

Qüid

Sociedad, Ciencia y Tecnología publicación periódica de la Facultad de Ciencias de la UASLP (FC-UASLP)

EXOPLANETOLOGÍA

Búsqueda de planetas terrestres extrasolares

Primera parte

En el mes de octubre del 2010 se anunció el descubrimiento de un planeta con características de habitable más allá de nuestro Sistema Solar, asignándole el nombre de Gliese 581g, tiene tres veces la masa de la Tierra un periodo de 37 días, la temperatura oscila entre menos doce grados y treinta grados centígrados y se encuentra en la zona habitable, similar a nuestro planeta Tierra, lo que significa que podría tener agua en su superficie.

DRA. YOLANDA GÓMEZ CASTELLANOS

Centro de Radioastronomía y Astrofísica, UNAM-Morelia

En la actualidad se conocen alrededor de 500 planetas en otros sistemas solares. Esta búsqueda de planetas y esos astrónomos que escudriñan el universo en su busca, verdaderos cazadores de planetas, comenzaron en la década de los sesenta del siglo XX. La primera detección de un planeta más allá de nuestro sistema solar, conocidos como planetas extrasolares o exoplanetas, fue realizada en 1995.

Al morir Carl Sagan en 1996 la NASA crea una beca con su nombre para el estudio de exoplanetas. De entonces a la fecha en todo el mundo se han intensificado los trabajos para descubrir exoplanetas, incluyendo a grupos mexicanos.

El planteamiento de la existencia de planetas como el nuestro en estrellas lejanas no es nuevo, personajes como Giordano Bruno ya lo manejaba en el siglo XVI, mientras aún no se comenzaba con el estudio de nuestro Sistema Solar.

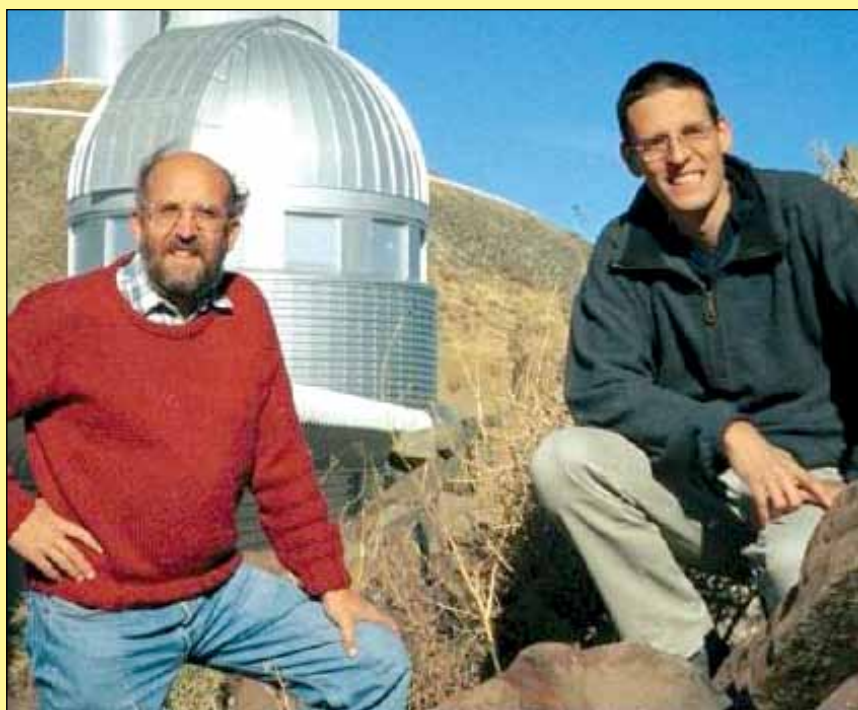
PRIMER PLANTEAMIENTO

Galileo vivió de 1564 a 1642, y en ese lapso de tiempo hubo muchos avances en el conocimiento científico. En particular, a Galileo se le considera el padre de la Astronomía por haber utilizado por primera vez el telescopio para mirar el cielo. Galileo contribuyó en gran parte al entendimiento de nuestro Sistema Solar.

