

La barra/barras y el bulbo galácticos: tests observacionales, simulaciones N-cuerpos

WG8

Gaia: II Reunión Científica de la REG

19 Septiembre 2011

GALACTIC BAR: TIMELINE

• **1958**: Oort "explosive event" at Galactic Centre
(expanding arms)

short bar/triaxial bulge

- **1964**: de Vaucouleurs first suggests central bar
- **1991**: Blitz & Spergel suggest rotating triaxial spheroid to explain large-scale l - v asymmetries in HI; Binney et al. model HI, CO & CS i.t.o. central bar
- **1995**: (Dwek et al.); COBE/DIRBE Unavane & Gilmore (NIR point sources)
- **1998**: Freudenreich (model of COBE/DIRBE diffuse NIR maps)
- **1998**: Lopez-Corredoira (TMGS star counts)
- **2005**: Babusiaux & Gilmore (NIR

long bar

- **1975**: Peters (modelling HI flow)
- **1992**: Weinberg (AGB stars)
- **1994, 2000**: Hammersley et al. (NIR point sources)
- **2005**: Benjamin et al. (GLIMPSE)
- **2007**: Cabrera-Lavers et al. (red clump sources, this talk)

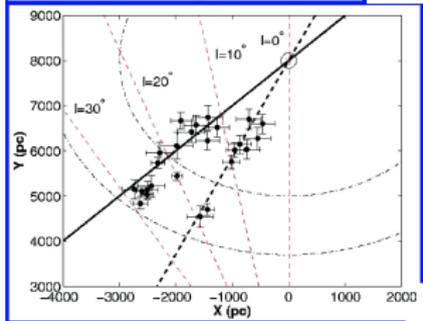
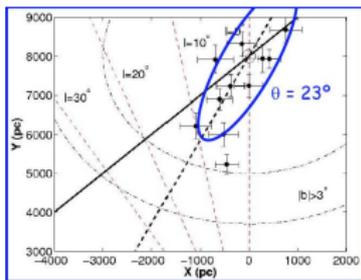
??

$10^\circ < |l| < 30^\circ$

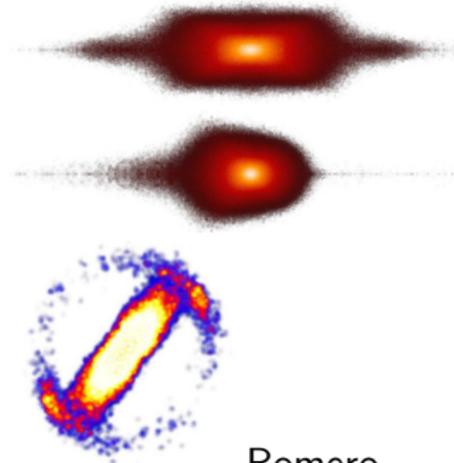
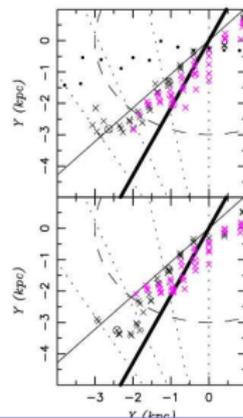
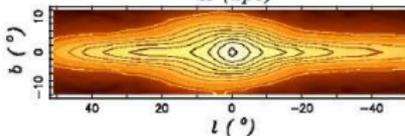
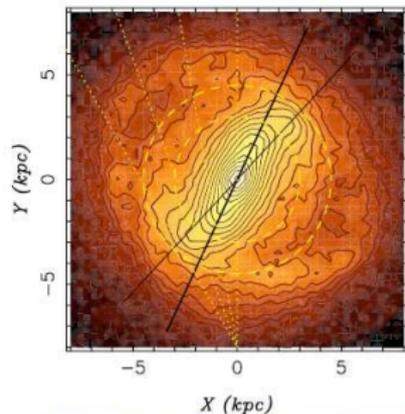
$|l| < 10^\circ$, or $|b| > 4^\circ$

Motivación: Más recientemente

- Leiden, Julio 2009: Hammersley, Cabrera-Lavers, López-Corredoira, Garzón, González-Fernández, Mahoney. Observaciones: 2 barras
- Le Grand Bornand, Abril 2011. Simulaciones, modelos analíticos:
 - ▶ Martínez-Valpuesta, Gerhard: 1 barra
 - ▶ Athanassoula, Romero-Gómez, Antoja, Figueras: 1 o 2 barras?



Cabrera-Lavers et al (2007),
 González-Fernández (PhD Thesis 2010),
 Hammersley (Leiden 2009)

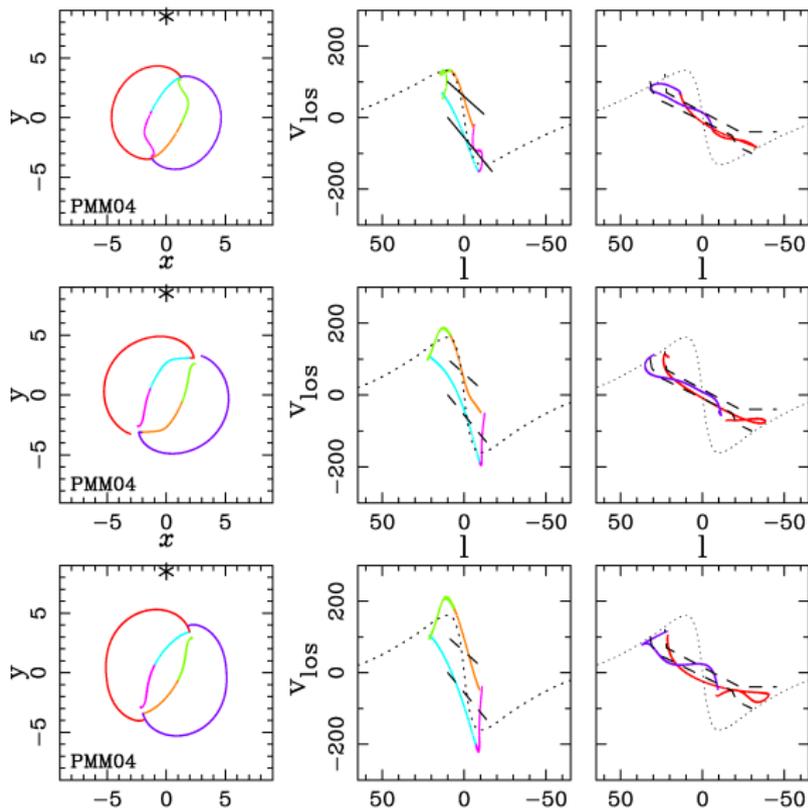


Romero-Gomez, Athanassoula, Antoja, Figueras (GB, MNRAS 2011)

← Martínez-Valpuesta & Gerhard (GB, MNRAS 2011)

López-Corredoira et al (arXiv:1106.0260 2011)

Tests con las variedades invariantes: Romero-Gomez, Athanassoula, Antoja, Figueras (GB, MNRAS 2011)



- Bulbo galáctico

- Bulbo y barra alineadas, i.e. 1 barra

- Bulbo y barra desalineados, i.e. 2 barras

Work in progress

- Detección de la barra o barras a nivel de cinemática en el entorno solar.
- Simulaciones de partículas test con 1M de partículas.
- Potenciales 3D. Tres casos:
 - ▶ 1 Barra: bulbo galáctico
 - ▶ 1 Barra: Bulbo + barra larga
 - ▶ 2 Barras: Bulbo + barra larga con separación angular.