

Universidad Industrial de Santander - Escuela de Física  
**Astronomía para Poetas (Asorey)**

Taller 02: Evolución estelar  
2014

1) **Magnitud aparente.**

- 1) Calcule la relación entre el brillo de dos estrellas de magnitudes aparentes  $m_1 = 1,3$  y  $m_2 = 4,9$ .
- 2) ¿Cuál es la más brillante?
- 3) ¿Cuál sería la magnitud aparente de la segunda estrella si fuera 10 veces más brillante que la primera?

2) **Magnitud absoluta.**

Las magnitudes aparentes del Sol y de la Luna son:  $m_{\odot} = -26,73$  y  $m_{Luna} = -12,6$ . Entonces:

- 1) Verifique que el Sol es 449000 veces más brillante que la Luna.

3) **Estrellas**

Calcule la luminosidad de Betelgeuse ( $M = -5,6$ ) y de Rigel ( $M = -7,0$ ), sabiendo que la magnitud aparente del Sol es  $M = 4,83$  y su luminosidad  $L_{\odot} = 3,85 \times 10^{26} \text{ J seg}^{-1}$ .

- 4) **Orión** A partir de los colores de Orión trate de estimar visualmente la temperatura superficial ( $T$ ) y la clasificación espectral (O,B,A,...) de Rigel, Betelgeuse, Bellatrix y Saiph.

5) **Observación astronómica**

Durante el invierno, mirando hacia el Este y a media altura antes de la medianoche es posible observar la constelación de Scorpio. La estrella más brillante (Antares) se encuentra a 184 pc de la Tierra. Sabiendo que la magnitud aparente es  $m = 1,09$  y que tiene el mismo color que Betelgeuse, calcule la Luminosidad, la masa y el radio de Antares.

6) **Temperatura orbital**

Sabiendo que la distancia del Sol al planeta Marte ( $R = 3400 \text{ km}$ ) es 230 millones de kilómetros, calcule la temperatura orbital en Marte. ¿Se encuentra dentro de la zona de habitabilidad Solar?