

Los objetos transneptunianos guían hacia el Planeta Nueve

En la carrera hacia el descubrimiento de un noveno planeta en nuestro sistema solar, científicos de todo el mundo se afanan en calcular su órbita con las pistas que ofrecen los pequeños cuerpos que se mueven más allá de Neptuno. Ahora astrónomos españoles y de la Universidad de Cambridge han comprobado, con nuevos cálculos, que las órbitas de los seis objetos transneptunianos que han servido de referencia para anunciar la existencia de un Planeta Nueve no son tan estables como se pensaba.

SINC

8/6/2016 10:02 CEST

A principios de este año los astrónomos K. Batygin y M. Brown del Instituto de Tecnología de California (Caltech, EE UU) anunciaron que habían encontrado evidencias de la existencia de un planeta gigante –con una masa diez veces la de la Tierra– en los confines del sistema solar. Su extraña y alargada órbita se tardaría en completar entre 10.000 y 20.000 años.

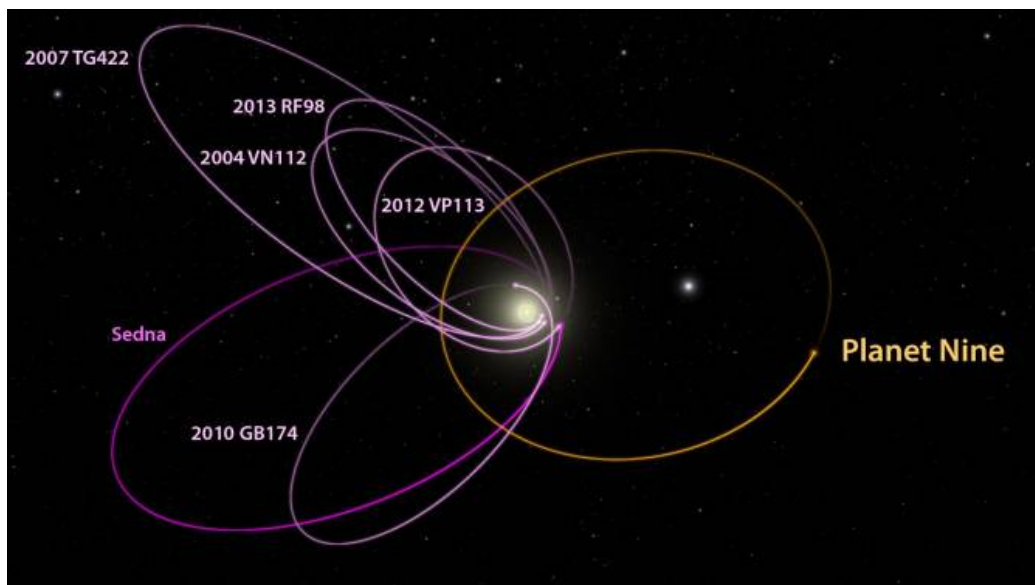
Para llegar a esta conclusión se basaron en simulaciones computacionales efectuadas con los datos orbitales de seis objetos transneptunianos (ETNO, por sus siglas en inglés), cuerpos situados más allá de Neptuno. En concreto: Sedna, 2012 VP₁₁₃, 2004 VN₁₁₂, 2007 TG₄₂₂, 2013 RF₉₈ y 2010 GB₁₇₄.

"Creemos que además de un Planeta Nueve, también puede existir un Planeta Diez e incluso alguno más", subraya un astrónomo español

Pero ahora los hermanos Carlos y Raúl de la Fuente Marcos, dos astrónomos españoles *freelance*, junto al científico Sverre J. Aarseth de la Universidad de Cambridge (Reino Unido), se han planteado la pregunta al revés: ¿cómo evolucionaría la órbita de estos seis objetos si realmente existe un Planeta Nueve como el propuesto? La respuesta la publican en la revista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS)*.

“Con la órbita que señalan los astrónomos de Caltech para el Planeta Nueve, nuestros cálculos muestran que los seis objetos que ellos consideran como la piedra de Roseta para resolver este misterio se moverían en órbitas inestables a largo plazo”, advierte Carlos de la Fuente Marcos.

“Estos objetos escaparían del sistema solar en menos de 1.500 millones de años –añade–, y en el caso de 2004 VN₁₁₂, 2007 TG₄₂₂ y 2013 RF₉₈ podrían abandonarlo en menos de 300 millones de años; es más, sus órbitas se vuelven realmente inestables en tan solo una decena de millones de años, un tiempo realmente corto en astronomía”.



