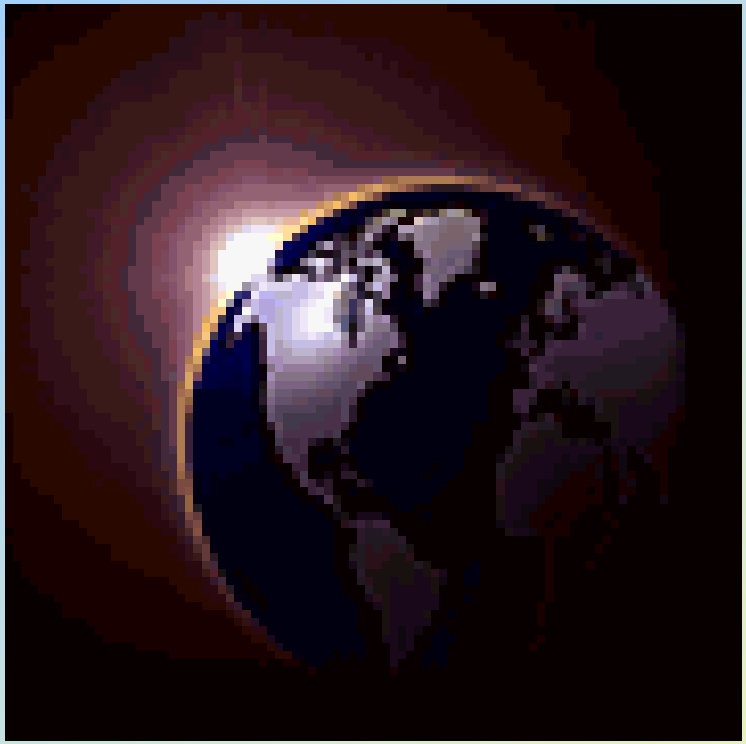
TRANSITOS



PLANETARIOS

- MARIA GUERRERO
- NINA DIANA VICENTE

TECNOLOGÍA 4º E.S.O.

COLEGIO ZAZUAR (2003/2004)

¿QUÉ ES UN TRÁNSITO?

Los tránsitos se producen cuando Mercurio o Venus, al tener órbitas interiores a la Terrestre, pasan entre la Tierra y el Sol y se encuentran a su vez en el mismo plano, sólo entonces es cuando podemos observar su paso frente al disco solar.
Los planetas interiores giran en entorno al Sol más rápido que la Tierra, esto hace que un año en Mercurio dure tan sólo 88 días y 225 días en Venus, por tanto en cada uno de nuestros años, de 365 días, podemos ver como estos planetas pasan entre la Tierra y el Sol. Pero para que se produzca un tránsito es necesario que se den una serie de coincidencias, ya que tanto el Sol como la Tierra y el planeta en tránsito deben coincidir en sus desplazamientos para quedar perfectamente alineados y en el mismo plano para que este fenómeno se observable. Todos estos requerimientos hacen de los tránsitos planetarios un fenómeno poco frecuente.

CaRaCtErÍsTiCaS

El tiempo que dura la disminución del brillo de la estrella y la intensidad de dicha variación dependen de varios factores:

- **El tamaño del planeta.** Un planeta mayor «quita» más luz que uno pequeño.

- **La velocidad del planeta.** Cuanto mayor sea la velocidad orbital del planeta, menos tiempo durará la disminución observada en el brillo de la estrella. En general, un planet tarda varias horas en realizar el tránsito completo.

DESARROLLO DEL TRÁNSITO

En este caso, como la órbita del planeta no cruza la línea que une a la estrella con la Tierra, no se observará nunca una disminución en el brillo de la estrella debido a un tránsito del planeta.

Si el planeta se interpone entre la estrella y la Tierra, disminuye la superficie de estrella que podemos ver y, como el planeta no emite luz, disminuye el brillo de la estrella.

