

NOTA DE PRENSA

BARCELONA, 13 DE ENERO 2011

WASP-33: UNA ESTRELLA PULSANTE QUE ALBERGA UN PLANETA

En un artículo publicado recientemente en *Astronomy & Astrophysics*, un grupo de investigadores del Instituto de Ciencias del Espacio (IEEC-CSIC) ha descubierto, por primera vez, una estrella pulsante de tipo delta Scuti que alberga un planeta gigante caliente. El estudio ha sido llevado a cabo por el estudiante de doctorado, Enrique Herrero, el Dr. Juan Carlos Morales, junto con el experto en exoplanetas, el Dr. Ignasi Ribas, y el astrónomo amateur, el Sr. Ramón Naves.

WASP-33 (también conocida como HD15082) es una estrella más caliente y masiva que el Sol (1.5 Msol) y se encuentra a una distancia de 378 años luz en la constelación de Andrómeda. Presenta la peculiaridad de ser una estrella que late de forma radial, como un globo que se infla y desinfla constantemente y de forma no-radial, como las mareas producidas en los océanos terrestres por la presencia de la luna que van deformando la masa acuática terrestre entre los polos y el ecuador.

El planeta gigante, WASP-33b, fue detectado en 2006 gracias al método de tránsito. Su masa es cuatro veces la masa de Júpiter y órbita alrededor de la estrella a una velocidad tan alta que tarda solo 1.2 días en completar la órbita. Este período orbital tan corto indica su extrema cercanía al astro, 0.02 unidades astronómicas (UA) cuando Mercurio, el planeta más cercano al Sol, está a 0.39UA. Lo curioso de este planeta es que tiene una órbita retrograda respecto a la rotación de su estrella y a la vez una órbita considerablemente inclinada en ángulo respecto al ecuador estelar.

El estudio además sugiere que las pulsaciones de la estrella podrían estar provocadas por la presencia del planeta gigante, algo jamás observado antes en ningún otro sistema planetario. Una pequeña señal periódica visible en la señal general durante el tránsito del planeta llamó la atención de los investigadores y mediante un estudio exhaustivo, se determinó detalladamente el modo en que esta estrella pulsa y su relación con el planeta.

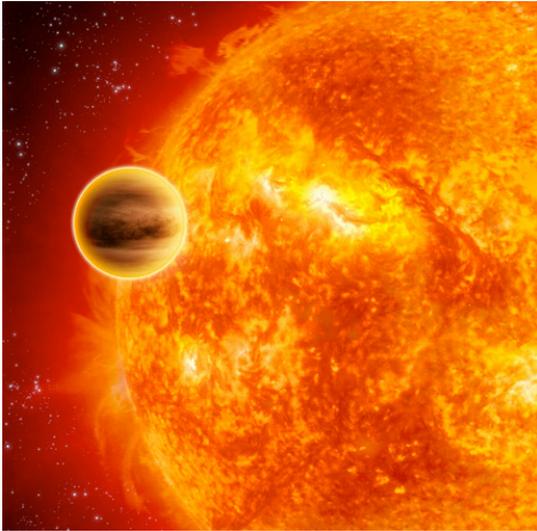
Además de ser un estudio pionero en el área de exoplanetas, cabe destacar que se han utilizado tanto observaciones a nivel profesional como amateur. Por primera vez en su reciente historia de actividad, el Observatori Astronòmic del Montsec (OAdM) ha proporcionado la mayoría de las observaciones utilizadas para la investigación. Asimismo, desde el Observatori Montcabrer, el astrónomo amateur R. Naves ha proporcionado excelentes datos para la investigación, dejando en evidencia la gran importancia que tiene la colaboración Profesionales-Amateurs en este campo.

En definitiva, el sistema WASP-33 representa un punto de referencia en el mundo de los exoplanetas ya que puede aportar información trascendental sobre las pulsaciones que se producen en estrellas, sobre los efectos de mareas entre estrellas y planetas y sobre la evolución dinámica de sistemas planetarios.

1 UA= 149.597.870 km

Referencia:

E. Herrero (ICE, IEEC-CSIC), J. C. Morales (ICE, IEEC-CSIC), I. Ribas (ICE, IEEC-CSIC) and R. Naves (Obs. Montcabrer), 2011, WASP-33: the first δ Scuti exoplanet host star, A&A, Vol 526, L10

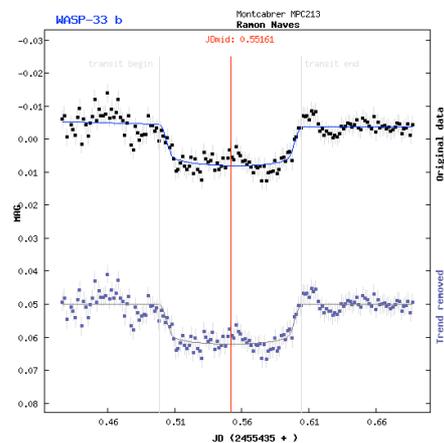


Impresión artística: planeta gigante caliente transitando por enfrente de su estrella anfitriona.