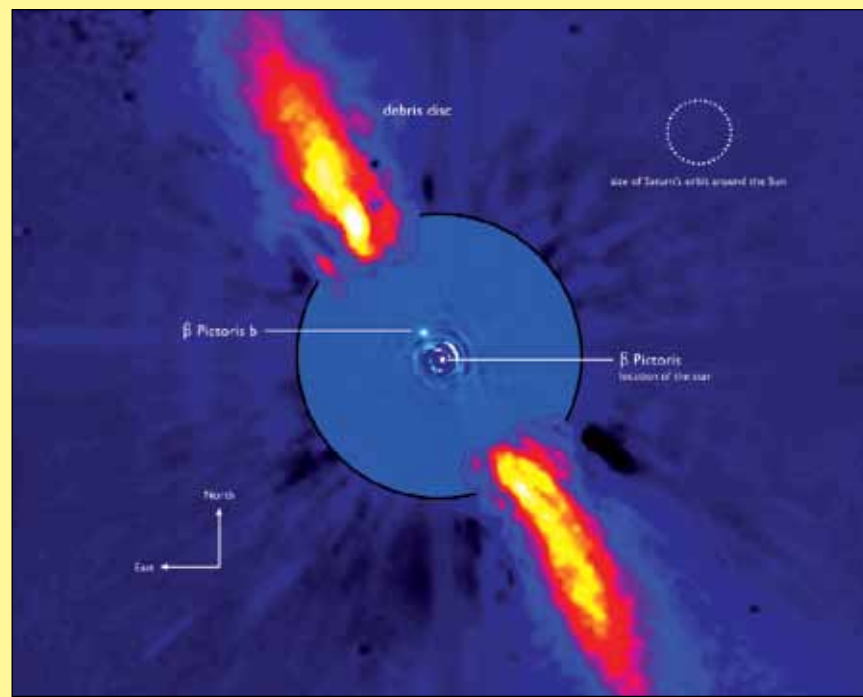
Hay otro personaje, Giordano Bruno, que vivió entre 1548 y 1600, era un monje dominico, contemporáneo de Galileo Galilei y apoyaba la idea de la existencia de otros planetas. Giordano Bruno llegó a afirmar: "existen un sin número de soles y un sin número de Tierras que giran alrededor de sus soles de manera similar como lo hacen los planetas alrededor de nuestro Sol".

Sin embargo, a diferencia de Galileo, que también fue cuestionado por la Inquisición, Giordano Bruno fue quemado vivo en 1600 por considerarlo un hereje.

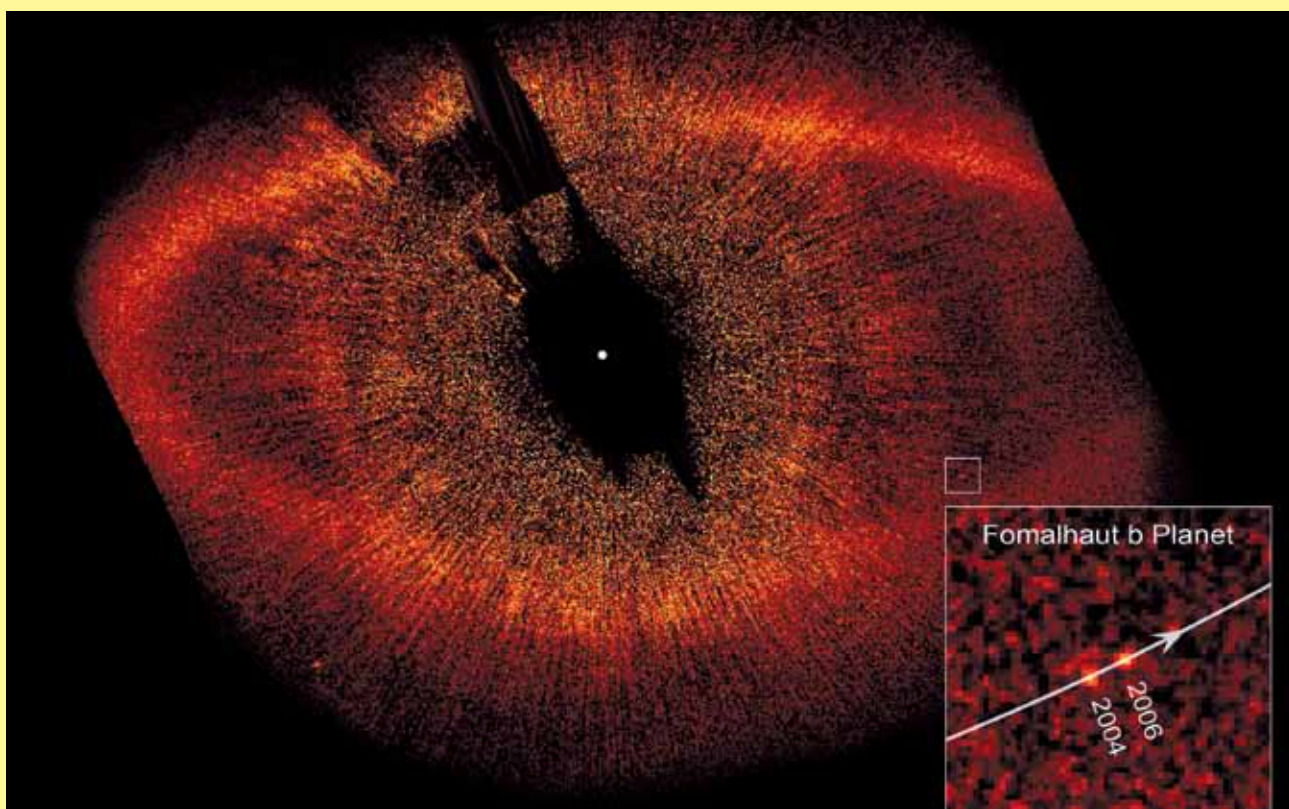
¿Cómo es que se detectan planetas en otras estrellas?, y en particular, ¿cómo es que se han detectado planetas tipo terrestre? Iniciaremos con nuestro Sistema Solar para ver cómo está constituido y poder así buscar sistemas parecidos al nuestro.



