ASTRONOMÍA

Descubren astrónomos de la UNAM exoplaneta similar a Júpiter

- Es el cuarto encontrado hasta ahora en el Sistema Planetario Upsilon Andrómeda, a una distancia de 44 años luz de la Tierra, dentro de la "vecindad solar"
- Por primera vez, un grupo mexicano detecta la presencia de un planeta alrededor de una estrella, y el hallazgo se hizo con la aplicación de un método propio, llamado AGA
- Los detalles serán publicados en la revista Astronomy and Astrophysics

UNAM

Un equipo de científicos del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM descubrió un exoplaneta que orbita la estrella Upsilon Andrómeda, en la constelación de Andrómeda, ubicada dentro de la llamada "vecindad solar", a una distancia de 44 años luz de la Tierra.

De acuerdo con la nomenclatura internacional, ha sido nombrado Upsilon Andrómeda e (Ups And-e).

El exoplaneta es el más parecido a Júpiter descubierto hasta ahora, y comparte con el astro más grande de nuestro Sistema Solar rasgos como su gran tamaño, contenido gaseoso, masa (1.06 veces la de Júpiter), radio e incluso el tiempo que tarda en dar la vuelta sobre la órbita de su estrella, explicó Salvador Curiel Ramírez, quien logró el hallazgo con sus colegas Jorge Cantú Illa, Leonid N. Georgiev, Carlos Chávez Pech y Arcadio Poveda Ricalde, todos investigadores del IA.

La importancia científica de este descubrimiento, precisó Curiel, es que, con este cuarto astro, Upsilon Andrómeda se convierte en el quinto sistema planetario conocido hasta ahora con al menos cuatro planetas.

Los resultados del trabajo se publicarán en la edición de enero de 2011 de la revista Astronomy and Astrophysics, en el artículo "A Fourth Planet orbiting Upsilon Andromedae".

En esa misma publicación, en 2009 Curiel y sus colegas presentaron su método Algoritmo Genético Asexual (AGA), con el que han hecho posible el hallazgo mediante el uso de datos estadísticos disponibles y acumulados durante más de 15 años por varios grupos internacionales.

Orbita una estrella semejante al Sol

La estrella que orbita el exoplaneta, Upsilon Andrómeda, es del tipo F8 V y se parece al Sol en su edad, de unos cinco mil millones de años, y su temperatura es de alrededor de seis mil 100 grados, mientras el Sol tiene cinco mil 500 grados.

La masa de la estrella es 1.3 veces la del Sol y su tamaño es 1.5 veces más grande que nuestro astro rey.

Dada su cercanía con la Tierra, la estrella Upsilon Andrómeda puede ser observada a simple vista, sin necesidad de un telescopio o binoculares, en la constelación de Andrómeda, a 10 grados al este de la galaxia Andrómeda, donde se distingue como una estrella de color amarillento.

El método AGA

Aunque por años se ha dedicado al estudio del nacimiento y primera etapa de las estrellas, desde 2008, Curiel desarrolló, junto con Jorge Cantú y Elizabeth Martínez Gómez (también del IA), el método AGA, que puede ser usado para analizar datos no solamente astronómicos y ajustar modelos teóricos a ellos.

Con este método se ajustan las órbitas de los planetas y se obtienen los parámetros que mejor describen cada una de ellas, además de la masa mínima de los planetas.

El método AGA se basa en las estrategias genéticas de los seres vivos para alcanzar el individuo óptimo o más apto, en este caso, el modelo que mejor representa un conjunto de datos.

Lo novedoso, comentó Curiel, es el uso de una estrategia asexual, como la que utilizan las bacterias, y no sexual, como ocurre en la mayoría de los seres vivos, incluido el ser humano.

"Resulta ser un método fácil de implementar y muy robusto, que se nutre con gran cantidad de datos estadísticos. El uso de una estrategia asexual significa que a partir de un individuo (en este caso un objeto celeste) pueden nacer otros, mientras que la estrategia sexual combina dos individuos (padre y madre) para tener descendencia", detalló.

