



Boletín de cultura científica

Museo de  
Historia de la Ciencia  
de San Luis PotosíMadero 446  
Centro Histórico  
San Luis Potosí, S.L.P.La Venus de  
BoticelliCUERPO ACADÉMICO DE  
MATERIALES

## Venus frente al Sol

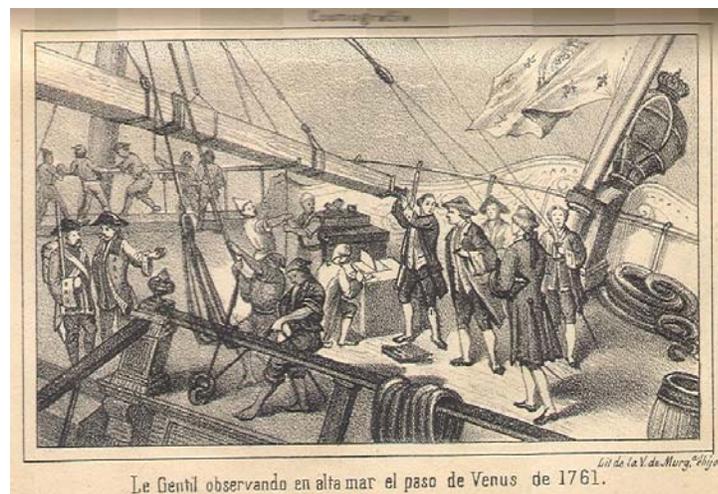
Por *José Nieto y Pierre Grech*

Venus es el planeta más brillante del Sistema Solar, ha cautivado a los seres humanos de todas las culturas y se le ha asociado en la mitología occidental al símbolo de la belleza femenina. En la cultura prehispánica, en México, algunos rituales importantes se celebraban cuando Venus se alineaba con las Pleyades o Tianquiztli. La observación de Venus data de miles de años.

Venus es el segundo planeta más cercano al Sol y posee una atmósfera 90 veces más densa que la de la Tierra. Su velocidad de translación alrededor del Sol es de 225 días terrestres pero tiene una velocidad de rotación lenta por lo que un día de Venus equivale a 243 días de la Tierra y, además, gira en sentido contrario por lo que el Sol sale por el oeste y se pone al este. Su tamaño es un 90% del tamaño de la Tierra. El efecto invernadero debido a una alta concentración de bióxido de carbono con nubes de ácido sulfúrico lo mantienen a una temperatura de 480 grados centígrados en su superficie; la vida ahí sería imposible.

El tránsito de Venus frente al Sol es un fenómeno que ha interesado a los astrónomos profesionales y amateurs. Este interés es debido, a que mediante el sistema de paralaje conocido por los geómatras desde la antigüedad para determinar la distancia a un objeto lejano, prometía encontrar la distancia Tierra - Sol; a esta distancia se le llama 1 Unidad Astronómica (1 UA). Con esta distancia conocida sería posible determinar todas las distancias de objetos en el sistema solar, que era algo fundamental para la ciencia.

El método de paralaje era ya conocido y empleado por los geómatras de la antigüedad, lo que permitió a Eratóstenes alrededor del año 255 a.C., por ejemplo, determinar el diámetro de la Tierra.



Le Gentil observando en alta mar el paso de Venus de 1761.

Lit. de la V. de Murg. &amp; hijos

El último de estos eventos tuvo lugar recientemente, el 8 de junio del 2004, y fue visible en parte de Europa y de Asia. El próximo evento de este tipo tendrá lugar el 6 de junio de 2012. Después, pasarán aproximadamente 120 años para volver a observarlo. Esta discontinuidad es debida a que los planos de rotación de Venus y la Tierra solamente coinciden con esa periodicidad. Por tanto, en el siglo pasado no se pudo observar.

La observación anterior data de 1874 y 1882. En esa ocasión la estimación de la UA fue entre 147,960 y 149,480 millones de kilómetros contra el valor real más aceptado de 149,597,870 kilómetros. Otras observaciones reportadas tuvieron lugar en 1761 y 1769 y fueron las más importantes pues se determinó que la UA estaba comprendida entre 145 y 155 millones de kilómetros. Entre las observaciones destacan la de James Cook en Tahití y la de Jean-Baptiste Chappe en Baja California.

El 4 de diciembre de 1639 un joven astrónomo, Jeremiah Horrocks, de 16 años de edad había predicho y observó el pasaje de Venus frente al Sol. Su observación no fue completa y su estimación de la UA de 90 millones de kilómetros estaba aún lejos de la verdadera.

Pero volviendo al evento del pasaje de Venus frente al Sol del 8 de junio del 2004, su interés no fue para medir la Unidad Astronómica, que era ya bien conocida, sino que permitió realizar una actividad de divulgación de la ciencia que involucró a más de 2500 astrónomos profesionales y sobre todo amateurs de aquellas partes del mundo en donde se pudo ver el fenómeno.

Para observar correctamente el evento es necesario conocer con exactitud la longitud terrestre y el tiempo. Actualmente un GPS nos da la longitud y el tiempo universal que se puede consultar en Internet, por ejemplo. Además, las modernas cámaras de video provistas de todo tipo de aditamentos permiten registrar el evento y verlo una y otra vez para compensar la llamada gota negra que tanta imprecisión introdujo en las observaciones de 1761 y 1769. En la observación de 1882 ya se contaba con la cámara fotográfica y fue el inicio del cine con el Siderostat que era un disco que iba girando y el que se grababan las imágenes.

Las observaciones del 2004 fueron enviadas por Internet, por profesionales y amateurs, y los datos introducidos y procesados por computadora arrojaron un error de la UA de 10,838 kilómetros comparado al valor real aceptado de 149, 597, 870 kilómetros.

Los autores de este artículo participamos en esa observación en las coordenadas 43° 37' N y 30° 51' E y registramos el paso de Venus frente al Sol. En la foto tomada ese día 8 de junio de 2004 podemos ver el tamaño relativo entre el sol y Venus cuyo tamaño corresponde al de la Tierra.

Los invitamos a estar pendientes del próximo evento astronómico del paso de Venus frente al Sol que tendrá lugar entre el 5 y 6 de junio del 2012 y podrá ser visto parcialmente en México.



Venus frente al Sol  
8 de junio de 2004

fotografía tomada  
por los autores