PaRáMeTrOs De LoS TrÁnSiTos

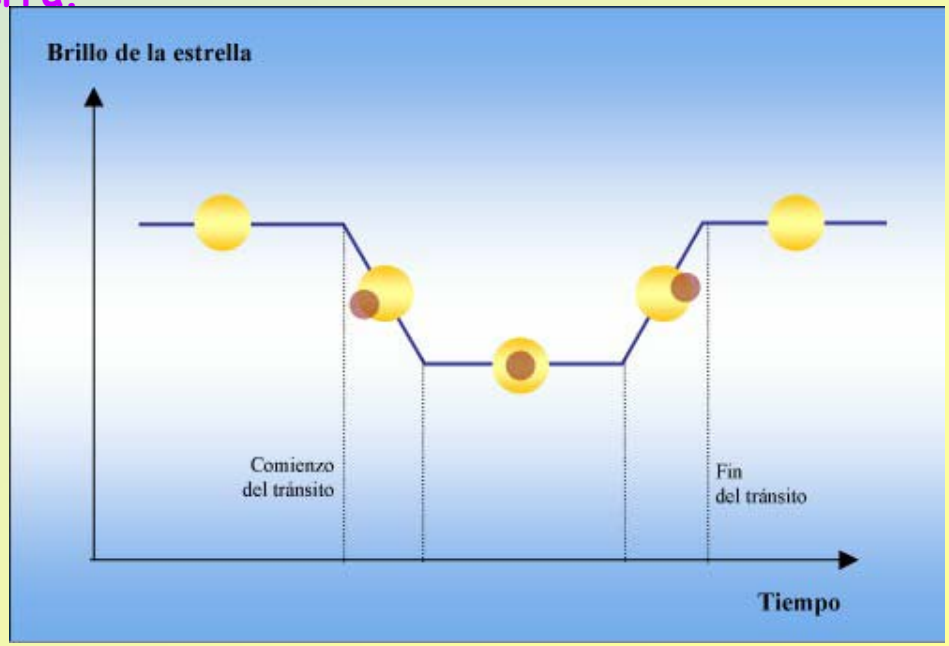
Tres parámetros describen las características de un tránsito planetario:

- El período de recurrencia del tránsito;
- La duración del tránsito; y
- El cambio proporcional en brillo de la estrella.

CuRvaS dE LuZ

La siguiente gráfica muestra la curva de luz simplificada correspondiente a un hipotético tránsito planetario. Este tipo de gráficas se ha utilizado habitualmente en astronomía. Es novedoso su aplicación al caso de los planetas extrasolares. Como vemos en la gráfica, se observa una variación en el brillo observado de la estrella a medida que el planeta se interpone entre ella y los detectores situados en la Tierra.

COMENTARIOS



COMENTARIOS DE LA GRÁFICA:

1. Primero, el brillo observado de la estrella es constante.
2. Como el planeta no emite luz, cuando pasa por delante de la estrella, recibimos menos luz. Durante cierto tiempo (el tiempo que tarda el planeta en interponerse totalmente entre la Tierra y la estrella), el brillo observado de la estrella (en lenguaje técnico, su magnitud aparente), disminuye.
3. Luego, mientras el planeta se encuentra por delante del disco estelar, el brillo permanece de nuevo aproximadamente constante, hasta que el planeta llega de nuevo al limbo.
4. Después el brillo vuelve a aumentar paulatinamente hasta que finaliza el tránsito.
5. Entonces, el brillo se estabiliza de nuevo. Al final del tránsito, la estrella vuelve a mostrar el mismo brillo que tenía antes de comenzar el tránsito del planeta.

