

Astronomía Planetaria

Clase 13 – Taller Distancias Estelares

Mauricio Suárez Durán

Escuela de Física
Grupo Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales
Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, II semestre de 2013



En nuestro capítulo anterior...

Distancias Estelares

¿Qué tan lejos están las estrellas?
¿Cómo podemos medir la distancia que no
separa de éstas estrellas?





¿Cómo podemos medir distancias grandes?



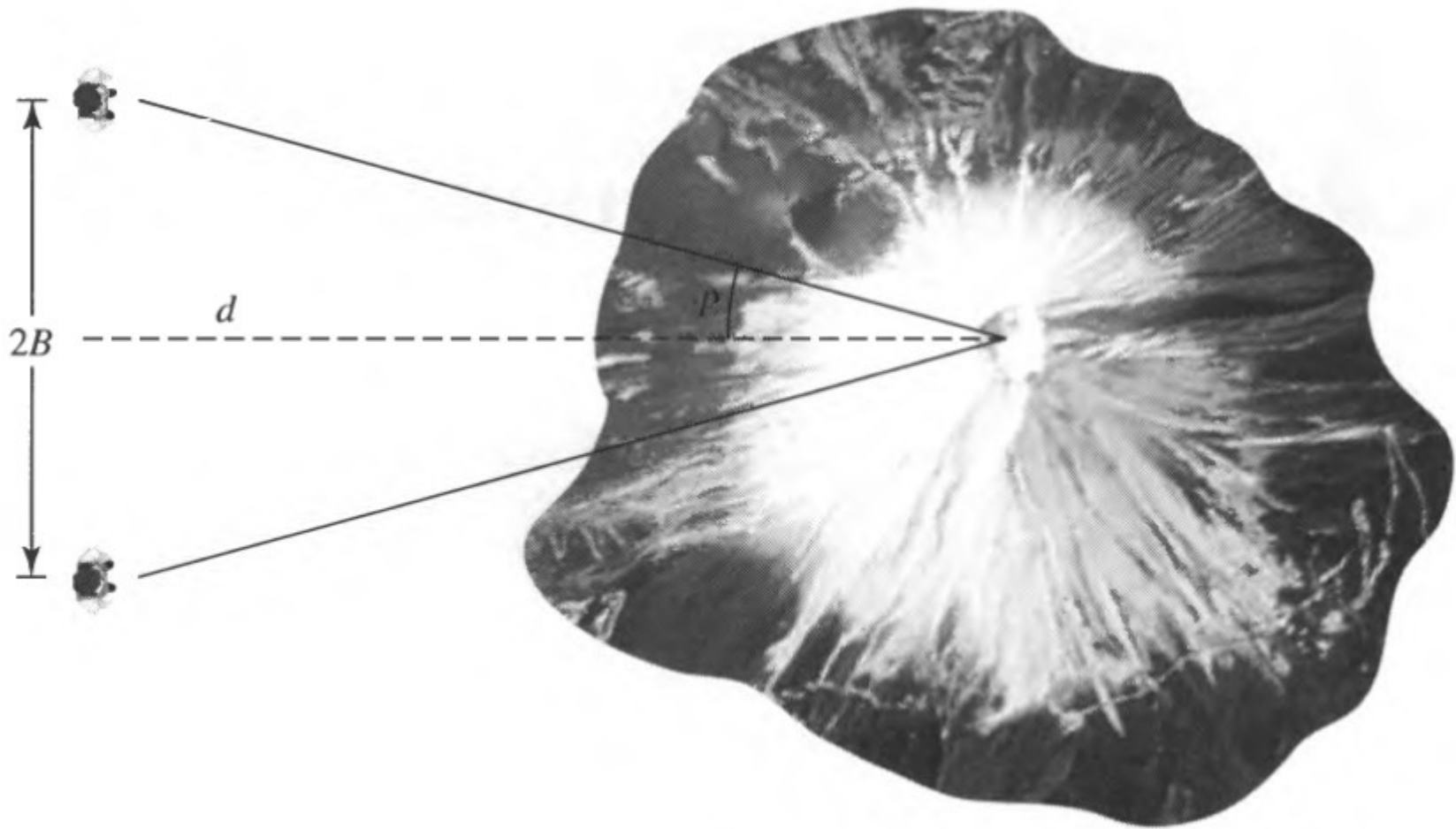
¿ Cómo podemos medir distancias

Ojo izquierdo

Ojo derecho

Cambio aparente de la posición de un objeto cuando se observa desde dos puntos diferentes

