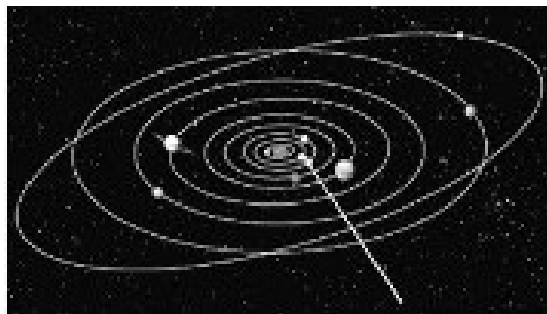


El tránsito de Venus: una observación excepcional

Por LUIS E. RAMOS GUADALUPE

Con el presente artículo se da continuidad a la serie dedicada al sesquicentenario de la fundación del Observatorio de los padres jesuitas en La Habana (1858), y se refiere al estudio de un fenómeno astronómico esperado y seguido por los observatorios más importantes del mundo.



En el presente 2007 habrán transcurrido 125 años del primer tránsito del planeta Venus observado en Cuba, evidentemente con el empleo de métodos e instrumentos científicos, dado que es imposible observar este fenómeno a simple vista.

Los tránsitos tienen lugar cuando uno de los dos planetas interiores a la órbita de la Tierra —Mercurio o Venus— se desplazan frente al disco del Sol vistos desde nuestra posición en el espacio. Generalmente estos astros, al moverse entre nosotros y el Sol, se desplazan algo "por encima" o "por debajo" del disco solar, por lo cual, en la mayoría de los casos el tránsito no se produce. El fenómeno sólo ocurre cuando el astro, la Tierra y el Sol se hallan estrictamente alineados, de ahí la "rareza" de estos eventos.

En este caso nos referimos al histórico tránsito o "paso" de Venus ocurrido el 6 de diciembre de 1882, suceso que fue seguido por un equipo de profesores del Real Colegio de Belén, de los padres jesuitas en La Habana, grupo encabezado por el padre Benito Viñes Martorell, s.j. (1837-1893), director del Observatorio.

Es necesario subrayar que hace cien años los tránsitos de Venus constituían eventos astronómicos de gran importancia, pues permitían realizar observaciones orientadas a determinar o corregir el valor de los elementos de la órbita de ese planeta, el de la paralaje solar, y a precisar con mayor exactitud la distancia de la Tierra al Sol. Por ello, numerosos observatorios enviaban expediciones *ad hoc* hacia otros países, con el objetivo de poder estudiar el fenómeno desde diversas latitudes.

La primera observación histórica de un tránsito de Venus se efectuó en el Reino Unido, y aparece fechada el 24 de noviembre de 1639 (4 de diciembre, ajustada al calendario Gregoriano), hecho que se atribuye al astrónomo Jeremiah Horrocks (1619-1641). Para realizar sus cálculos aquel observador tuvo en cuenta las famosas *Tabulæ Rudolphinæ* (Ulm, 1627) publicadas por Johann Kepler, y otras similares elaboradas por el belga Philip Lansberg (1561-1632), que vieron la luz en Middelburg (1632) bajo el título de *Tabulæ Cælestium Motuum Perpetuæ*. Después de realizar una interpolación entre los datos contenidos en ambos compendios, Horrocks logró presenciar el tránsito en la fecha señalada, unos minutos antes de la puesta del Sol en su localidad.

Pero volvamos al Convento de Belén y situémonos de nuevo en 1882.

Para la observación del tránsito de Venus, el padre Benito Viñes disponía de un instrumental científico de primera clase que había sido adquirido por la Dirección del Colegio precisamente a mediados de 1882. Con tal misión el Padre había viajado a Francia, España y al Reino Unido.

Su itinerario se inició en abril, y el 29 de agosto regresó a La Habana portando un excelente conjunto de medios para la investigación entre los cuales se hallaba un refractor con montaje paraláctico, dotado de un magnífico objetivo acromático de 152 mm de diámetro, construido por la prestigiosa firma británica Cooke & Son, establecida en Hull, y fundada y uno de los pocos en observatorios de América Latina.

Pero no sólo bastaba disponer de un buen antejo, pues se necesitaba medir adecuadamente otros datos de tiempo y relativos a la posición geográfica del lugar de la observación. Consecuentemente, los padres de Belén habían importado un cronómetro de precisión, comparado y ajustado por el cronómetro principal del Observatorio de Stonyhurst (también de los padres jesuitas, en el Reino Unido), así como un cronógrafo de péndulo compensado de gran exactitud, construido por la firma Howard & Company, de Boston, Estados Unidos de América, instrumento adquirido a un precio extraordinario para la época: 600 pesos-oro.