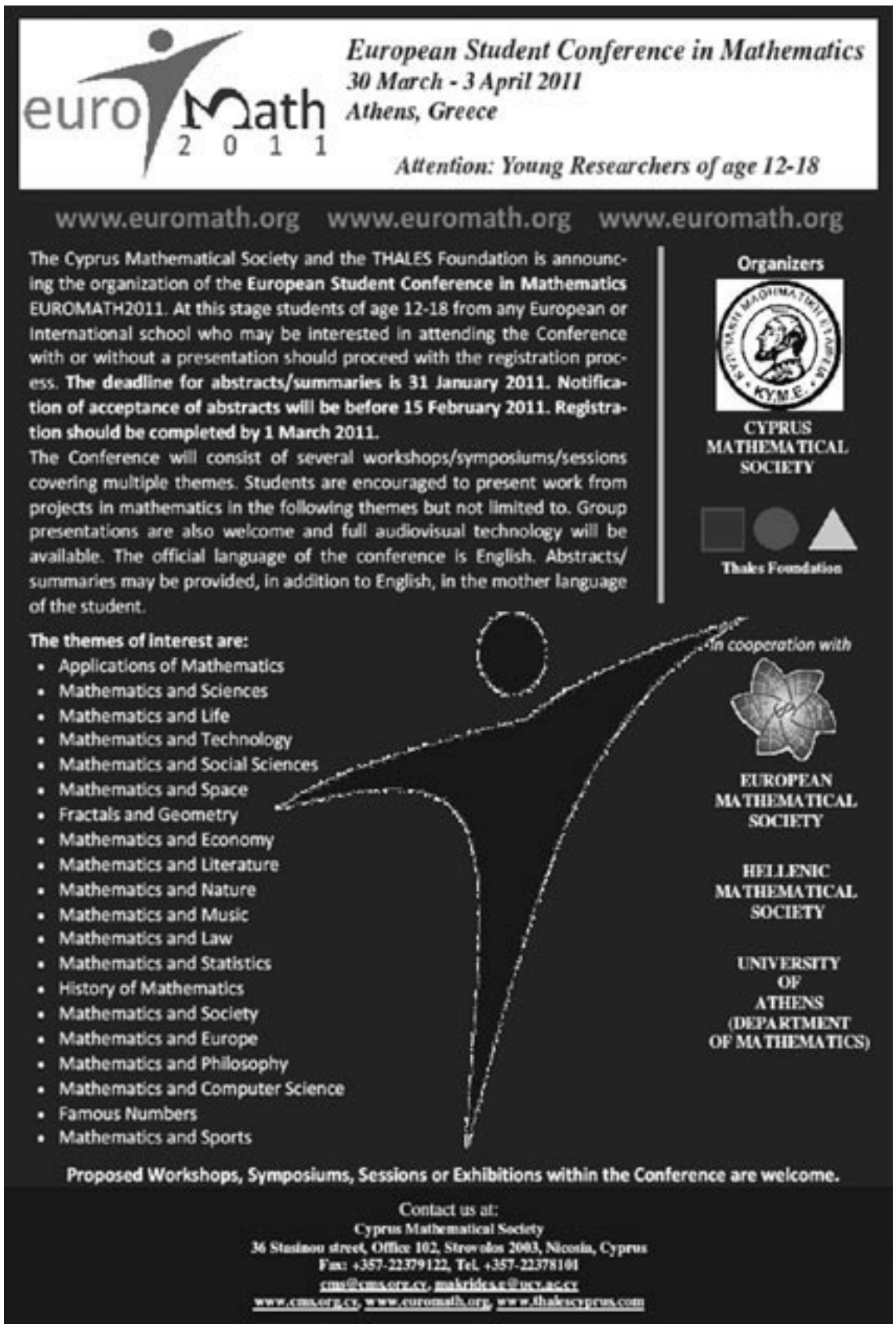
El "bamboleo" de un planeta

Para buscar exoplanetas, los astrónomos universitarios tomaron en cuenta un "bamboleo" o tirón gravitacional que los planetas producen en el momento en que orbitan una estrella.

"Habitualmente, se piensa que es la estrella central (en nuestro caso el Sol) la que jala a los planetas, pero éstos también hacen lo propio con la estrella, que a su vez orbita en torno a un centro de masa del llamado sistema estrella-planetas", explicó el universitario.

Una estrella sin planetas que gira a su alrededor estaría estática, o moviéndose en línea recta con velocidad constante. Pero con planetas orbitando, su movimiento se altera, pues ella, a su vez, tiene que orbitar en ese centro de masa.

"El bamboleo o tirón gravitacional se observa desde la Tierra como un cambio en la velocidad radial de la estrella, lo que produce un movimiento de vaivén, como si la estrella se acercara y se alejara de nosotros en forma periódica. Este movimiento es clave para inferir que existen planetas orbitando esa estrella", detalló el astrónomo.

El pequeño bamboleo (aparente acercamiento y alejamiento) de la estrella indica la presencia de planetas en su cercanía, y permite determinar las características de sus órbitas como son su excentricidad (forma), distancia a la estrella y su masa.

Con el mÈtodo AGA y la detecciÛn del bamboleo, los universitarios buscan un quinto planeta en torno a Upsilon AndrÛmeda, pero fortalecen sus datos cientÌficos antes de comprobar su existencia.