

# Astronomía Extragaláctica – Laboratorio B

## Rotación de galaxias

Archivos auxiliares:

- N42.tar:
  - N42\_ap1.fts
  - N42\_ap2.fts
  - N42\_ap3.fts
  - N42\_ap7.fts
  - N42\_ap8.fts
  - N42radii.dat
  - HD103295.ms.fts

1. Con los espectros tipo “ranura larga” provistos para la galaxia N42 y la estrella estándar de velocidad radial HD 103295, mida la velocidad radial heliocéntrica de la galaxia en función del semieje mayor  $a$ , y construya su curva de rotación.

Para ello utilice la tarea `fxcor` de `IRAF`, teniendo en cuenta las recomendaciones de Tonry & Davis (1979, AJ, 84, 1511) para el filtrado previo de los espectros.

En este caso, la resolución se puede considerar  $\Delta\lambda = 1.7 \text{ \AA}$ , y los límites en  $\lambda$  son  $4161.3 \text{ \AA}$  y  $5631.0 \text{ \AA}$  (ver el header de HD103295.ms).

El espectro en coordenadas logarítmicas en  $\lambda$  es:

$$n = A \ln(\lambda) + B$$

y son 2048 pixeles, de donde se obtiene  $A$  y la resolución en pixeles logarítmicos con:

$$\Delta n = A \ln\left(\frac{\lambda_{\text{cent}} + \Delta\lambda}{\lambda_{\text{cent}}}\right)$$

lo que corresponde a un número de onda en el espacio Fourier:

$$N_1 = \frac{2048}{2\pi \Delta n}$$

$\therefore$  prácticamente todo por encima de número de onda  $2N_1$  es ruido, y lo que está por debajo de  $N = 10$  es residuo de resta de continuo. Por lo tanto, el filtro de rampa debería tener estos parámetros:

```
filtpars.f_type = "ramp"  
filtpars.cuton = 10  
filtpars.cutoff = (N1)  
filtpars.fullon = 20  
filtpars.fulloff = (2 N1)
```

Inserte o actualice el valor de VHELIO en el encabezamiento de la imagen de la estrella estándar con el valor de velocidad radial publicado (ver [Simbad](#)).

Datos: El fxcor requiere AR en <b>horas</b> .
--

---