¿Cómo podemos medir distancias



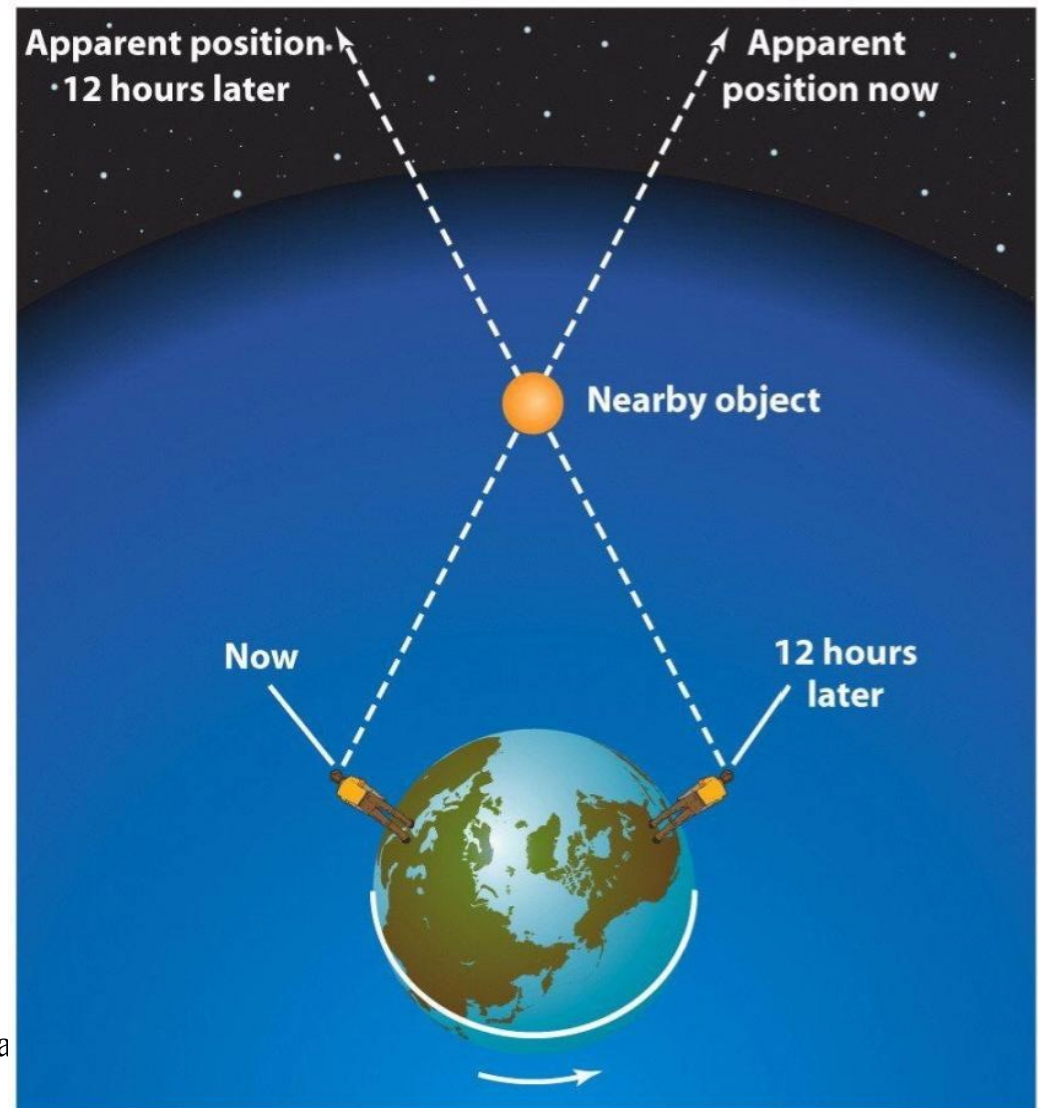
Ca
cu
dif

to

Y para las estrellas...

