



Grupo Astrofísica galáctica

Área de Astrofísica
Dpto. Física Teórica y del Cosmos
Edif. Mecenas
UGR

Quiénes somos

- Eduardo Battaner López
- Estrella Florido Navío
- Jorge Jiménez Vicente
- Ute Lisenfeld
- Isabel Pérez Martín
- Mónica Relaño Pastor
- Simon Verley
- Almudena Zurita Muñoz

- *Pablo Martín Fernández*
- *Laura Sánchez Menguiano*

Profesores

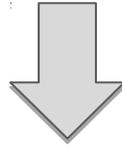
Doctorandos



Colaboradores: Ana Guijarro, Israel Rodríguez-Hermelo, Beatriz Ruiz-Granados, Tomás Ruiz-Lara

Objetivo de nuestra investigación

Estudiamos las propiedades de las galaxias: *morfología, cinemática, formación estelar, medio interestelar*



Propiedades y evolución de galaxias

Preguntas clave:

- ¿Qué determina la formación de estrellas en galaxias (localmente y a gran escala)?
- ¿Qué factores determinan la morfología de las galaxias?
- ¿Cómo han cambiado las propiedades de las galaxias a lo largo del tiempo?

Método

Observacional

IRAM, Veleta



CAHA, Almería



ORM, La Palma



Planck



GALEX



Spitzer

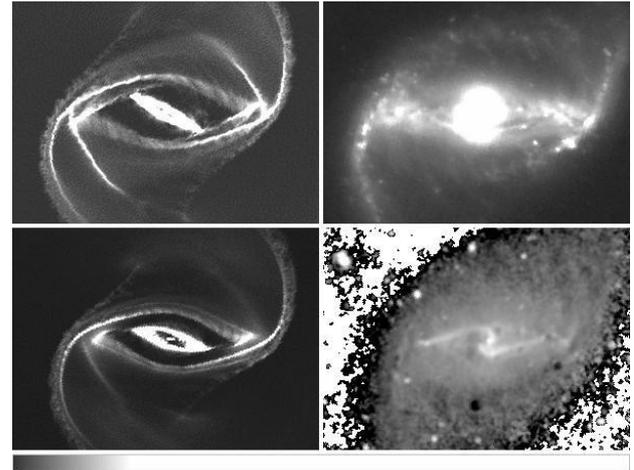


Astrofísica Galáctica

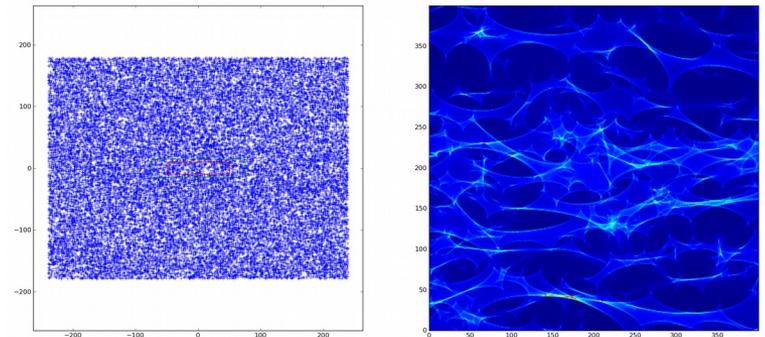
17 marzo 2017

Simulaciones/modelos

Simulaciones hidrodinámicas



Magnificación por microlentes



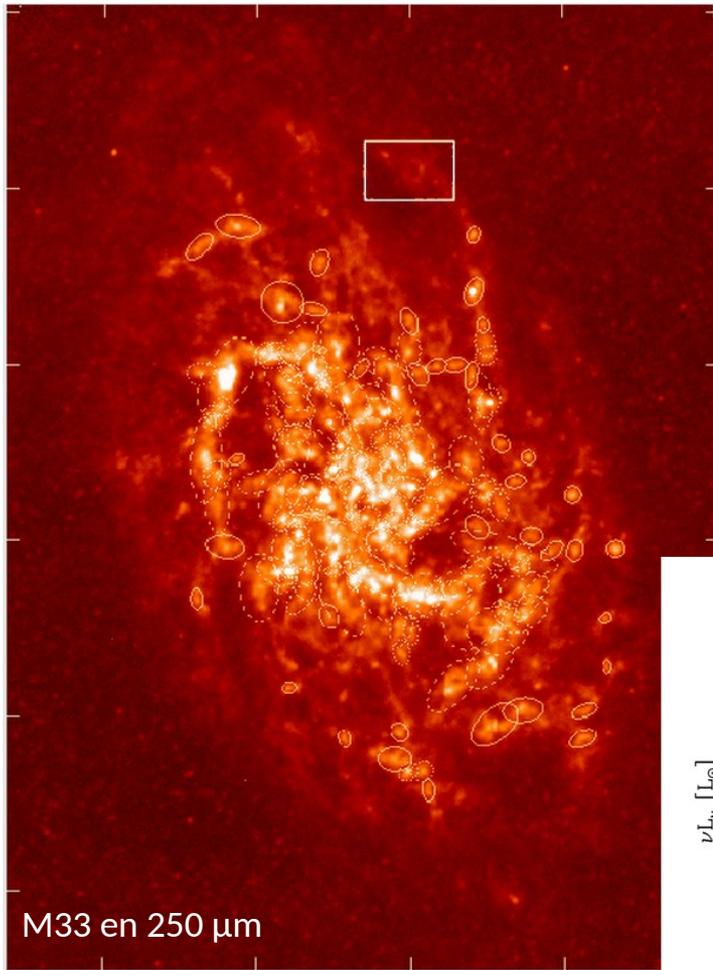
1. Formación estelar



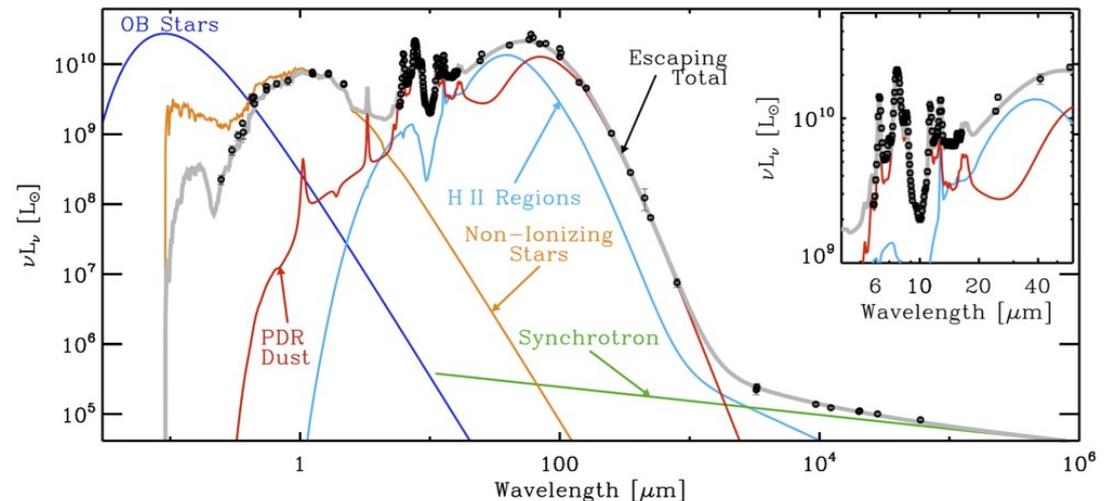
Región de formación estelar NGC 603 en la Nube de Magallanes Pequeña

- La relación entre las propiedades del gas y del polvo y la formación estelar en galaxias.
- Propiedades de regiones HII (= *gas ionizado alrededor de estrellas masivas*)
 - Físicas
 - Química
 - Dinámicas
- Efecto en la formación estelar de:
 - Interacciones entre galaxias
 - Dinámica galáctica (p.e. barras)
 - Campo magnético