Las órbitas de los seis objetos transneptunianos (magenta) se alinean misteriosamente hacia una dirección, una configuración que se puede explicar por la presencia de un Planeta Nueve (naranja) en nuestro sistema solar, según los astrónomos de Caltech. / Caltech/R. Hurt (IPAC)

Según este nuevo estudio, también basado en experimentos

computacionales, habría que modificar ligeramente la órbita del nuevo planeta propuesta por Batygin y Brown para que las de los seis objetos analizados fueran realmente estables durante mucho tiempo.

Podría ser el primer planeta del sistema solar descubierto gracias a los ordenadores

Estos resultados también conducen a una nueva pregunta: ¿Son los ETNO una población transitoria e inestable, o por el contrario, son permanentes y estables? El hecho de que estos objetos se comporten de una forma u otra afecta a la evolución de sus órbitas y a los modelos numéricos.

“Si los ETNO son transitorios, están siendo expulsados de forma continua y ha de haber una fuente estable localizada más allá de 1.000 unidades astronómicas (en la nube de Oort) de la que procedan”, apunta Carlos de la Fuente Marcos. “Pero si son estables a largo plazo, entonces podría haber muchos en órbitas similares, aunque todavía no los hayamos observado”.

En cualquier caso, las evidencias estadísticas obtenidas por estos autores, tanto en este trabajo como en otros anteriores, les llevan a plantear que el escenario más estable es aquel en el que no hay solo un planeta, sino varios más allá de Plutón, en una resonancia mutua que explica mejor los resultados. “Es decir, creemos que además de un Planeta Nueve, también puede existir un Planeta Diez e incluso alguno más”, subraya el astrónomo español.

Carrera internacional para descubrir al Planeta Nueve

Estos estudios son solo algunos de los numerosos artículos internacionales publicados o en preparación que abordan la búsqueda del planeta nueve con la ayuda de las simulaciones. Los propios Batygin y Brown van a presentar nuevos modelos de la órbita con datos actualizados. Por su parte, al otro lado del Atlántico, en Francia, el equipo del profesor Jacques Laskar del Observatorio de París también trata de ser el primero en calcular la posición del hipotético Planeta Nueve para después observarlo.

Esta técnica recuerda al descubrimiento de Neptuno, en el que el matemático francés Urbain Le Verrier ‘descubrió’ primero con cálculos numéricos un nuevo planeta basándose en las posiciones de Urano, y después el astrónomo alemán J. G. Galle lo observó directamente.

El Planeta Nueve también podría ser un exoplaneta, según algunos investigadores

“Si Neptuno fue el primer planeta descubierto con papel y lápiz, el Planeta Nueve podría ser el primero en ser descubierto haciendo uso exclusivo de cálculos numéricos con ordenadores”, apunta De la Fuente Marcos, aunque recuerda que en el caso del equipo francés incluyen datos de posibles desviaciones de la nave Cassini por la presencia del hipotético planeta, pero la NASA lo ha desmentido al sugerir que puede ser solo ruido estadístico en sus señales.

También con participación de instituciones francesas, uno de los estudios con simulaciones computacionales más revolucionarios de los últimos meses es el que ha liderado desde la Universidad de Lund (Suecia) el investigador Alexander Mustill, quien plantea que el Planeta Nueve puede haber venido de fuera del sistema solar, es decir, que puede ser un exoplaneta.

Su hipótesis es que hace unos 4.500 millones de años, nuestro por entonces joven Sol ‘robó’ este planeta a una estrella vecina por una serie de condiciones favorables (proximidad de estrellas dentro de un cúmulo estelar, órbita distante o elongada del planeta...), pero otros científicos lo consideran muy poco probable.

El debate está servido. En lo que todos los astrónomos están de acuerdo es en la importancia de seguir de cerca los movimientos de los objetos transneptunianos para poder ajustar los cálculos que lleven a la localización del hipotético Planeta Nueve, sin olvidar que la prueba definitiva será su observación directa, una carrera que se disputan diversos equipos de investigación.

video_iframe

Animación del Planeta Nueve con dos asteroides, un tipo de ETNO. Uno de ellos sufre un encuentro muy rápido con el planeta, mientras que el otro, más lento, ya ha sido capturado por él. Encuentros como estos son los que analizan los astrónomos para tratar de descubrir el Planeta Nueve y sus efectos. / De la Fuente Marcos Bros.

Referencias bibliográficas:

[Carlos de la Fuente Marcos](#), Raúl de la Fuente Marcos, [Sverre J. Aarseth](#). “[Dynamical impact of the Planet Nine scenario: N-body experiments](#)”. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 460 (1): L123-L127, 2016.

C. de la Fuente Marcos and R. de la Fuente Marcos. “[Commensurabilities between ETNOs: a Monte Carlo survey](#)”. *MNRAS Letters* 460 (1): L64-L68, 2016.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ETNO | PLANETA NUEVE | SISTEMA SOLAR | OBJETOS TRANSNEPTUNIANOS |

Creative Commons 4.0

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

