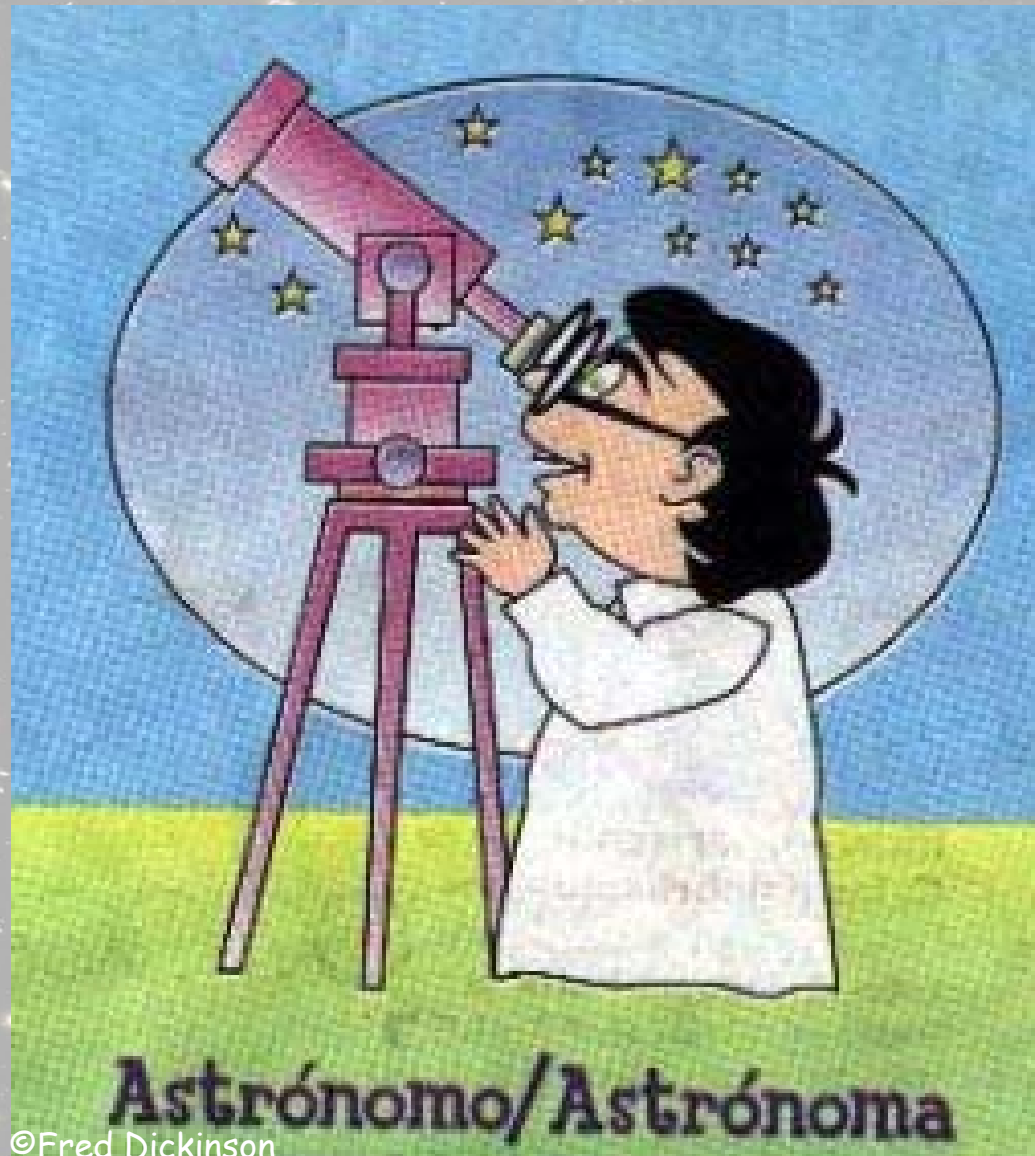


# El Zoo de las Galaxias

Maite Ceballos  
IFCA (CSIC-UC)

