

Se busca planeta habitable

200 científicos definen en Barcelona las estrategias para hallar cuerpos como la Tierra y advierten de que viajar hasta ellos es, por ahora, sólo un sueño

JOAN CARLES AMBROJO
Barcelona

Tras el afán de encontrar planetas habitables fuera del Sistema Solar no hay ninguna constructora creativa, sino un puñado de investigadores planetarios que recientemente han comenzado a ver recompensados sus esfuerzos con el hallazgo del primer planeta rocoso, alrededor de otra estrella, con una masa algo superior a la de la Tierra. Se llama Corot-7, recogiendo el nombre del observatorio espacial europeo Corot que lo ha encontrado.

La semana pasada se reunió en Cosmocaixa (Barcelona) gran parte de esta hiperactiva comunidad en el congreso internacional *Pathways 2009. Senderos hacia planetas habitables*. Más de 200 científicos de EE UU, Europa, Japón, China e India, más las agencias espaciales, definieron una hoja de ruta que guíe los nuevos pasos para encontrar otros mundos habitables.

De momento, esta búsqueda ha producido ya grandes éxitos. A fecha de hoy, se han hallado 370 planetas extrasolares en unos 300 sistemas planetarios de una gran variedad. La mayor parte son gigantes gaseosos y calientes del tamaño de Júpiter, pero también se ha identificado una decena de *supertierras*, con una masa varias veces la terrestre.

Los cazaplanetas quieren acelerar el proceso y tratan de responder la eterna gran pregunta: ¿Estamos solos? Para ello consideran necesario desarrollar nuevos y más avanzados medios de observación. Ni los telescopios espaciales *Hubble* y *Spitzer* pueden cubrir la tarea, sólo hallar planetas *jupiterianos*. El flamante satélite *Kepler*, lanzado por la NASA en marzo, dará mucha información a partir de enero de 2010, "conoceremos muchos nuevos planetas extrasolares", afirma con ilusión Dimitar Sasselov, de la Universidad de Harvard. ¿Alguno habitable? Seguro que antes de 20 años, dice.

El nuevo reto es no sólo encontrar planetas, sino caracterizarlos, conocer sus propiedades físicas para determinar si son habitables y si pueden albergar

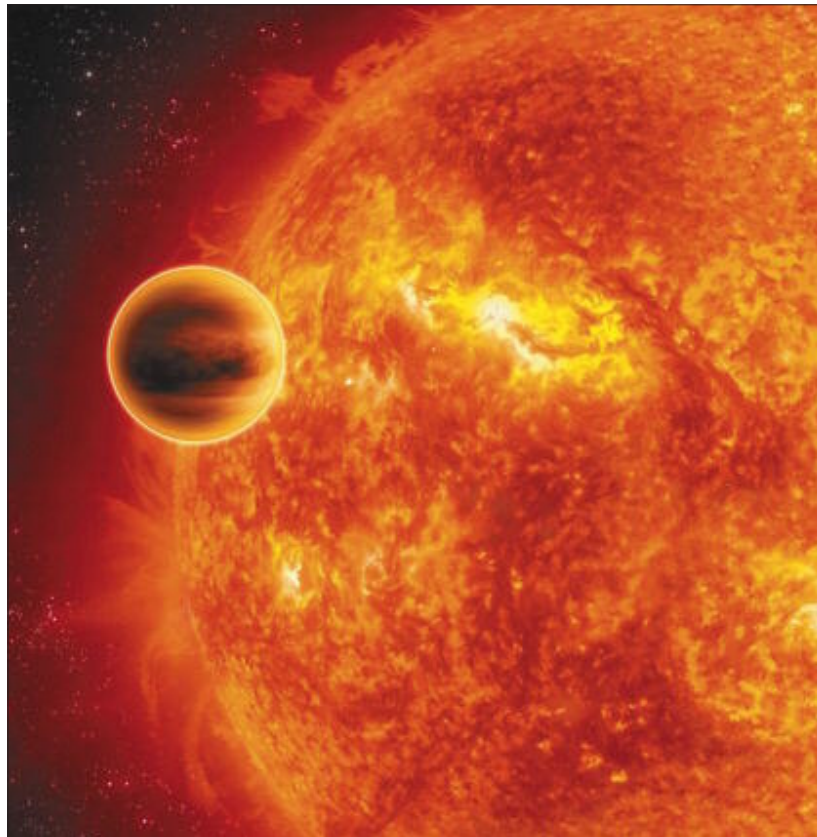


Ilustración de un planeta extrasolar en tránsito, cruzándose por delante de la estrella. /ESA/C. CARREAU