1. Formación estelar



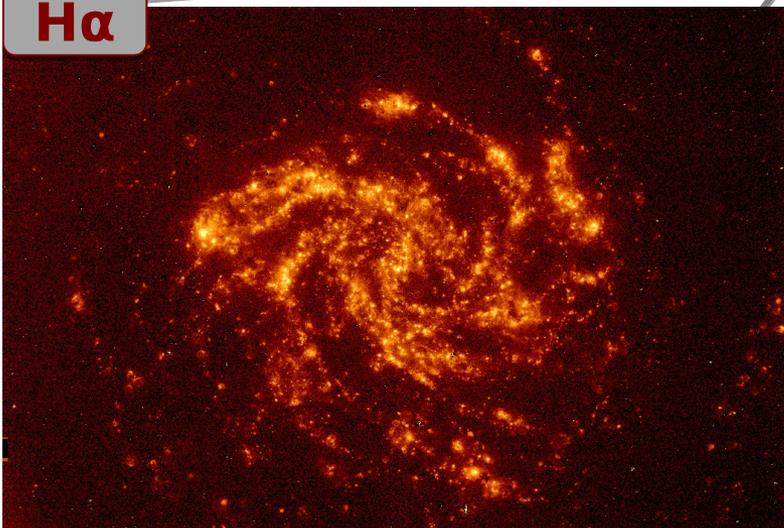
- La relación entre las propiedades del gas y del polvo y la formación estelar en galaxias.
- Propiedades de regiones HII (= gas ionizado alrededor de estrellas masivas)
 - Físicas
 - Química
 - Dinámicas



1. Formación estelar

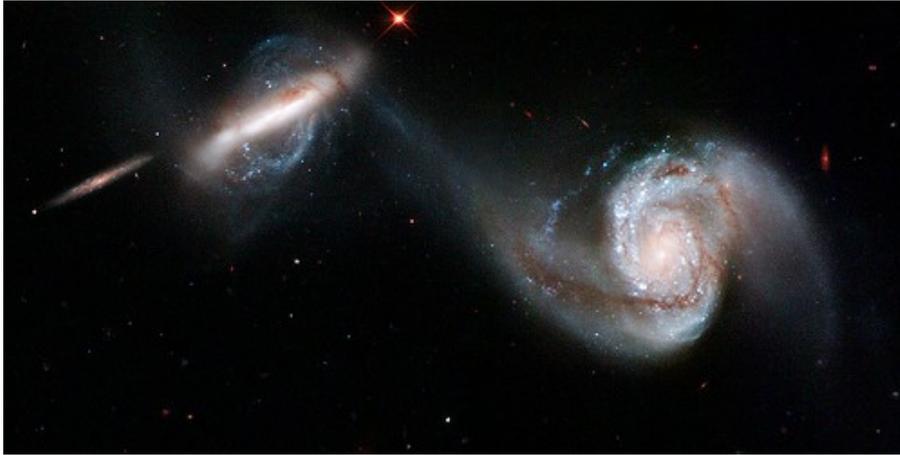


H α



- La relación entre las propiedades del gas y del polvo y la formación estelar en galaxias.
- Propiedades de regiones HII (= gas ionizado alrededor de estrellas masivas)
 - Físicas
 - Química
 - Dinámicas
- Efecto en la formación estelar de:
 - Interacciones entre galaxias
 - Dinámica galáctica (p.e. barras)
 - Campo magnético

1. Formación estelar



- La relación entre las propiedades del gas y del polvo y la formación estelar en galaxias.
- Propiedades de regiones HII (= gas ionizado alrededor de estrellas masivas)
 - Físicas
 - Química
 - Dinámicas
- Efecto en la formación estelar de:
 - Interacciones entre galaxias
 - Dinámica galáctica (p.e. barras)
 - Campo magnético

2. Propiedades de galaxias espirales



- Descripción y **propiedades fotométricas** de componentes galácticas en galaxias cercanas y a alto *redshift*.
- Propiedades de las **poblaciones estelares** en las distintas componentes (*CALIFA* y otras *muestras*).
- **Vientos galácticos.**
- **Propiedades de la barras:**
 - *Efectos en los centros galácticos.*
 - *Dinámica de las barras.*

