

## ASTRONOMÍA

# El tránsito de Venus, fiesta astronómica

• El fenómeno inició a las 17.06 horas; en Cuernavaca pudo ser observado alrededor de las 18.00 horas por las condiciones meteorológicas

• En el Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM, Campus Morelos, decenas de personas se congregaron para contemplar al planeta al momento de eclipsar al Sol



Nubarrones en el norte de Cuernavaca antes de poder observar el tránsito de Venus.

Daniel Flores Gutiérrez

## El porqué de los tránsitos de Venus

Mercurio es el planeta más cercano al Sol, seguido de Venus. El tercero es la Tierra. Mercurio y Venus tienen por tanto órbitas más cercanas al Sol que la Tierra y por tanto no es difícil visualizar porqué, de vez en cuando, vemos a uno de estos dos planetas pasar frente al disco solar. Cuando esto sucede, decimos que ha ocurrido un "tránsito solar" del planeta en cuestión. Venus y la Tierra se alinean con respecto al Sol cada 1.6 años, pero no vemos a Venus pasar sobre el disco solar con esa frecuencia porque la inclinación de la órbita de Venus es ligeramente distinta a la de la Tierra: debido a esto Venus pasa a veces un poco más arriba y a veces un poco más abajo. Es por eso que no vemos a Venus pasar frente al Sol en cada alineación y por lo tanto, los tránsitos solares de Venus son eventos raros.

Los tránsitos del planeta Venus se dan en pares y ciclos. Al principio de cada ciclo hay dos tránsitos separados por 8 años de distancia. El segundo par de tránsitos ocurre 105.5 y 113.5 años después del primer par, y luego transcurren 121.5 años para que comience el siguiente par de eventos. Así se completa un ciclo de 243 (8+105.5+8+121.5=243) años en el que ocurren, en total, cuatro tránsitos del planeta Venus sobre el disco solar. El próximo tránsito de Venus ocurrirá por lo tanto hasta el año 2117.

La expectación por observar el fenómeno —equivalente a un "eclipse de Sol por Venus"—, permaneció hasta el último minuto

antes de que los relojes marcaran las 17.06 horas, tiempo de inicio, por los nubarrones que cubrieron tanto Cuernavaca como la Ciudad de México y que impidieron verlo hasta alrededor de las 18 horas.

## EN EL CASTILLO DE CHAPULTEPEC

El Castillo de Chapultepec se convirtió, como hace 134 años, momento de la fundación del primer observatorio astronómico de México, en un espacio para la ciencia, para mirar con atención el cielo y ver el Tránsito de Venus por el Sol.

Ahí, en el recinto construido en la época del Virreinato de la Nueva España como casa de verano, el doctor Daniel Flores, del Instituto de Astronomía de la UNAM, explicó que desde épocas tempranas de las civilizaciones hubo observaciones de esta naturaleza. Incluso, hay registros de que en Babilonia se apreció en el año 1641 antes de nuestra era; luego en los años 1520, 1512 y 1406 antes de nuestra era. En América, aunque no hay certeza, pudo haberlo visto Motezuma, señaló.

En particular, detalló que el tránsito se produce por una disposición geométrica entre el Sol, Venus y la Tierra. Pueden ocurrir conjunciones inferiores o superiores; si el vecino planeta se encuentra entre nuestra estrella y el globo terráqueo, ocurre una inferior, y si el astro rey es el que se halla entre ambos, es superior.

## En el ICF-UNAM Campus Morelos

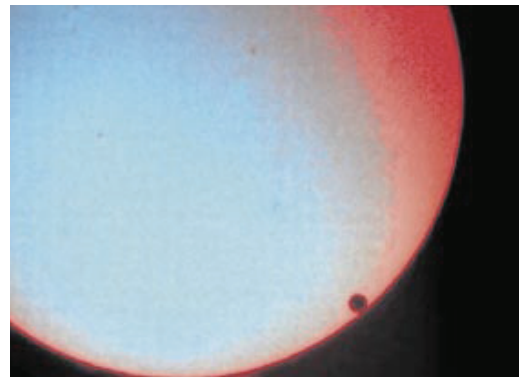
Decenas de personas se congregaron en el techo del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) de la UNAM,

para contemplar al planeta Venus al momento de eclipsar al Sol, y aunque el clima en el norte de Cuernavaca no fue propicio para realizar la observación directa al principio del fenómeno, los asistentes pudieron ver la imagen del fenómeno transmitida en directo por NASA-TV, desde Hawái.

Cerca de las 18:00 horas, el cielo se despejó en el norte de Cuernavaca y los integrantes del Club de Astronomía Amateur (<http://www.fis.unam.mx/~trujillo/ClubAstro>) del ICF-UNAM instalaron rápidamente telescopios con filtros especializados. También se usó el método de proyección por ocular, que consiste en proyectar en una hoja blanca al Sol, donde se observa el avance del punto que sería Venus (ver figura). Los asistentes no perdieron interés en el paso del planeta vecino por el disco solar, que se vio como un pequeño punto negro que avanzó con lentitud.