Descubridores de 51 Pegasi.



Método de detección.



Primera fotografía de un exoplaneta el fomalhat HST ACS HRC

SISTEMA SOLAR

Nuestro Sol está rodeado por planetas. Hay varias familias que constituyen nuestro Sistema Solar: planetas terrestres, planetas gaseosos, planetas enanos y cuerpos menores como meteoritos y cometas.

Hay una gran diferencia en tamaño entre los planetas que consideramos rocosos y los planetas gaseosos. Por ejemplo Júpiter y la Tierra, sabemos que nuestro planeta Tierra tiene un tamaño comparable con la gran mancha roja de Júpiter.

También conocemos que Júpiter

tiene un diámetro que es más o menos 11 veces el diámetro de la Tierra. Los planetas gaseosos son siempre más grandes que los terrestres.

Entre las características generales de los planetas rocosos del Sistema Solar está la comparación de sus radios, el más grande es el planeta Tierra, Venus tiene un tamaño muy parecido a nuestro planeta y Mercurio y Marte tienen casi la mitad del tamaño de la Tierra, mientras que en cuanto a su densidad, todos estos planetas tienen densidades que son 3, 4 o 5

veces la densidad del agua.

En cambio los planetas gaseosos, que además son mucho más grandes que el nuestro, tienen densidades que son muy parecidas a la densidad del agua. También sabemos que todos los planetas de nuestro Sistema Solar están girando alrededor del Sol en un plano y en la misma dirección.

No hay ningún planeta que esté girando alrededor del Sol en dirección contraria, todos giran en el mismo sentido. Esto nos está ya dando idea de que hubo un origen

común de todos los planetas en nuestro Sistema Solar.

Lo primero que hicieron los astrónomos fue buscar si hay planetas formándose en otros lados de nuestra galaxia o algo que nos indique que se pueden formar planetas fácilmente.

Sabemos que en nuestra galaxia se están formando otros sistemas solares y la evidencia ha sido el encontrar estrellas en formación rodeadas por un disco de gas y polvo, que es el que dará origen a los planetas. Así creemos que se formó nuestro sistema solar y así se deben estar formando otros sistemas en nuestra galaxia.

Como indicamos, una característica de nuestro Sistema Solar, es que todos los planetas giran en una misma dirección alrededor del Sol y sobre un plano.

Lo cual nos confirma que nuestro Sistema Solar se formó de una gran nube de gas, y de hecho el sentido de rotación del Sol es igual que el sentido con el que orbitan los planetas en nuestro Sistema Solar.

La manera indirecta de saber si una estrella tiene planeta o no es estudiando la luz de la propia estrella.

Al girar un planeta, tipo Júpiter, alrededor de una estrella, ambos lo harán alrededor del centro de masa del sistema, que no será el centro de la estrella. De esta manera la estrella en el cielo, no estará quieta, sino que parecerá que se aleja y se acerca de nosotros.

Continuará...



La pista de los exoplanetas.



Hd-98800-cuatro-sois.