UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

NOTA DE PRENSA

Investigadores de la Complutense participan en el hallazgo de dos planetas templados de masas similares a la de la Tierra alrededor de una pequeña estrella cercana

- **El descubrimiento ha sido posible gracias a CARMENES, un espectrógrafo *échelle* de alta resolución para la búsqueda de exoplanetas terrestres alrededor de enanas tipo M desarrollado por un consorcio de 11 instituciones españolas y alemanas.**

- **La Estrella de Teegarden es la más pequeña para la cual ha sido posible medir las masas de sus planetas por el método de las velocidades radiales y estos serán objetivos principales para futuras búsquedas de vida más allá de nuestro sistema solar.**

- **El artículo científico lo han liderado investigadores de la Universidad de Göttingen y se ha publicado en la revista** Astronomy & Astrophysics

Madrid, 18 de junio de 2019. Investigadores de la Complutense han participado en el hallazgo de dos planetas de masas similares a la de la Tierra alrededor de **la Estrella de Teegarden,** cuyas temperaturas podrían ser lo suficientemente templadas como para albergar agua líquida en sus superficies. Situada a una distancia de sólo 12.5 años luz, la Estrella de Teegarden es el sistema estelar número 24 en orden de cercanía al nuestro y es una de las estrellas enanas rojas más pequeñas que se conocen. A pesar de su proximidad y debido a su poco brillo, no fue identificada hasta el año 2003.

Para la detección de los planetas se ha utilizado **CARMENES**, **un espectrógrafo *échelle* de alta resolución para la búsqueda de exoplanetas terrestres alrededor de enanas tipo M desarrollado por un consorcio de 11 instituciones españolas y alemanas.** El método utilizado ha sido el de las velocidades radiales (técnica Doppler). Cuando un planeta orbita una estrella causa un pequeño movimiento reflejo de ida y vuelta. Este movimiento induce un efecto Doppler muy sutil en la luz de las estrellas, que con CARMENES puede medirse con una precisión en la velocidad radial de 1 metro por segundo, el equivalente a la velocidad al caminar, o lo que es lo mismo, 3.6 km/h.

Desde muy pronto, **las mediciones de velocidad radial de la Estrella de Teegarden mostraron la presencia de al menos dos señales, ahora identificadas como los dos nuevos exoplanetas llamados Teegarden b y c.** Llegar a una detección sólida con un nuevo instrumento requirió la obtención de más de 200 mediciones. Basándose en el movimiento medido, los investigadores pueden deducir que Teegarden b tiene una masa similar a la de la Tierra y orbita la estrella cada 4.9 días a un 2.5 % de la distancia Tierra-Sol. El planeta Teegarden c es también similar a la Tierra en términos de masa, completa su órbita en 11.4 días y

Gabinete de Comunicación
Avenida de Séneca, 2. 28040 Madrid
Teléfono: 91 394 36 06
gprensa@ucm.es – www.ucm.es

NOTA DE PRENSA

está situado respecto a su estrella a un 4.5 % de la distancia Tierra-Sol. **Puesto que la Estrella de Teegarden irradia mucha menos energía que nuestro Sol, las temperaturas en estos planetas deberían ser templadas y podrían, en principio, albergar agua líquida en sus superficies,** especialmente el más exterior, Teegarden c. Este tipo de planetas son objetivos principales para futuras búsquedas de vida más allá de nuestro sistema solar.

La Estrella de Teegarden es la más pequeña para la cual ha sido posible medir las masas de sus planetas por el método de las velocidades radiales. «Este descubrimiento es un gran éxito para el proyecto CARMENES, que fue diseñado específicamente para buscar planetas alrededor de las estrellas menos masivas», afirma el **profesor David Montes, investigador en la Universidad Complutense, y científico del proyecto CARMENES**. Los nuevos planetas son el décimo y undécimo en el recuento de los descubrimientos de exoplanetas hechos con CARMENES, pero la búsqueda continúa. Otros investigadores de la UCM involucrados en CARMENES y co-autores de este trabajo son J. Cano, J. Carro, C. Cifuentes, E. Díez-Alonso, R. Dorda, I. Gallardo Cava, R. González-Peinado, A. Klutsch, F. Labarga, M. Llamas, F. J. Lázaro, E. Marfil, H. M. Tabernero.

El espectrógrafo **CARMENES** es operado por El Observatorio de Calar Alto (España). En España participan en el proyecto el Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC), el Instituto de Ciencias del Espacio (CSIC-IEEC), la Universidad Complutense de Madrid (UCM), el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) y el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA),

Artículo: "***The CARMENES search for exoplanets around M dwarfs. Two temperate Earth-mass planet candidates around Teegarden's Star***", de M. Zechmeister et al., que aparece en la revista Astronomy & Astrophysics el 18 de junio de 2019

- **Vídeo**: Viaje desde nuestro sistema solar al sistema planetario de la Estrella de Teegarden. Simulación y representación artística (A. Hougardy) ©Universität Göttingen CC BY-SA 3.0.

Más información en:

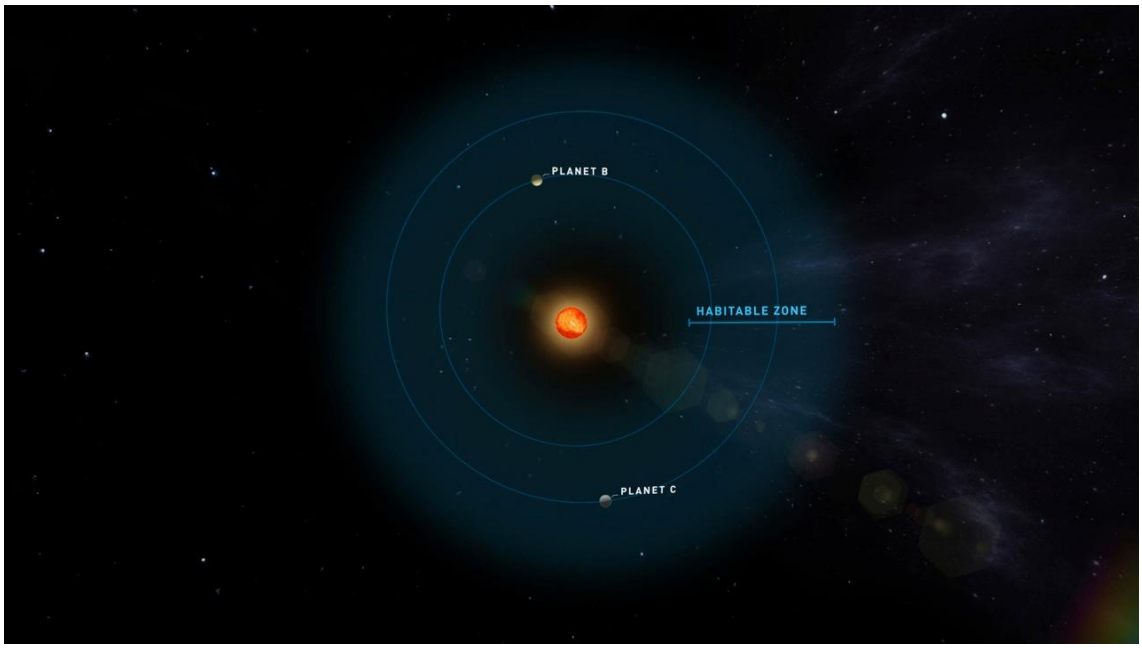
- Imágenes adicionales y videos (M. Zechmeister)
- Nota de prensa de PHL@UPR (Arecibo)

Contactos:
Universidad Complutense de Madrid
David Montes
Tel. +34 913 944 932, +34 647476311
E-mail: dmontes@ucm.es

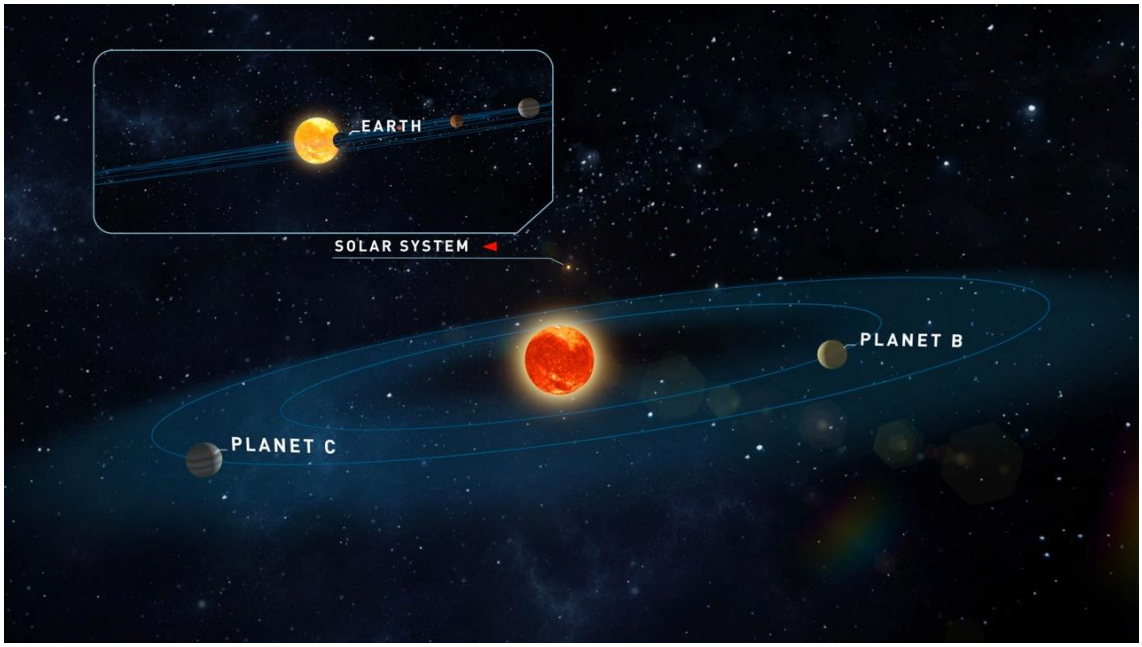
Autor Principal
Mathias Zechmeister .Institut für Astrophysik, Georg-August-Universität,
Friedrich-Hund-Platz 1, 37077 Göttingen, Germany
E-mail: zechmeister@astro.physik.uni-goettingen.de

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

NOTA DE PRENSA



Localización de los planetas Teegarden b y c en la zona de habitabilidad de la estrella.
Crédito: Simulación y representación artística (A. Hougardy) ©Universität Göttingen CC BY-SA 3.0.

