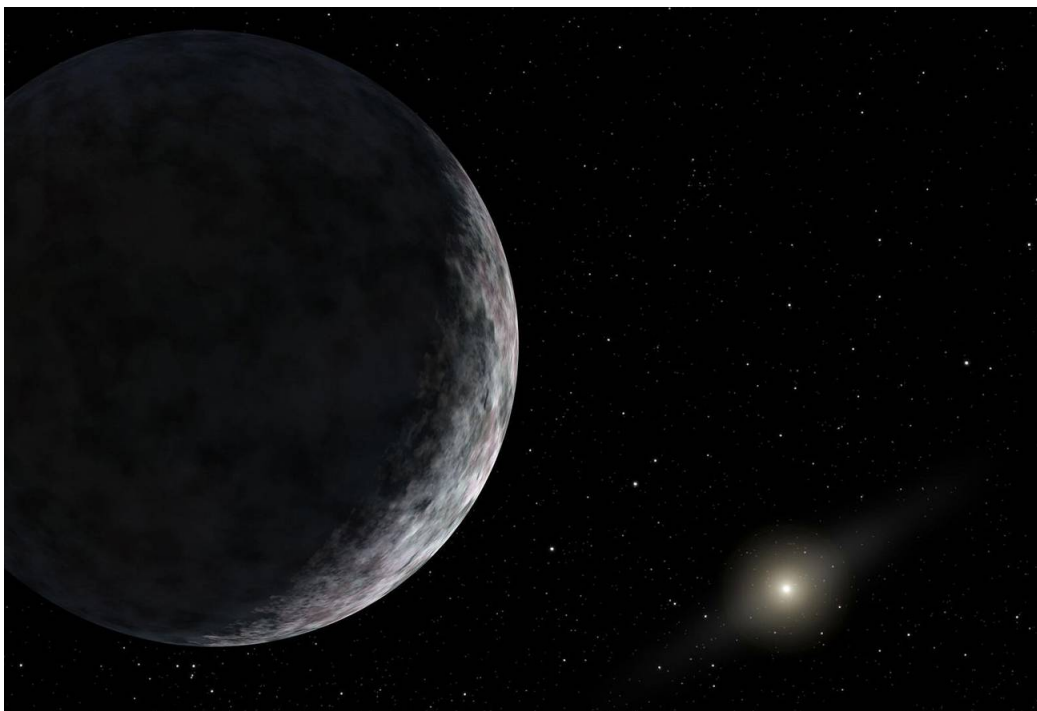


Objetos transneptunianos sugieren que hay más planetas en el sistema solar

Más allá de Plutón podrían esconderse al menos dos planetas desconocidos, cuya influencia gravitacional determina las órbitas y la extraña distribución de objetos que se observan detrás de Neptuno. Así lo revelan los cálculos astronómicos efectuados por investigadores de la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Cambridge. La confirmación de esta hipótesis supondría toda una revolución en los modelos sobre el sistema solar.

SINC

13/1/2015 09:55 CEST



Más allá de Plutón podrían existir al menos dos planetas desconocidos en nuestro sistema solar.
/ NASA/JPL-Caltech

Los astrónomos llevan décadas debatiendo si queda algún oscuro planeta que descubrir dentro del sistema solar más allá de Plutón. Según los cálculos de científicos de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y la Universidad de Cambridge (Reino Unido) no solo uno, sino al menos dos planetas deben existir para explicar el comportamiento de los objetos transneptunianos extremos (ETNO, por sus siglas en inglés).

La teoría establece que estos objetos que se mueven mucho más allá de Neptuno deberían distribuirse de forma aleatoria, y por un sesgo observacional, su órbita debe cumplir una serie de características: tener un semieje mayor con un valor de unas 150 UA (unidades astronómicas o veces la distancia entre la Tierra y el Sol), una inclinación casi de 0° y un argumento o ángulo del perihelio (punto de la órbita más próximo a nuestra estrella) también cercano a 0° o a 180° .

El exceso de objetos con parámetros orbitales distintos a los esperados hace pensar que actúan fuerzas invisibles: al menos dos planetas

Pero lo que se observa en una docena de estos cuerpos es bastante diferente: los valores del semieje mayor son muy dispersos (entre 150 UA y 525 UA), la inclinación media de la órbita ronda los 20° y su argumento del perihelio es de unos -31° , sin aparecer ni un solo caso cercano a 180° .

“Este exceso de objetos con parámetros orbitales distintos a los esperados nos hace pensar que algunas fuerzas invisibles están alterando la distribución de los elementos orbitales de los ETNO, y consideramos que la explicación más probable es que existen planetas desconocidos más allá de Neptuno y Plutón”, explica Carlos de la Fuente Marcos, científico de la UCM y coautor del trabajo.

“El número exacto es incierto, dado que los datos que tenemos son limitados, pero nuestros cálculos sugieren que por lo menos hay dos planetas, y probablemente más, en los confines de nuestro sistema solar”, añade el astrofísico.

Para realizar su estudio, que se publica en dos artículos de la revista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Letters*, los investigadores han analizado los efectos del denominado ‘mecanismo Kozai’, relacionado con la perturbación gravitacional que ejerce un cuerpo grande sobre la órbita de otro mucho más pequeño y lejano. Como referencia han considerado como funciona este mecanismo en el caso del cometa 96P/Machholz1 por la influencia de Júpiter.

Dos problemas que resolver

A pesar de sus sorprendentes resultados, los autores reconocen que sus datos se enfrentan a dos problemas. Por un lado, su planteamiento está en contra de lo que predicen los modelos actuales de formación del sistema solar, que aseguran que no pueden existir planetas moviéndose en órbitas circulares más allá de Neptuno.

Sin embargo, el reciente descubrimiento del radiotelescopio ALMA de un disco de formación de planetas a más de 100 unidades astronómicas de la [estrella HL Tauri](#), más joven y de mayor masa que el Sol, sugiere que sí se pueden formar planetas a varios centenares de unidades astronómicas del centro del sistema.

Por otra parte, el equipo reconoce que su análisis está basado en una muestra con pocos objetos (13, concretamente), pero adelantan que en los próximos meses se van a hacer públicos más resultados con una muestra mayor. “Si se confirma, nuestro resultado puede ser realmente revolucionario en astronomía”, apunta De la Fuente Marcos.

El año pasado dos investigadores estadounidenses descubrieron un planeta enano llamado 2012 VP113 en la nube de Oort, justo más allá de nuestro sistema solar. Los descubridores también consideran que su órbita se ve influenciada por la posible presencia de una [supertierra oscura](#) y gélida, de un tamaño hasta diez veces el de nuestro planeta.

Referencias bibliográficas:

Carlos de la Fuente Marcos, Raúl de la Fuente Marcos, Sverre J. Aarseth. “[Flipping minor bodies: what comet 96P/Machholz 1 can tell us](#) about the orbital evolution of extreme trans-Neptunian objects and the production of near-Earth objects on retrograde orbits”. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 446(2):1867-1873, 2015.

C. de la Fuente Marcos, R. de la Fuente Marcos. “[Extreme trans-Neptunian objects and the Kozai mechanism](#): signalling the presence of trans-Plutonian planets? *Monthly Notices of the Royal Astronomical*

Society Letters 443(1): L59-L63, 2014.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

SISTEMA SOLAR

PLANETAS

OBJETOS TRANSNEPTUNIANOS

PLUTÓN

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)