Paralaje geocéntrico

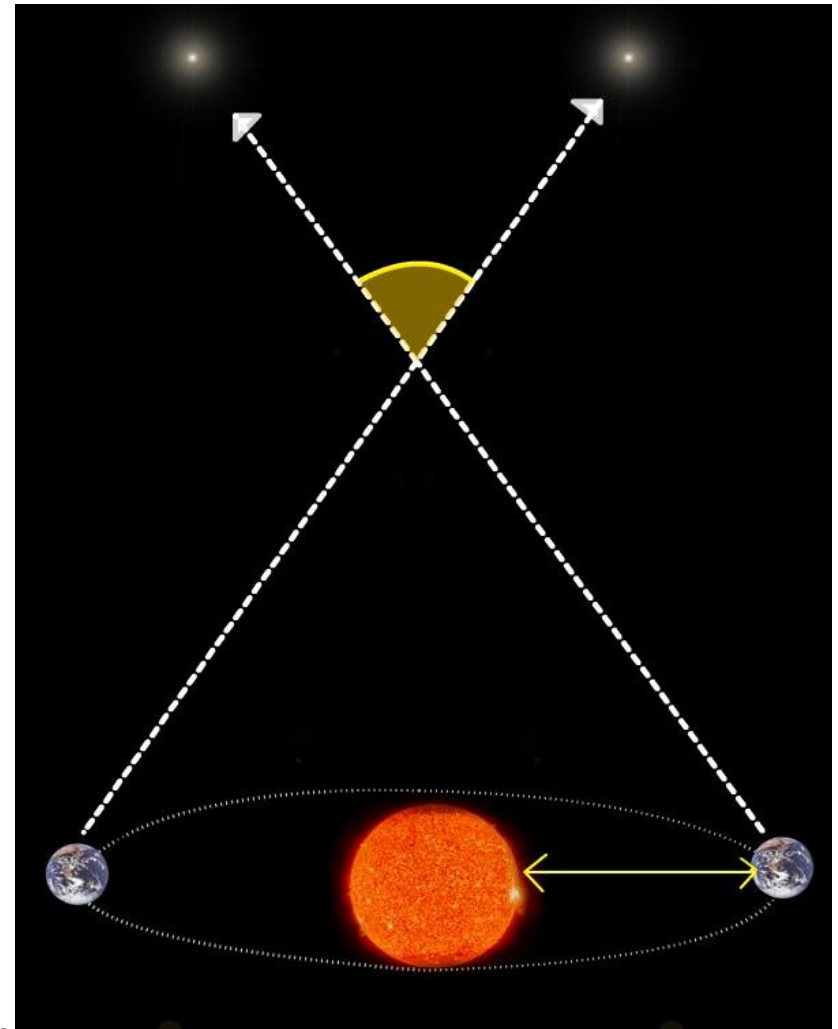
- El diámetro de la Tierra
distancia de referencia