OBSERVACIÓN DEL TRÁNSITO

Básicamente 2 sistemas para observarlo

PROYECCIÓN

FILTROS SOLARES

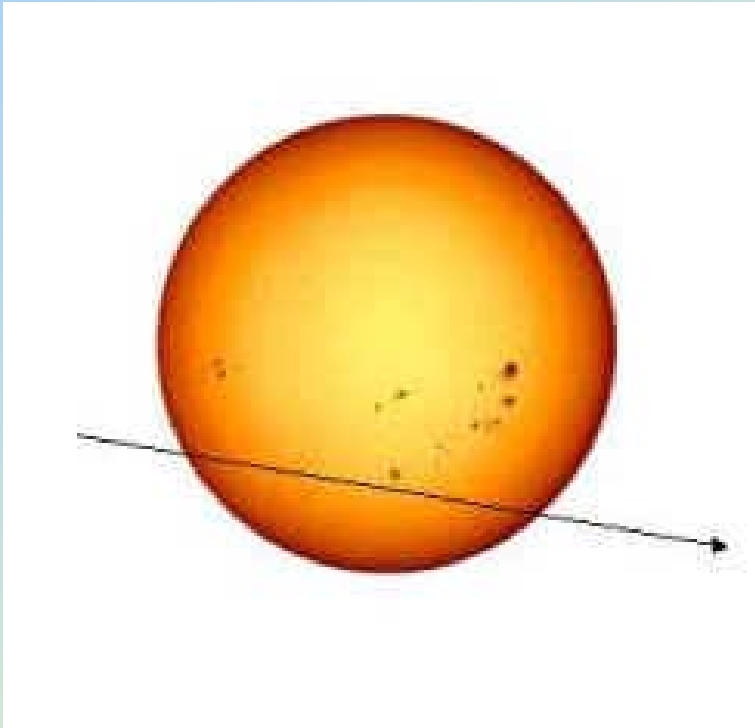
PROYECCIÓN:

Se trata de adaptar a nuestro telescopio o prismático una pantalla plana donde se proyectará la imagen del Sol. Es un sistema económico y seguro aunque tiene algunos inconvenientes ya que deberemos disponer de una montura y un soporte estable, para situar el equipo de observación y la pantalla plana, que debe estar en el mismo plano que la óptica para poder enfocar la imagen. Por otra parte, las ópticas del equipo telescópico sufren un fuerte calentamiento al proyectar los rayos solares, por lo que no conviene

FILTROS SOLARES:

Este es el sistema más seguro y recomendable para la observación del Sol, se pueden utilizar filtros solares adaptados a gafas, prismáticos o telescopios, siendo los filtros Mylar o Baader Planetarium, los más comunes para ser adaptados a los telescopios. Los filtros solares tan solo permiten el paso de una estrecha banda de radiación, por lo que no sólo protegen a nuestros ojos sino que también protegen al sistema óptico de un calentamiento excesivo.

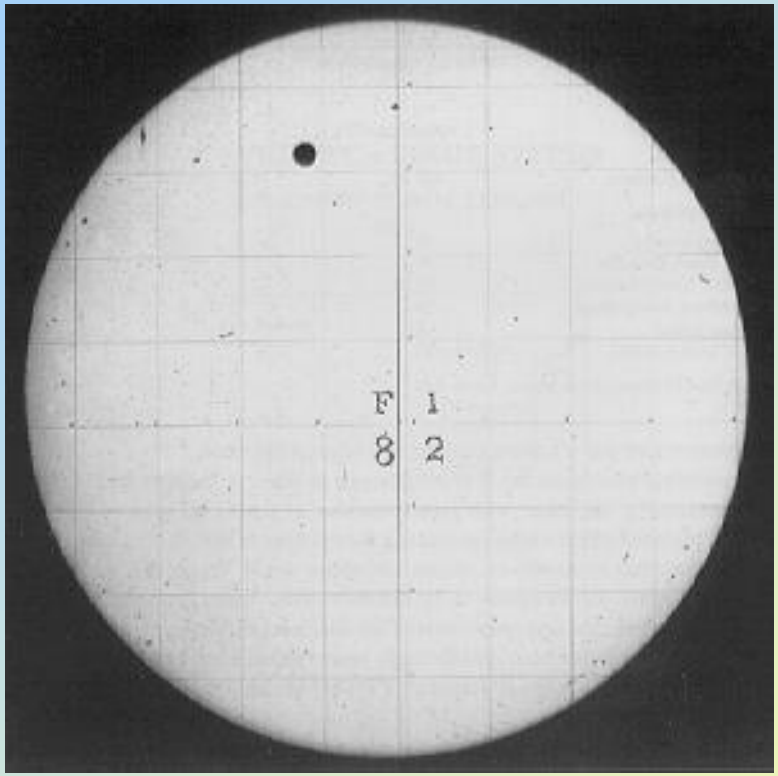
Tránsito



Venus

¡MÁS!

TRÁNSITO DE VENUS



Venus en tránsito en 1882

Los tránsitos de Venus son poco ocasionales. Debido a las inclinaciones relativas de las órbitas de la Tierra y ese planeta, los tránsitos de Venus ocurren en pares. Entre uno y otro tránsito de un par transcurren ocho años. Entre dos pares transcurren más de 100 años. Los últimos tránsitos de Venus ocurrieron en 1874 y 1882. Los siguientes ocurrirán el 8 de junio de 2004 y el 6 de junio de 2012.

