

NUESTRA GALAXIA PODRÍA ESTAR REPLETA DE ESTAS 'TIERRAS'

Un sistema extrasolar esconde siete mundos donde buscar vida

El año pasado se informó del descubrimiento de tres planetas potencialmente habitables y de dimensiones similares a la Tierra transitando la estrella TRAPPIST-1. Pero ahora se anuncia que no son tres, sino siete, los exoplanetas que giran alrededor de esa estrella enana y fría. Estos mundos templados, en los que puede haber agua líquida, se convierten en el objetivo prioritario para buscar vida fuera del sistema solar.

SINC

22/2/2017 19:00 CEST



Ilustración de la estrella enana TRAPPIST-1 y sus siete planetas vistos desde uno de ellos. / ESO/M. Kornmesser/spaceengine.org

La [NASA](#) llevaba unos días anunciando un gran descubrimiento más allá del sistema solar y este miércoles por fin se ha dado a conocer: la detección del primer sistema conocido de siete planetas del tamaño de la Tierra alrededor de una sola estrella. Un equipo internacional de astrónomos, liderado por europeos, informa en la revista [Nature](#) de la existencia de esos siete planetas transitando por delante de TRAPPIST-1, una estrella ultrafría y enana –poco más grande que Júpiter– situada a 40 años luz, en la constelación de Acuario.

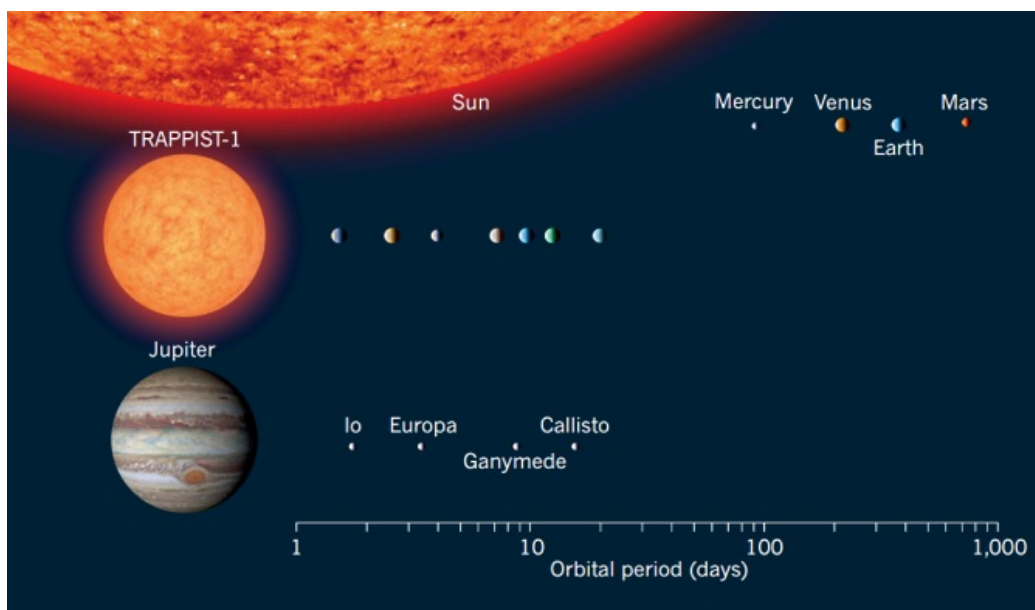
“Los siete planetas tienen temperaturas (de entre 0 y 100 °C) lo suficientemente bajas como para hacer posible la presencia de agua líquida en sus superficies”, destacan los autores en su artículo, cuyo hallazgo convierte a este sistema planetario en uno de los mejores candidatos para buscar vida fuera del sistema solar. Incluso tres de los mundos se encuentran en la [zona de habitabilidad](#) de su estrella y podrían tener océanos de agua.

Si esta configuración planetaria es común, nuestra galaxia podría estar repleta de planetas como la Tierra

"Este descubrimiento podría ser una pieza importante en el rompecabezas de encontrar ambientes habitables, lugares favorables para la vida", destaca Thomas Zurbuchen, administrador asociado de la NASA. "Responder a la pregunta 'estamos solos' es una prioridad científica y haber encontrado tantos planetas como estos por primera vez en la zona habitable es un notable paso adelante hacia esa meta".

“Los próximos pasos serán detectar y medir la atmósfera de todos estos planetas, una tarea en la que se involucrarán equipos de todo el mundo”, adelanta a Sinc [Didier Queloz](#), coautor del trabajo e investigador del Observatorio de Ginebra, quien explica: “Las enanas ultrafrías –muy comunes en la Vía Láctea–, con planetas rocosos en tránsito, son los únicos objetivos para los que tenemos la capacidad técnica necesaria para estudiar sus atmósferas”.

“TRAPPIST-1 es el primer objetivo, pero espero que se encuentren otros sistemas planetarios parecidos ya que los estudios estadísticos señalan que pueden ser bastante frecuentes”, añade Queloz, una valoración con la que coincide el astrónomo holandés Ignas Snellen, que también comenta en *Nature* el descubrimiento del sistema planetario séptuple: “Si esta configuración es común, nuestra galaxia podría estar repleta de planetas como la Tierra”.



