

Así sería la vida en los exoplanetas recién descubiertos



Vista justo por encima de la superficie de uno de los planetas en el sistema Trappist-1

Ojos que ven en el infrarrojo y árboles con hojas bermejas pueden ser algunas de las adaptaciones cerca de una enana roja.

Tras el descubrimiento del nuevo sistema solar en torno a la estrella Trappist-1 hay que contestar varias preguntas para confirmar si albergan vida y saber si algún día los humanos podremos analizarla. Mientras algunas de esas incógnitas podrían resolverse en pocos años, otras requieren tecnologías que posiblemente no estén disponibles en siglos.

Comparados con nuestro Sistema Solar, los planetas de Trappist-1 están mucho más juntos y pegados a su astro. “El planeta más alejado de la estrella, h, está más o menos a un décimo de la distancia entre el Sol y Mercurio”, explica José Caballero, investigador del Centro de Astrobiología, cerca de Madrid. Los planetas están tan próximos que desde la superficie de uno se podría llegar a apreciar las nubes y los accidentes geográficos del otro a simple vista, según la NASA.

La gran duda sobre los siete planetas terrestres es si tienen

atmósfera. Esta envoltura de gases es esencial para generar efecto invernadero, atenuar las temperaturas y permitir que pueda existir agua líquida. También es un escudo para la peligrosa radiación ultravioleta que domina en este tipo de estrellas, conocidas como enanas rojas.

Es probable que los planetas descubiertos den siempre la misma cara a su estrella, como la Luna a la Tierra. Esto los convierte en mundos en los que es eternamente de día en un hemisferio y de noche en el otro. Las diferencias de temperaturas serían brutales y habría una meteorología dominada por fuertes vientos de la cara soleada a la oscura, señala la NASA en un comunicado. Esta situación puede ser favorable para la vida. “En estudios anteriores se han descubierto planetas-ojo, donde existe un gran océano de agua líquida en la parte iluminada y hielo en el resto de la superficie”, explica Ignasi Ribas, experto en exoplanetas del Instituto de Ciencias del Espacio (IEEC-CSIC), en Barcelona. Además, “la atmósfera permitiría redistribuir el calor y la energía que llega de la estrella”, añade.

¿SON LOS SERES ALIENÍGENAS LOS MÁS ABUNDANTES?

Si nos atenemos a los números, los planetas como la Tierra y los seres vivos que lo habitan pueden ser una rareza. En la Vía Láctea, nuestra galaxia, tres de cada cuatro estrellas son enanas rojas como Trappist-1. Hasta el momento se habían descubierto tres sistemas solares con siete planetas y un total de 10 mundos habitables. El nuevo hallazgo rompe todos los récords pues alberga el mayor número de mundos terrestres y además contiene tres habitables, explica Ribas. No es que estos sistemas sean poco comunes, es que los humanos no hemos tenido la tecnología necesaria para encontrarlos hasta hace muy poco “Se calcula que estas estrellas de baja masa albergan de media dos planetas rocosos, lo que convierte a estos mundos en los más abundantes”, explica Ribas. Según Caballero, “si hay 100.000 millones de estrellas en la Vía Láctea, es posible que haya 80.000 millones de sistemas solares” como el

presentado ayer. Y si hay vida en ellos, este tipo de biología sería la más común de la galaxia.

Para Ribas, la cuestión fundamental es si los planetas han conservado algo del agua que contenían en su formación. Trappist-1 se formó hace algo más de 500 millones de años y, en el pasado, emitía mucho más calor y radiación. Los tres planetas del sistema que hoy están en la llamada zona "habitable" habrían alcanzado temperaturas de ebullición hace millones de años. Solo si parte de esa agua se salvó de evaporarse podrá haber vida en ellos, señala Ribas.

En cualquier caso, los posibles habitantes de estos planetas serían muy diferentes de los de la Tierra. La luz de Trappist-1 es infrarroja, así que, si ha evolucionado vida, habrán surgido ojos capaces de ver en el infrarrojo, hojas rojas para hacer fotosíntesis y otras adaptaciones. "Los fotones de la estrella tienen muy baja energía, con lo que el metabolismo de estos posibles seres vivos tendría que ser mucho más lento que el nuestro", pero su existencia está dentro de lo posible, opina Caballero. En la Tierra, por ejemplo, hay bacterioclorofilas que usan luz en una longitud de onda parecida a la que emite Trappist-1.

La NASA ya está analizando cuatro de los planetas, incluidos los tres habitables, con el telescopio espacial infrarrojo Swift, que intentará captar si alguno de ellos tiene trazas de hidrógeno, el elemento dominante en la envoltura de gigantes gaseosos como Neptuno. Por su parte, el telescopio espacial James Webb, que se lanza el próximo año, podrá buscar agua, metano, ozono y oxígeno, gases que indicarían la presencia de una atmósfera similar a la de la Tierra. Para confirmar las observaciones habrá que esperar a que se termine de construir la nueva generación de los telescopios más grandes del mundo en la próxima década.

Mucho más difícil será viajar hasta este sistema solar. Las tecnologías de propulsión que usan las sondas espaciales

actuales son demasiado lentas. Por ejemplo, las pocas sondas que han alcanzado los límites de nuestro Sistema Solar tardarían “unos 30.000 años en llegar a la estrella más cercana”, que está a 4,5 años luz, explica Caballero. Trappist-1 se encuentra a 40 años luz, con lo que se tardaría unos 300.000 años.

