

PRESS RELEASE

NOTA DE PRENSA



CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA
ASOCIADO AL NASA ASTROBIOLOGY INSTITUTE



GOBIERNO
DE ESPAÑA



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Instituto Nacional de
Técnica Aeroespacial

05-05-2015

UN SUPERJÚPITER VECINO

Tomada la imagen de un planeta gigante once veces más masivo que Júpiter a tan sólo 40 años-luz de la Tierra

Este super-Júpiter se encuentra orbitando a una separación de 100 Unidades Astronómicas (UA) alrededor de una enana roja en la constelación del Cuervo

Desde que en 1995 se encontró el primer exoplaneta, su número hay ido en aumento rápidamente y en la actualidad se conocen varios miles. La mayoría se han identificado mediante el uso de técnicas indirectas, como el estudio de las variaciones de la velocidad radial de la estrella que los alberga o los tránsitos planetarios. Un alto porcentaje de estos casos son planetas gigantes gaseosos en órbitas cercanas alrededor de estrellas relativamente alejadas de nuestro Sol y que, por tanto, son muy difíciles de observar directamente. En tan sólo unos pocos casos los astrónomos han podido captar imágenes directas de estos exoplanetas.

Uno de estos casos es VHS 1256b, como así se ha denominado al exoplaneta recientemente descubierto por un equipo de científicos del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) con la colaboración de investigadores del Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA) y de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPC). Se trata del exoplaneta más cercano a nuestro Sol, a tan sólo 40 años-luz, del que se ha podido obtener una imagen y un espectro. El planeta orbita alrededor de una enana roja con una separación de unas 100 UA (una Unidad Astronómica, UA, es la distancia media entre la Tierra y el Sol). Para comparar con nuestro Sistema Solar, esta separación es unas 20 veces mayor que la que hay entre Júpiter y el Sol, pero sólo 2,5 veces superior a la de Plutón. El sistema es joven con una edad de entre 150 y 300 millones de años, es decir unas 15 y 30 veces más joven que nuestro Sistema Solar. VHS 1256b presenta un aspecto similar al que probablemente tendría Júpiter hace unos 4.200 millones de años.

La relativa cercanía del sistema convierte a este exoplaneta en uno de los más brillantes de los detectados en la actualidad, y dada su gran separación orbital, VHS 1256b ha podido ser observado y estudiado con gran detalle. “Se trata de un planeta gigante gaseoso, con un tamaño similar al de Júpiter pero con una masa 11 veces mayor. Al ser joven, su atmósfera es todavía relativamente caliente, unos 1.200 °C, y aún es suficientemente luminoso, lo que nos ha permitido detectarlo con el telescopio VISTA del Observatorio Europeo Austral (ESO)” explica **Bartosz Gauza**, investigador del IAC y primer autor del trabajo.

VHS 1256b tiene colores muy rojos en el infrarrojo cercano, donde emite la mayor parte de su luz y presenta rasgos peculiares en su atmósfera, lo que podría convertir este objeto en una referencia para investigaciones futuras. “En su atmósfera hemos encontrado rasgos de vapor de agua y de metales alcalinos, propios de este tipo de planetas, aunque no de metano, un gas esperado también a estas temperaturas. Debido a su juventud y proximidad hemos podido obtener, por primera vez con gran detalle, el espectro en luz visible de un exoplaneta. Hemos necesitado utilizar un telescopio de gran

diámetro, como el Gran Telescopio CANARIAS con el instrumento OSIRIS”, comenta **Víctor Sánchez Béjar**, investigador del IAC y co-autor del estudio.

El objeto se identificó mediante la correlación de dos grandes bases de datos: el catálogo de *Two Micron All Sky Survey* (2MASS), que cubre el cielo en el infrarrojo, y el catálogo de *VISTA Hemisphere Survey* (VHS), un estudio de todo el hemisferio Sur, también en el infrarrojo, y que en la actualidad se está llevando a cabo con el telescopio VISTA del Observatorio Europeo Austral (ESO). “Este estudio ha sido posible gracias a las técnicas de software que hemos desarrollado en nuestro grupo y que nos han permitido encontrar, entre decenas de millones de fuentes, aquellas parejas de objetos –como esta enana roja y planeta- que tienen un movimiento propio común” señala **Antonio Pérez-Garrido**, investigador de la UPC y también co-autor del trabajo.