La estrella TRAPPIST-1 es del tamaño de Júpiter, mucho más pequeña que nuestro Sol. Se muestran los tres a escala, con sus planetas o lunas y los períodos orbitales. / Ignas A. G. Snellen/Nature

El hallazgo actual es fruto de otro anterior. En mayo de 2016, el investigador principal de ambos trabajos, Michaël Gillon, del instituto STAR de la Universidad de Lieja (Bélgica), anunció con su equipo la [detección de tres exoplanetas en la estrella TRAPPIST-1](#), rebautizada así por el TRAnsiting Planets and Planetesimals Small Telescope (TRAPPIST, en Chile) que se usó para las observaciones.

Este sistema es el que cuenta con más planetas del tamaño de la Tierra y con más mundos que podrían tener agua líquida en sus superficies

Motivados por este descubrimiento, los autores organizaron una compañía global de monitorización fotométrica, mediante telescopios terrestres y espaciales, para detectar los tránsitos de los planetas por delante de su estrella, cuyo brillo se debilita ligeramente cada vez que esto sucede.

Telescopios TRAPPIST, Spitzer y dos en España

Además de los dos telescopios TRAPPIST (el principal de Chile y otro en

Marruecos), emplearon el William Herschel y el Liverpool (ambos en la isla de La Palma, España), el UKIRT en Hawaii (EE UU), el SAAO en Sudáfrica, el HST en India, el VLT del Observatorio Europeo Austral (Chile), el telescopio Hubble y, sobre todo, el telescopio espacial Spitzer, el gran observatorio infrarrojo de la NASA.

Con todos estos instrumentos pudieron identificar las señales de los siete planetas de TRAPPIST-1 (etiquetados como b, c, d, e, f, g y h) y algunas de sus características, como el tamaño. Así se descubrió que este sistema es el que cuenta con más planetas de dimensiones similares a la Tierra. Los más grandes son g y b (un 10% mayores que el nuestro), y los más pequeños, d y h (un 25% menores).

Sus periodos orbitales son de 1,51, 2,42, 4,04, 6,06, 9,1 y 12.35 días respectivamente, desde el más interno al externo. Puede parecer poco tiempo, pero hay que tener en cuenta que la estrella es del tamaño de Júpiter, mucho más pequeña que nuestro Sol, por lo que su fuerza de atracción también es mucho menor y los planetas tardan poco en completar su órbita.

Respecto a su composición, los científicos piensan que estos exoplanetas, al menos seis de ellos, son rocosos y con una masa parecida a la Tierra. Además se sitúan en zonas templadas. El hecho de que TRAPPIST-1 sea una

estrella enana roja muy fría implica que la energía que proporciona a sus planetas es parecida a la recibida por los interiores de nuestro sistema solar. De hecho, c, d y f reciben cantidades de energía similares a las de Venus, la Tierra y Marte, respectivamente.

Los planetas TRAPPIST-1e, f y g son el santo grial para los cazadores de planetas, ya que orbitan en la zona habitable de la estrella y podrían tener océanos

Los siete planetas podrían, potencialmente, tener agua líquida en sus superficies, aunque sus distancias orbitales hacen que esto sea más probable en unos que en otros. Los modelos climáticos sugieren que los más interiores (b, c y d), son probablemente demasiado calientes para albergar agua líquida, excepto en alguna pequeña porción de sus superficies.

Sin embargo, los planetas TRAPPIST-1e, f y g representan el santo grial para los astrónomos cazadores de planetas, ya que orbitan en la zona habitable de la estrella y podrían tener océanos de agua en sus superficies.

Objetivo prioritario para buscar vida extrasolar

Estos descubrimientos hacen de este cercano sistema planetario un objetivo prioritario para los estudios sobre atmósferas de exoplanetas y búsqueda de vida extrasolar. Los científicos confían en que la próxima generación de telescopios, como el gigantesco [E-ELT](#) del Observatorio Europeo Austral en Chile y el futuro telescopio espacial [James Webb](#), permitan confirmar la presencia de agua en esos exoplanetas. De momento el Hubble ya ha comenzado a analizar sus atmósferas.

"Se trata de un sistema planetario realmente emocionante, no solo porque hayamos encontrado tantos planetas, ¡sino porque son todos asombrosamente similares en tamaño a la Tierra!", insiste Gillon, aunque reconoce que se requieren observaciones adicionales para caracterizar profundamente estos mundos, particularmente el séptimo –el más externo–, cuyo periodo orbital e interacción con el resto todavía no se conoce muy

bien. Las sorpresas astrobiológicas que pueda deparar el sistema TRAPPIST-1 no han hecho más que empezar.

Referencia bibliográfica:

Michaël Gillon, Amaury H. M. J. Triaud, Brice-Olivier Demory, Emmanuël Jehin, Eric Agol, Katherine M. Deck, Susan M. Lederer,

Julien de Wit, Artem Burdanov, James G. Ingalls, Emeline Bolmont, Jeremy Leconte, Sean N. Raymond, Franck Selsis, Martin Turbet, Khalid Barkaoui, Adam Burgasser, Matthew R. Burleigh, Sean J. Carey, Aleksander Chaushev, Chris M. Copperwheat, Laetitia Delrez, Catarina S. Fernandes, Daniel L. Holdsworth, Enrico J. Kotze, Valérie Van Grootel, Yaseen Almleaky, Zouhair Benkhaldoun, Pierre Magain & Didier Queloz. "Seven temperate terrestrial planets around the nearby ultracool dwarf star TRAPPIST-1". [Nature](#), 22 de febrero de 2017

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TELESCOPIO SPITZER | EXOPLANETAS | ESTRELLAS | TRANSITO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)