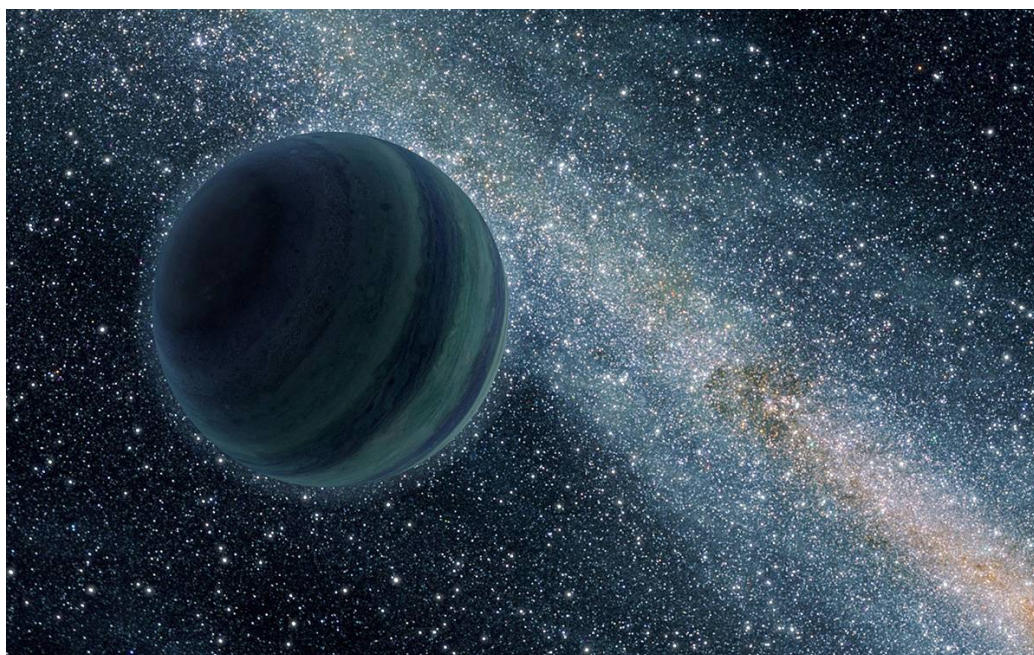


Nuevo espaldarazo a la hipótesis del Planeta Nueve

El año pasado se anunció la existencia de un planeta desconocido en nuestro sistema solar, pero después esta hipótesis se ha puesto en entredicho al detectarse sesgos en los datos observacionales. Ahora astrónomos españoles han utilizado una novedosa técnica para analizar las órbitas de los llamados objetos transneptunianos extremos, y vuelven a insistir en que algo los perturba: un planeta situado a entre 300 y 400 veces nuestra distancia al Sol.

Enrique Sacristán

11/7/2017 10:21 CEST



¿Se unirá otro planeta a la lista de Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno en nuestro sistema solar? / NASA

Los científicos siguen debatiendo sobre si hay un noveno planeta, e incluso más, dentro de nuestro sistema solar. A comienzos de 2016 investigadores del Instituto de Tecnología de California (Caltech, en EE UU) afirmaron tener [pruebas sobre la existencia](#) de este objeto, situado a una distancia media de 700 UA o unidades astronómicas (700 veces nuestra distancia al Sol) y con una masa 10 veces la de Tierra. Sus cálculos se basaban en la extraña distribución de las órbitas de los objetos transneptunianos (TNO, por sus

siglas en inglés) del [cinturón de Kuiper](#), que aparentemente delataban la presencia de un Planeta Nueve o X en los confines del sistema solar.

Sin embargo, los científicos del proyecto canadiense [OSSOS](#) han detectado sesgos en sus propias observaciones de las órbitas de los TNO, dirigidas de forma sistemática hacia las mismas regiones del cielo, y consideran que a otros grupos –incluido al de Caltech– les podría estar pasando lo mismo. Según estos investigadores, no es necesario plantear que existe un perturbador masivo (un Planeta Nueve) para explicar las observaciones, ya que son compatibles con una distribución aleatoria.

Un planeta situado a entre 300 y 400 UA está interactuando con los objetos transneptunianos extremos analizados, según el estudio

Pero ahora dos astrónomos de la Universidad Complutense de Madrid han aplicado una novedosa técnica, menos expuesta a sesgos observacionales, para estudiar un tipo especial de objetos transneptunianos: los extremos (ETNO, situados a más de 150 UA y que nunca cruzan la órbita de Neptuno). Por primera vez han analizado las distancias a las que se encuentran sus nodos, y los resultados, publicados en la revista [MNRAS: Letters](#), vuelven a señalar que hay un planeta más allá de Plutón.

Los nodos son los dos puntos en los que la órbita de un ETNO u otro cuerpo cruza el plano del sistema solar. Justo aquí es donde es máxima la probabilidad de encontrar o verse afectado por otros objetos, y experimentar así un cambio drástico en su órbita o incluso una colisión.