TRÁNSITO MERCURIO

¡MÁS!

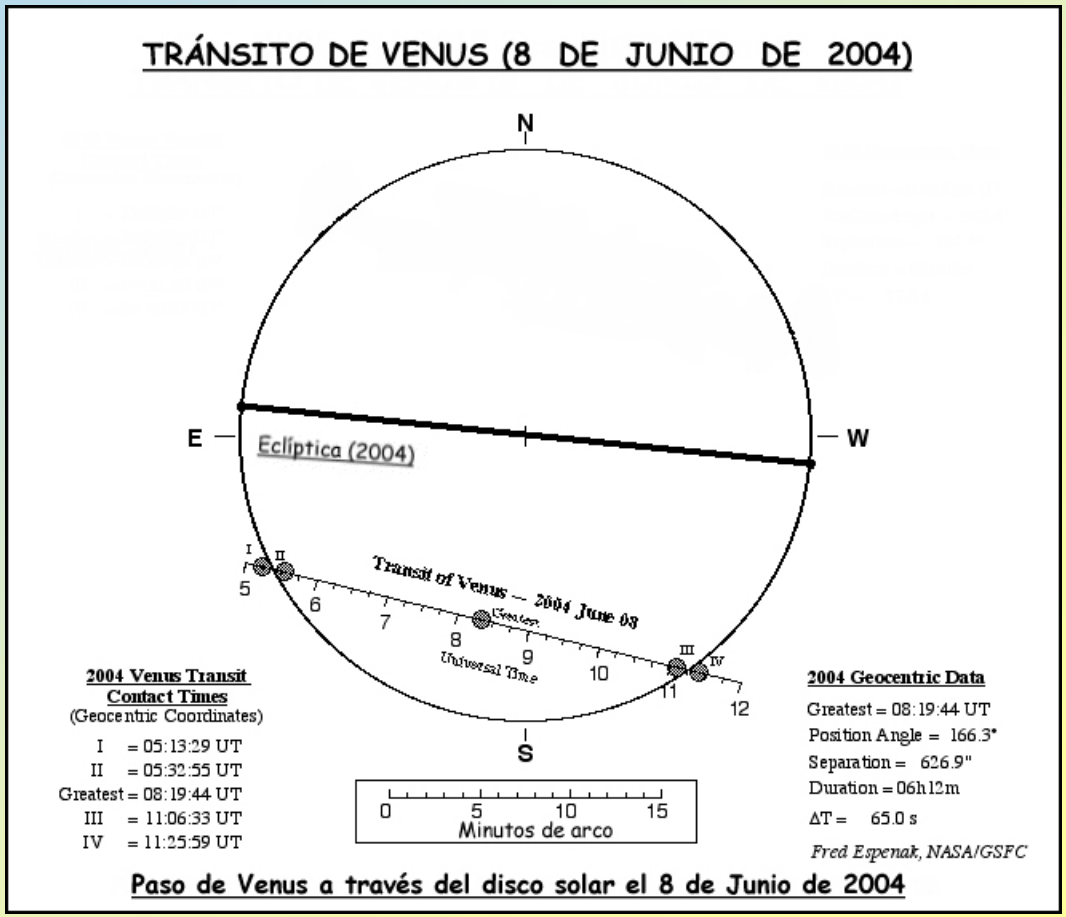
Una de las manchas visibles en el sol es el planeta Mercurio en tránsito