# Observar la luz que viene del espacio





# ¿Dónde trabajan los astrónomos en Cantabria?



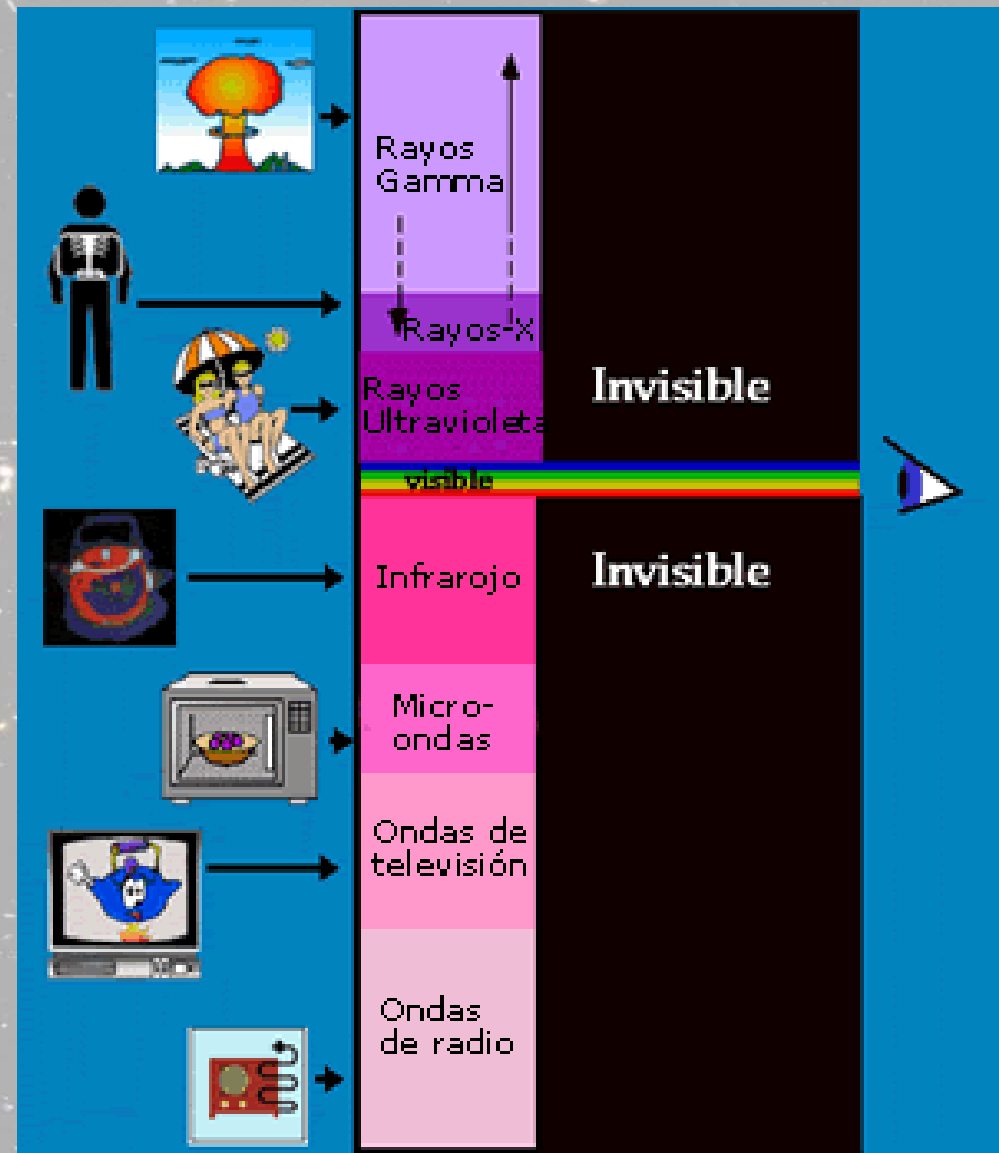
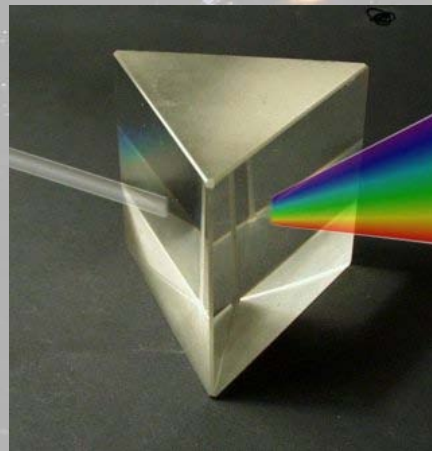
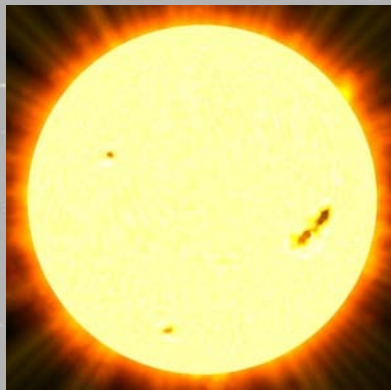
Facultad de  
Ciencias  
UC



Observatorio  
Astronómico  
de Cantabria



# Los colores de la luz





# ¿Cómo recogemos esa luz?



Obs. Mauna Kea (Hawaii)



Radiotelescopios de ALMA (ESO)



Observatorio IR Spitzer (NASA)



Observatorio RX XMM (ESA)

# Y después al ordenador...



Obs. Mauna Kea (Hawaii)



de ALMA (ESO)



