

PRINCIPALES MÉTODOS DE DETECCIÓN DE EXOPLANETAS

Atracción gravitatoria

Si una estrella se acerca y se aleja periódicamente de la Tierra, se deduce que uno o varios planetas la zarandean con su gravedad

Brillo de la estrella

Cuando un planeta pasa por delante de una estrella, el brillo de la estrella se reduce ligeramente. Es el método del telescopio Kepler

Observación directa

La observación directa de planetas alrededor de estrellas lejanas es el método más difícil, ya que los planetas no emiten luz propia y la luz de las estrellas dificulta su observación

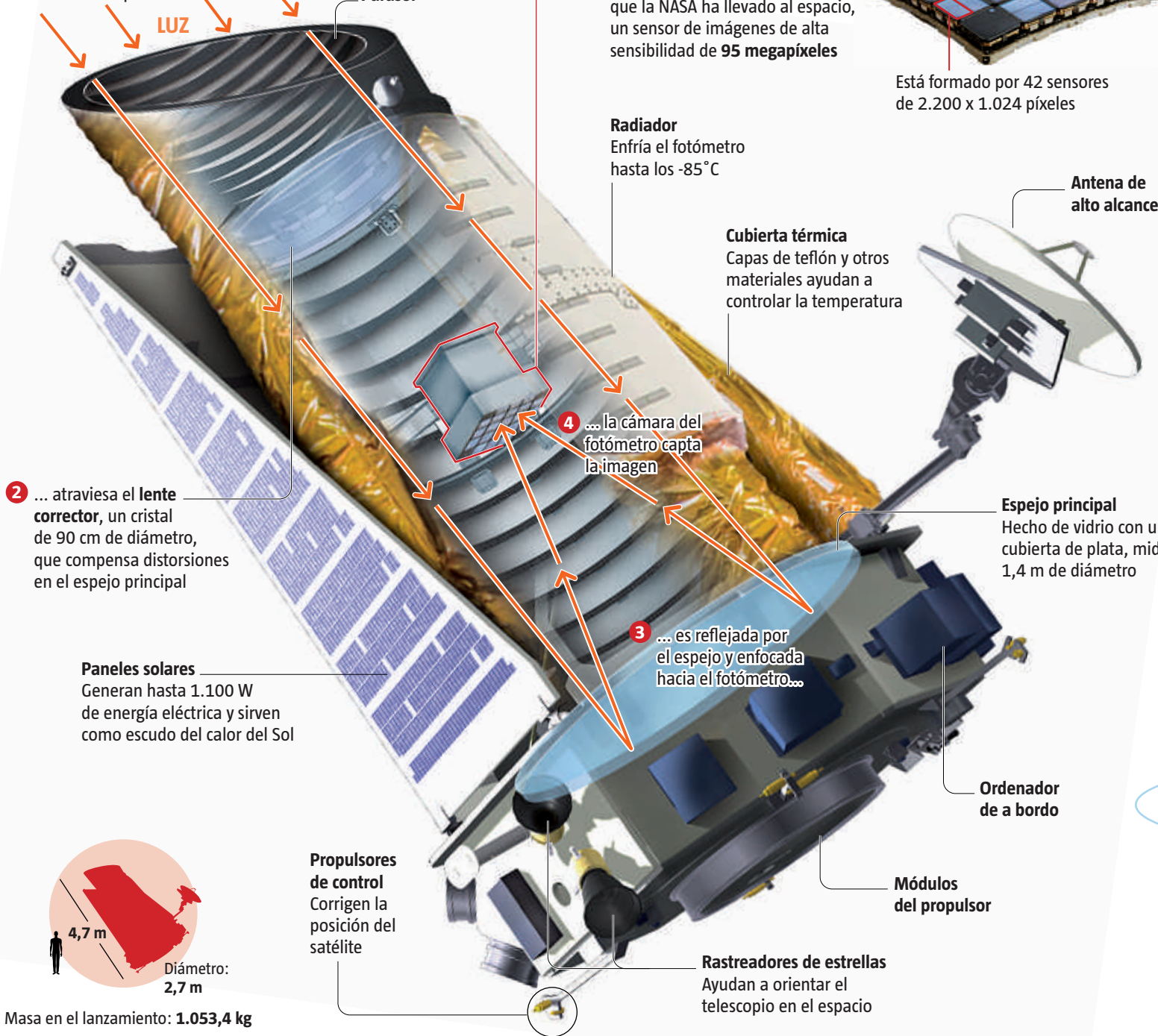
El telescopio espacial Kepler observa 156.000 estrellas en busca de planetas habitables

