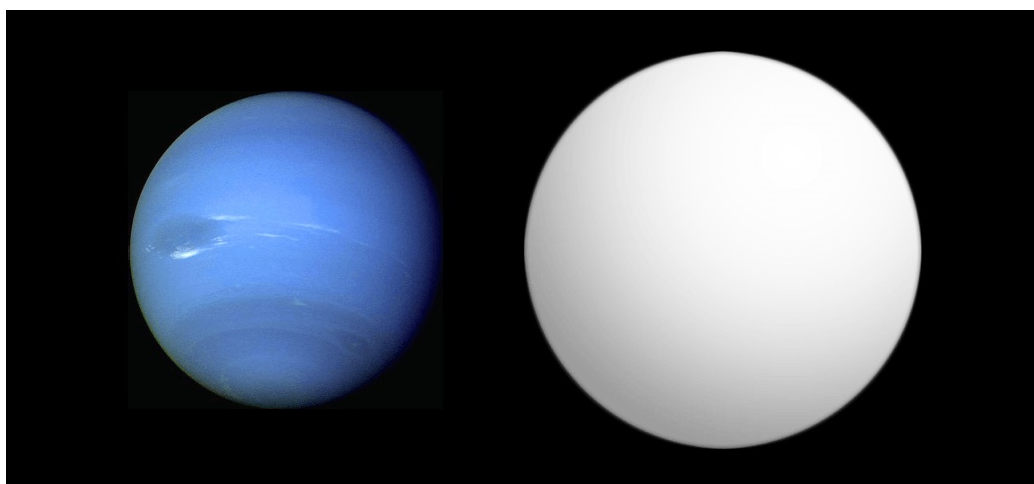


Detectan agua en la atmósfera de un exoplaneta del tamaño de Neptuno

Un grupo internacional de científicos ha detectado vapor de agua en la atmósfera de un planeta que orbita una estrella diferente al Sol, es decir, un exoplaneta, situado a 120 años luz de la Tierra. Este hallazgo, publicado en la revista *Nature*, puede proporcionar pistas sobre la formación y evolución de planetas más parecidos a la Tierra.

SINC

24/9/2014 19:00 CEST



Comparación entre el tamaño del exoplaneta HAT-P-11b (a la derecha) y de Neptuno (a la izquierda). Hasta ahora solo había sido posible determinar la composición atmosférica de grandes exoplanetas del tamaño de Júpiter. / [Aldaron](#)/Wikimedia Commons.

Un equipo internacional compuesto por astrónomos de Estados Unidos, Chile, Reino Unido y Suiza ha detectado vapor de agua en la atmósfera de un exoplaneta del tamaño de Neptuno.

Los exoplanetas son planetas que orbitan una estrella diferente al Sol y, hasta el momento, sólo había sido posible medir la composición atmosférica de grandes exoplanetas del tamaño de Júpiter. El hallazgo, que se publica hoy en *Nature*, abre la puerta al sondeo de atmósferas de planetas extrasolares más pequeños y por tanto más parecidos a la Tierra.

Como explica uno de los autores del trabajo, Andrés Jordán, investigador del Instituto de Astrofísica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el

descubrimiento ha sido posible gracias a la técnica de la espectroscopía de transmisión, que permite determinar la presencia de moléculas como las del agua en las atmósferas.

“La metodología de espectroscopía de transmisión puede ser usada en exoplanetas transitantes, aquellos que durante su órbita eclipsan a su estrella cuando son observados desde la Tierra. Cuando el planeta está entre nosotros y la estrella, la luz de ésta pasa a través de la atmósfera del planeta, en caso de que tenga una. Los elementos químicos que hay en la atmósfera pueden dejar una 'huella' en esa luz que nosotros podemos detectar después con nuestros telescopios. Buscando esas huellas es posible inferir la composición de la atmósfera”, detalla.

El exoplaneta completa el giro alrededor de su
estrella cada cinco días

Esta “marca” que dejan los elementos químicos que hay en la atmósfera de los exoplanetas transitantes es muy tenue, por lo que la medición es muy compleja. En este caso, los investigadores han utilizado los datos proporcionados por tres telescopios espaciales de la NASA: Hubble, Spitzer y Kepler.

A 120 años luz

El exoplaneta estudiado por el equipo de astrónomos se llama HAT-P-11b y orbita una estrella que está a 120 años luz de la Tierra, en la constelación de Cygnus. Tiene un tamaño similar al de Neptuno, con un radio casi cuatro veces superior al de la Tierra, aunque el año en el HAT-P-11b es muy distinto: completa una vuelta a su estrella en aproximadamente cinco días.

La estimación de las propiedades de la atmósfera de
HAT-P-11b puede proporcionar nuevos conocimientos
sobre la historia de su formación

Las composiciones atmosféricas de exoplanetas pueden proporcionar pistas sobre su formación y evolución. Así, una de las principales implicaciones del trabajo es que la estimación de las propiedades de la atmósfera de HAT-P-11b puede proporcionar nuevos conocimientos sobre la historia de su formación.

En el trabajo, encabezado por Jonathan Fraine, de la Universidad de Maryland, han participado además el Instituto de Tecnología de California, el Instituto de Astrobiología de la NASA (Estados Unidos), la Universidad de Cambridge (Reino Unido) y la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (Suiza). En el caso del Instituto de Astrofísica de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en los últimos cuatro años ha profundizado en esta línea de investigación en torno a las atmósferas de exoplanetas.

En la actualidad llevan a cabo un estudio de espectroscopía de transmisión para un buen número de planetas extrasolares utilizando los datos de los telescopios del observatorio Las Campanas, en el norte de Chile. También se están preparando para trabajar con los datos que aportarán futuros telescopios como el James Webb Space Telescope, cuyo lanzamiento está previsto para 2018.

Referencia bibliográfica

Fraine, J., Deming, D., Benneke, B., Knutson, H., Jordán, A., Espinoza, N., Madhusudhan, N., Wilkins, A., y Todorov, K. (2014). "Water vapour absorption in the clear atmosphere of a Neptune-sized exoplanet". *Nature*, 513, 526-529. <http://dx.doi.org/10.1038/nature13785>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS | EXOPLANETA | AGUA | ATMÓSFERA |

Creative Commons 4.0

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