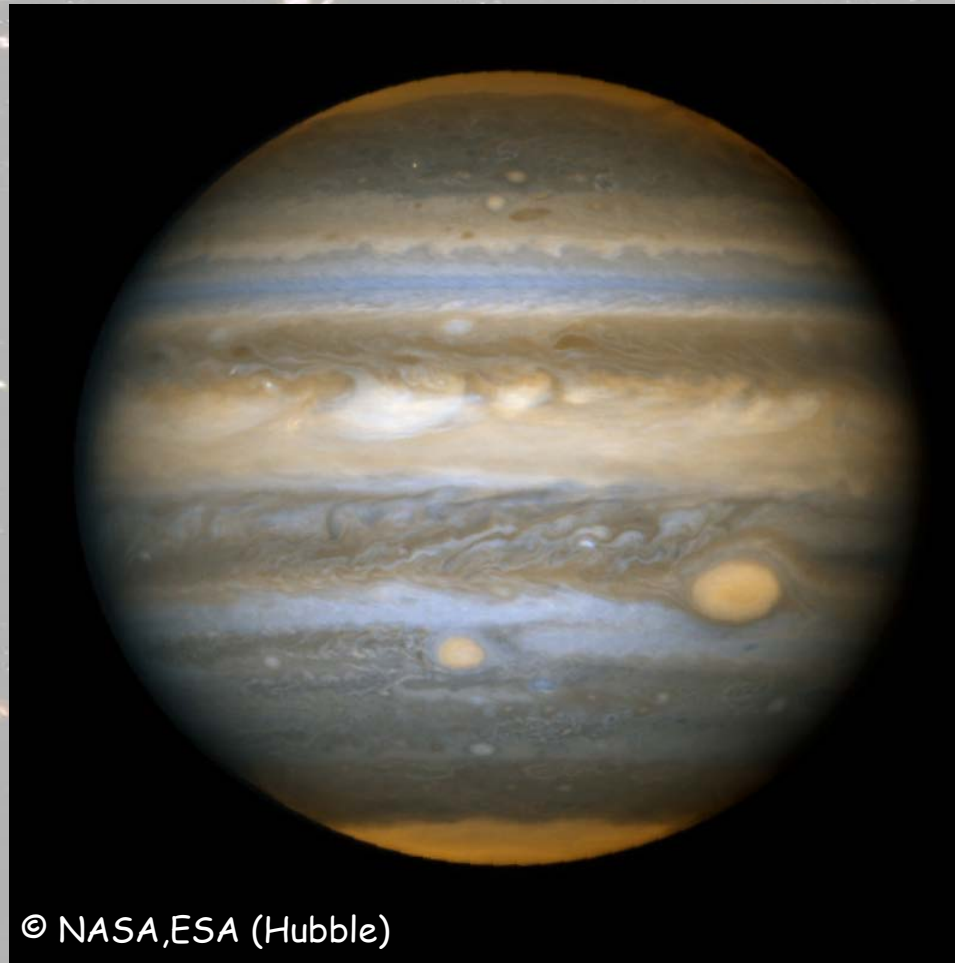
Observatorio IR Spitzer (NASA)



Observatorio RX XMM (ESA)

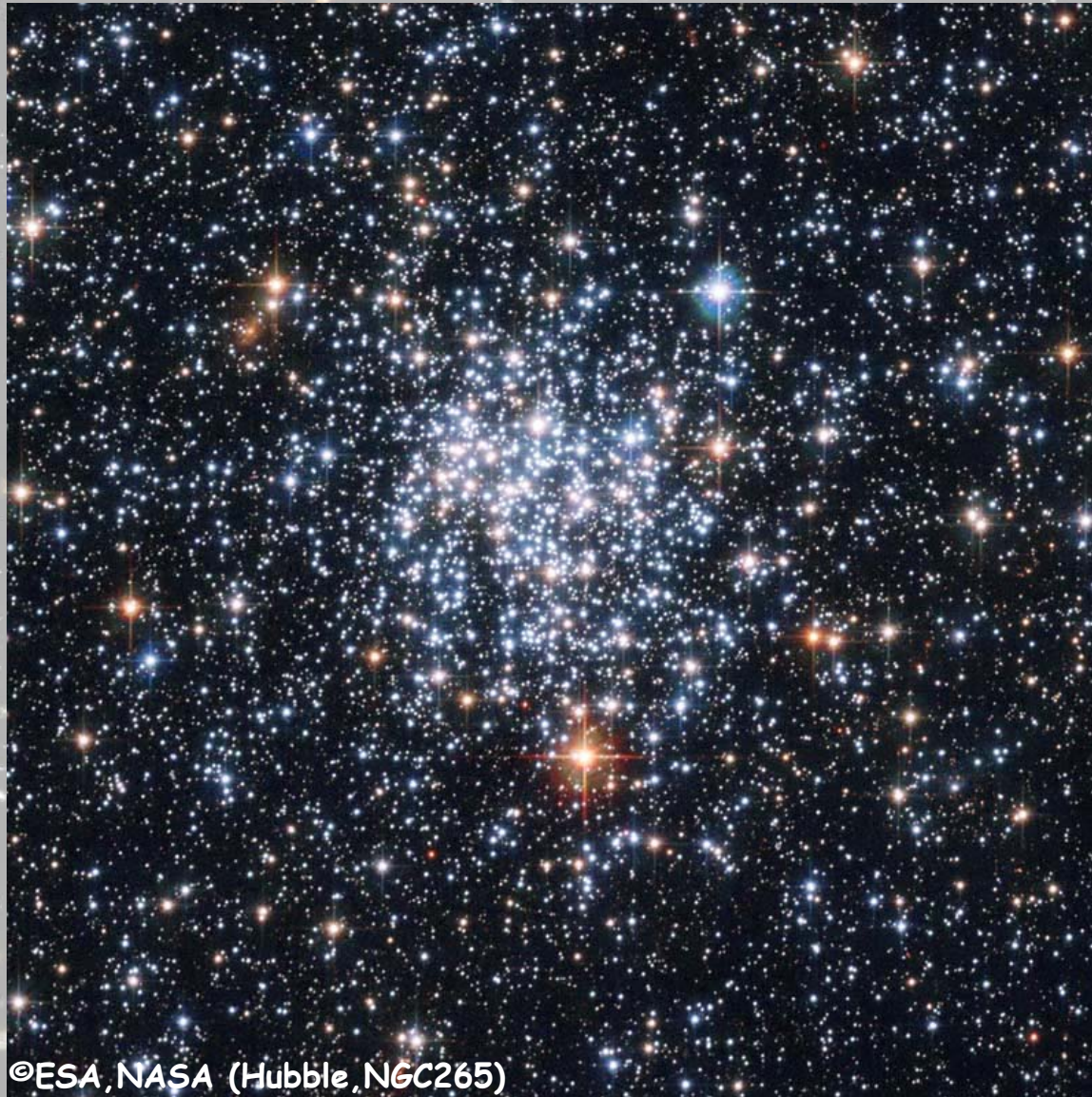
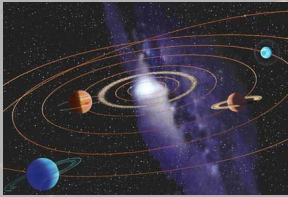


