



UNIDAD 1:

PLANETAS INTERIORES – PLANETAS EXTERIORES

Autor: Oswaldo González

Revisión y actualización de contenidos: Nayra Rodríguez

Asesor Científico: Alfred Rosenberg

Ilustraciones: Inés Bonet

GUÍA PARA EL PROFESORADO

La presente unidad está diseñada para estudiantes sin ningún tipo de conocimiento de trigonometría, tan solo deben conocer las unidades de medida de longitud. Para la representación de datos en una gráfica es útil la utilización de una hoja Excel (u otro programa similar).

No se espera que el alumno obtenga un resultado igual al real (entendido como el valor más preciso de la magnitud), sólo una aproximación aceptable al mismo y que se adiestre en la utilización de diferentes herramientas informáticas para el estudio de imágenes astronómicas.

A continuación vamos a mostrar los resultados de cada actividad, así como los gráficos que se obtienen con dichos resultados. Hay que indicar que los resultados ofrecidos no tienen que coincidir con los que obtenga el/la docente o los/las alumnos/as en las medidas, pero sirven de referencia.

En algunas tablas se añade una columna con el valor real de la magnitud a medir para la fecha correspondiente.

ACTIVIDAD 1.

1º PARTE. TAMAÑO DE VENUS

Recomendación: al ampliar las imágenes en la pestaña *Zoom*, tenemos una opción que permite elegir el método de interpolación a aplicar. Recomendamos el método bilineal o bicúbico para que la imagen sufra una menor distorsión.

Imagen	Fecha	Medida (pix)	Escala(km/pix)	Diámetro (km)
902a000	19/09/2007	152,3	82,5	12565
906e000	28/09/2007	129,6	94,5	12247
918i000	27/10/2007	91,6	137,6	12604
924f000	01/11/2007	85,9	145,3	12481
934i000	16/11/2007	74,9	167,9	12576

El diámetro medio obtenido para Venus es de: **12.495** km, valor bastante cercano al real que es 12.103,6 km.

- Datos que se obtienen de la información que nos proporciona la imagen.
- Datos que se obtienen de la medición que realiza el/la alumno/a
- Datos que se obtienen realizando los cálculos pertinentes



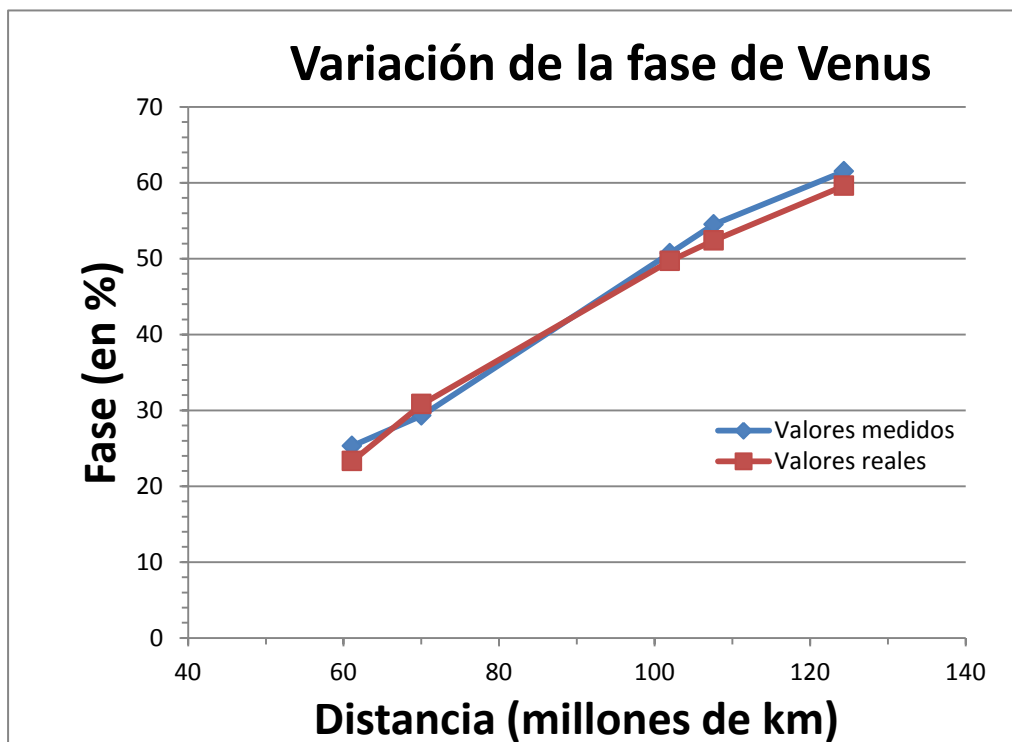
ACTIVIDAD 1. 2ª PARTE. FASES DE VENUS.

