

Spreading life to other planets. Colonising the galaxy is hard. Why not send bacteria instead? Seeding alien worlds with terrestrial life is now being discussed

Enviado por gregina en Lun, 04/30/2018 - 11:31

Cita:

The Economist [2018], "Spreading life to other planets. Colonising the galaxy is hard. Why not send bacteria instead? Seeding alien worlds with terrestrial life is now being discussed", *The Economist*, London, 14 de abril, <https://www.economist.com/news/science-and-technology/21740395-seeding-a...> [1]

Fuente:

The Economist

Fecha de publicación:

Sábado, Abril 14, 2018

Revista descriptores:

Fronteras del capital [2]

Tema:

Colonización del espacio

Idea principal:

La colonización humana de la galaxia será difícil debido a las leyes de la física, por lo que varios científicos consideran que una idea más modesta para extender la vida a otros sistemas solares podría ser posible a través de las bacterias. La tecnología llamada panspermia consiste en sembrar formas de vida terrestres en otros planetas. En el frío del espacio, las bacterias de alguna manera son protegidas de la radiación cósmica y podrían sobrevivir durante millones de años. Sin embargo, esta idea ha creado críticas y obstáculos, los críticos argumentan que al contaminar a otros planetas con la vida terrestre de esta manera se arriesga a alterar, o incluso destruir, cualquier vida que haya surgido allí independientemente.

Una de las propuestas, patrocinada por la NASA, se llama proyecto Starlight. Otra, la creación rusa de Yuri Milner, es Breakthrough Starshot. Ambos se basan en las ideas de Philip Lubin de la Universidad de California, Santa Barbara (UCSB). El Dr. Lubin sugiere usar láseres potentes para empujar naves unidas a velas ligeras en dirección a los sistemas estelares cercanos, probablemente comenzando con Alpha Centauri, el más cercano del lote. Las velas ligeras son láminas finas y reflectantes lo suficientemente grandes como para que la presión ejercida por rayos de luz las iluminen y proporcionen una fuerza de aceleración significativa en el vacío del espacio. Aunque el láser aún no ha propulsado tal vela, el principio de la navegación a vela ligera ha sido establecido por naves espaciales que despliegan velas movidas por la luz del sol, que las han acelerado con éxito.

Si la vela es lo suficientemente grande, la nave lo suficientemente pequeña (por ejemplo, un

gramo o dos) y el láser lo suficientemente potente, entonces la aceleración a una fracción significativa (20% o menos) de la velocidad de la luz debería ser posible. Eso hace que los viajes a Alpha Centauri (a poco más de cuatro años luz de distancia) se hagan viables. La idea es que, para cuando esos láseres puedan construirse, tal vez dentro de un par de décadas, la electrónica se habrá reducido a un punto en el que una nave espacial que pese un gramo podría transportar instrumentos útiles y cargas de bacterias.

Sin embargo, para ambas misiones, es poco probable que los tripulantes sobrevivan a una colisión con un planeta a la velocidad de la luz, por lo que la nave que los transportara tendría que reducir la velocidad de antemano y para esto sería necesario que el aparato no fuese tan pesado. Esto requeriría un replanteamiento serio tanto de la nave espacial como de sus cargas útiles vivas. La amenaza para una embarcación de un largo viaje en el espacio es que sus componentes electrónicos puedan naufragar. La radiación, de la cual está lleno el espacio, desplaza lentamente átomos en sólidos, en detrimento de cualquier componente electrónico del que formen parte estos átomos, por lo que los equipos necesitarían una fuente de energía parecida a un generador termoeléctrico para recuperar sus posiciones anteriores. La amenaza para la carga bacteriana es similar, demasiada radiación destruye las complejas moléculas de la vida. La amenaza para la carga bacteriana es similar, demasiada radiación destruye las complejas moléculas de la vida. Para lidiar con eso, Hajime Yano de JAXA, la agencia espacial de Japón, sugiere que el ADN en organismos en misiones de panspermia debe ser modificado para una mayor robustez usando las técnicas de biología sintética.

Para lograr la desaceleración de la nave se podría abrir un gran circuito de cobre y cerámicas superconductoras con un estallido de electricidad. La corriente en este bucle (que circularía indefinidamente, porque un superconductor no tiene resistencia) crearía un campo magnético que transferirá gradualmente la energía cinética de la nave a átomos de hidrógeno en el medio interestelar. Una vez en el campo gravitacional del planeta objetivo, la nave podría usar una pequeña baqueta electromagnética para disparar cargas de microbios desde la parte posterior a una velocidad que cancelara el movimiento hacia adelante de la nave. Estas cargas caerían suavemente a la superficie del planeta.

Aún con todos estos problemas, los entusiastas de propagar la vida dicen que justamente ese es el propósito de la vida misma, propagarse. Algunos van más allá y ven misiones para oxigenar las atmósferas de planetas estériles que preparan el terreno para la colonización humana en un futuro lejano. En cuanto a los temores de que los organismos terrestres podrían interferir con la vida que puede existir en otros lugares, la mayoría de los defensores de la panspermia dirigida coinciden en que las misiones deberían limitarse a mundos sin vida. De hecho, si resulta que la vida es común en otros lugares, entonces la idea sería bastante inútil. Algunos, sin embargo, consideran innecesarias tales precauciones, argumentando que si los organismos terrestres demuestran ser más aptos para sobrevivir en un mundo extraño que la vida que ya puede estar allí, no hay problema pues de eso se trata la evolución.

Cómo saber desde lejos si un planeta está realmente habitado es una cuestión de debate. Algunos argumentan que será obvio por la cuestión de la atmósfera. Como el caso de Marte, que no muestra ningún signo de desequilibrio químico en la atmósfera, sin embargo, muchos todavía esperan que puedan demostrar que se puede dar una pequeña cantidad de vida simple. A pesar de los estrictos intentos de esterilizar embarcaciones con destino a Marte, Chris McKay,

un astrobiólogo de la NASA, cree que muchas bacterias terrestres ya están allí.

Datos cruciales:

-Claudius Gros, físico de la Universidad de Goethe en Frankfurt, ha expresado la idea de dispersar bacterias fotosintéticas y algas en planetas extrasolares.

-Una bacteria llamada *Deinococcus radiodurans*, tiene un mecanismo de reparación del ADN que puede reconstruir los genes correctamente después de una fuerte exposición a la radiación.

-Al observar la cantidad de metano en el aire rico en oxígeno de la Tierra, se puede observar que algo probablemente biológico ocurre aquí, ya que el metano se convierte rápidamente en oxígeno, en dióxido de carbono y agua.

Nexo con el tema que estudiamos:

La colonización del espacio exterior es un tema que está de nuevo en auge por los recientes experimentos y propuestas, tanto por Estados y empresas privadas, que buscan llevar vida a otros planetas y a otros sistemas. A pesar de la firma del Tratado sobre el espacio ultraterrestre en 1967 en el cual se establece el uso del espacio únicamente con fines pacíficos, el mismo espacio exterior es hoy un "terreno" sujeto a disputas para la valorización de capitales. Actualmente se explora distintas posibilidades de colonización espacial aunque su concreción dista todavía de hacerse real, está siendo un sector que acapara cada vez mayores inversiones.

Source URL (modified on 2 Mayo 2018 - 4:21pm): <http://let.iiec.unam.mx/node/1733>

Links

[1] <https://www.economist.com/news/science-and-technology/21740395-seeding-alien-worlds-terrestrial-life-now-being-discussed-colonising>

[2] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/18>