

Más cerca de confirmar exoplanetas habitables

SANTIAGO BERNAL

16 DE FEBRERO DE 2018

El 22 de febrero del 2017 la NASA anunció el hallazgo de un sistema planetario similar a nuestro Sistema Solar, el sistema conocido como **Trappist-1** está formado por una estrella enana roja^a y 7 planetas, ubicados a 40 años luz de la Tierra. La noticia tuvo gran impacto debido a que los planetas son de tamaño similar a la Tierra, además tres de estos se encuentran en zona habitable^b (Figura 1).

Casi un año después, al inicio del 2018, el **European Southern Observatory (ESO)** y el experimento **Hubble de la NASA/ESA**, publican los primeros resultados. Mostrando altas probabilidades de que Trappist-1 albergue planetas con condiciones aptas para la vida.

Usando los datos de **SPECULOOS**, el **Observatorio Paranal** de ESO, el **Telescopio Espacial Spitzer** y el **Telescopio Espacial Kepler** de la NASA, Simon Grimm y su equipo, de la Universidad de Berna (Suiza), han modelado las orbitas de los 7 planetas^c. Para lograrlo, un programa informático complejo usa la interacción gravitacional entre los planetas y su estrella, la simulación se realiza hasta que los tránsitos frente a su estrella coinciden con las observaciones, esto permite derivar la masa de los planetas. Mediante esta técnica y modelos de composición planetaria, se puede predecir que los planetas, en la zona habitable, contienen hasta un 5% de material volátil, cuyo primer candidato es agua.

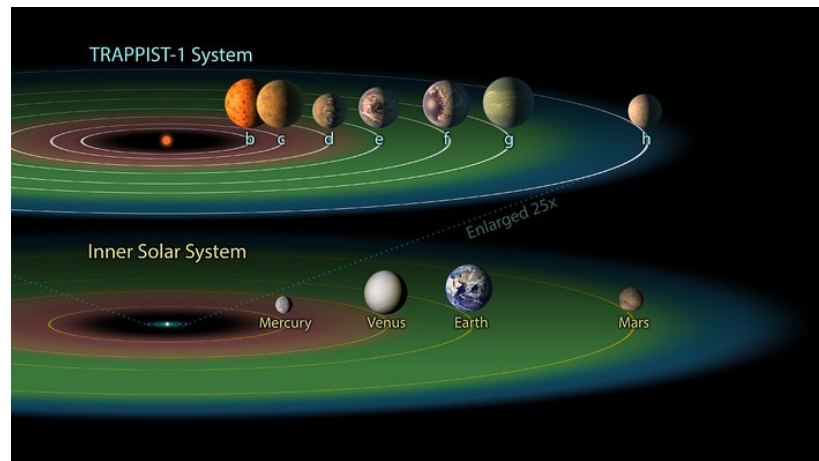


Figura 1. Comparación entre el Sistema Solar y el Sistema **Trappist-1**, cuyo tamaño es menor al de la orbita de Mercurio. Los planetas e-f y g de Trappist-1 se encuentran en la zona habitable (región verde), de manera similar a la Tierra y Marte. El resto de planetas están en zonas que son muy calientes (rojo) o muy frías (azul), para que el agua se encuentre en estado líquido. Crédito **NASA/JPL-Caltech**

Por otra parte, con las observaciones del Telescopio Hubble, el equipo de Julien de Wit, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (Estados Unidos), han encontrado rastros de Hidrógeno en la atmósfera de los planetas de la zona habitable^d. Cuando un planeta pasa frente a su estrella, la luz de la estrella interactúa con la atmósfera del planeta, esto permite encontrar rastros de elementos químicos, como Hidrógeno y Oxígeno. Sin embargo, las observaciones realizadas por el Hubble aun no permiten determinar la composición total de las atmósferas, es decir, que no podemos asegurar que son como la atmósfera de la Tierra .

Los resultados, de los dos grupos de investigación, son los mejores indicios de lugares en el Universo donde se puede desarrollar vida, fuera de la Tierra. Sin embargo, aun falta mucho trabajo para confirmar un ambiente favorable, que pueda sustentar vida similar a la que conocemos. Para esto se espera que entren en operación el **ELT (Extremely Large Telescope)** de ESO y el **Telescopio Espacial James Webb** de NASA/ESA/CSA, que mejoraran nuestra capacidad de observación y con ellos, podremos tener grandes descubrimientos.

^aENANA ROJA: Es un tipo de estrella cuyas magnitudes de diámetro y masa son menores a la mitad de las magnitudes del Sol.

^bZONA HABITABLE: En un sistema planetario, es la región determinada por la distancia respecto a su estrella tal que la radiación recibida permite que el agua se encuentre en estado líquido.

^cEste trabajo de investigación titulado "The nature of the TRAPPIST-1 exoplanets", por S. Grimm et al., aparece en la revista *Astronomy Astrophysics*. [Enlace](#)

^dEste trabajo de investigación titulado "Atmospheric Reconnaissance of Habitable-zone Earth- sized Exoplanets", por Julien de Wit et al., se encuentra en el siguiente [enlace](#).