# ¿Y qué cosas observamos en el espacio?



Sistema Solar (Jupiter)

# ¿Y qué cosas observamos en el espacio?

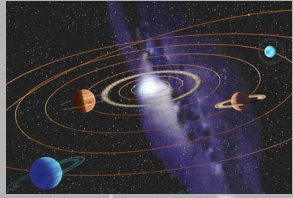


©ESA, NASA (Hubble, NGC265)

Estrellas



# ¿Y qué cosas observamos en el espacio?



Whirlpool Galaxy ■ M51

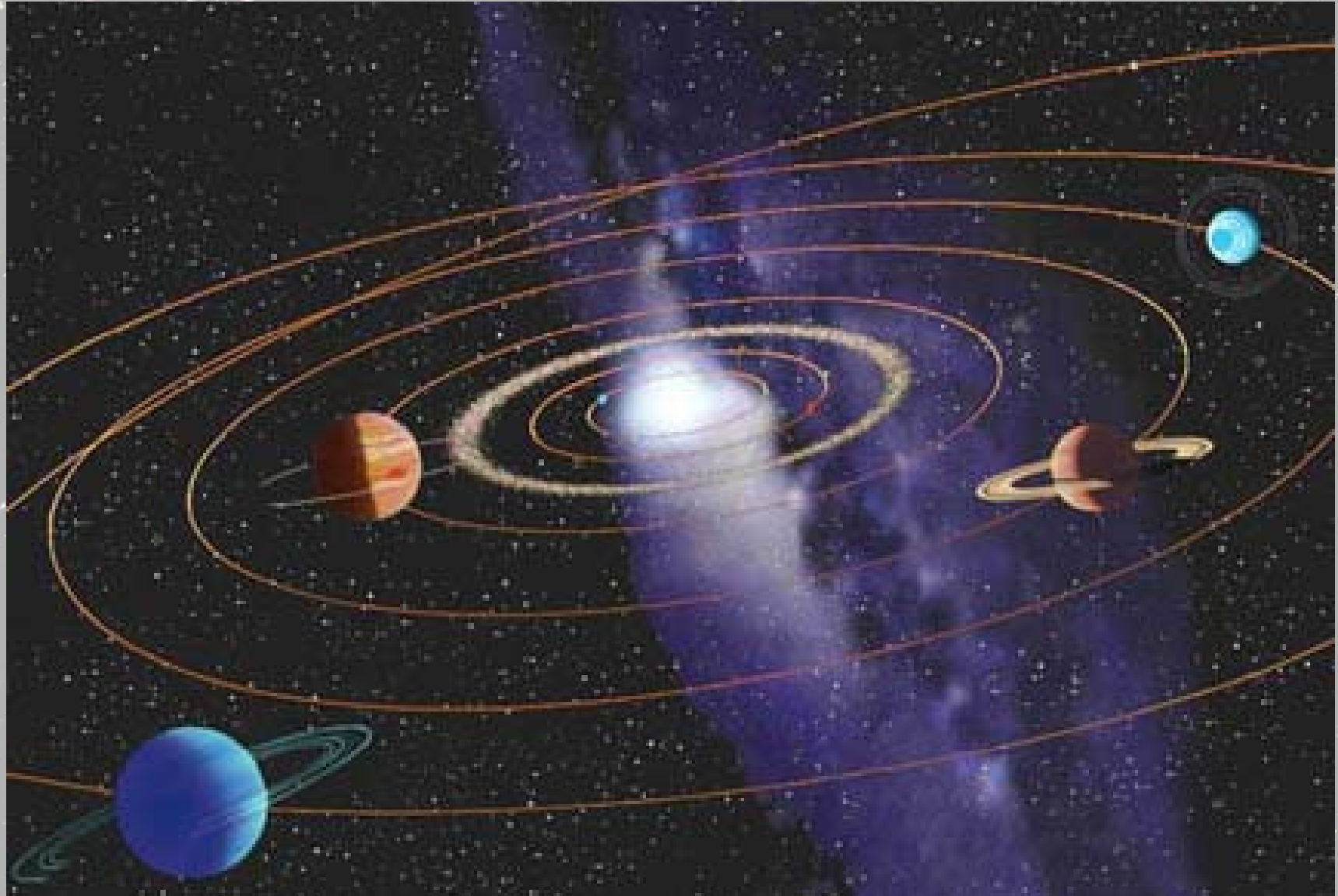


Hubble  
Heritage

NASA, ESA, S. Beckwith (STScI), and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA) • Hubble Space Telescope ACS • STScI-PRC05-12a

## Galaxias

Viajamos fuera del Sistema Solar...





