

Tendencias

SISTEMA SOLAR

SOL

Mercurio

58 millones
59 días
0,38
0,055

NUEVO SISTEMA PLANETARIO

Estrella
Kepler 11
Similar
al Sol

	Planeta b	Planeta c	Planeta d	Planeta e	Planeta f	Planeta g
Distancia aproximada a la estrella, en kilómetros:	14 millones	17 millones	24 millones	29 millones	37 millones	69 millones
Duración del año:	10 días	13 días	23 días	32 días	47 días	118 días
Diámetro (Tierra=1):	1,97	3,15	3,43	4,52	2,61	3,66
Masa (Tierra=1):	4,3	13,5	6,1	8,4	2,3	Desconocido

La estrella de los seis mundos

El telescopio espacial Kepler descubre un sistema planetario similar al nuestro

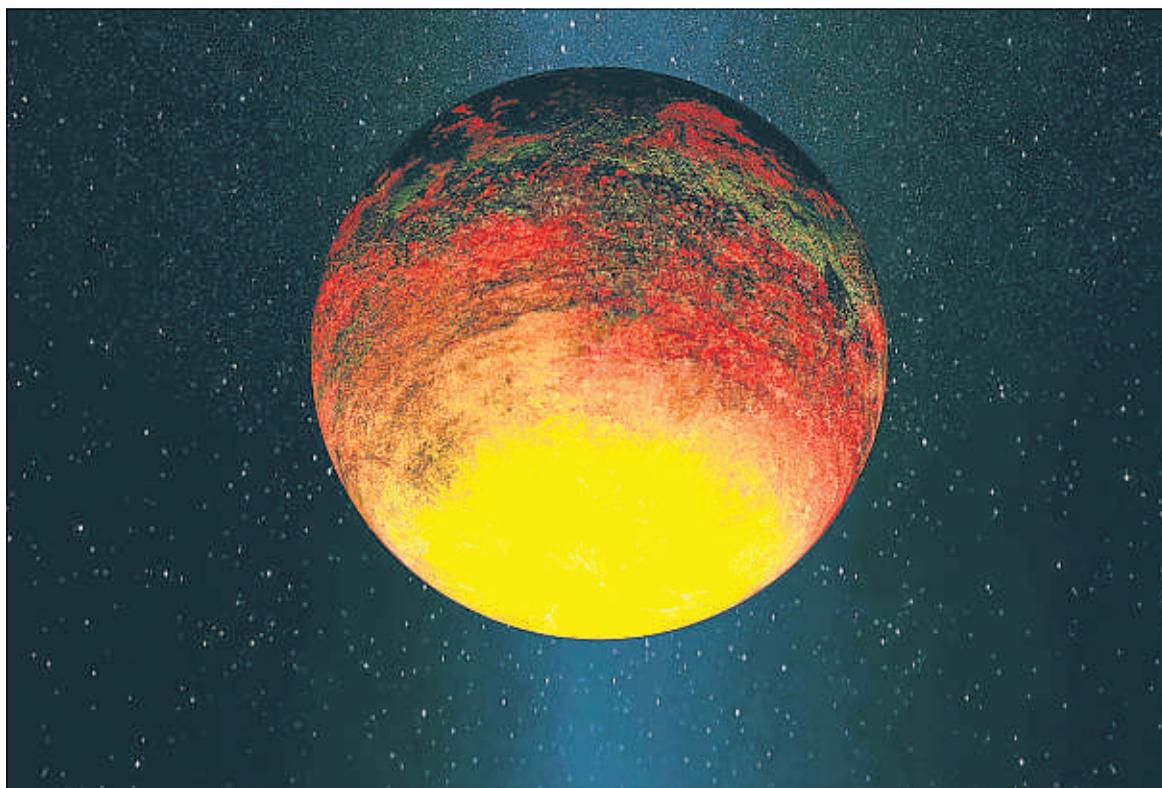
JOSEP CORBELLA
Barcelona

Es el sistema planetario más parecido a nuestro sistema solar que se ha descubierto: seis pequeños planetas que orbitan en un mismo plano alrededor de una estrella similar al Sol. Pero ninguno de ellos está habitado. Al estar más cerca de su estrella que Venus del Sol, todos quedan fuera de la llamada zona habitable: la región alrededor de una estrella donde el agua puede ser líquida y donde la vida es posible. Cualquiera de los seis puede tener vapor de agua en su atmósfera, pero sus descubridores no esperan que haya agua líquida en su superficie.

El avance, presentado ayer por la revista *Nature* y por la NASA, es fruto de las observaciones realizadas por el telescopio espacial Kepler, que se lanzó en marzo del 2009 con el objetivo de buscar pequeños planetas rocosos como la Tierra.

