

El Correo, 30 de abril de 2003

JAVIER ARMENTIA **El tránsito de Mercurio**

El diminuto planeta se interpondrá entre la Tierra y el Sol el próximo 7 de mayo, pero no podrá percibirse a simple vista

El astrónomo inglés Edmond Halley (1656-1743) se le conoce más que nada por el cometa que lleva su nombre. En efecto fue él quien comprobó por vez primera que las órbitas de los cometas seguían las mismas leyes de la gravitación de Newton, trazando órbitas que podrían llevarles a repetir su visita cerca de la Tierra. Sus observaciones de diferentes cometas le permitieron dar ese gran avance al conocimiento de los objetos de nuestro sistema solar.

En concreto, estudió la órbita que describía un cometa que apareció en 1682, órbita que resultaba muy similar a los datos correspondientes a otros cometas anteriores, uno de 1531 y otro de 1607. Esto le llevó a predecir la vuelta del mismo cometa para el año 1758. Para entonces él ya había muerto, pero al cumplirse su predicción se confirmó su modelo teórico-observacional, y se le dio a ese cometa su nombre: de hecho, el cometa más famoso de todos.

Sucede que los logros de Halley no fueron sólo en torno a la ciencia de los cometas. Hizo amistad con Newton y consiguió convencerle de que publicara sus teorías sobre la mecánica. Posiblemente, sin el empecinamiento de Halley, Isaac Newton nunca habría llegado a completar el trabajo que marca el comienzo de la física moderna, los Principia (,Principios Matemáticos de la Filosofía Natural,, 1687). Años antes, entre 1676 y 1679 el astrónomo había realizado un viaje a la isla de Santa Helena, en el Atlántico Sur, con el fin de realizar observaciones astronómicas de las estrellas cercanas al polo sur celeste. Allí tuvo la oportunidad, el 7 de noviembre de 1677, de observar un tránsito de Mercurio por delante del disco solar.

Conjunción solar

Debido a que las órbitas de los planetas están, aproximadamente, en el mismo plano que la órbita de la Tierra en torno al Sol (el llamado plano de la eclíptica) puede darse el caso, para los planetas interiores a la Tierra, es decir, Mercurio y Venus, que se interpongan delante de nuestra estrella. De hecho, si las órbitas estuvieran exactamente en la eclíptica, cada vez que cualquiera de estos dos planetas llegara a la conjunción con el Sol pasaría por delante del disco solar. Mercurio tiene un periodo orbital que le hace, cada 88 días, colocarse en conjunción con el Sol. Venus lo hace cada cuatro meses. Sin embargo, las órbitas de Venus y Mercurio están en diferente plano que la terrestre: la de Mercurio se separa siete grados con respecto a la eclíptica. Eso es suficiente como para que muchas de las veces en que coincide en la dirección del Sol quede bien por encima o bien por debajo del disco. Sólo si la conjunción se da cuando Mercurio está cerca de la eclíptica (los astrónomos denominan a esos puntos de la órbita de Mercurio los ,nodos,) se produce el fenómeno que observó Halley desde Santa Helena: un tránsito. Durante unas cuantas horas, el planeta pasa por delante del disco Solar y se puede observar, usando telescopio, cómo su sombra recorre el enorme círculo de la fotosfera solar.

Esta observación le permitió a Halley proponer en 1716 un método que permitiría medir exactamente la distancia a Mercurio y, de paso, al Sol, y conseguir con exactitud obtener la dimensión de nuestro Sistema Solar, realizando observaciones del tránsito desde diferentes lugares de la Tierra. Tanto los momentos exactos como la trayectoria aparente que realiza Mercurio sobre el disco solar cambian un poco según el lugar de observación. Halley no consiguió realizar esas observaciones, porque durante el resto de su vida no se dieron tránsitos válidos. No fue hasta 1769, con las observaciones de un tránsito de Venus, cuando se completó el proyecto de Halley.

Precisamente, la expedición del capitán Cook al Pacífico Sur a bordo del ,Endeavour, llevaba esta observación astronómica como una de sus misiones principales. La observación la hicieron en la isla de Tahití. Obviamente, el descubrimiento de Nueva Zelanda, de la Gran Barrera de Coral y de tantas otras novedades en flora y fauna, son más recordados de esa misión que el trabajo astronómico.

Fenómeno extraño

En promedio, unas 13 veces por siglo Mercurio pasa por delante del disco solar. Debido a las posiciones de las órbitas de Mercurio y la Tierra, estos tránsitos se producen actualmente la primera semana de mayo o la primera de noviembre. Venus lo hace menos veces (al ser su órbita más grande), como mucho dos veces por siglo, y realmente ocurren en pares separados unos ocho años, y luego hay una pausa de algo más de un siglo sin tránsitos venusianos.

Son por tanto fenómenos relativamente raros que, aunque ahora no tienen la utilidad científica que Halley les dio, siguen siendo interesantes, y muy poco conocidos. Precisamente, el próximo miércoles 7 de mayo se produce un tránsito de Mercurio. Será además observable desde nuestro país, desde la salida del Sol hasta aproximadamente el mediodía, aunque el comienzo no será visible (por no haber salido aún el Sol) para los observadores de la zona que queda al oeste de una línea que corta la península aproximadamente entre Gijón y Almería. Como Mercurio es muy pequeño (su diámetro, visto desde la Tierra, abarca sólo 12 segundos de arco, frente al medio grado del Sol) a simple vista no se percibe el fenómeno.

Afortunadamente, no deberemos esperar mucho para tener un tránsito de Venus, que son más llamativos y se ven a simple vista: el 8 de junio de 2004, también de mañana, se podrá observar uno desde España.