2. Propiedades de galaxias espirales



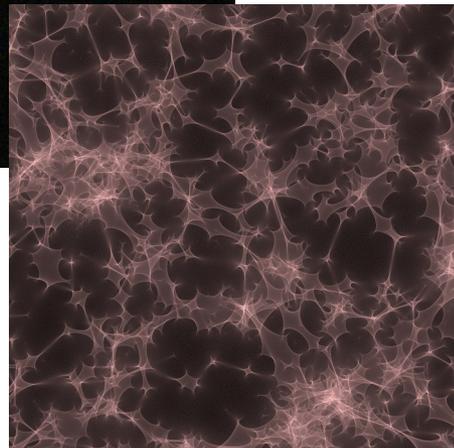
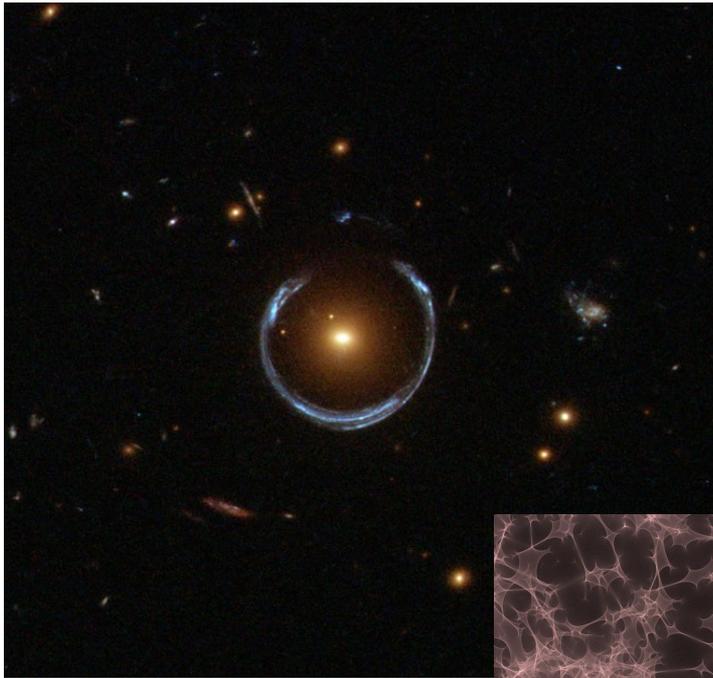
- Descripción y **propiedades fotométricas** de componentes galácticas en galaxias cercanas y a alto *redshift*.
- Propiedades de las **poblaciones estelares** en las distintas componentes (*CALIFA* y otras *muestras*).
- **Vientos galácticos.**
- **Propiedades de la barras:**
 - *Efectos en los centros galácticos.*
 - *Dinámica de las barras.*

2. Propiedades de galaxias espirales



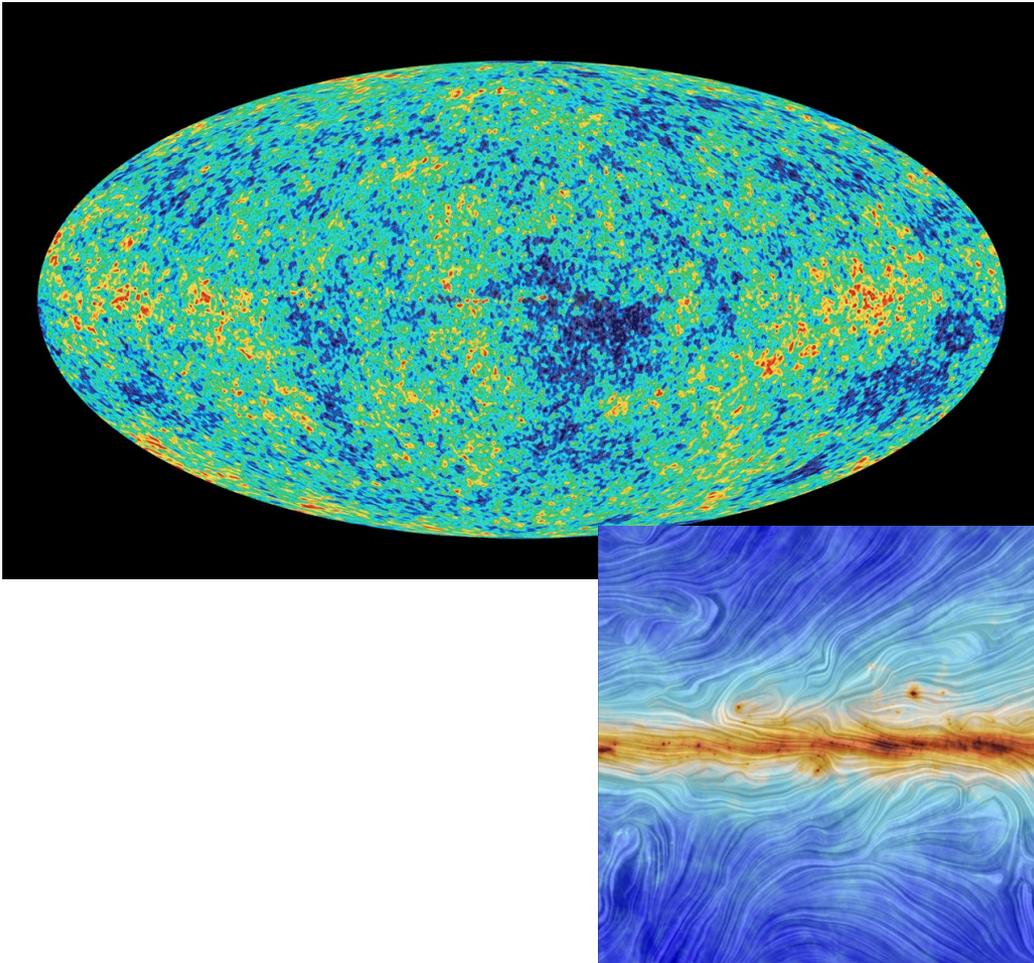
- Descripción y **propiedades fotométricas** de componentes galácticas en galaxias cercanas y a alto *redshift*.
- Propiedades de las **poblaciones estelares** en las distintas componentes (*CALIFA* y otras *muestras*).
- **Vientos galácticos.**
- **Propiedades de la barras:**
 - *Efectos en los centros galácticos.*
 - *Dinámica de las barras.*

