

Así serían las distintas formas de vida alienígena según las leyes de la física



No sabemos si hay vida fuera de la Tierra, pero si la hay tendrá un aspecto muy diferente al nuestro y al que hemos imaginado en los libros y las películas de ciencia ficción.

Se calcula que hay unos 300 trillones de estrellas en el universo que pueden acoger a otros tantos planetas bajo su abrigo. Muchos de esos mundos son similares al nuestro y se encuentran en lo que se conoce como la zona habitable, una región ni muy cerca ni muy lejos de una estrella donde se pueden dar las condiciones que permiten la vida. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de la comunidad científica, hemos sido incapaces de encontrarlos por ahora y no sabemos si lo haremos en algún momento. Esta paradoja la planteó por primera vez en 1950 el Premio Nobel de Física Enrico Fermi, pero la cuestión sigue generando encendidos debates entre los

astrofísicos.

Que no existan o que no los hayamos visto, no quiere decir que no podamos fantasear con ellos y con sus apariencias. Los astrobiólogos, los físicos o los astrófísicos también fantasean, claro, pero lo hacen sin salirse de los límites que plantean las leyes físicas. El medio digital estadounidense Universe Today ha hablado con algunos de estos investigadores para que describan el aspecto de las posibles especies alienígenas basándose en las condiciones físicas que hubieran influido en su desarrollo.

Su diseño corporal se debe a su evolución

El cine de ciencia ficción suele representar a los alienígenas con forma humanoide, algo que es posible, pero que no siempre se da. La forma de sus cuerpos es el resultado de su adaptación al ambiente donde viven. “Algunos diseños corporales pueden ser más óptimos que otros, en el sentido de que pueden ser más aerodinámicos, adecuados para la locomoción, etc.”, explica a Universe Today el Dr. Manasvi Lingam, astrobiólogo y profesor adjunto del Departamento de Ciencias Aeroespaciales, Físicas y Espaciales del Instituto de Tecnología de Florida. “Sin embargo, si existen especies tecnológicas extraterrestres, podrían adoptar diversas formas. No podemos descartar especies humanoides, pero creo que se podrían concebir otros planes corporales. Por ejemplo, podrían tener cerebros descentralizados parecidos a los pulpos”.



El Dr. Ramsés Ramírez, profesor adjunto del Departamento de Física de la Universidad de Florida Central, asegura para el medio estadounidense que todo depende de cómo haya sido la transición evolutiva de ser unicelular a multicelular y de ahí a animales más grandes. Esto puede ser algo universal o una característica única y específica de la Tierra. “Podrían tener un aspecto más bien humanoide, con ligeras diferencias (como los grises, tan extendidos culturalmente). De lo contrario, podrían ser literalmente cualquier cosa, desde una mente colmena hasta haces de luz sensibles”.

Además, los mundos en los que evolucionan pueden estar inundados por un enorme océano que cubre toda su extensión con lo que todos los seres vivos tendrían que ser marinos. También pueden ser similares a la Tierra con parte continental y parte oceánica. En ese ambiente la vida puede pasar del mar a la tierra (y de ahí al aire) y dar lugar a nuevas especies

“Los animales marinos son (de media) capaces de hacerse cada

vez más grandes que los terrestres, en parte porque la flotabilidad del agua les ayuda a liberarse de las limitaciones gravitatorias, pero también porque el frío del mar hace que la pérdida de calor sea más eficiente”, explica Ramírez. “Los animales más grandes generan más calor, así que es mejor ser grande en el océano frío”.

La atmósfera del planeta determina la forma

El único lugar del universo donde sabemos que hay vida es en la Tierra. Su composición –aproximadamente un 78% de nitrógeno, un 21% de oxígeno y un 1% de argón, además de otros gases como el óxido nítrico, metano y dióxido de carbono– ha servido para que la vida evolucionara hasta llegar a seres inteligentes que se planteen preguntas tan profundas como si estamos solos en la galaxia. La variación de elementos en la atmósfera de los planetas también influye en el tipo de vida que se pueda llegar a encontrar.



“La mayor transición de pequeñas formas de vida y grandes animales ocurrió hace unos 540 millones de años en un evento llamado la explosión cámbrica”, dice Ramírez. “Fue entonces cuando los niveles de O_2 aumentaron lo suficiente como para albergar animales grandes, como nosotros. Por tanto, cabría esperar que las formas de vida en un planeta con niveles de O_2 muy bajos fueran más bien pequeñas”.

Y su masa también

La masa de un objeto planetario determina la fuerza de su gravedad. En el caso de la Tierra esa fuerza es igual a $9,807 \text{ m/s}^2$ y eso ha hecho que los humanos hayamos evolucionado hasta alcanzar una estatura media de 175 centímetros. Otras masas han podido dar lugar a otro tipo de seres con cuerpos diferentes al nuestro.

“En un planeta alienígena más masivo que la Tierra, con una aceleración más fuerte debida a la gravedad, cabe esperar que la vida autóctona sea más baja y corpulenta (es decir, músculos más gruesos, estructura esquelética) que la que tenemos en nuestro planeta”, explica Ramírez. “Tendrían que ser así para hacer frente a la gravedad más fuerte. Del mismo modo, en un planeta terrestre con una atracción gravitatoria más débil, la vida nativa evolucionaría para ser más alta y larguirucha por término medio”.

La estrella que los ilumina también es clave

“Diferentes estrellas emiten energía en diferentes longitudes de onda, lo que podría afectar a los tipos de plantas que podrían realizar la fotosíntesis en un planeta alienígena (¡si es que la fotosíntesis aún es posible en esas condiciones!)”, dice Ramírez. “Así que, quizás las diferencias en la naturaleza de la luz estelar que recibe un planeta podrían

cambiar potencialmente cómo procede la evolución en un planeta.”

El Dr. Lingam asegura que “la estrella del planeta podría afectar a las longitudes de onda en las que ven (por ejemplo, las especies en planetas alrededor de enanas M podrían ver principalmente en el infrarrojo)”.

Si vemos un ‘alien’ será una IA

Como ha explicado el astrofísico de Harvard, Avi Loeb, en varios de los artículos publicados aquí en Novaceno, los viajes interestelares abarcan miles de años luz y solo atravesar nuestra galaxia podría suponer para las sondas espaciales mil millones de años. Dadas estas escalas, dice Loeb, la mayoría de las sondas tecnológicas utilizarían la inteligencia artificial para perseguir sus objetivos de forma autónoma.

El Dr. Seth Shostak, astrónomo senior del Instituto SETI, es autor de un artículo en el que dice que las especies biológicas pueden existir escalas de tiempo limitadas y una especie inteligente que se compone puramente de inteligencia artificial podría sobrevivir durante mucho más tiempo o directamente ser inmortales gracias a la reparación ilimitada y que no tiene que depender de entornos biológicos para la supervivencia. Shostak dijo en una entrevista de 2016 que esas especies creadas por tecnologías alienígenas podrían habitar el centro de las galaxias, lugares con la energía necesaria para que la especie sobreviva y prospere.

“Cualquier especie más avanzada que la nuestra habrá perfeccionado la inteligencia artificial”, explica Shostak para Universe Today. “De todos modos, es mucho mejor para aventurarse en el espacio. Así que la mayoría de los alienígenas sofisticados serán inteligencia sintética”.

Fuente: elconfidencial.