# Clasificación de las galaxias: Secuencia de Hubble (1936)

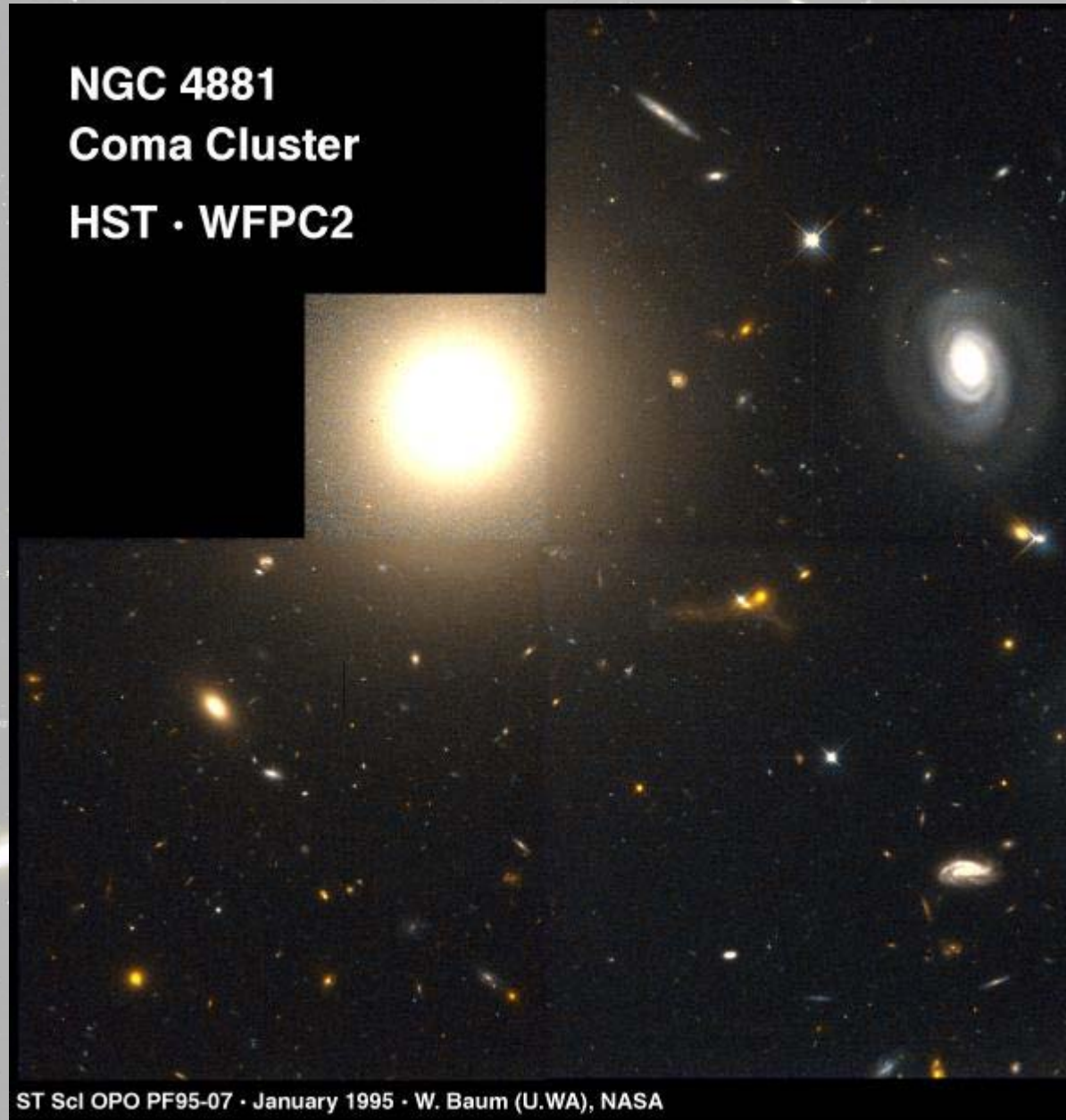


# Clasificación de las galaxias: ELÍPTICAS





# Clasificación de las galaxias: ELÍPTICAS



# Elliptical Galaxy NGC 1132



Hubble  
Heritage

NASA, ESA, and the Hubble Heritage (STScI/AURA)-ESA/Hubble Collaboration  
*Hubble Space Telescope ACS • STScI-PRC08-07*



# Clasificación de las galaxias: ELÍPTICAS





# Clasificación de las galaxias: ELÍPTICAS

Estrellas más viejas

Poco gas para formar estrellas

Más rojas



# Clasificación de las galaxias: ESPIRALES



# Clasificación de las galaxias: ESPIRALES

Spiral Galaxy M81



Hubble  
Heritage



# Clasificación de las galaxias: ESPIRALES

Spiral Galaxy NGC 3370



Hubble  
Heritage

NASA, The Hubble Heritage Team and A. Riess (STScI) • Hubble Space Telescope ACS • STScI-PRC03-24

Spiral Galaxy NGC 4622



Hubble  
Heritage

NASA and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA) • Hubble Space Telescope WFPC2 • STScI-PRC02-03