Los científicos recomiendan a las agencias aumentar las inversiones

David Kipping ha ideado un método para detectar 'exolunas'

vida. Estos científicos planetarios han hecho público un manifiesto en el que piden a las agencias espaciales mayores inversiones. Así como ven adecuado el desarrollo de una misión astro-

métrica de la NASA, a la Agencia Europea del Espacio (ESA) recomiendan definir otro observatorio de caracterización con la técnica de tránsitos. Una gran misión espacial internacional para estudiar planetas extrasolares puede costar 5.000 millones de euros y se confía en atraer socios como Japón, India o China.

Douglas Hudgins, responsable del Programa de Exploración de Exoplanetas de la NASA, afirma que estos cuerpos "son uno de los componentes con más peso en los planes de la NASA", y, tras reconocer que los recursos actuales dedicados a la astrofísica son limitados, dijo que las inversiones crecerán hacia 2015.

Hace unos meses, se dio un importante paso al anunciarse

el descubrimiento de cinco exoplanetas de forma directa a través de la toma de imágenes de la luz que emiten y reflejan. "Estas técnicas son el futuro y hemos de conseguir aplicarlas para hallar planetas tipo Tierra", afirma Ignasi Ribas, investigador del Instituto de Estudios Espaciales de Cataluña y del CSIC.

Las estadísticas indican que en casi un tercio de las estrellas de la Vía Láctea (unos 100.000 millones) existen planetas del tamaño de Neptuno (20 veces el de la Tierra) y el número de cuerpos más pequeños es muy superior. "No sabemos en cuántos de estos planetas aptos para la vida se puede desarrollar ésta bien", añade Ignasi Ribas. "De momento", añade, "nos confor-

mamos con encontrar algo parecido a lo nuestro, vida basada en el carbono, donde el agua líquida es el requisito fundamental". Igualmente la superficie deber ser sólida "para dar estabilidad a la presión y temperaturas atmosféricas", asegura James Kasting, geólogo experto en habitabilidad planetaria de la Penn State University (Estados Unidos).

¿Hay lunas habitables? Científicos como David Kipping de la University College de Londres defienden su existencia fuera del Sistema Solar y ha desarrollado un método para detectarlas y sugiere hacerlo con el telescopio *Kepler*. Además de las *exolunas*, James Kasting también se dedica a los planetas extrasolares que orbitan estrellas pequeñas (entre 0,1 y 0,5 veces la masa del Sol). Puede tener gran éxito, dado que esos astros son muy abundantes en la galaxia (el 80%).

Uno de los métodos para caracterizar planetas como la Tierra son los tránsitos planetarios (el planeta se cruza por delante de la estrella visto desde aquí) mediante espectrometría. Permiten desvelar si su atmósfera es compatible con la presencia de agua líquida en superficie e

En objetos tipo Júpiter hay metano, vapor de agua y CO₂

"Nos conformamos con encontrar vida como la nuestra", dice un investigador

incluso revelar signos de actividad biológica mediante biomarcadores (por ejemplo, la combinación de diferentes tipos de gases). En exoplanetas del tamaño de Júpiter se ha encontrado metano, vapor de agua, dióxido de carbono, "y ahora hemos de hacerlo en planetas más pequeños", dice Ribas.

No es sólo un reto tecnológico, sino también de comprensión. "Deberemos saber analizar los datos en el laboratorio y la revolución de la biotecnología nos permitirá entender la naturaleza básica de la vida", dice Sasselov. Junto con el mediático biólogo Craig Venter, uno de los padres del Genoma Humano, este grupo investiga la asimetría del ADN microbiano.

A los científicos se les acumula el trabajo: "Hemos de comprender cómo se forman y se desenvuelven los sistemas planetarios y si puede haber vida en ellos. Son muchas preguntas que responder", afirma Francesco Pepe, del Observatorio Astronómico de la Universidad de Ginebra (Suiza) y coautor del descubrimiento del planeta *Corot-7*. Encontrar planetas habitables, advierte Pepe, "no es ninguna garantía de que haya vida, o por lo menos lo que consideramos que es la vida". ¿Colonizaremos uno de estos cuerpos? Pide una gran dosis de realismo: "A miles de años luz, no es posible en la actualidad. Sólo es un sueño del hombre".