Venus
108 millones
243 días
0,95
0,815

TIERRA
150 millones
365 días

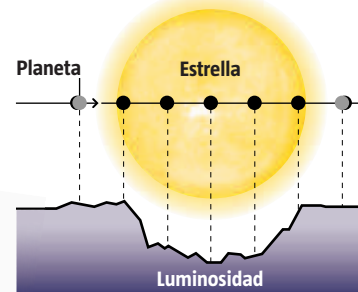
CÓMO CAPTA LAS IMÁGENES

1 La luz proveniente de las estrellas entra en el telescopio...



CÓMO DETECTA LOS PLANETAS

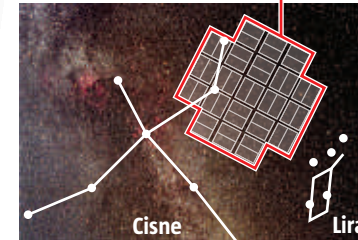
El fotómetro del Kepler mide los diminutos 'parpadeos' de luz que ocurren cuando un planeta pasa enfrente de una estrella



Son necesarios tres o más tránsitos para descartar otras causas, como manchas solares

ÁREA QUE ANALIZA

VÍA LÁCTEA **Campo visual del Kepler**

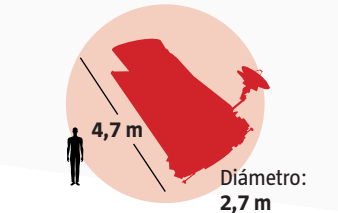
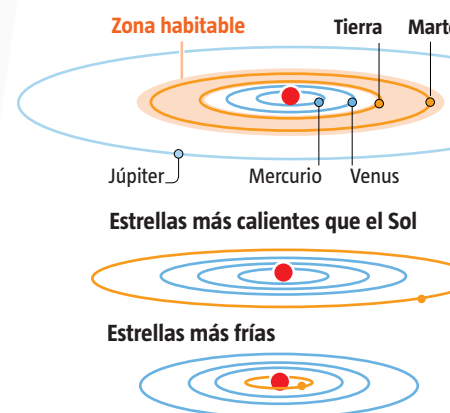


Es un área en las constelaciones Cisne y Lira, una zona propicia para detectar estrellas similares al Sol

ZONA HABITABLE ALREDEDOR DE UNA ESTRELLA

Es donde la temperatura del planeta permite que haya agua en estado líquido

Para el Sol, está entre 0,9 y unas 2 veces a distancia de la Tierra



Masa en el lanzamiento: 1.053,4 kg

FUENTE: United Launch Alliance, Ball Aerospace, Reuters, NASA

Alan Jürgens / LA VANGUARDIA

LA CONSULTA



¿Cambian los nuevos planetas nuestra visión del universo?

Hay otros seres vivos en el universo? ¿Cuánto tardaremos en descubrir otros planetas como el nuestro? ¿Cómo sabremos si están habitados? Estas son preguntas que no dejan indiferente a nadie. Después de siglos de especulación, la ciencia está empezando a darles respuesta. En sólo quince años, el ser humano ha pasado de conocer los planetas del sistema solar a descubrir centenares de mundos que orbitan alrededor de otras estrellas, los llamados exoplanetas. Las observaciones nos desvelan una variedad de sistemas planetarios que ni

sospechábamos. Algunos, con una sorprendente abundancia de planetas gigantes y calientes, y otros, compuestos por una miríada de planetas entre el tamaño de la Tierra y Neptuno, como es el caso de Kepler 11. Si algo hemos aprendido en estos años de búsqueda de exoplanetas es que debemos estar preparados para lo imprevisto. Nuestro sistema solar, que siempre habíamos creído el paradigma, aparece ahora como un ejemplo más de las múltiples formas que la naturaleza da a los sistemas planetarios.

Habiendo rastreado apenas el vecindario más inmediato de

nuestro Sol, hoy sabemos que los planetas alrededor de otras estrellas son muy abundantes. Y no sólo eso, sino que los planetas tienden a existir en sistemas múltiples densamente empaquetados. Es decir, que todas las órbitas estables alrededor de una estrella parecen estar ocupadas por su respectivo planeta, tal como nos demuestra el sistema de Kepler 11. Algo parecido ocurre en nuestro sistema solar.

Entre esta abundancia de planetas todavía no hemos encontrado ningún gemelo de nuestra Tierra, pero no tardaremos. La misión espacial Kepler y diversos observatorios terrestres tie-

nen la capacidad para hacerlo. Cuando hallemos planetas parecidos al nuestro, con una temperatura adecuada para la presencia de agua líquida y por lo tanto habitables, surgirá la pregunta clave: ¿albergan vida? Aunque de momento no podremos darle

La variedad de planetas descubiertos nos invita a dejar de lado cualquier visión antropocéntrica

respuesta, ya estamos dando los primeros pasos para estudiar los exoplanetas e intentar averiguar si poseen una biosfera.

Vivimos en un periodo apasionante en el que nuestro conocimiento crece a pasos agigantados y, gracias a ello, estamos aprendiendo cuál es nuestro lugar en el universo. La variedad de planetas que hemos descubierto nos invita a dejar de lado cualquier visión antropocéntrica. Encontrar pruebas de la existencia de vida más allá de nuestro planeta representará la cura de humildad definitiva.

IGNASI RIBAS

Institut de Ciències de l'Espai (IEEC-CSIC)