Spiral Galaxy NGC 4414

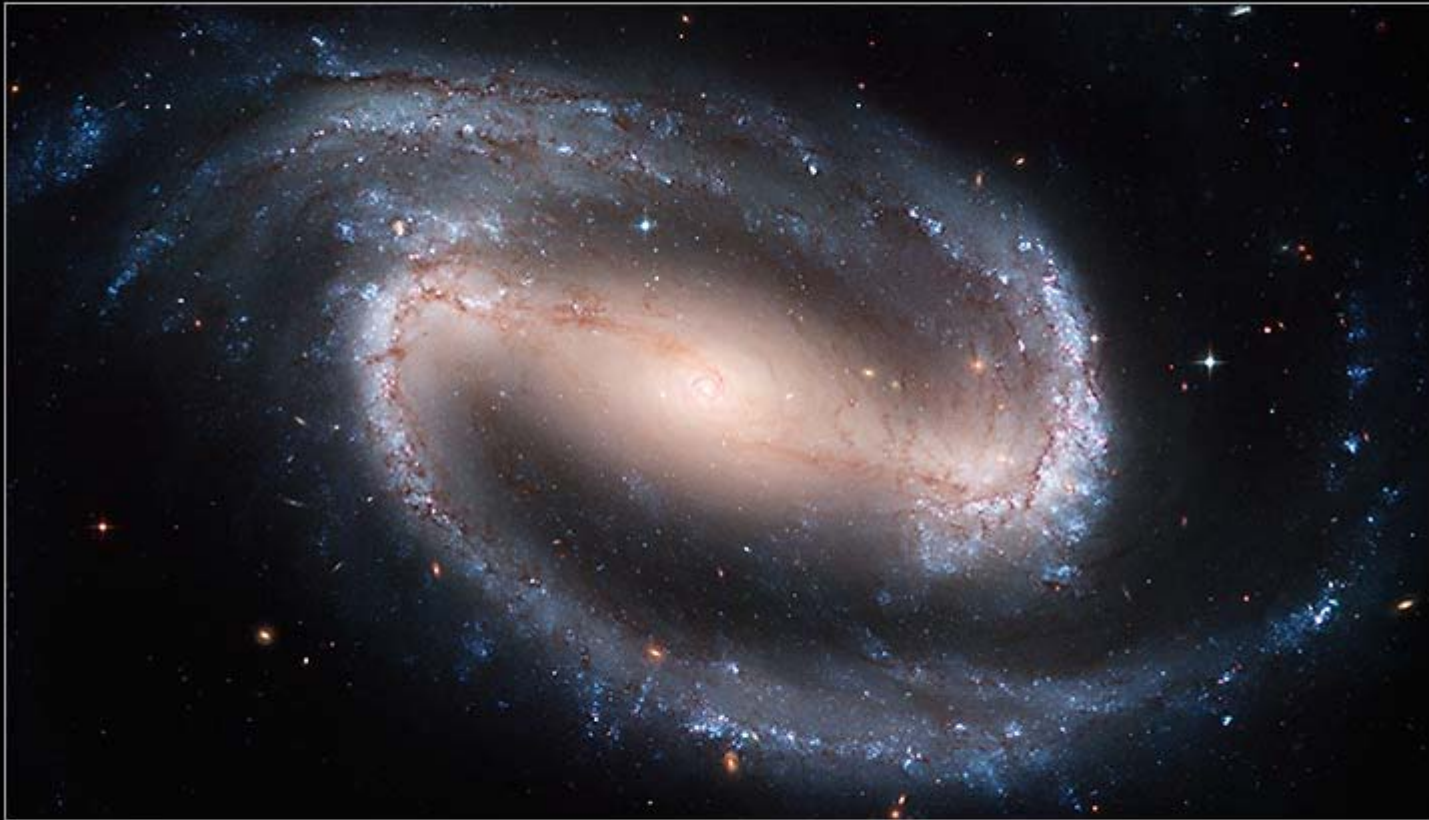


Hubble  
Heritage

PRC99-25 • Hubble Space Telescope WFPC2 • Hubble Heritage Team(AURA/STScI/NASA)

# Clasificación de las galaxias: ESPIRALES barradas

Barred Spiral Galaxy NGC 1300



Hubble  
Heritage





**Barred Spiral Galaxy NGC 6217**  
*Hubble Space Telescope • ACS/WFC*

