



Cometas como mensajeros de la vida interplanetaria

Description

Estudios sugieren que este impacto a velocidades adecuadas podría haber depositado moléculas orgánicas intactas como cometas mensajeros de la vida

CONTENIDOS

Los cometas podrían entregar bloques de construcción para la vida a los exoplanetas

Los cometas son cuerpos celestes que contienen moléculas orgánicas complejas, que podrían ser los precursores de la vida. Una teoría sugiere que los cometas podrían haber traído estas moléculas a la Tierra y a otros planetas como mensajeros de la vida. Sin embargo, para que esto ocurra, los cometas deben viajar a velocidades bajas, inferiores a 15 km/s, para que las moléculas no se destruyan por el impacto. Recientemente, [la misión Benu de la NASA](#) ha demostrado que los asteroides también pueden contener moléculas orgánicas complejas, lo que sugiere que estos cuerpos celestes también podrían haber contribuido a la vida en la Tierra y otros planetas.

Los sistemas más propicios para la entrega de cometas

Los investigadores de la Universidad de Cambridge han estudiado qué tipos de planetas podrían recibir moléculas orgánicas de los cometas. Han encontrado que los sistemas de "guisantes en una vaina", donde varios planetas orbitan muy cerca entre sí, son los más favorables. En estos sistemas, un cometa podría rebotar de un planeta a otro, reduciendo su velocidad. Así, el cometa podría chocar con un planeta a una velocidad suficientemente baja como para depositar las moléculas intactas.

Los cometas podrían ser mensajeros para el origen de la vida

Los investigadores no afirman que los cometas sean necesarios para el origen de la vida, sino que exploran la posibilidad de que hayan contribuido a ella. Los cometas contienen moléculas como el cianuro de hidrógeno (HCN), que tiene enlaces fuertes entre el carbono y el nitrógeno, y que podría ser una de las bases de [la química prebiótica](#). Los investigadores han utilizado modelos matemáticos y físicos para determinar las condiciones en las que los cometas podrían entregar el HCN y otras moléculas a los planetas.

Te Puede Interesar:

Los planetas similares a la Tierra son adecuados para que los cometas sean mensajeros de la vida

Los investigadores han analizado los planetas que orbitan estrellas similares al Sol y los que orbitan estrellas de menor masa, como las enanas M. Han encontrado que los planetas similares a la Tierra, con poca masa y en órbitas cercanas a otros planetas, son los más adecuados para la entrega de cometas. Estos planetas tienen más probabilidades de interactuar con los cometas y atraparlos. Los planetas que orbitan estrellas de menor masa, en cambio, sufren impactos más violentos y rápidos, lo que dificulta la supervivencia de las moléculas orgánicas.

Los resultados podrán ayudar a buscar vida fuera del sistema solar

Los investigadores han publicado sus resultados en la revista *Proceedings of the Royal Society A*. Su trabajo podrá ayudar a identificar los sistemas planetarios más prometedores para buscar vida extraterrestre, si la entrega de cometas es un factor importante para [los orígenes de la vida](#). Los investigadores también esperan combinar los avances en astronomía y química para estudiar las posibles vías moleculares que condujeron a la diversidad de vida que vemos en la Tierra y que podrán existir en otros planetas.

Los cometas cercanos provienen del Cinturón de Kuiper

Los cometas son objetos helados que se encuentran más allá de la órbita de Neptuno, en una región llamada Cinturón de Kuiper. Cuando los cometas colisionan entre sí, pueden ser desviados por la gravedad de Neptuno hacia el Sol, y eventualmente ser capturados por la gravedad de Júpiter. Algunos de estos cometas atraviesan el Cinturón de Asteroides y llegan al sistema solar interior, donde pueden interactuar con los planetas rocosos.

Un asteroide con moléculas biológicas Cometas como mensajeros de la vida

Además, se ha descubierto que [el asteroide Ryugu contiene uracilo](#), una de las cuatro bases nitrogenadas del ARN, la molécula esencial para la vida. El descubrimiento refuerza la idea de que los compuestos orgánicos fundamentales llegaron a bordo de meteoritos.

La evidencia geológica apunta a que el origen de la vida en la Tierra tuvo lugar en el contexto de un enriquecimiento masivo en materia orgánica y [compuestos volátiles traídos por asteroides y cometas](#) almacenados en el límite exterior del cinturón principal de asteroides. Los partidarios de la panspermia molecular también defienden que la vida terrestre surgió gracias a una lluvia de materiales procedente de asteroides y cometas que se [precipitó sobre la Tierra primitiva](#). Esto trajo consigo moléculas orgánicas relativamente complejas, pero sin alcanzar el sofisticado nivel celular.

Para seguir pensando

La posibilidad de que los cometas hayan sido mensajeros de moléculas orgánicas complejas despierta el interés en comprender los orígenes de la vida. Estudios detallan cómo sistemas planetarios compactos pudieron haber permitido que cometas interactuaran con planetas vecinos, depositando moléculas intactas a velocidades adecuadas. El descubrimiento de compuestos biológicos en asteroides como Ryugu fortalece la noción de la contribución cósmica a la vida en la Tierra y otros mundos.