



El planeta extrasolar descubierto aparece en esta ilustración a la derecha del sistema estelar triple. Orbita la estrella GJ667C.

Sería el mejor candidato encontrado hasta ahora:

Astrónomos chilenos participan en hallazgo de planeta extrasolar que podría alojar vida

Está a sólo 22 años luz de distancia de la Tierra y tiene las características adecuadas para contar con agua. Los nuevos telescopios gigantes que se construirán en el norte de nuestro país ayudarán a caracterizarlo.

RICHARD GARCÍA

Las posibilidades de encontrar un gemelo de la Tierra están más cerca que nunca. Ayer un equipo internacional de astrónomos, en el que participaron investigadores chilenos, reveló la existencia de un planeta que orbita una estrella a la distancia adecuada para que pueda existir agua en estado líquido y, eventualmente, vida. Esto se conoce también como la "zona habitable".



Presenta las condiciones necesarias para que se desarrolle vida.

El trabajo, que aparece en la publicación especializada The Astrophysical Journal Letters, se realizó cruzando datos obtenidos por diferentes instrumentos. En Chile se emplearon el Planet Finder Spectrograph, del telescopio Magallanes II de la Carnegie Institution en Cerro Las Campanas, y el buscador de planetas HARPS, del telescopio de 3,6 mi-

límetros en el Observatorio Europeo Austral en Cerro La Silla. "Es el mejor candidato para que se desarrolle vida. Siempre habrá candidatos, pero éste está justo en medio de la zona habitable", destaca el astrónomo del departamento de Astronomía y Astrofísica de la U. Católica (DAS) Dante Minniti, uno de los participantes de la investigación.

Minniti precisa que tiene un peso de cuatro veces y media el de la Tierra, por lo que puede clasificarse como una súper Tierra. Además, está a sólo 22 años luz de nuestro planeta.

Otros planetas encontrados, en cambio, están a varios cientos de años luz.

Orbita la estrella GJ667C, que a su vez forma parte de un sistema estelar triple. Minniti cuenta que el trabajo involucró más de dos años de investigación, incluyendo un análisis de datos obtenidos por el rastreador de planetas HARPS, a



Datos públicos de observaciones hechas con el telescopio de 3,6 milímetros de La Silla (al fondo) ayudaron a descubrir el planeta extrasolar mejor localizado para alojar vida.

los que se sumaron registros nuevos de los telescopios Keck (este último en Hawái).

Antes conocían un solo planeta en ese mismo sistema, pero completaba su órbita en torno a su estrella en apenas 7 días, es decir, era bastante cercano a ella. "Pero eso significa que era demasiado caliente y por ende la vida era imposible allí", reconoce el astrónomo.

Con la ayuda de un nuevo software, en cuyo desarrollo participó el estudiante de doctorado

del DAS, Pamela Arriagada, se pudo mejorar la medición de velocidades radiales de los planetas y eso permitió el hallazgo del planeta rocoso y de otros dos candidatos, cuya verificación todavía está pendiente. También participó en el rastreo James Jenkins, de la U. de Chile.

La estrella GJ 667C es más pequeña y más fría que el Sol, lo que hace que aunque el planeta complete su órbita en sólo 28,15 días, tenga una temperatura que

permite la presencia de agua en estado líquido.

Además, la estrella es muy pobre en metales (sólo 25% de los que están presentes en nuestro Sol), condición que supuestamente hacía muy difícil la formación de planetas en su entorno. Pero el hallazgo revela que la formación planetaria podría ser más frecuente de lo que se creía.

Minniti destaca que los telescopios gigantes que deben operar a fines de esta década o a principios



Desde uno de los telescopios gemelos Magallanes se hicieron nuevos registros.

de la próxima permitirán apuntar directamente a este y otros sistemas solares recién descubiertos y aprender más de ellos.

A través de un comunicado, el autor principal del artículo, el catalán Guillem Anglada, de la Carnegie Institution, reconoce que aún no está claro que en este exoplaneta (planeta que orbita una estrella distinta al Sol) haya realmente agua o pueda existir vida, pero al menos reúne las condiciones necesarias.



La polémica ley antipiratería registró un crecimiento de búsqueda en Google por sobre el 5.000%.

En Chile: Ley SOPA fue lo más googleadado en enero

Durante el primer mes del año, la ley SOPA fue el término que más aumentó su búsqueda por los chilenos en Google (5.000%). Segundo en la lista quedó "Mundos Opuestos", el reality de Canal 13, y tercero el término "horoscopo chino" (120%). Le siguen "Map City", en el cuarto lugar, y más abajo "Becas y Créditos", con un aumento de 110%. "Megaupload" y "Pullman Bus" aumentaron en un 90%, y en el noveno y décimo puesto quedaron "Caja Los Andes" y "Claro", respectivamente.