3. El universo joven



- Microlentes gravitatorias.
 - Propiedades de cuásares: tamaño y estructura del disco de acreción.
 - Propiedades de galaxias: fracción/distribución de materia oscura.
- Estudio del Fondo Cósmico de Microondas con datos del satélite PLANCK.

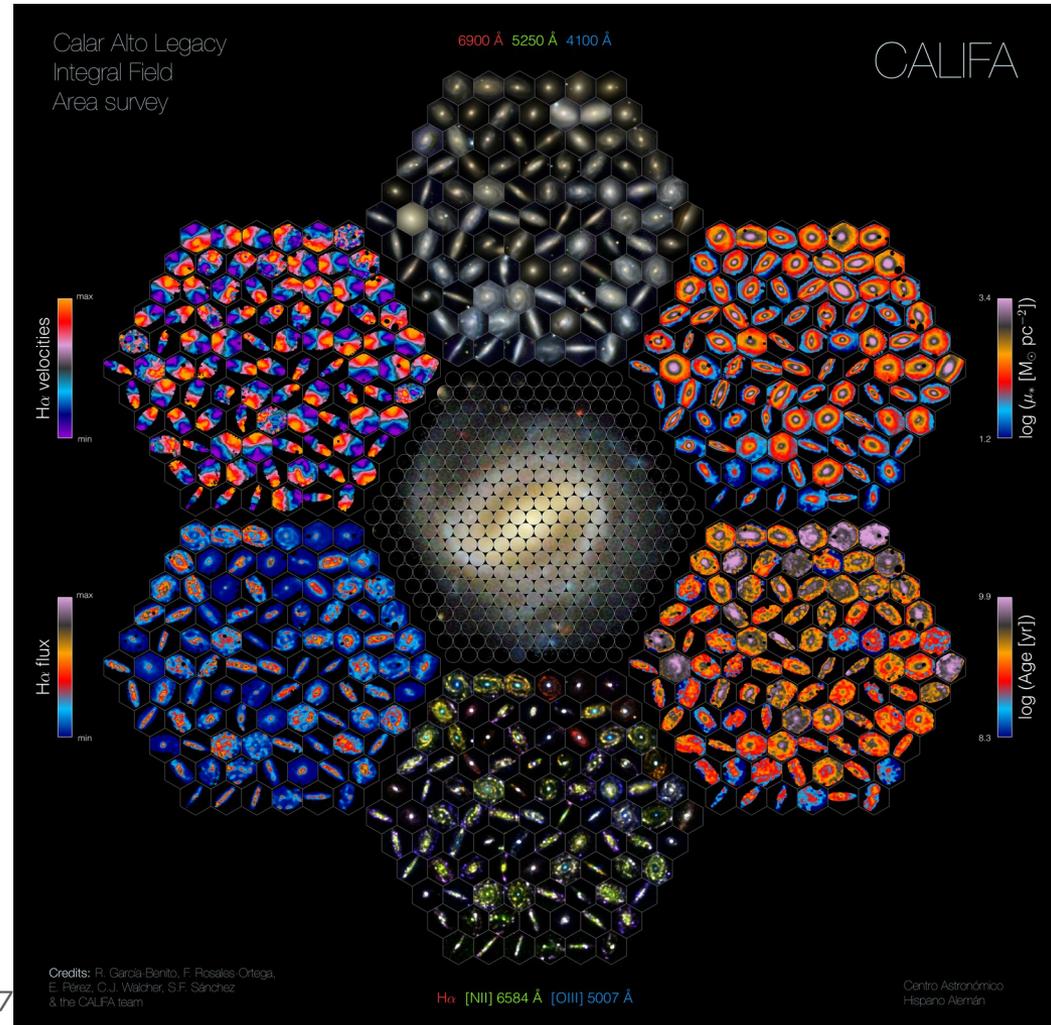
3. El universo joven



- Microlentes gravitatorias.
 - Propiedades de cuásares: tamaño y estructura del disco de acreción.
