

## Una afición

# por los tránsitos

La época en que los *amateurs* o aficionados podían hacer aportaciones a la investigación ha quedado en el pasado en-prácticamente todas las disciplinas de la ciencia. Esto se debe a una combinación del grado de especialización que se requiere y a la complejidad y el costo de los instrumentos con los que se realiza el trabajo en cada caso. Por ejemplo, es imposible, hasta para el más entusiasta de los aficionados, participar en la búsqueda del genoma del más sencillo de los seres vivos, dado el costo del equipo que se necesita. Sin embargo, existen campos, como el de la astronomía, en donde todavía se puede aportar algo a la generación de nuevo conocimiento sin ser un especialista. El caso más conocido es la detección de cometas; por lo que muchos de ellos llevan el nombre de observadores *amateurs*. Otra área en la cual es posible

hacer aportaciones con un-telescopio relativamente pequeño –y mucha paciencia– es el monitoreo de las estrellas cuya luminosidad es variable. Actualmente es posible incluso participar en el estudio de un tema muy popular y de vanguardia: la búsqueda de-los planetas asociados a-otras estrellas, los llamados exoplanetas.

Hace una década nuestro conocimiento sobre los planetas que se hallan fuera de nuestro Sistema Solar era muy limitado. Sabíamos que-debían existir, pero no teníamos manera de detectar su presencia. Hoy en día la cuenta de exoplanetas va en-110 y este número sigue aumentando. Esto es posible gracias al método de velocidad radial, que consiste en tomar el espectro de una estrella para ver si presenta desplazamientos pequeños y-regulares, los cuales indican un bamboleo de la estrella. Cuando hay otro cuerpo

suficientemente grande girando alrededor de ella, éste causa una perturbación en su posición y por lo tanto un cambio en la posición de las líneas del espectro. Un-planeta pequeño como la-Tierra causará un bamboleo también pequeño, por lo que resultará difícil de detectar. Es por ello que con este método solamente se han encontrado planetas grandes, del tamaño de Júpiter. La-página [exoplanets.org](http://exoplanets.org) contiene información acerca de estos planetas y el método de velocidad radial, así como ligas con otros sitios de interés.

Utilizando el método mencionado se puede conocer la masa, la órbita y el periodo de rotación del planeta. Cuando el planeta, en su órbita, pasa delante de-su estrella, oculta parte de su luz y es posible obtener más información. Es como un-eclipse muy parcial y se le-llama tránsito. De todos

**Susana Biro**

los exoplanetas conocidos, solamente se ha observado un tránsito en HD209458b. Midiendo toda la luz que proviene de la estrella, se encuentra que disminuye periódicamente en una pequeña cantidad. Durante un tránsito es posible medir, además, el radio y la densidad del planeta.

El tránsito de HD209458b fue descubierto por astrónomos profesionales en el año 2000. Más tarde, estas observaciones fueron repetidas por un grupo de astrónomos aficionados en Finlandia. Este hecho inspiró a un grupo de astrónomos para iniciar transitsearch.org, un proyecto que invita a aficionados con cierta experiencia a participar en la detección de tránsitos de planetas. Lo que proponen es observar aquellas estrellas que ya se sabe tienen un planeta para ver si se encuentra la disminución característica en su luz que indica un tránsito. De haber una detección, las observaciones



serán corroboradas con un telescopio mayor y se dará crédito al aficionado que hizo el descubrimiento. En su página en red ponen una lista de los candidatos a ser observados. También describen con detalle el equipo necesario y el procedimiento para hacer las observaciones.

La probabilidad de que el planeta pase delante de su estrella no es muy grande, pues el sistema puede tener cualquier orientación con respecto de nosotros. Además, entre más lejos esté el planeta de su estrella menor será la ocultación que éste

produzca. Hasta la fecha se han hecho dos detecciones negativas, es decir, que ahora sabemos que no se da tránsito en esos dos sistemas de estrella con planeta. El proyecto en sí implica muchísimo trabajo: horas y horas de monitoreo de las estrellas con mediciones cuidadosas para determinar si presentan la deseada variación. Sin embargo, cada participante puede colaborar tanto como desee, y los esfuerzos son sumados y coordinados por los organizadores. La posibilidad de participar en esta popular área de la astronomía

**Susana Biro**

Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Universidad Nacional Autónoma de México.

IMÁGENES

Lewis Wickes Hine, Lección de astronomía en la Ethical Culture School, ca. 1935.