La estrella Kepler 11, donde se ha descubierto el nuevo sistema planetario, es una de las 156.000 que el telescopio Kepler observa cada media hora para detectar pequeñas oscilaciones en el brillo de las estrellas. Cuando estas oscilaciones se repiten de manera regular, suele significar que hay planetas en órbita alrededor de la estrella y que tapan periódicamente parte de su luz.

Kepler 11 se encuentra en la constelación del Cisne a 2.000 años luz de la Tierra –lo que significa que la luz que nos llega ahora fue emitida hace 2.000 años, en la época en que vivió Jesucristo–. Se trata de una estrella muy parecida al Sol. Tiene un diámetro sólo un 10% más grande, una masa un 5% más pequeña y la misma temperatura superficial de 5.500 grados centígrados. Es una estrella, por lo tanto, con condiciones adecuadas para alumbrar formas de vida. Además, frente a los 4.600 millones de años del Sol, Kepler 11 ha cumplido ya los 8.000 millones de años.



El planeta más parecido a la Tierra. Imagen virtual de Kepler 10b, el primer planeta rocoso descubierto por el telescopio Kepler. Tiene una temperatura diurna superior a mil grados

Más de cincuenta candidatos a planetas habitables

El telescopio espacial Kepler ha identificado hasta ahora 54 posibles planetas que se encuentran en la zona habitable de su estrella, es decir, en la región donde el agua puede estar en estado líquido y sustentar formas de vida. Según informó ayer el investigador principal de la misión, William Borucki, en una rueda de prensa de la NASA retransmitida por internet, uno de estos posibles planetas parece ser más pequeño que la Tierra y otros cuatro serían más grandes pero tendrían también una superficie rocosa. Estos cinco son, con los datos disponibles hasta ahora,

los mejores candidatos a planetas habitables. Los otros 49 son candidatos a planetas gaseosos, como Júpiter en el sistema solar, pero “podrían tener lunas”, dijo Borucki. El investigador destacó que “aún nos falta demostrar que son planetas”.

La NASA presentó ayer un total de 1.235 candidatos a planetas –de los que sólo 54 están en la zona habitable– descubiertos por Kepler tras un año y medio de observaciones. En el caso de los seis astros detectados alrededor de la estrella Kepler 11, se ha confirmado ya que son planetas.

Tiempo suficiente para que la vida haya evolucionado hasta formar organismos multicelulares.

Según declaró ayer en rueda de prensa Jack Lissauer, científico del Centro Ames de la NASA y primer autor de la investigación, “puede que haya un planeta del tamaño de la Tierra en la zona habitable” de Kepler 11. Los astrónomos no saben aún si lo hay porque el telescopio Kepler lleva menos de dos años en órbita. Dado que es necesario que un planeta pase por lo menos tres veces por delante de su estrella para confirmar su descubrimiento, harán falta más de dos años para descubrir un planeta como la Tierra con un telescopio como Kepler.

Pero la cosecha de planetas descubiertos hasta ahora colma las expectativas de los responsables del telescopio. “Lo primero que nos asombra es tener seis planetas en un mismo sistema”, destaca Lissauer. A partir de cuánto se oscurece la estrella cuando los

distintos planetas pasan por delante, los investigadores han podido deducir el diámetro de cada uno de ellos. A partir del tiempo que tardan en completar cada órbita, han podido deducir la distancia de cada uno a la estrella. Y a partir de las interacciones gravitatorias entre ellos, que alteran levemente la duración de cada órbita, han podido deducir la masa de cada uno.

Con la masa y el tamaño, finalmente, han podido calcular la densidad y predecir la composición de los seis planetas. Se ha descubierto así que los dos planetas que están más cerca de la estrella son probablemente astros rocosos como la Tierra. Los otros cuatro, en cambio, tienen abundante hidrógeno y helio y son más parecidos a pequeños neptunos que a grandes tierras.

Un segundo motivo de asombro para los investigadores ha sido que los seis planetas orbitan en un mismo plano, explicó Lissauer. Aunque esto también ocurre en nuestro sistema solar, los astrónomos no descartan que las órbitas de los distintos planetas de una estrella puedan formar una estructura en 3D.

Pero lo más asombroso de todo ha sido ver cómo los seis planetas están concentrados a muy poca distancia alrededor de su estrella. Que formen una familia tan unida “es algo totalmente inesperado”, reconoció Lissauer.

Los investigadores aún no saben por qué en Kepler 11 los planetas están tan juntos y en nuestro sistema solar, más separados. “En el pasado hemos estudiado planetas individuales; ahora podemos estudiar sistemas planetarios”, declaró William Borucki, investigador principal de Kepler.

Los datos del telescopio espacial permitirán poner a prueba las teorías de formación planetaria propuestas hasta ahora. Y con más tiempo de observación y más datos, esperan los investigadores, permitirán contestar por fin a la gran incógnita por la que se construyó Kepler: ¿es la Tierra un tipo de planeta común en el universo o es una excepción?●