Fuente: elpais.com

Descubren un sistema extrasolar con siete planetas como la Tierra



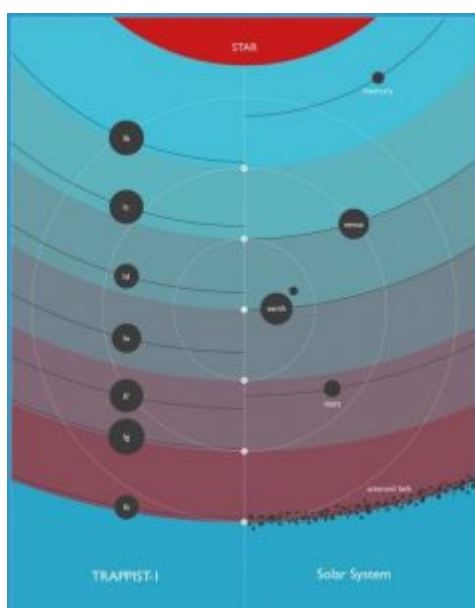
Se trata del hallazgo más impactante fuera de nuestro sistema en los últimos años: la estrella está a “solo” 39 años luz y tres de los planetas están a una distancia suficiente como para albergar agua líquida.

Los astrónomos han descubierto un sistema de siete planetas del tamaño de la Tierra a sólo 40 años luz de distancia. Todos los planetas fueron detectados cuando pasaban delante de su estrella, la estrella enana ultrafría conocida como TRAPPIST-1. Según el artículo que aparece hoy en la revista Nature, tres de los planetas se encuentran en la zona habitable y podrían albergar océanos de agua en sus

superficies, aumentando la posibilidad de que el sistema pudiese acoger vida. Este sistema encontrado tiene tanto el mayor número de planetas del tamaño de la Tierra como el mayor número de mundos que podrían contar con agua líquida en sus superficies.

“¡Son todos asombrosamente similares en tamaño a la Tierra!”, asegura el autor principal

Durante los últimos años los astrónomos de todo el mundo se afanan por encontrar exoplaneta con características similares al nuestro. Al principio, los hallazgos se reducían a cuerpos de gran tamaño, tipo Júpiter, pero las herramientas están permitiendo refinar la búsqueda hasta extremos insospechados. En este sentido, el hallazgo que anuncian hoy Michaël Gillon y su equipo es el triple combo: han encontrado un sistema extrasolar con siete planetas, de los que al menos seis son comparables a la Tierra en cuanto a tamaño y temperatura.

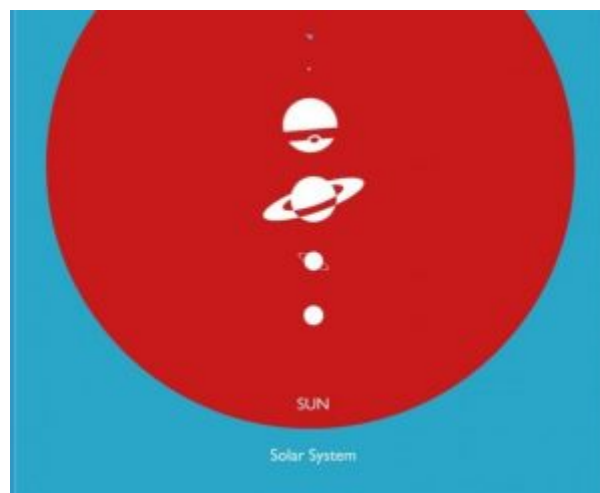


Una comparación del nuevo sistema con el nuestro IoA/Amanda Smith

El descubrimiento, que se detalla este miércoles en la revista Nature, partió de la observación en mayo de 2016 de la estrella enana ultrafría TRAPPIST-1, en la que se localizaron en principio tres exoplanetas. Animados por el descubrimiento,

los autores del hallazgo llevaron a cabo una exhaustiva campaña de monitorización del sistema, situado a 39 años luz del nuestro, para encontrar nuevos exoplaneta que pudieran estar orbitando alrededor de la estrella.

“Se trata de un sistema planetario sorprendente, no sólo porque hayamos encontrado tantos planetas, isino porque son todos asombrosamente similares en tamaño a la Tierra!”, asegura Gillon.



Comparativa con la estrella Trappist-1 y los tamaños de los planetas IoA/Amanda Smith

El equipo determinó que todos los planetas del sistema son similares en tamaño a la Tierra y a Venus, o un poco más pequeños. Las mediciones de densidad sugieren que, al menos, los seis planetas de la zona más interna son probablemente rocosos en su composición. El equipo de Michaël Gillon se muestra prudente y asegura que habrá que estudiar mejor los periodos orbitales de estos cuerpos y la interacción entre ellos. Lo que sabemos por ahora es que la estrella es muy pequeña, más o menos del tamaño de nuestro Júpiter, y que las temperaturas de equilibrio de los planetas se mueven en el margen que permitiría la existencia de agua líquida. Los periodos orbitales de los planetas (1'51, 2'42, 4'04, 6'06, 9'1 y 12'35 días) hacen pensar que se formaron lejos de su estrella y luego migraron hacia dentro, pero para confirmarlo harán falta más observaciones.

Los astrónomos esperaban que este tipo de estrellas enanas pudieran albergar muchos planetas del tamaño de la Tierra en órbitas apretadas, convirtiéndolas en objetivos prometedores para la búsqueda de vida extraterrestre, pero TRAPPIST-1 es el primer sistema de este tipo descubierto.

“La emisión de energía de estrellas enanas como TRAPPIST-1 es mucho más débil que la de nuestro Sol”, explica el coautor del hallazgo Amaury Triaud. “Para que hubiera agua en sus superficies los planetas tendrían que estar en órbitas mucho más cercanas que las que podemos ver en el Sistema Solar. Afortunadamente, parece que este tipo de configuración compacta es lo que estamos viendo alrededor de TRAPPIST-1!”.

Fuente: vozpopuli