## La historia e importancia científica de los tránsitos de Venus

Los tránsitos de Venus permitieron a nuestros antepasados calcular datos geográficos cruciales. Por ejemplo, la duración del tránsito permitió hacer cálculos muy precisos de la distancia entre la Tierra y el Sol, que se conoce como Unidad Astronómica (UA). Hasta el siglo XIX la determinación de la UA fue considerada la punta de lanza de la ciencia mundial. La ocurrencia exacta de los eventos en cada lugar del planeta donde fueron presenciados, permitió calcular con exactitud las coordenadas de dichas localidades. Esto era esencial para hacer mapas y para calcu-



El Tránsito de Venus, visto en la transmisión por internet.

lar las rutas de comercio marítimo. Manuel Fernández Leal y Agustín Barroso, así como el cronista Francisco Bulnes. La expedición, no exenta de dificultades y numerosas aventuras, fue todo un éxito, pero eso no quita el mérito a quienes en su tiempo, viajaron con gran arrojo a distintas partes del mundo para presenciar los tránsitos y hacer mediciones.

México fue protagonista de algunas de estas grandes aventuras históricas. En 1874, ya habiendo sido establecido el Observatorio Astronómico Nacional en Chapultepec por Francisco Díaz Covarrubias y pasado el episodio de la intervención francesa, México participó en la observación del tránsito de Venus. Sin embargo, debido a que la latitud de nuestro país no fue entonces la más apta para las observaciones, se organizó una expedición a Japón. Esta expedición fue organizada por el propio Díaz Covarrubias, quien estaba a cargo de la Sociedad Científica Humboldt, y auspiciada por el ministerio de fomento del gobierno del presidente Sebastián Lerdo de Tejada. La comisión de astrónomos mexicanos estuvo conformada por Díaz Covarrubias, los científicos Francisco Jiménez,

Manuel Fernández Leal y Agustín Barroso, así como el cronista Francisco Bulnes. La expedición, no exenta de dificultades y numerosas aventuras, fue todo un éxito, pero eso no quita el mérito a quienes en su tiempo, viajaron con gran arrojo a distintas partes del mundo para presenciar los tránsitos y hacer mediciones. México fue protagonista de algunas de estas grandes aventuras históricas. En 1874, ya habiendo sido establecido el Observatorio Astronómico Nacional en Chapultepec por Francisco Díaz Covarrubias y pasado el episodio de la intervención francesa, México participó en la observación del tránsito de Venus. Sin embargo, debido a que la latitud de nuestro país no fue entonces la más apta para las observaciones, se organizó una expedición a Japón. Esta expedición fue organizada por el propio Díaz Covarrubias, quien estaba a cargo de la Sociedad Científica Humboldt, y auspiciada por el ministerio de fomento del gobierno del presidente Sebastián Lerdo de Tejada. La comisión de astrónomos mexicanos estuvo conformada por Díaz Covarrubias, los científicos Francisco Jiménez,

Manuel Fernández Leal y Agustín Barroso, así como el cronista Francisco Bulnes. La expedición, no exenta de dificultades y numerosas aventuras, fue todo un éxito, pero eso no quita el mérito a quienes en su tiempo, viajaron con gran arrojo a distintas partes del mundo para presenciar los tránsitos y hacer mediciones. México fue protagonista de algunas de estas grandes aventuras históricas. En 1874, ya habiendo sido establecido el Observatorio Astronómico Nacional en Chapultepec por Francisco Díaz Covarrubias y pasado el episodio de la intervención francesa, México participó en la observación del tránsito de Venus. Sin embargo, debido a que la latitud de nuestro país no fue entonces la más apta para las observaciones, se organizó una expedición a Japón. Esta expedición fue organizada por el propio Díaz Covarrubias, quien estaba a cargo de la Sociedad Científica Humboldt, y auspiciada por el ministerio de fomento del gobierno del presidente Sebastián Lerdo de Tejada. La comisión de astrónomos mexicanos estuvo conformada por Díaz Covarrubias, los científicos Francisco Jiménez,

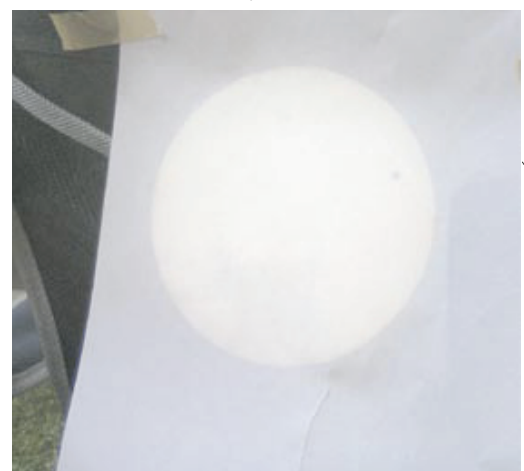


Imagen de Venus en su tránsito por el Sol tal como se vio el 5 de junio de 2012 con el método de proyección en una hoja de papel.