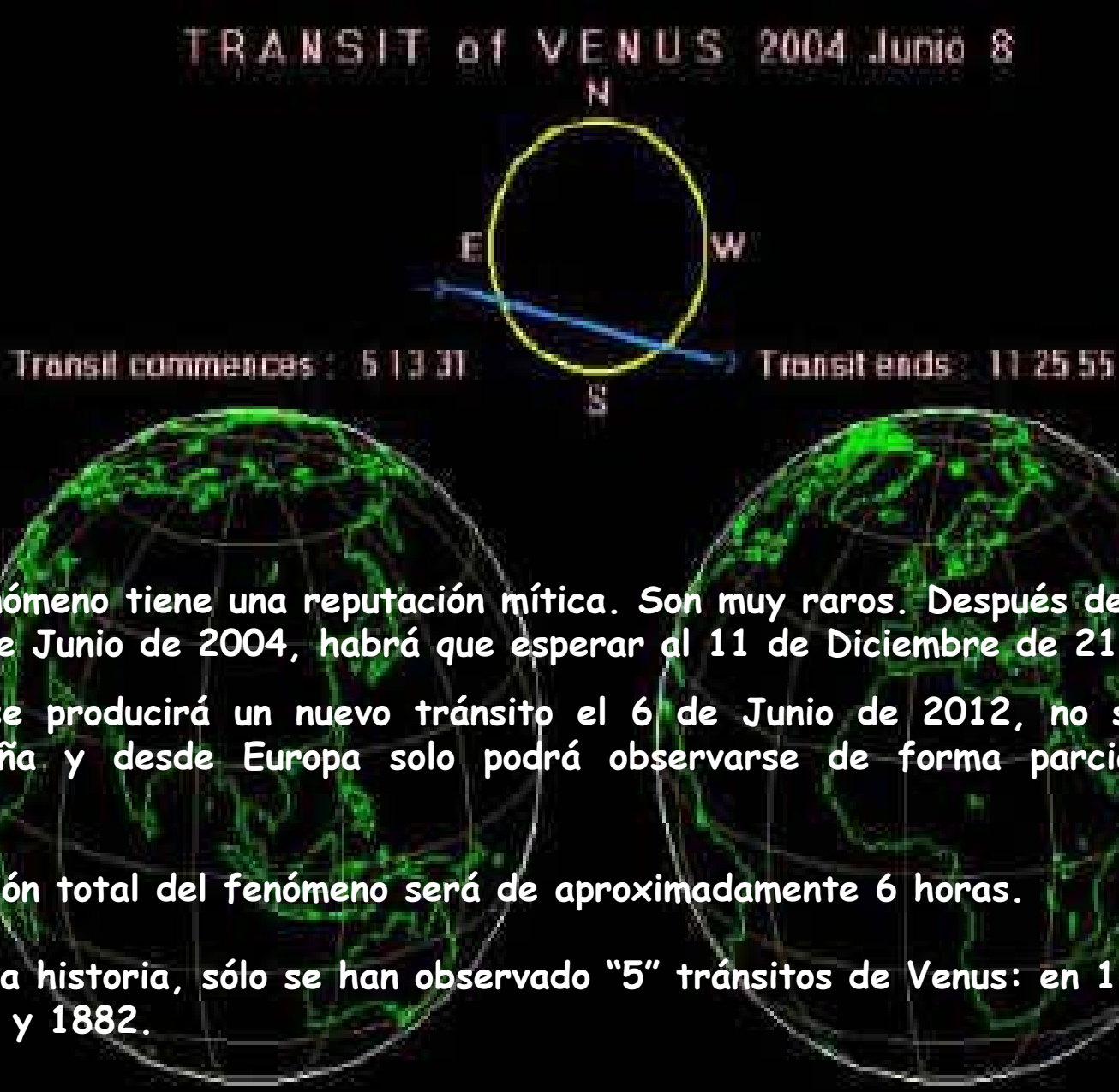
TRÁNSITO MERCURIO

Tránsito de Mercurio fotografiado por la nave espacial TRACE. Debido a las inclinaciones de las órbitas de Mercurio y de la Tierra, sólo hay unos 13 tránsitos de Mercurio por siglo. Éste ocurrió en noviembre de 1999. El anterior ocurrió en 1993.

TRÁNSITO DE VENUS 8 DE JUNIO

MÁS INFORMACIÓN





Este fenómeno tiene una reputación mítica. Son muy raros. Después del que tendrá lugar el 8 de Junio de 2004, habrá que esperar al 11 de Diciembre de 2117.

Aunque se producirá un nuevo tránsito el 6 de Junio de 2012, no será observable desde España y desde Europa solo podrá observarse de forma parcial, durante 58 minutos.

La duración total del fenómeno será de aproximadamente 6 horas.

En toda la historia, sólo se han observado "5" tránsitos de Venus: en 1639, 1761, 1769, 1874 y 1882.