

# Astronomía Estelar

## Práctica 2

*El sistema astronómico de magnitudes y colores*

Los filtros astronómicos permiten registrar parte del espectro electromagnético de las estrellas en determinados rangos de longitud de onda. Combinando las magnitudes en distintos filtros se definen colores que nos ayudan a clasificar las estrellas y estudiar sus características. El objetivo de esta práctica es familiarizar al estudiante con los sistemas de filtros más modernos y utilizarlos para cálculos sencillos. **Recuerden leer la bibliografía accesible desde la Wiki de la materia. (Unidad 2)**

### Ejercicios:

1. Grafique las sensibilidades de los filtros UBVRI (Johnson),  $H\alpha$  (línea y continuo de GMOS@Gemini) y *ugri* de SLOAN. A partir de lo que observa en el gráfico, comente:
  - a) Qué rangos de longitud de onda abarca cada uno?.
  - b) Hay superposición entre filtros de distintos sistemas? (indicar qué filtro de un sistema se superpone con cuál/cuáles del otro sistema).
  - c) Teniendo en cuenta el FWHM de cada filtro, indicar para cada uno si es ancho, intermedio o angosto.
2. Calcule las longitudes de onda equivalentes de los filtros UB $V$ .
3. Calcule las longitudes de onda efectivas en los filtros UB $V$  para una distribución de radiación incidente correspondiente a un cuerpo negro a  $T = 6000K$ .
4. Con esas mismas sensibilidades, calcule los colores instrumentales  $b-v$  y  $u-b$  integrando las distribuciones espectrales para estrellas de tipo K5  $V$ . Emplee las distribuciones espectrales del Bol. Obs. Vilnius Nro. 35, pag. 25 (1972).
5. Realice el diagrama  $U - B$  vs.  $B - V$  con los valores intrínsecos de las estrellas de clases de luminosidad  $V$ . Tome los valores de Allen's Astrophysical Quantities (4th Ed) - Cox, A.N. (ed.) - Springer - 2001. Capítulo 15.