

Demoraría entre 10 mil y 20 mil años en orbitar al Sol:

Astrónomos del mundo compiten por detectar un noveno planeta en el sistema solar

Calculan que podría ser hasta 10 veces más grande que la Tierra, por lo que por derecho propio recibiría la denominación que perdió Plutón en 2006.

RICHARD SANCIA

¿Es posible que exista un planeta del tamaño de la Tierra o incluso mayor a ella, mucho más allá de Plutón y que todavía el hombre no haya podido observar?

Es justamente lo que aseguran los astrónomos Konstantin Batygin y Michael Brown, del Instituto de Tecnología de California (Caltech, EE.UU.), quienes en enero anunciaron que habían encontrado pruebas indirectas de la existencia de un planeta gigante con una masa 10 veces mayor que la de la Tierra en los confines del sistema solar.

El misterioso planeta, que se conoce por ahora simplemente como Planeta Nueve, se movería en una órbita inusualmente alargada, por lo que tardaría entre 10 mil y 20 mil años en completar una revolución alrededor del Sol. Para llegar a esta conclusión, Batygin y Brown

ejecutaron simulaciones con computadores, basados en las órbitas irregulares de seis objetos transneptunianos o ETNOS (es decir, que están más allá de Neptuno): Sedna, 2012 VP113, 2004 VN112, 2007 TC422, 2013 RF98 y 2010 GB174. Detrás de estas órbitas alteradas estaría su interacción con el presunto Planeta Nueve, dicen los expertos.

De comprobarse su existencia en forma visual, nuevamente el sistema solar pasaría a tener nueve planetas, como lo fue hasta 2006.

Por esa época se detectaron varios ETNOS comparables en tamaño e incluso un poco mayores que Plutón, que era considerado el más pequeño de la familia.

"Si todos hubieran entrado con la categoría de planeta al sistema solar, el número de ellos habría crecido a una lista absurda", reconoce el astrónomo de la Universidad de Chile y premio nacional de Ciencias Exactas José Maza.

La Unión Astronómica Internacional decidió que para que

Un exoplaneta

El investigador sueco Alexander Mustill, de la Universidad de Lund, sugirió que el Planeta Nueve pudo haber venido de fuera del sistema solar, es decir, que podría ser un exoplaneta. Su hipótesis es que hace unos 4,5 millones de años, un entonces juvenil Sol "robó" a este planeta de una estrella vecina. Para ello, el planeta debió haber tenido una órbita muy elongada.

un astro recibiera la categoría de ser planeta, además de ser

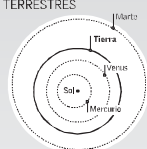
donado y orbitar una estrella, debía ser dominante en su órbita. Es decir, no debía existir ningún otro planeta con el cual la compartiera. Fue el segundo y definitivo pecado de Plutón, ya que posee una órbita muy elíptica y superpuesta en ocasiones con la de Neptuno. De hecho, cada ocho años estaba más cerca del Sol que el otro astro.

El premio de consuelo fue la creación de la categoría planeta enano, que incluye a aquellos ETNOS de forma redondeada y de, al menos, más de mil kilómetros de diámetro cuya órbita

Muy lejos del Sol

De acuerdo a las estimaciones de los astrónomos, el misterioso planeta Nueve tendría una órbita elíptica y muy alargada que provocaría perturbaciones en otros astros de menor tamaño.

PLANETAS TERRESTRES



PLANETAS GIGANTES



Recreación artística del Planeta Nueve. Por su distancia del Sol, sería un planeta oscuro que reflejaría escasamente la luz del astro y, por ende, haría muy difícil el detectarlo. A la derecha, se aprecia la órbita de Neptuno en torno al Sol como una pequeña elipse.

Ventana al pasado

La ventaja de encontrar cuerpos muy lejanos en el sistema solar es que serían muestras de material prístino de su formación, que no han sido perturbadas por el calor o la actividad tectónica. "Son como restos de la placenta desde la cual se formaron el Sol y sus planetas", destaca el astrónomo José Maza.

puede superponerse entre sí y con los planetas mayores.

Esta semana se anunció el descubrimiento del planeta enano RR245. Su órbita es muy elongada, como la del planeta que calcularon Batygin y Brown, por lo que algunos astrónomos pensaron que se trataba de este último, pero RR245 tarda "solo" 700 años en orbitar el Sol.

Uno o varios más

Los hermanos Carlos y Raúl de la Fuente Marcos, dos astrónomos españoles independientes, y Steven J. Aarseth, del Instituto de Astronomía de la Universidad de Cambridge (Reino Unido), analizaron este mes cómo habrían evolucionado en el tiempo las órbitas de los seis ETNOS seleccionados por Batygin y Brown si realmente existiera el noveno planeta que propo-

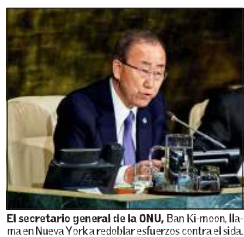
nen. Según los resultados, publicados en Monthly Notices, de la Royal Astronomical Society, los seis ETNOS se moverían en órbitas largas y muy inestables, y se habrían escapado del sistema solar en menos de mil 500 millones de años, pero todavía siguen ahí.

Por esto, los autores creen que el escenario más probable es que más allá de Plutón, no solo existe un solo planeta de dimensiones cercanas a la Tierra que todavía no ha sido descubierto, sino varios más, lo que permitiría dar mayor estabilidad a las órbitas de los astros más pequeños.