# Clasificación de las galaxias: ESPIRALES barradas

Barred Spiral Galaxy NGC 1672



Hubble  
Heritage



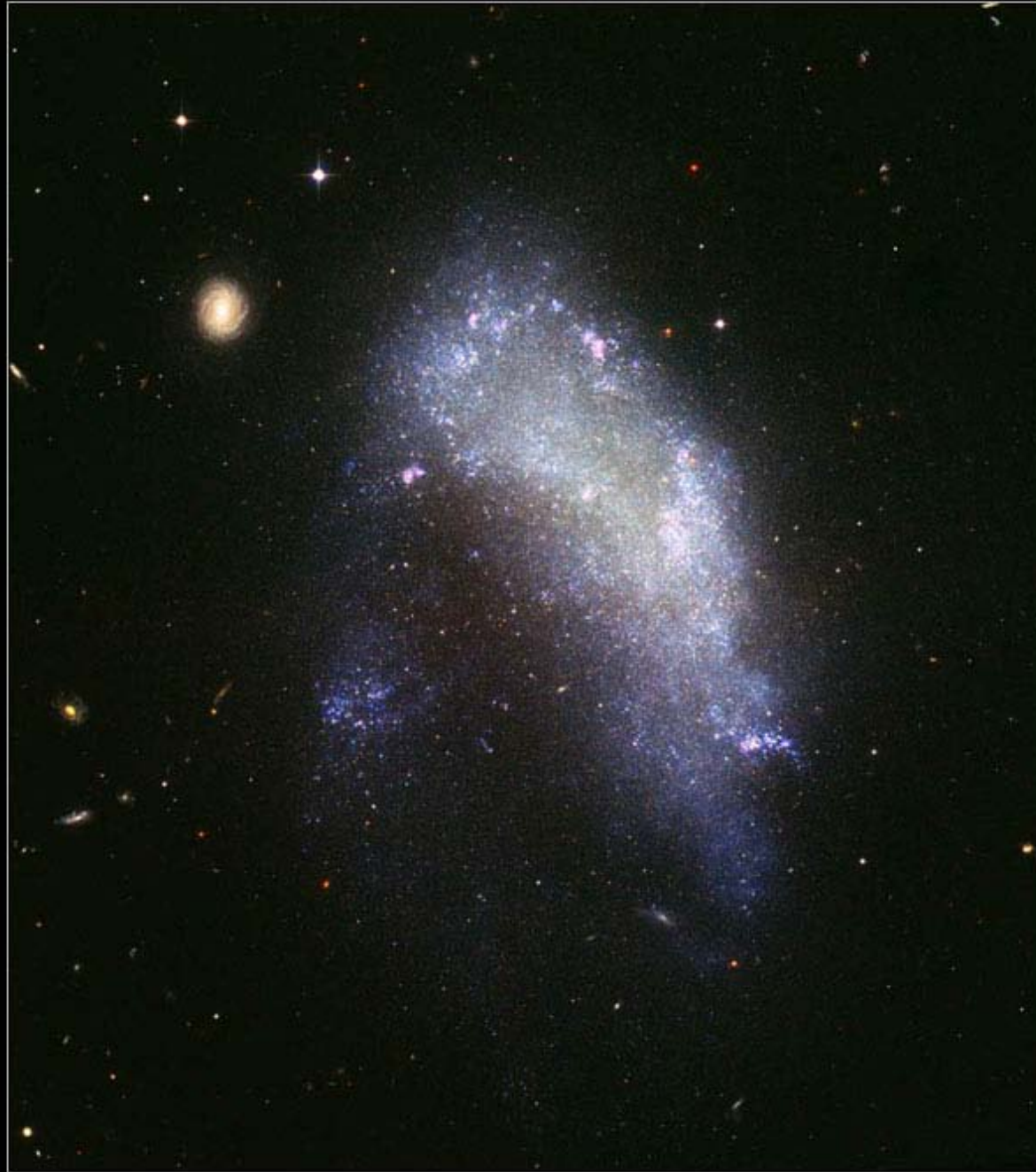
# Clasificación de las galaxias: IRREGULARES

Dwarf Galaxy NGC 4449



Hubble  
Heritage

# Dwarf Irregular Galaxy NGC 1427A



Hubble  
Heritage



# Clasificación de las galaxias: ESPIRALES e IRREGULARES





## Preguntas:

¿Por qué unas son más grandes que otras?