 - Propiedades de galaxias: fracción/distribución de materia oscura.
- Estudio del Fondo Cósmico de Microondas con datos del satélite PLANCK.

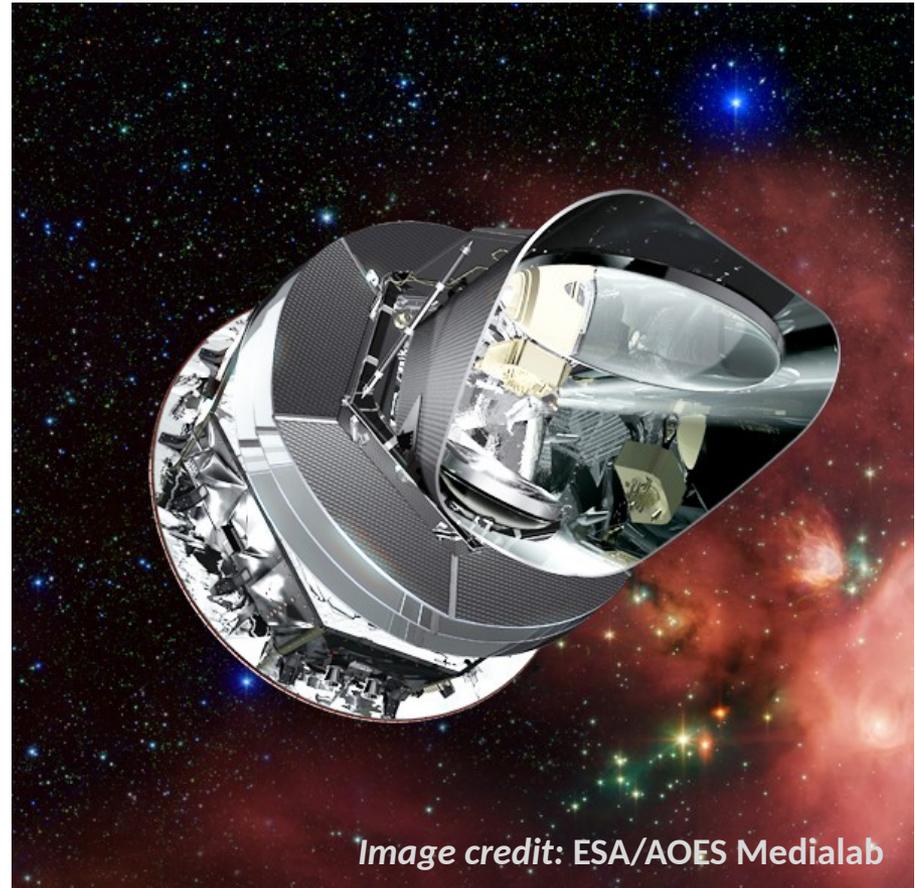
Colaboraciones científicas (I)

- Participación en **grandes colaboraciones internacionales**:
 - **CALIFA** (Calar Alto Integral Field Area): Muestreo de unas 200 galaxias cercanas en 3 dimensiones.
 - Satélite **PLANCK**
 - HERM33ES: Estudio del polvo interestelar de M33 (datos del satélite **HERSCHEL**).