Por 126ª vez, miles de personas llegaron de madrugada para participar en el "Día de la marmota".

Tradición en EE.UU.: La marmota Phil predice más días de frío

Como ya es una costumbre, cada 2 de febrero en Estados Unidos, unas 18 mil personas se juntaron en un bosque cercano a la localidad de Punxsutawney (Pensilvania), para conocer el pronóstico de la marmota Phil: si al salir el sol, el animal ve su sombra y regresa a la madriguera, implica que el frío invernal continuará por seis semanas más. De lo contrario, implica que la primavera llegará antes. Esta vez Phil se escondió, así que los estadounidenses deberán continuar abrigándose.

Estudio en revista Science abre posibilidades de intervención precoz:

Cambios a nivel cerebral predisponen a desarrollar conductas adictivas

Las personas adictas tienen menos desarrollo de áreas cerebrales asociadas al autocontrol y la flexibilidad.

PAULA LEIGHTON N.

Desde hace tiempo los investigadores en adicciones sabían que las personas con consumo abusivo de drogas o alcohol presentan características cerebrales que difieren de las de individuos sanos. Sin embargo, no había certeza de si éstas eran causa o consecuencia de su adicción.

Un estudio que se publica hoy en la revista Science revela que dichos cambios serían previos a la adicción. Y si bien no son determinantes, detectarlos a tiempo permitiría ayudar a personas vulnerables a reducir su riesgo de caer en el abuso de sustancias.

Para llegar a esta conclusión, investigadores de la U. de Cambridge, dirigidos por la doctora Karen Ersche, compararon imágenes cerebrales de 50 parejas de hermanos donde uno era adicto y el otro no. Luego compararon estas imágenes con las de cerebros de 50 individuos sanos de edades y coeficientes intelectuales similares y sin antecedentes de consumo abusivo de drogas o alcohol.

Más rígidos e impulsivos

Las imágenes revelaron que los hermanos —tanto adictos como no adictos— tenían características anormales en estructuras cerebrales asociadas al autocontrol, como el llamado sistema frontostriatal.

Además los adictos tenían menor volumen en la corteza orbitofrontal, que se relaciona con la flexibilidad de la conducta en contextos cambiantes, lo que implicaría conductas más rígidas y compulsivas. También mostraron menos receptores de dopamina en la región del striatum, lo que se asociaría a mayor impulsividad y consumo compulsivo de drogas. Ninguna de estas características estaba presente en los individuos sanos.

Por otra parte, en tests donde midieron conductas impulsivas, las parejas de herma-

nos tuvieron un peor desempeño que el grupo de control. Según los autores, esto reveló que el bajo control de impulsos "es un rasgo familiar en los individuos vulnerables y no es resultado del abuso de drogas".

La buena noticia es que como las diferencias cerebrales estaban presentes tanto en hermanos que cayeron en abuso de sustancias como en los que no eran adictos, se puede concluir que la mayor vulnerabilidad puede ser superada.

En un comentario sobre el estudio, los investigadores Nora Volkow y Ruben Baler, del Instituto Nacional de Abuso de Drogas de EE.UU., señalan que probablemente los hermanos no adictos tuvieron factores de protección que los salvaron de caer en el abuso de sustancias. Entre estos destacan una mayor resiliencia, una emocionalidad más positiva, mayor control de conductas que deben ser inhibidas, mayor capacidad de postergar las recompensas y mejor manejo de la frustración.

Así, plantean, las características cerebrales detectadas por el equipo de Ersche pueden convertirse en un potencial marcador que permita intervenir en la infancia o adolescencia, antes de que las adicciones se gatillen.

El psiquiatra Lister Rossell, experto en adicciones de la Clínica Las Condes, señala que si las particularidades de ciertas estructuras cerebrales se validan como marcadores de riesgo, "sería posible entrenar a la persona vulnerable desde el sistema escolar y dentro de la familia para desarrollar habilidades como el autocontrol de impulsos y la postergación de gratificaciones".



El cerebro de adictos mostró anomalías en circuitos que contribuyen a frenar impulsos inapropiados.

Intervenir a tiempo

José Fuentealba, investigador del Núcleo Milenio de Adicción y Estrés de la U. Católica, considera relevante que este estudio haya analizado y comparado el cerebro de seres humanos, en vez de modelos animales. Agrega que las similitudes y diferencias detectadas entre hermanos adictos y no adictos refuerza el uso de la intervención cognitiva como herramienta preventiva. "El mejor momento para iniciarla sería en la adolescencia, cuando los jóvenes están más solos y ciertas modificaciones en la corteza se empiezan a hacer evidentes".