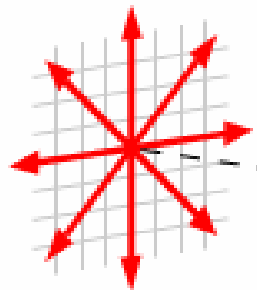
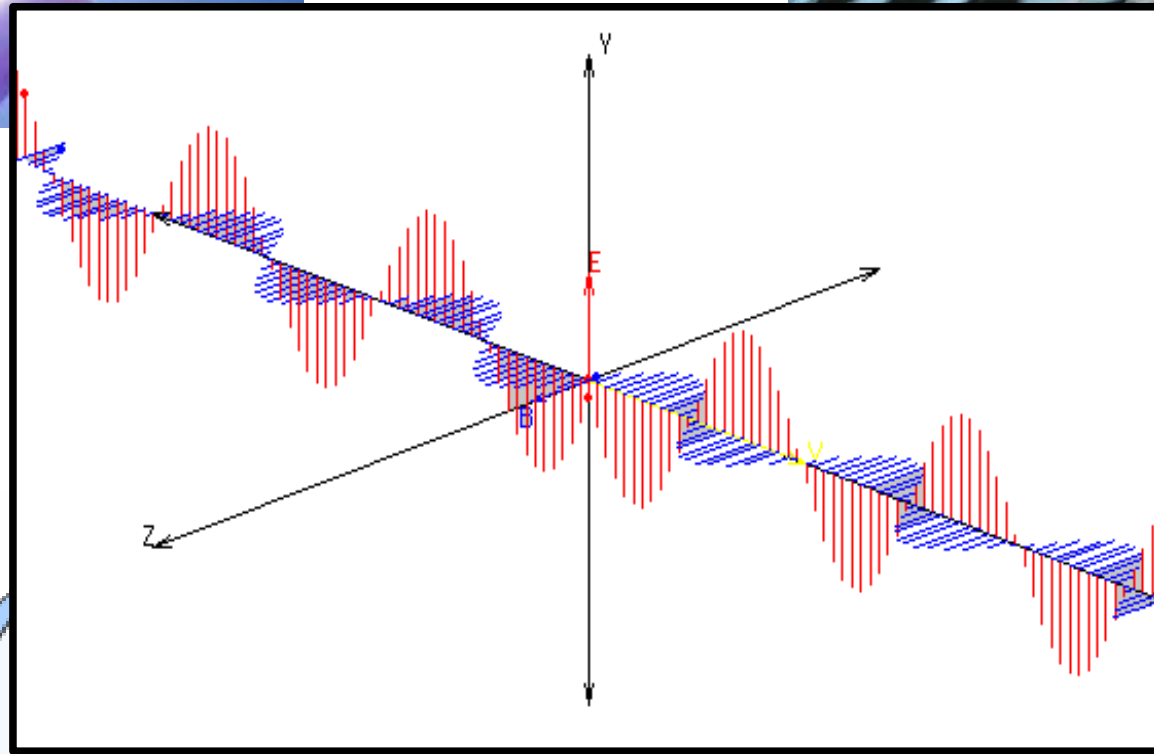
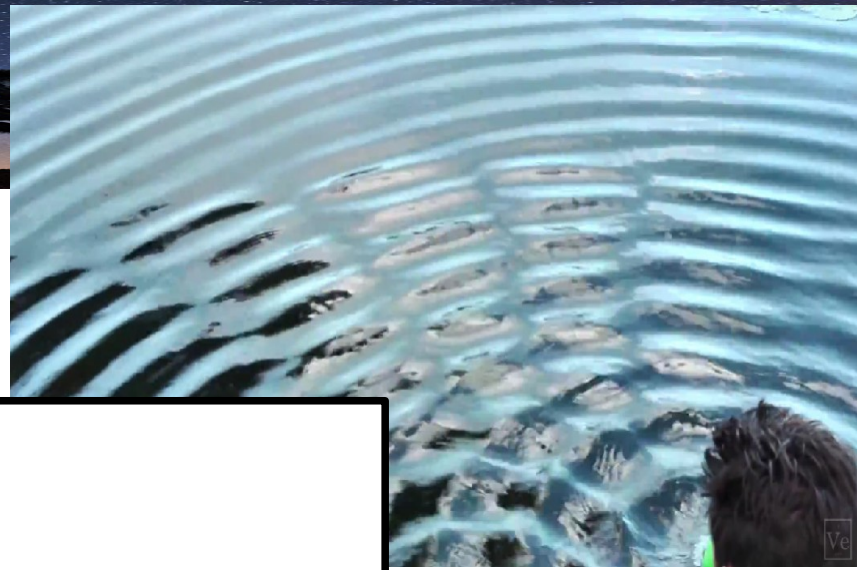
Y para las estrellas...