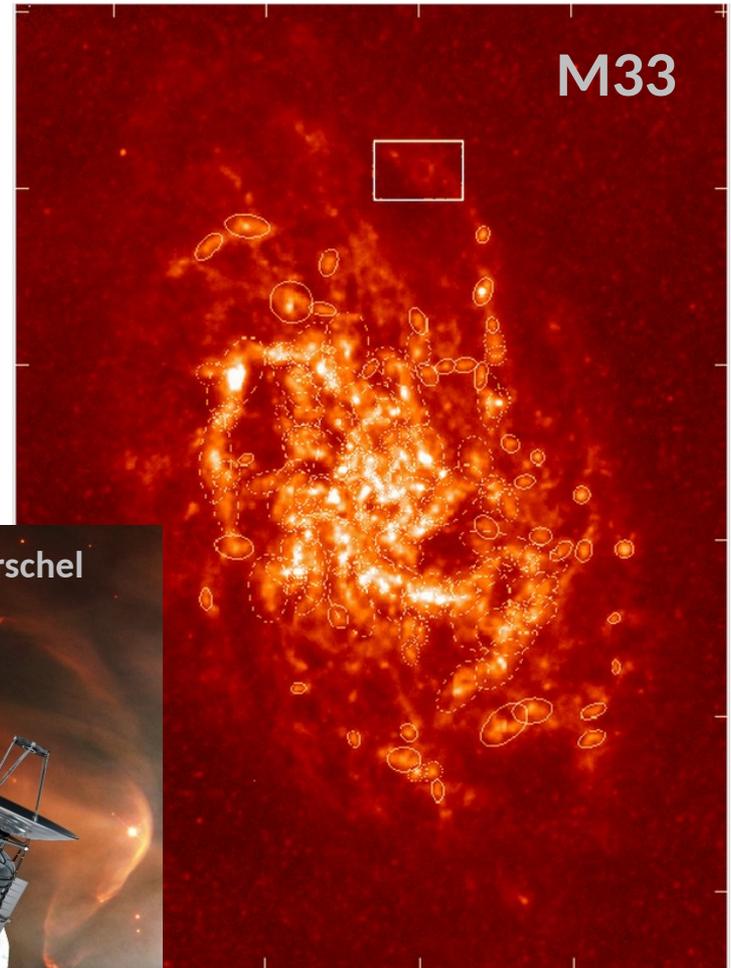
Colaboraciones científicas (I)

- Participación en **grandes colaboraciones internacionales:**
 - **CALIFA** (Calar Alto Integral Field Area): Muestreo de unas 200 galaxias cercanas en 3 dimensiones.
 - Satélite **PLANCK**
 - HERM33ES: Estudio del polvo interestelar de M33 (datos del satélite **HERSCHEL**).



Colaboraciones científicas (II)

- Participación en **grandes colaboraciones internacionales**:
 - **CALIFA** (Calar Alto Integral Field Area): Muestreo de unas 200 galaxias cercanas en 3 dimensiones.
 - Satélite **PLANCK**
 - **HERM33ES**: Estudio del polvo interestelar de M33 (datos del satélite HERSCHEL).



Colaboraciones científicas (II)