En paralelo, en Francia, un equipo del Observatorio de París también está tratando de ser el primero en calcular la posición del hipotético Planeta Nueve, para luego observarlo.

Así fue descubierto el planeta Neptuno por el matemático francés Urbain Le Verrier, quien calculó su posición, gracias a perturbaciones en la órbita de Urano. A partir de esos datos, el astrónomo alemán Johann Galle pudo observarlo directamente.

Con telescopios como el LSST, con un espejo de 8,4 metros, que operará durante la próxima década frente a Cerro Tololo, se podrá mapear el cielo completo cada tres días, lo que permitirá detectar eventuales planetas muy lejanos, con mayor facilidad.



El secretario general de la ONU, Ban Ki-moon, llama en Nueva York a redoblar esfuerzos contra el sida.

Buscan reforzar la lucha contra el sida

Unos 18.000 científicos, médicos, militantes y juristas iniciarán mañana en la ciudad de Durban, una reunión para evaluar la lucha contra el sida, que ha causado más de 30 millones de muertos. "Es muy temprano para cantar victoria. El camino es todavía largo", dijo el presidente de la Sociedad Internacional sobre el Sida, Chris Beyrer. Todavía no hay vacunas, y los pacientes dependen de terapias con efectos secundarios y precios elevados. Por esto, la ONU pidió un "cambio radical" en esta estrategia para poner fin a la epidemia en 2050.

En su última etapa: Se aplaza el despegue del Solar Impulse 2

La última etapa de la vuelta al mundo del avión Solar Impulse 2 —propulsado solamente con energía solar— fue postergada por al menos dos días debido a que el piloto, Bertrand Picard, sufrió problemas estomacales. Así lo explicó el mismo en su cuenta de Twitter. En su trayecto final, el avión solar debía despegar a las 18 hora chilena, desde El Cairo, Egipto, en dirección a Abu Dabi, capital de los Emiratos Árabes Unidos.

Frente a presentaciones en público o en reuniones importantes: Es más fácil transformar la ansiedad en entusiasmo que lograr calmarse

Respirar hondo y buscar relajarse no sería la mejor solución para reducir el nerviosismo, ya que al estar en estado de alerta es muy difícil bajar la excitación del cuerpo. Mejor es convertir la situación en una oportunidad para sobresalir.

ANDREA MANUSCHEVICH

Manos que empiezan a sudar, voz temblorosa y un corazón que late a mil por hora son algunos de los síntomas que muchos experimentan antes y durante una presentación en público, una reunión importante con el jefe o al pararse en un escenario.

El consejo clásico frente a esta desagradable situación suele ser: "Respira hondo e intenta relajarte". Sin embargo, Allison Wood Brooks, académica de la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard, aconseja otra cosa: transformar la ansiedad en entusiasmo para así lograr mejores resultados.

En un estudio publicado en el Journal of Experimental Psychology, Wood Brooks realizó distintos experimentos. En uno dividió en tres a un grupo de participantes que debían cantar en un videojuego de karaoke, mientras eran grabados con una cámara y se les midía su rendimiento. A un grupo le asignó repetirse a sí mismo "estoy entusiasmado", a otros les hizo decir "estoy ansioso" y al tercer grupo no decir nada. Otra de las pruebas era preparar y dar un discurso en público frente a un jurado que evaluaba su calidad. Mien-



tras algunas personas debían decir "estoy entusiasmado", otros repetían "estoy tranquilo y calmado".

A la hora de revisar los resultados, quienes mejor cantaron fueron aquellos que se aferraron a la idea de que estaban entusiasmados por hacerlo. A su vez, quienes hicieron esto mismo antes de dar un discurso, se mostraron frente al jurado con más confianza, coherencia y nivel de persuasión. Incluso hablaron durante más tiempo en público que quienes decían estar calmados.

"Las personas pueden reevaluar la ansiedad como entusiasmo, lo

que conduce a sentirse más excitado, a adoptar una mentalidad de oportunidad y mejorar su rendimiento", concluye en la investigación Allison Wood Brooks.

Estado de alerta

"De todas maneras es más fácil y eficiente convencerse de que uno está entusiasmado más que calmado frente a una situación que genera nerviosismo y ansiedad", afirma Solange Anand, psicóloga de la Clínica Alemana.

"Automáticamente, el cuerpo interpreta estas situaciones que gene-

ran ansiedad como una amenaza que lo ponen en un estado de alerta fisiológica. Aumenta la frecuencia cardíaca y el sudor, lo que dificulta el flujo de pensamiento, la capacidad de análisis y de síntesis", explica la terapeuta.

"En ese estado es una paradoja decirse a uno mismo 'relájate', ya que en esa tensión máxima la persona no va a poder hacerlo, por lo que se va a frustrar y lo interpretará como un fracaso", advierte la psicóloga.

En cambio, tanto la ansiedad como el entusiasmo tienen que ver con la excitación y generan un despertar energético, solo que uno es negativo y el otro es positivo. "Ambas emociones sintonizan a niveles parecidos, por lo que es más fácil pasar de una a otra. Si tratas de pasar a la calma tienes que hacer un doble esfuerzo", añade Teresa Quintana, psicóloga de la Universidad Adolfo Ibáñez.

"Estoy alerta", "estoy prendido" y "esta es una buena oportunidad para demostrar mis habilidades y conocimientos" son algunas de las frases que los especialistas recomiendan repetirse a uno mismo antes de enfrentar una situación amenazante.