Paralaje Heliocéntrico

- La distancia Tierra – Sol como distancia de referencia

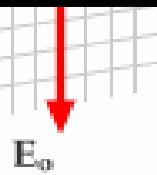


[/media/now/Physics/materia-astronomia2013-I/previ
oTres/distanciasEstelares/parallax_angle_vs_dista
nce.htm](#)



Luz no polarizada

Polarizador



E_0

$$v = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}}$$

Astronomía planetaria, clase 9. Instr-II.

Magnitud Aparente

- Hiparco de Nicea ~100 a.c.

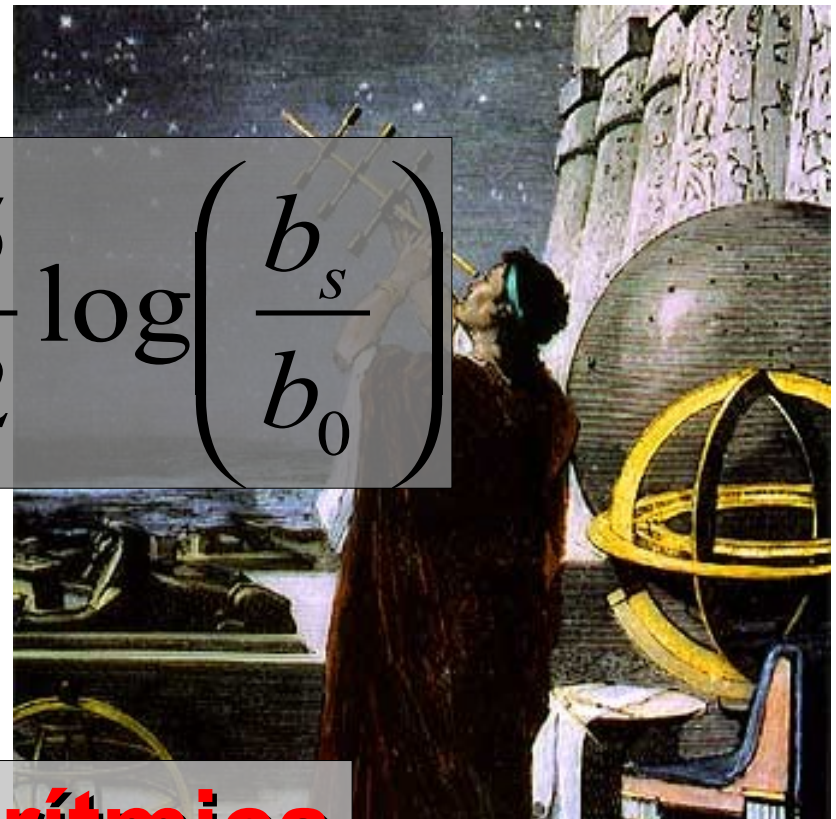
6 Magnitudes:

$$m_s - m_0 = -\frac{5}{2} \log \left(\frac{b_s}{b_0} \right)$$

1 => Más brillante

6 => Menos Brillante

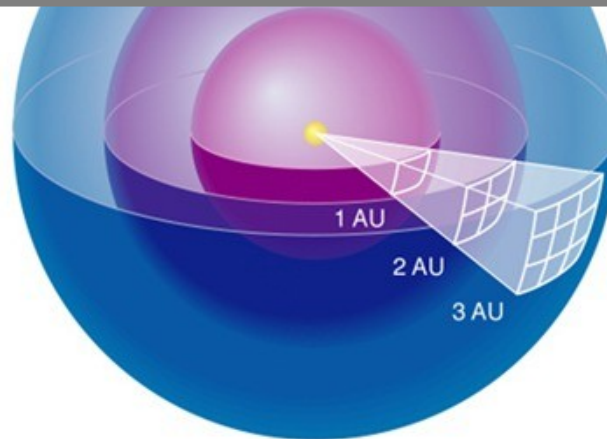
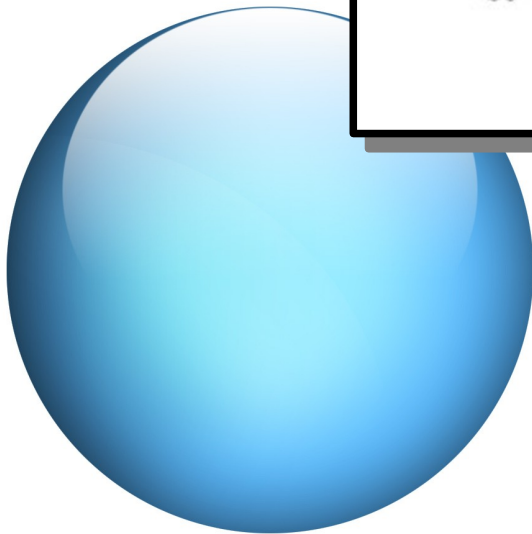
Escala logarítmica