¿Por qué unas brillan más que otras?

¿De qué galaxias son las estrellas que vemos?

¿Se ve algún planeta fuera del Sistema Solar?



# Clasificación de las galaxias: ESPIRALES e IRREGULARES



Mucho polvo y gas para formar estrellas

Más azuladas (estrellas jóvenes)

# Galaxias Activas: núcleo agujero negro

¿Cómo se forma?



**Core of Galaxy NGC4261**

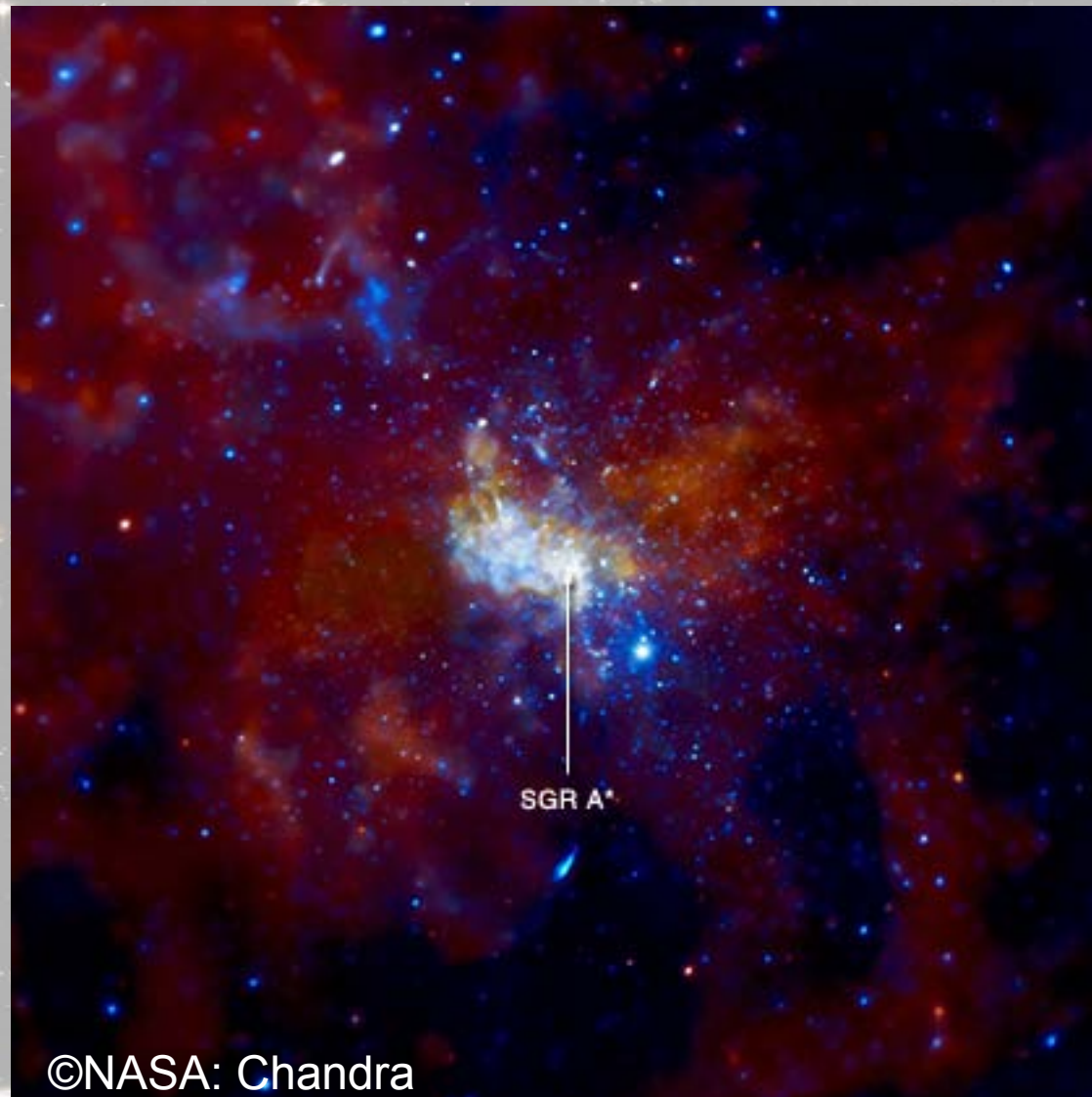
PRC95-47 · ST ScI OPO · December 4, 1995  
H. Ford and L. Ferrarese (JHU), NASA

**HST · WFPC2**





# Galaxias Activas: núcleo agujero negro



©NASA: Chandra