboard