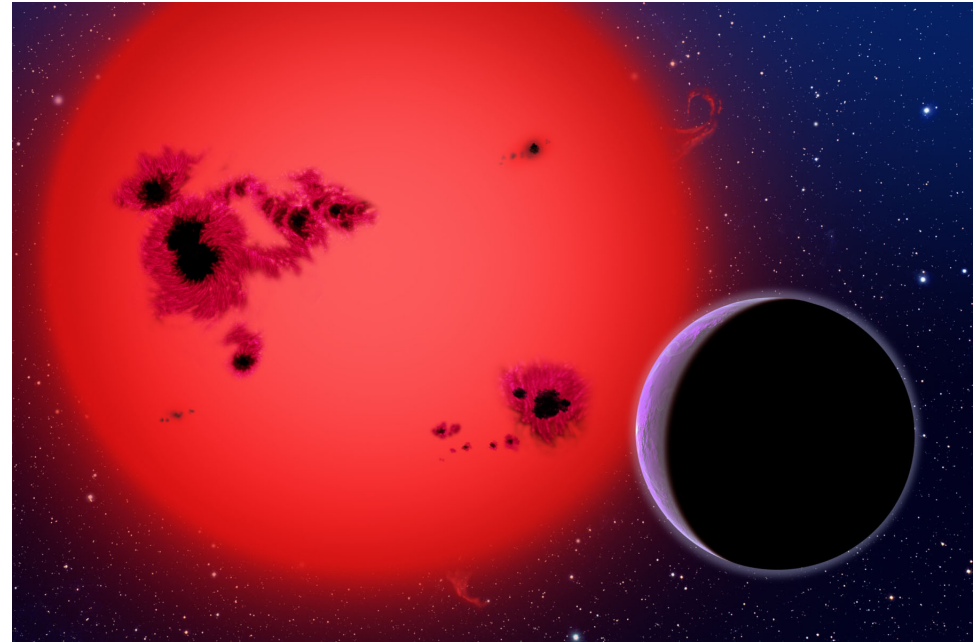


Posible 'Mundo Acuático' a 40 Años Luz de Distancia

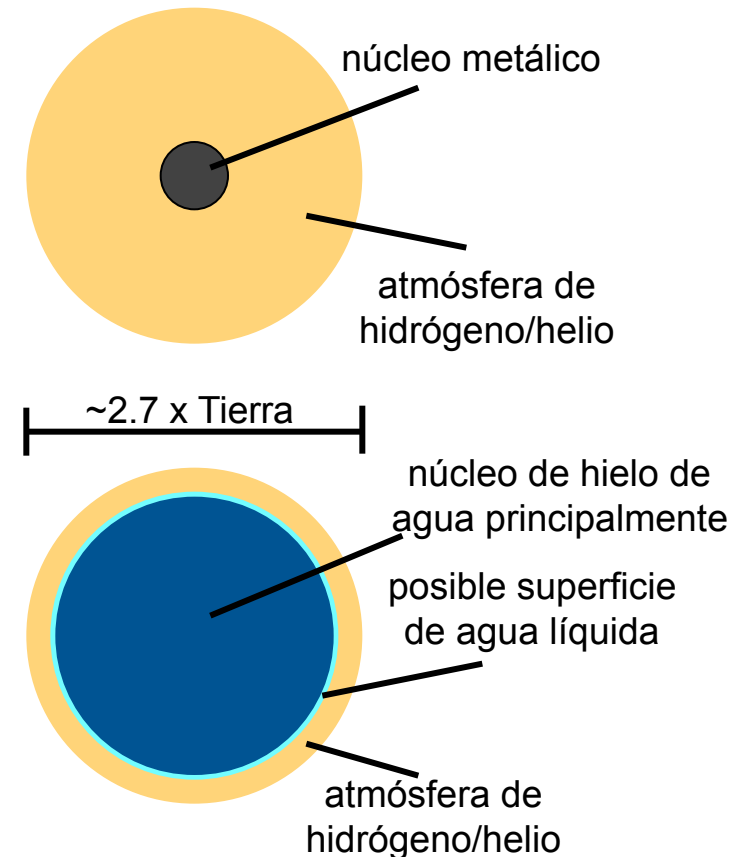
- Una configuración de 8 pequeños telescopios detectó un exoplaneta cruzando por delante de una pequeña estrella cercana a la Tierra.
- De las observaciones derivamos estimados en el tamaño (unas 2.7 veces el de la Tierra) y la masa (unas 6.5 veces la de la Tierra) del planeta.
- Su densidad de aproximadamente 1.8 gr./cm.^3 implica que el planeta puede estar compuesto principalmente de agua (cuya densidad es de $\sim 1 \text{ gr./cm.}^3$).



Concepción artística de GJ 1214b - una 'Súper Tierra' que orbita una estrella a unos 40 años luz de distancia. El planeta orbita a una distancia de solamente ~15 radios estelares. Imagen de David Aguilar.

Deduciendo la Composición de la Densidad

- El conocer la densidad promedio del planeta no nos aclara inequívocamente su composición.
- El planeta *puede* tener un núcleo metálico pequeño y denso rodeado por una masiva atmósfera de hidrógeno. Pero en este caso la estrella debería calentar rápidamente esta atmósfera y expulsarla.
- *Es probable* que el planeta posea un núcleo compuesto principalmente de agua sólida (hielo) y una pequeña atmósfera de hidrógeno. Esto ya estaba previsto por modelos para un planeta que orbita tan cerca de su estrella.



Dos posibles estructuras internas de GJ 1214b.

El Panorama General

- El planeta es caliente, pero las altas presiones presentes permiten la existencia de agua en estado líquido o sólido en la superficie.
- El planeta está tan cerca de la Tierra (solamente a unos 40 años luz de distancia) que nuestras transmisiones de radio y televisión ya lo han alcanzado.
- El Telescopio Espacial Spitzer próximamente realizará observaciones infrarrojas para medir las condiciones de la atmósfera.



Como parte del proyecto MEarth, ocho telescopios de 16" monitorean unos cuantos miles de estrellas más frías que el Sol, buscando planetas que transitan. Configuraciones de equipo similares pronto podrán tener la capacidad de detectar desde la superficie de nuestro planeta a otros planetas del tamaño de la Tierra. Imagen de Dan Brocius.

Para Mayor Información ...

Comunicados de Prensa

- Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics - 12/16/09 - “Astronomers Find Super-Earth Using Amateur, Off-the-Shelf Technology”
<http://www.cfa.harvard.edu/news/2009/pr200924.html>
- Wired Science - 12/16/09 - “Most Earth-Like Extrasolar Planet Found Right Next Door”
<http://www.wired.com/wiredscience/2009/12/super-earth/>
- Space.com - 12/16/09 - “Nearby Super-Earth May Be a Waterworld”
<http://www.space.com/scienceastronomy/091216-super-earth-water-atmosphere.html>

Imágenes

- Imágen de la ficha 1 cortesía de David A. Aguilar, CfA
http://www.cfa.harvard.edu/news/2009/pr200924_images.html
- Imágen de la ficha 3 cortesía de Dan Brocius, CfA
http://www.cfa.harvard.edu/news/2009/pr200924_images.html

Referencias (el acceso a las revistas especializadas puede requerir login del campus)

- Charbonneau et al., ‘A super-Earth transiting a nearby low-mass star’, *Nature*, 462, 10.1038/nature08679, 2009.
<http://www.nature.com/nature/journal/v462/n7275/full/nature08679.html>

Preparado para la División de Ciencias Planetarias de la Sociedad Astronómica Americana por David Brain y Nick Schneider
dpsdisc@aaas.org - <http://dps.aas.org/education/dpsdisc/> - Traducción: Pedro V. Sada - Publicado: Julio 26, 2010