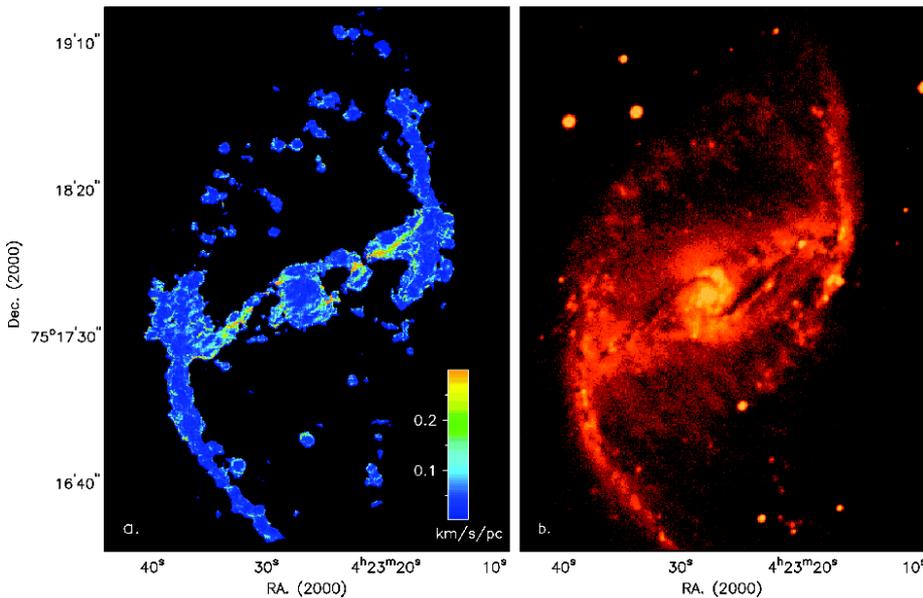
Colaboraciones científicas con centros

- Nacionales (IAC, IAA, IFCA, UAM, UCM)
- Internacionales
 - **Europa:** Francia, Gran Bretaña, Alemania, Grecia, Holanda
 - **Otros:** Estados Unidos, Australia, Chile, Brasil, China.

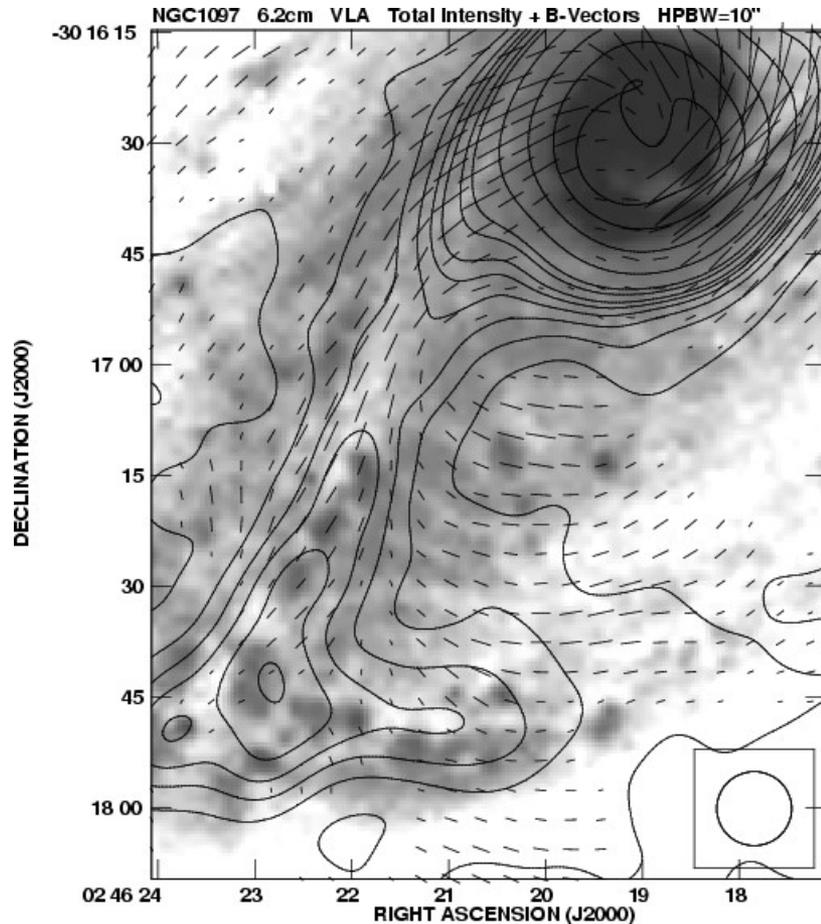
Muchas gracias!

Formación estelar

- La relación entre las propiedades del gas y del polvo y la formación estelar en galaxias.
- Propiedades de regiones HII (= *gas ionizado alrededor de estrellas masivas*)
 - Físicas
 - Química
 - Dinámicas
- Efecto en la formación estelar de:
 - Interacciones entre galaxias
 - Dinámica galáctica (*p.e.* barras)
 - Campo magnético



Formación estelar



- La relación entre las propiedades del gas y del polvo y la formación estelar en galaxias.
- Propiedades de regiones HII (= gas ionizado alrededor de estrellas masivas)
 - Físicas
 - Química
 - Dinámicas
- Efecto en la formación estelar de:
 - Interacciones entre galaxias
 - Dinámica galáctica (p.e. barras)
 - Campo magnético