En Belén existía además un teodolito Troughton, de modelo idéntico al utilizado por el padre Joseph Perry, s. j. en la expedición que, organizada por cuenta del gobierno británico, viajó a Madagascar para la observación del tránsito de Venus en aquella misma fecha. Para la determinación exacta de la posición geográfica del Colegio fue empleado un sextante, modelo de Jones, provisto de horizonte artificial. Todo de la mejor tecnología para el último tercio del siglo XIX.

Con esta preparación técnica, el Observatorio del Colegio de Belén se ajustaba a los estrictos requisitos exigidos internacionalmente para aceptar los datos de la observación del tránsito en La Habana como enteramente confiables. Para dar seguimiento al fenómeno, Benito Viñes formó un equipo de trabajo integrado por otros dos padres del Colegio: Pedro Osoro, s. j., y Bonifacio Fernández Valladares, s. j., quienes ya tenían experiencia en trabajos científicos previos en las áreas de meteorología, geomagnetismo y astronomía; le auxiliaba además un laico nombrado Clemente López, quien formaba parte del personal del Plantel.

Espacio Laical 3/2007

ESPACIO LAICAL

El grupo funcionó de la manera siguiente: al ocular del telescopio se hallaba el propio padre Viñes, quien realizaría las observaciones visuales; mientras, el padre Osoro operaba el cronómetro y dictaba las señales de tiempo que debían ser rigurosamente exactas. A continuación, el auxiliar anotaba la hora y la descripción de los fenómenos que Viñes iba señalando. Finalmente, el padre Fernández Valladares actuaba como controlador de los datos que tomaban Osoro y López, a fin de evitar que se deslizara un error inadvertido en la hora o en las notas descriptivas del fenómeno. Viñes ideó una terminología constituida por breves palabras claves previamente acordadas para señalar el momento justo de cada una de las fases del acontecimiento, para no dar lugar a confusiones.

Previamente, el Padre se impuso una exhaustiva preparación teórica para el estudio del tránsito, a partir de indicaciones generales publicadas en Washington que habían sido enviadas a los observatorios y a las expediciones científicas estadounidenses. De manera similar, examinó las instrucciones impartidas a las dos comisiones españolas que fueron enviadas a las colonias de América y los manuales para la misión británica a Madagascar, organizadas para seguir el desarrollo del tránsito desde diferentes latitudes. Viñes también disponía del Almanaque Náutico del Observatorio de San Fernando para 1882, y de una información especial sobre el tránsito aparecida en la revista *Nature* (22 de junio de 1882). Esos procedimientos de observación habían sido anticipadamente acordados y unificados en el Congreso Astronómico internacional de 1881.

En la madrugada del 6 de diciembre de 1882 fue preparado en el Colegio todo el instrumental necesario, colocándose filtros de protección sobre los lentes oculares, indispensables para proteger los ojos durante las observaciones solares donde el más mínimo descuido puede causar graves lesiones a los observadores y dejarlos ciegos. El Padre seleccionó un sistema óptico que proporcionaba 150 aumentos en el campo visual.

Como el telescopio había sido adquirido en fecha reciente, aún no existía cúpula en el Observatorio, por ello se procedió a colocarlo en su trípode sobre una de las bóvedas del edificio, en posición coincidente con una columna estructural, para evitar vibraciones causadas al caminar las personas dentro del edificio y protegido de la radiación excesiva con toldos de lona convenientemente puestos para prevenir el deslumbramiento de los observadores.

La mañana del miércoles 6 se presentó con algunas nubes, pero afortunadamente desaparecieron enseguida. Una limitación empero impidió realizar la observación del primer contacto de Venus con el disco del Sol, pues el telescopio no disponía de círculo graduado para fijar las posiciones sobre la circunferencia solar. Debido a ello no fue posible determinar previamente el punto exacto por donde había de comenzar el fenómeno. La descripción del evento se inició pues cuando ya había tenido lugar el primer contacto y Venus se hallaba transitando frente al Sol.

Las observaciones del tránsito de Venus realizadas en La Habana el 6 de diciembre de 1882, fueron exitosas. El equipo del Observatorio del Real Colegio de Belén logró precisar los datos cronológicos correspondientes a tres contactos, observar un peculiar fenómeno óptico llamado "la gota negra" y advertir la presencia de un halo circumplanetario que Viñes denominó aureola (sic), provocado por la atmósfera de Venus. Los datos obtenidos fueron remitidos posteriormente a los observatorios astronómicos de diversas partes del mundo. Más de un siglo ha pasado desde entonces.

El siguiente tránsito de Venus tuvo lugar el martes 8 de junio de 2004 y fue visible en Cuba. Recordamos entonces que somos observadores privilegiados, pues, como suele ocurrir con otros eventos cuyo período de retorno sobrepasa la duración de la vida humana, hay personas que no verán jamás esta clase de fenómeno. En esta fecha, muchos de los que participamos en actividades astronómicas evocamos aquella mañana de 1882, cuando los jesuitas efectuaron en La Habana nuestras primeras observaciones científicas documentadas de un tránsito de Venus.