Artist's impression shows a gas-giant exoplanet transiting across the face of its star. (Crédito: ESA/C. Carreau)

Método de tránsito: La detección del planeta es posible porque el sistema está de perfil hacia nosotros, los observadores. Cuando el planeta pasa por enfrente de la estrella la luminosidad de la estrella decrece en milésimas de magnitud. Es comparable a la variación de luminosidad que percibimos de un faro de coche cuando un mosquito pasa frente al mismo. Esa diminuta variación de luz se detecta, se mide, y permite determinar las características del planeta.

*Montcabrer MPC213 – Fotometría del tránsito, descenso de la luminosidad debido al paso del planeta frente a la estrella.
Crédito: Ramón Naves*



Impresión artística del tránsito de un planeta frente a la estrella

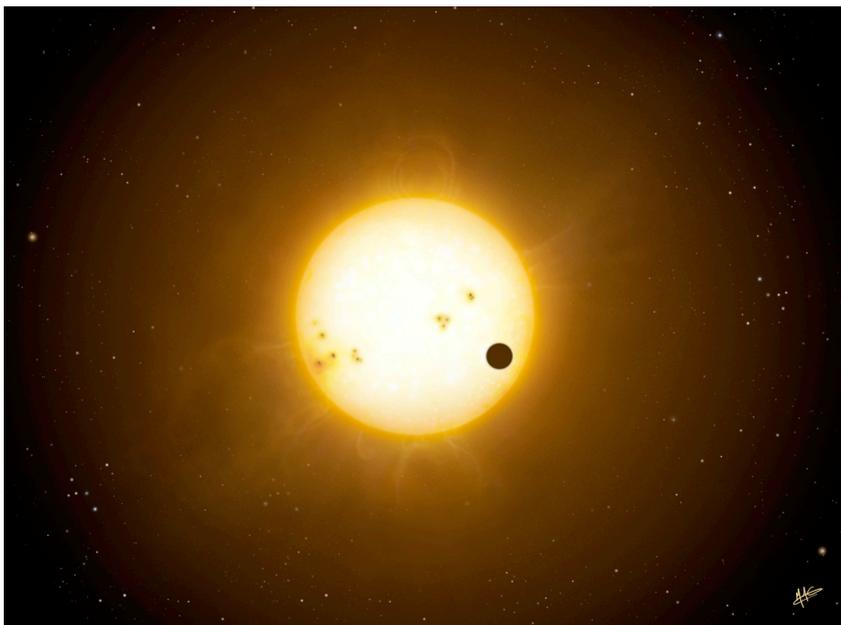
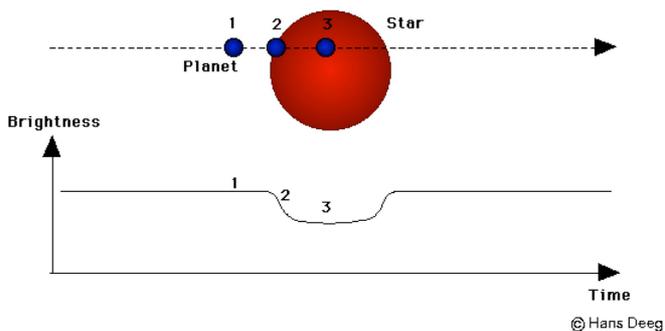


Ilustración esquemática del tránsito de un planeta frente a su estrella con la correspondiente curva de luz (curva de luminosidad). Cuando el planeta pasa frente a la estrella, la luminosidad decrece levemente.

Crédito: Hans Deeg



Información de Contacto

Enrique Herrero:

Email: eherrero@ieec.uab.es

Tel: 93 581 4376

Dr. Juan Carlos Morales

Email: morales@ieec.uab.es

Tel: 93 586 80 03

Dr. Ignasi Ribas

Email: ribas@ieec.uab.es

Tel: 93 581 43 71

Dr. Alina Hirschmann

Departamento de Divulgación

Tel: 93 581 4779

Email: alina@ieec.uab.es, outreach@ice.es