



Imagen: Ilustración de WASP-39b

NASA ENCUENTRA UNA GRAN CANTIDAD DE AGUA EN LA ATMÓSFERA DE UN EXOPLANETA

Fecha de publicación: 1 de marzo de 2018 a la 1:00 p. m. (EST)

Los investigadores se sorprendieron por la gran cantidad de agua hallada en la atmósfera de WASP-39b

Usando los telescopios espaciales Hubble y Spitzer, los científicos estudiaron el “Saturno caliente” llamado WASP-39b: un exoplaneta caliente e hinchado, con una masa similar a la de Saturno, ubicado a unos 700 años luz de la Tierra. Al diseccionar la luz de las estrellas que se filtra a través de la atmósfera del planeta en los colores que la componen, el equipo halló evidencia clara de una gran cantidad de vapor de agua. De hecho, WASP-39b tiene tres veces la cantidad de agua que tiene Saturno. Si bien los investigadores pronosticaron que observarían agua, se sorprendieron por la gran cantidad que hallaron. Esto sugiere que el planeta se formó más lejos de la estrella, donde fue bombardeado por muchísimo material helado. Ya que WASP-39b tiene una cantidad de agua mucho mayor que Saturno, debe haberse formado de una manera distinta a nuestro famoso vecino anillado.

La historia completa

De forma similar a los detectives que estudian las huellas dactilares para identificar al responsable, los científicos usaron los telescopios espaciales Hubble y Spitzer de la NASA para identificar las “huellas dactilares” del agua en la atmósfera de un exoplaneta caliente e hinchado, con una masa similar a la de Saturno, ubicado a unos 700 años luz de distancia. Y encontraron mucha agua. De hecho, el planeta, conocido como WASP-39b, tiene tres veces la cantidad de agua que tiene Saturno.

Si bien no hay un planeta como este en nuestro sistema solar, WASP-39b puede aportar nuevas perspectivas respecto a cómo y dónde se forman los planetas alrededor de una estrella, dicen los investigadores. Este exoplaneta es tan particular que destaca el hecho de que cuanto más aprenden los astrónomos sobre la complejidad de otros mundos, más queda por aprender acerca de sus orígenes. Esta observación más reciente representa un paso significativo hacia la caracterización de estos mundos.

Si bien los investigadores pronosticaron que observarían agua, se sorprendieron por la gran cantidad de agua que hallaron en este “Saturno caliente”. Debido a que WASP-39b tiene mucha más agua que nuestro famoso vecino anillado, debe haberse formado de una manera distinta. La cantidad de agua sugiere que el planeta realmente se desarrolló muy lejos de la estrella, donde fue bombardeado por muchísimo material helado. WASP-39b probablemente tuvo una historia evolutiva interesante conforme migró hacia dentro, realizando un viaje épico a través de su sistema solar y quizás obliterando a los objetos planetarios en su camino.

“Tenemos que mirar hacia fuera para poder entender nuestro propio sistema solar”, explicó la investigadora principal Hannah Wakeford, del Instituto Científico del Telescopio Espacial en Baltimore, Maryland, y la University of Exeter en Devon, Reino Unido. “Pero los exoplanetas están mostrándonos que la formación de planetas es más complicada y confusa de lo que pensábamos. ¡Y eso es fantástico!”.

Wakeford y su equipo pudieron analizar los componentes atmosféricos de este exoplaneta, que tiene una masa similar a la de Saturno pero que es profundamente diferente a este en muchos otros aspectos. Al diseccionar la luz de las estrellas que se filtra a través de la atmósfera del planeta en los colores que la componen, el equipo halló evidencia clara de agua. Esta agua se detecta como vapor en la atmósfera.

Usando el Hubble y el Spitzer, el equipo ha captado el espectro más completo posible, con la tecnología actual, de la atmósfera de un exoplaneta. “Hasta la fecha, este espectro es el ejemplo más hermoso que tenemos de como luce la atmósfera clara de un exoplaneta”, dijo Wakeford.

“WASP-39b muestra que los exoplanetas pueden tener composiciones muy distintas a las de nuestro sistema solar”, dijo el coautor David Sing de la University of Exeter en Devon, Reino Unido. “Esperamos que esta diversidad que observamos en los exoplanetas nos brinde pistas para dilucidar todas las maneras distintas en las que un planeta se puede formar y evolucionar”.