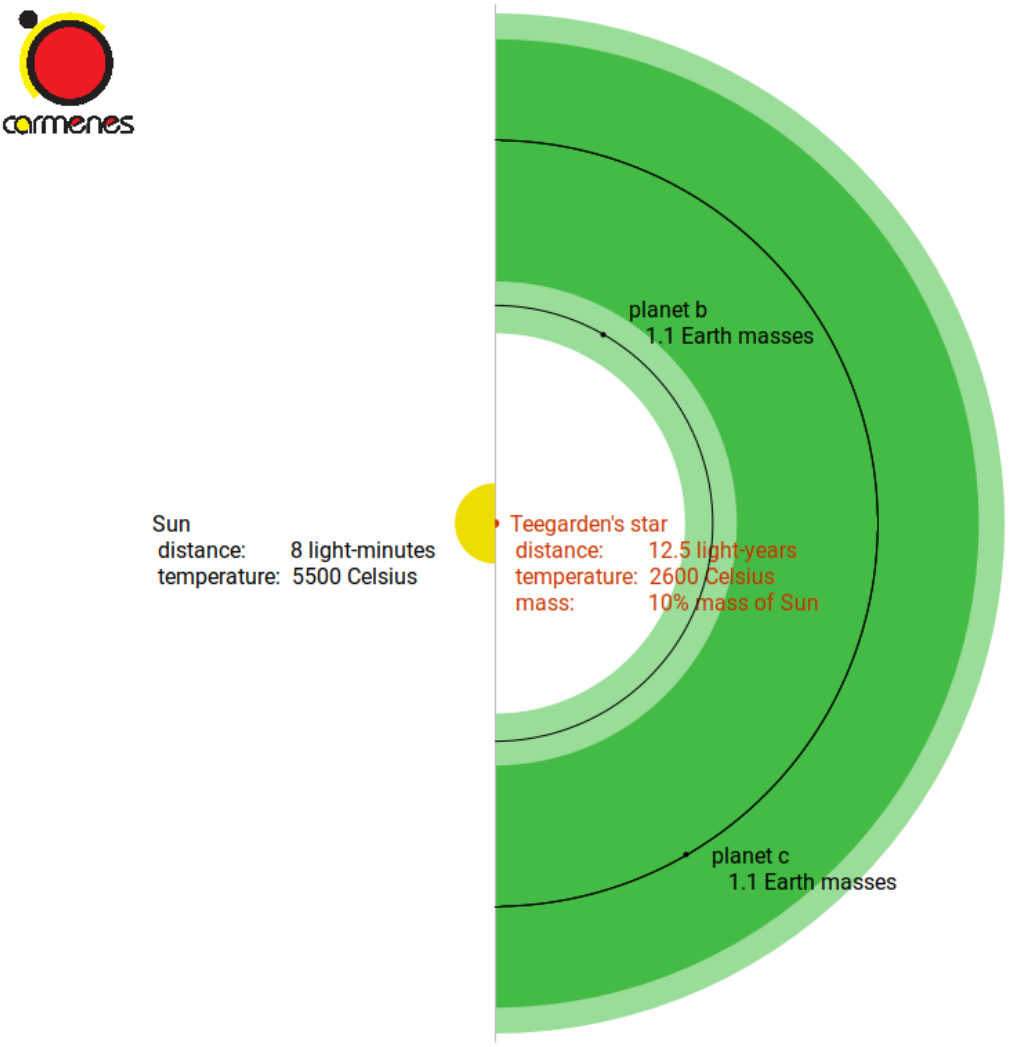


Nuestro sistema solar visto desde el sistema planetario de la Estrella de Teegarden.
Crédito: Simulación y representación artística (A. Hougardy) ©Universität Göttingen CC BY-SA 3.0.

Gabinete de Comunicación
Avenida de Séneca, 2. 28040 Madrid
Teléfono: 91 394 36 06
gprensa@ucm.es – www.ucm.es

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

NOTA DE PRENSA



Comparación entre el Sol y el sistema planetario de la Estrella de Teegarden.
Crédito: Mathias Zechmeister, Universidad de Göttingen.

Gabinete de Comunicación
Avenida de Séneca, 2. 28040 Madrid
Teléfono: 91 394 36 06
gprensa@ucm.es – www.ucm.es