Como los cometas que interactúan con Júpiter

“Si no hay nada que los perturbe, los nodos de estos objetos transneptunianos deberían estar uniformemente espaciados, ya que no hay nada de lo que huir, pero si hay uno o más perturbadores se pueden producir dos situaciones”, explica a Sinc Carlos de la Fuente Marcos, uno de los autores. “Una posibilidad es que los ETNO sean estables, y en este caso tenderán a tener sus nodos alejados de la presencia de posibles

perturbadores –añade–, pero si son inestables se comportarán como lo hacen, por ejemplo, los cometas que interactúan con Júpiter: tienden a tener uno de los nodos próximo a la órbita del hipotético perturbador”.

Mediante cálculos y minería de datos, los astrónomos españoles han comprobado que los nodos de los 28 ETNO analizados (así como los de 24 planetoides centauros con distancias medias al Sol superiores a 150 UA) se concentran en determinados rangos de distancias al Sol; y además han encontrado una correlación –cuando no debería existir ninguna– entre las posiciones de los nodos y la inclinación, uno de los parámetros que define la orientación de las órbitas de estos gélidos objetos en el espacio.

“Suponiendo que los ETNO son dinámicamente análogos a los cometas que interactúan con Júpiter, nosotros interpretamos estos resultados como indicativos de la presencia de un planeta que está interactuando activamente con ellos en un rango de distancias de entre 300 y 400 UA”, destaca De la Fuente Marcos, quien subraya: “Creemos que lo que detectamos aquí no puede atribuirse a la presencia de sesgos observacionales”.

“Creemos que lo que detectamos aquí no puede atribuirse a la presencia de sesgos observacionales”, dice

De la Fuente Marcos

Hasta ahora los estudios que ponían en duda la existencia del Planeta Nueve a partir de los datos de estos objetos transneptunianos argumentaban que había errores sistemáticos en las orientaciones de las órbitas (definidas por tres ángulos), debido a la forma en la que se han llevado a cabo las observaciones. Sin embargo, las distancias nodales dependen principalmente del tamaño y la forma de la órbita, unos parámetros que están relativamente libres de sesgos observacionales.

“Es la primera vez que se usan los nodos para intentar entender la dinámica de los ETNO”, apunta el coautor, quien reconoce que descubrir más ETNO (de momento solo se conocen 28) permitirá confirmar el escenario que plantean y acotar la órbita del desconocido planeta dentro de nuestro sistema solar mediante el análisis de la distribución de los nodos.

Los autores señalan que su estudio apoya la existencia de un objeto planetario dentro del rango de parámetros considerados tanto en la hipótesis del Planeta Nueve de Mike Brown y Konstantin Batygin de Caltech, como de la original propuesta en 2014 por Scott Sheppard de la Institución Carnegie y Chadwick Trujillo de la Universidad del Norte de Arizona; además de seguir la línea de sus propios [trabajos anteriores](#) (el [último](#) liderado desde el Instituto de Astrofísica de Canarias), donde plantean que hay planetas desconocidos en nuestro sistema solar.

¿También un Planeta Diez?

De la Fuente Marcos aclara que el hipotético Planeta Nueve que sugiere este estudio no tiene nada que ver con otro posible planeta o planetoides situado mucho más cerca de nosotros al que apuntan otras investigaciones recientes. Aplicando también minería de datos a las órbitas de los TNO del cinturón de Kuiper, las astrónomas Kathryn Volk y Renu Malhotra de la Universidad de Arizona (EE UU) han comprobado que el plano en el que giran estos objetos está ligeramente combado, una situación que se podría explicar si hay un perturbador del tamaño de Marte a unas 60 unidades astronómicas del Sol.

“Dada la definición actual de planeta, ese otro objeto misterioso podría no ser un auténtico planeta, incluso aunque tuviera un tamaño parecido al de la Tierra, ya que podría estar rodeado de asteroides de gran tamaño o planetas enanos”, explica el astrónomo español, que adelanta: “En cualquier caso, estamos convencidos de que el trabajo de Volk y Malhotra ha encontrado evidencias sólidas de la presencia de un cuerpo masivo más allá del llamado acantilado de Kuiper –la zona más alejada del cinturón, a unas 50 unidades astronómicas–, y confiamos en poder presentar pronto un nuevo trabajo que también apoya su existencia”.

Referencia bibliográfica:

C. de la Fuente Marcos, R. de la Fuente Marcos. “Evidence for a possible bimodal distribution of the nodal distances of the extreme trans-Neptunian objects: avoiding a trans-Plutonian planet or just plain bias?”. [Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters](#),

julio de 2017. DOI: 10.1093/mnrasl/slx106. (*Preprint* disponible en <http://adsabs.harvard.edu/abs/2017arXiv170606981D>).

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

SISTEMA SOLAR | PLANETA NUEVE | ETNO | OBJETOS TRANSNEPTUNIANOS |

Creative Commons 4.0

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