Ubicada en la constelación Virgo, WASP-39b se desplaza rápidamente alrededor de una apacible estrella similar al Sol, llamada WASP-39, cada cuatro días. Al presente, el exoplaneta está ubicado más de 20 veces más cerca de su estrella que la distancia de la Tierra al Sol. Está acoplado por mareas, lo que significa que siempre está orientado del mismo lado hacia su estrella.

La temperatura de su lado diurno es de unos tórridos 1,430 grados Fahrenheit (776.7 grados Celsius). Unos vientos poderosos transportan calor del lado diurno alrededor del planeta, manteniendo el lado nocturno permanente a una temperatura casi tan caliente. Aunque se le llama un “Saturno caliente”, a WASP-39b no se le conocen anillos. En su lugar, tiene una atmósfera hinchada que carece de nubes de gran altura, lo que permite a Wakeford y a su equipo asomarse a sus profundidades.

Mirando al futuro, Wakeford espera utilizar el Telescopio Espacial James Webb —programado para ser lanzado al espacio en 2019— para obtener un espectro aún más completo del exoplaneta. Webb podrá brindar información acerca del carbono atmosférico del planeta, el cual absorbe luz a longitudes de onda infrarrojas más largas de las que el Hubble puede ver. Al comprender la cantidad de carbono y oxígeno en la atmósfera, los científicos pueden aprender todavía más acerca de dónde y cómo se formó este planeta.

El Telescopio Espacial Hubble es un proyecto de cooperación internacional entre la NASA y la ESA (European Space Agency, Agencia Espacial Europea). El Centro de Vuelo Espacial Goddard de NASA, situado en Greenbelt, Maryland, gestiona el telescopio. El Instituto Científico del Telescopio Espacial (Space Telescope Science Institute, STScI), situado en Baltimore, dirige las operaciones científicas del Hubble. La Asociación de Universidades para la Investigación Astronómica (Association of Universities for Research in Astronomy, Inc.) de Washington D.C. gestiona el STScI para la NASA.

El Laboratorio de Propulsión a Reacción (Jet Propulsion Laboratory, JPL) de la NASA, situado en Pasadena, California, gestiona la misión del Telescopio espacial Spitzer para la Dirección de Misiones Científicas de la NASA en Washington, D. C. Las operaciones científicas se llevan a cabo en el Centro de Ciencias Spitzer en Caltech en Pasadena. Las operaciones de la nave espacial tienen lugar en Lockheed Martin Space Systems Company, en Littleton, Colorado. Los datos se encuentran en el Archivo Científico de Infrarrojos, ubicado en el IPAC (Infrared Processing and Analysis Center, Centro de Análisis y Procesamiento de Infrarrojos) en Caltech. Caltech gestiona el JPL para la NASA.

CRÉDITOS

Representación artística: NASA, ESA y G. Bacon (STScI)

Ciencia: NASA, ESA y H. Wakeford (STScI/Univ. of Exeter)

ENLACES RELACIONADOS

Este sitio no se hace responsable del contenido de los enlaces externos

- *El artículo científico de H. Wakeford et al.*
http://imgsrc.hubblesite.org/hvi/uploads/science_paper/file_attachment/309/published_AJ_WASP_39b_paper.pdf
- *Portal de la NASA sobre el Hubble*
https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/main/index.html
- *Portal sobre el Spitzer*
<http://www.spitzer.caltech.edu/>
- *Publicación europea del Hubble*
<http://www.spacetelescope.org/news/heic1804/>

PERSONAS DE CONTACTO

Ann Jenkins / Ray Villard

Instituto Científico del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland

410-338-4488 / 410-338-4514

jenkins@stsci.edu / villard@stsci.edu

Hannah Wakeford

Instituto Científico del Telescopio Espacial, Baltimore, Maryland

410-338-6462

hwakeford@stsci.edu

Calla Cofield

Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, California

818-354-5011

calla.e.cofield@jpl.nasa.gov

ETIQUETAS

Arte, Exoplanetas, Telescopio Hubble

Imágenes de la publicación (2)

http://hubblesite.org/images/year/2018?release_key=2018-09