“El estudio de la enana roja, en la frontera entre las estrellas de baja masa y las enanas marrones, nos ha permitido determinar con gran precisión la distancia y la edad del sistema, siendo VHS 1256b uno de los pocos exoplanetas en los que estos parámetros son bien conocidos” subraya **María Rosa Zapatero Osorio**, investigadora del CAB y también co-autora del estudio.

Por la luminosidad intrínseca y la gran separación de su estrella, el planeta VHS 1256b puede facilitar observaciones en todo el espectro, desde radio/milimétricas a ultravioleta/rayos X pasando por el infrarrojo, que revelen fenómenos imposibles o muy difíciles de medir en otros sistemas exoplanetarios, como, por ejemplo, el impacto de cometas o la detección de lunas de tamaño comparable a la Tierra.

El trabajo de investigación ha sido publicado recientemente en la revista *The Astrophysical Journal*.

Sobre el CAB

El Centro de Astrobiología (CAB) es un centro de investigación mixto del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Creado en 1999, y asociado al *NASA Astrobiology Institute* (NAI), es el primer centro del mundo dedicado específicamente a la investigación astrobiológica. Su objetivo es estudiar, desde una perspectiva transdisciplinar, el origen, presencia e influencia de la vida en el Universo. En el centro trabajan astrofísicos, biólogos, físicos, químicos, geólogos, ingenieros, informáticos y matemáticos, entre otros. Además de todo lo que tiene que ver con la comprensión del fenómeno de la vida tal y como lo conocemos (su emergencia, condiciones de desarrollo, adaptabilidad -extremofilia-, etc.), también involucra la búsqueda de vida fuera de la Tierra (exobiología) y sus derivaciones, como son la exploración espacial (planetología) y la habitabilidad. Actualmente, más de 150 investigadores y técnicos desarrollan en el CAB diferentes proyectos científicos tanto nacionales como internacionales.

Más información

Figuras

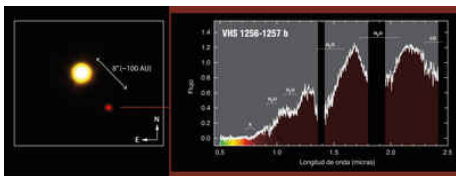


Imagen en falso color del planeta situado a 100 UA de la estrella enana VHS 1256 elaborada a partir de imágenes YJK tomadas con el telescopio VISTA del Observatorio Europeo Austral (ESO) dentro del *VISTA Hemisphere Survey* (VHS), (panel izquierdo) y espectros óptico e infrarrojo del exoplaneta tomados con el Gran Telescopio CANARIAS (GTC) en el Observatorio del Roque de los Muchachos (ORM) y con el *New Technology Telescope* (NTT) en el Observatorio de La Silla (panel derecho). Créditos: Gabriel Pérez, SMM (IAC).

Vídeo



Animación artística del exoplaneta VHS 1256b con su estrella enana roja de fondo. Créditos: Gabriel Pérez, SMM (IAC).

Publicación

"Discovery of a young planetary mass companion to the nearby M dwarf VHS J125601.92{125723.9}", B. Gauza, V. J. S. Béjar, Antonio Pérez-Garrido, M. R. Zapatero Osorio, N. Lodieu, R. Rebolo, E. Pallé, G. Nowak. *The Astrophysical Journal*, 804, 2, 95 (2015).

Enlaces

Nota de prensa completa en: <http://www.cab.inta-csic.es/es/noticias/218>

Nota de prensa en IAC: <http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=935>

Nota de prensa en UPC: <http://www.upct.es>

Enlace a la publicación: http://alcala.cab.inta-csic.es:8080/npcab/npcab158/NPCAB158_art.pdf

Figura: http://alcala.cab.inta-csic.es:8080/npcab/npcab158/NPCAB158_01_g.jpg

Vídeo (alta resolución): http://alcala.cab.inta-csic.es:8080/npcab/npcab158/NPCAB158_01_g.mov

Vídeo (alta resolución): http://alcala.cab.inta-csic.es:8080/npcab/npcab158/NPCAB158_01_g.mp4

Vídeo (media resolución): http://alcala.cab.inta-csic.es:8080/npcab/npcab158/NPCAB158_01_m.mp4

Contacto

María Rosa Zapatero Osorio, Departamento de Astrofísica, Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), correo electrónico: mosorio (+@cab.inta-csic.es)

Unidad de Cultura Científica del CAB: Luis Cuesta, tlf.: (34) 915 206 422, correo electrónico: ucc (+@cab.inta-csic.es)