

# Astronomía Extragaláctica

## Función de Luminosidad

**Problema 1:** La función luminosidad (FL) es una distribución de probabilidad  $\phi(M)$  sobre la magnitud absoluta  $M$  de la galaxias sobre un tipo de Hubble específico. Sumando sobre todos los tipos de Hubble, tendremos la FL general.

- a) Definir la FL. Ver Binggeli et al. (1988) y Willmer (1997).
- b) ¿Qué métodos existen para poder determinarla? Prestar mayor atención al método  $1/V_{max}$  de Schmidt (1968).
- c) ¿Qué es la corrección de Malmquist? Cómo sería una muestra completa por volumen?
- d) ¿Qué es la corrección la corrección  $K(z)$  y cómo se aplica?
- e) ¿Qué es una función de Schechter? (Schechter, 1976)

**Problema 2:** Dada una muestra de galaxias del SDSS DR7

- a) Calcular magnitudes absolutas en cada filtro en el sistema AB. Cosmología con  $H_0 = 70 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}$ . Restringir la muestra al rango:  $14.5 \leq r \leq 17.77$ ,  $r_{50} > 1.5''$ ,  $-23 \leq M_r \leq -16$  y  $0 \leq z \leq 0.15$ .
- b) Graficar:
  - i. Magnitud aparente (corregida por extinción) y magnitud absoluta, como función del redshift, en la banda  $r$ .
  - ii. La corrección  $K(z)$  en cada filtro a  $z = 0.0$  y a  $z = 0.1$ . Comparar. Ver Blanton & Roweis (2007).
- c) Determinar la función de luminosidad para una muestra completa por flujo en la banda restframe  $r_{0.1}$ , utilizando el método  $1/V_{max}$ .
- d) Ajustar una función de Schechter.

## References

- Binggeli, B., Sandage, A., & Tammann, G. A. 1988, , 26, 509
- Blanton, M. R., & Roweis, S. 2007, , 133, 734
- Martínez, H. J., Zandivarez, A., Merchán, M. E., & Domínguez, M. J. L. 2002, , 337, 1441
- Schechter, P. 1976, , 203, 297

Schmidt, M. 1968, , 151, 393

Willmer, C. N. A. 1997, , 114, 898

Wisotzki, L. 2000, , 353, 861

Zandivarez, A. & Martínez, H. J. 2009, , 498, 347