Imagen	A (píxel) Medida de la anchura	D (píxel) Medida del diámetro	A / D x 100 (%)	VALOR REAL
902a000	38,5	152,3	25,3%	23,3%
906e000	37,9	129,6	29,3%	30,8%
918i000	46,6	91,6	50,7%	49,7%
924f000	46,9	85,9	54,5%	52,4%
934i000	46,1	74,9	61,5%	59,6%

3

Los valores “reales” de la fase de Venus para cada día (y para la localización de La Palma, desde donde se obtuvieron las imágenes) los hemos obtenido usando el Formulario de solicitud de efemérides astronómicas del Observatorio Astronómico Nacional (<http://www.oan.es/servidorEfem/formulario.html>).

Si representamos los datos obtenidos y los valores reales de la fase de Venus frente a la distancia a la que el planeta se encontraba de nosotros (información en la pestaña *Astro*), podemos observar cómo la fase aumenta a medida que el planeta se aleja de nosotros, pasando de un 23% a un 60% del disco iluminado.



Proyecto
Educativo con
Telescopios
Robóticos

PLANETAS INTERIORES - EXTERIORES

ACTIVIDAD 2

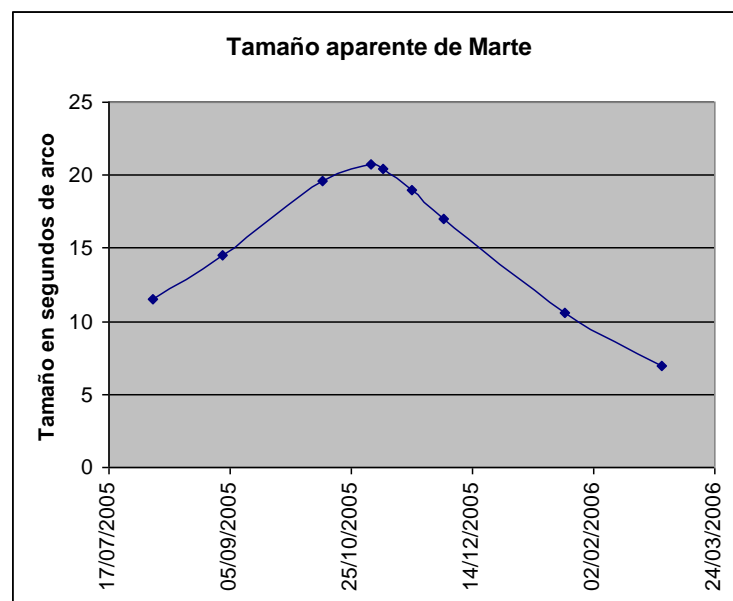
ACERCAMIENTO Y ALEJAMIENTO DEL PLANETA MARTE. OPOSICIÓN.

Imagen	Fecha	Tamaño en segundos de arco
370j000	04/08/2005	11,5
383a000	02/09/2005	14,5
407g000	13/10/2005	19,6
430e000	02/11/2005	20,7
438c000	07/11/2005	20,4
445e000	19/11/2005	19,0
455i000	02/12/2005	17,0
470f000	21/01/2006	10,6
506g000	02/03/2006	7,0

4

La oposición de Marte ocurrió el 7 de noviembre de 2005, momento en el que el Sol, la Tierra y Marte estaban alineados. El mayor acercamiento del planeta a nosotros ocurrió 9 días antes, el 29 de octubre de 2005, cuando Marte y nuestro planeta se encontraron a una distancia de 69.422.386 km. Recordemos que Marte tiene una órbita elíptica que provoca que podamos estar más cerca de él unos días antes o después de la oposición.

En la gráfica podemos comprobar claramente que el mayor tamaño aparente del planeta tuvo lugar pocos días antes del 2 de noviembre, fecha en la que se obtuvo la cuarta imagen.



Proyecto
Educativo con
Telescopios
Robóticos

PLANETAS INTERIORES - EXTERIORES

Para más información, visite nuestra página web: www.iac.es/peter

Contacto: **Nayra Rodríguez Eugenio** (peter@iac.es)
Unidad de Comunicación y Cultura Científica
Instituto de Astrofísica de Canarias
Calle Vía Láctea s/n
38205 La Laguna
Santa Cruz de Tenerife
España

5

Esta unidad didáctica ha sido financiada por:



Proyecto
Educativo con
Telescopios
Robóticos

PLANETAS INTERIORES - EXTERIORES