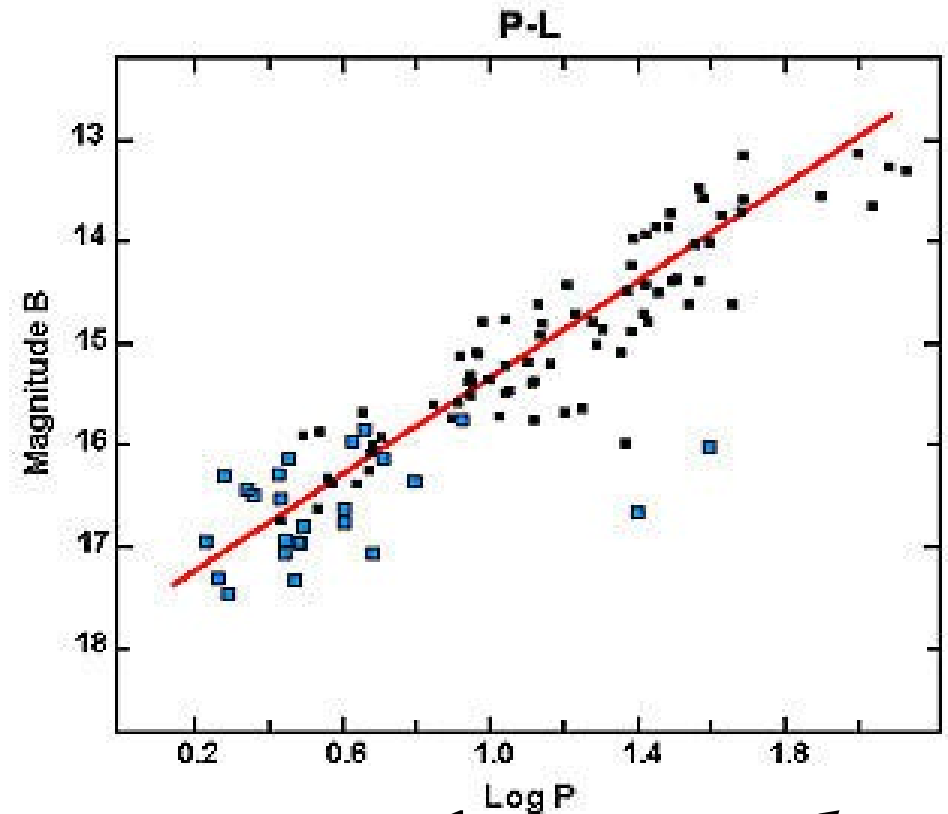
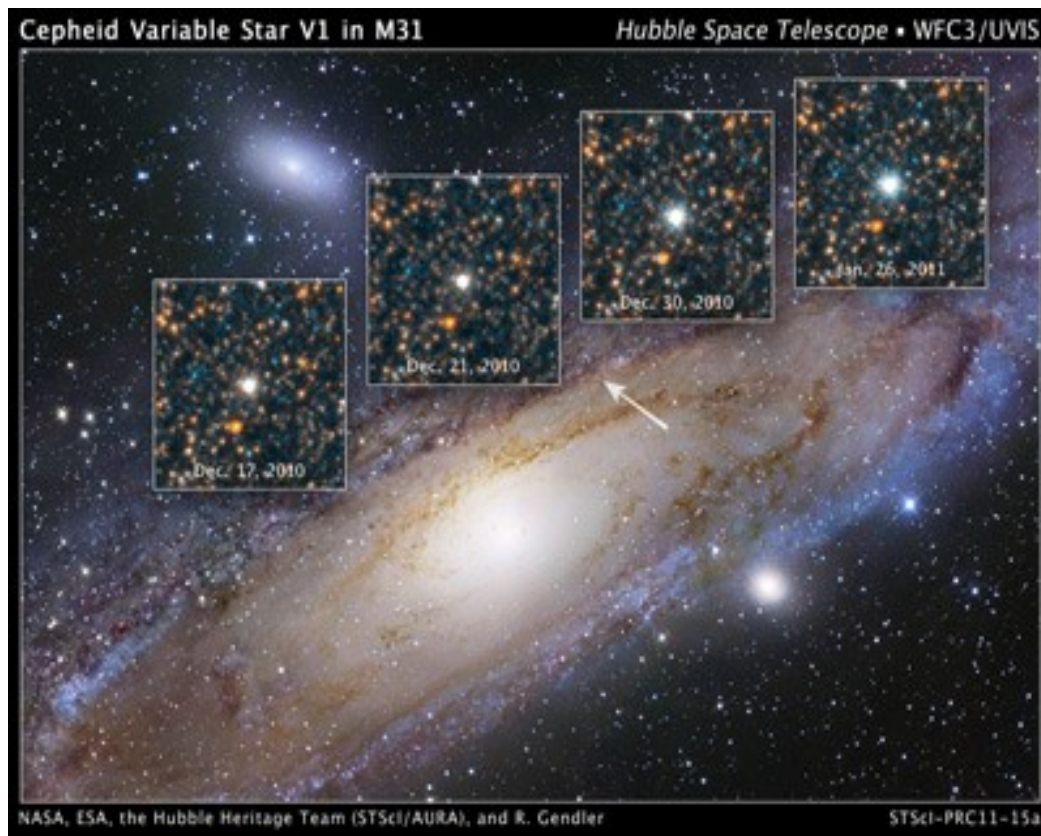
Magnitud Absoluta

$$F = \frac{L}{4\pi R^2} \quad \rightarrow \quad F_{10} = \frac{L_{10}}{4\pi 10^2}$$

$$m_a - M = -5 \log \left(\frac{D}{10} \right) = \frac{L}{4\pi D^2}$$



Variables Cefeidas



$$M = a \log p + b$$

/media/files/CursoAstrofisica/2008/Clase1/cepheid_as_standard_candle.htm



Objetivos para la clase



Objetivos para la clase

- Calcular distancias estelares usando los métodos de paralaje y magnitudes.
- Taller de astro-fotografía



Taller

- ¿Cuál es la diferencia entre el brillo del Sol a 1 UA y a 10 UA?
- ¿Cuál la magnitud absoluta del Sol, y de la Luna?. La magnitud aparente del Sol es de -26.7, y de la luna -12.6.
- Determine la distancia a la que se encuentra la estrellas Vega si su ángulo de paralaje es de 0.129"



Taller

- A partir del punto anterior, ¿cuál es la magnitud absoluta de la estrella Vega?
- ¿A qué distancia se encuentra la estrella Alpha Centauri A, si su magnitud aparente es de -0.01 y su magnitud absoluta es de 4.3 ?