

Magnitud Aparente y Absoluta del Sol

Dr. José Antonio García Barreto

Investigador Titular B

Instituto de Astronomía

Universidad Nacional Autónoma de México

Material didáctico para ser utilizado en el curso ***Astrofísica General*** a nivel licenciatura para estudiantes de física ofrecido en la Facultad de Ciencias , UNAM, Mayo 2020

1) Magnitud Aparente del Sol

En 1964 se publica en la Revista Soviética “Soviet Astronomy”, volúmen 7. Número 6, Mayo-Junio dentro de la sección Brief Communications el artículo con título **“Determination of the Stellar Magnitude of the Sun in Tricolor System based on Absolute Spectrophotometric Measurements”** de los autores Z.V. Karyagina y A.V. Kharitonov

El resúmen del artículo dice literalmente:

Los valores de las magnitudes estelares del Sol han sido estimadas sobre la base de datos de la distribución espectral de energía del Sol y de 16 estrellas en unidades absolutas de energía $(\text{erg}/\text{seg})/\text{cm}^2$ en los siguientes sistemas de colores: fotovisual internacional (verde) y Johnson-Morgan filtros V (verde) y B (azul).

$$m_{\odot}(fi) \approx -26.79 \pm 0.03 \quad (1)$$

$$m_{\odot}(V) \approx -26.91 \pm 0.01 \quad (2)$$

$$m_{\odot}(B) \approx -26.27 \pm 0.01 \quad (3)$$

2) Magnitud Absoluta del Sol

La magnitud absoluta del sol la podemos facilmente estimar con la expresión matemática de la nota de clase anterior:

$$M_{\odot} = m_{\odot} + 5 - 5 \log_{10}(1UA_{pc}) \quad (4)$$

Conocemos el valor de m_{\odot} de la expresión (2) y el valor de 1U.A. de nota de clase previa.

Substituyendo valores en la expresión (4) :

$$M_{\odot} = -26.91 + 5 - 5 \log_{10} \left(1UA \frac{1.4959787 \times 10^{13} cm}{1UA} \frac{1pc}{3.08 \times 10^{18} cm} \right) \quad (5)$$

$$M_{\odot} = -21.91 + 26.57 \quad (6)$$

Finalmente

$$M_{\odot} = +4.66 \quad (7)$$