

GALAXIAS

Franklin Aldás

Agradecimiento a Mario Llerena.

Observatorio Astronómico de Quito

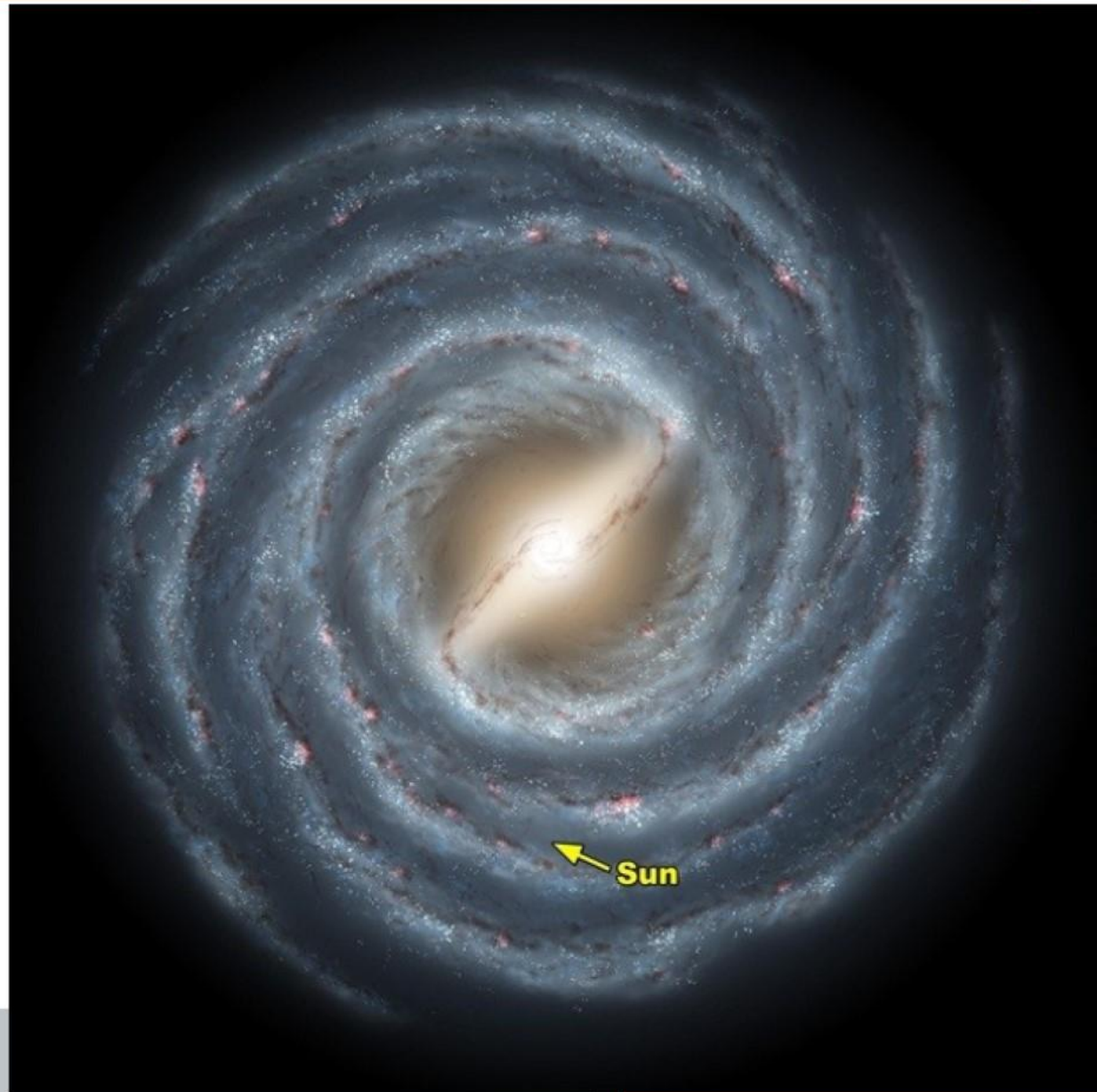
Capacitación en Astronomía y Astrofísica a docentes de las instituciones educativas municipales del DMQ

¿En dónde está el Sistema Solar?

El Sol es una estrella de la Vía Láctea

100-400 miles de millones de estrellas

9000 millones de unidades astronómicas de diámetro (142000 años luz)



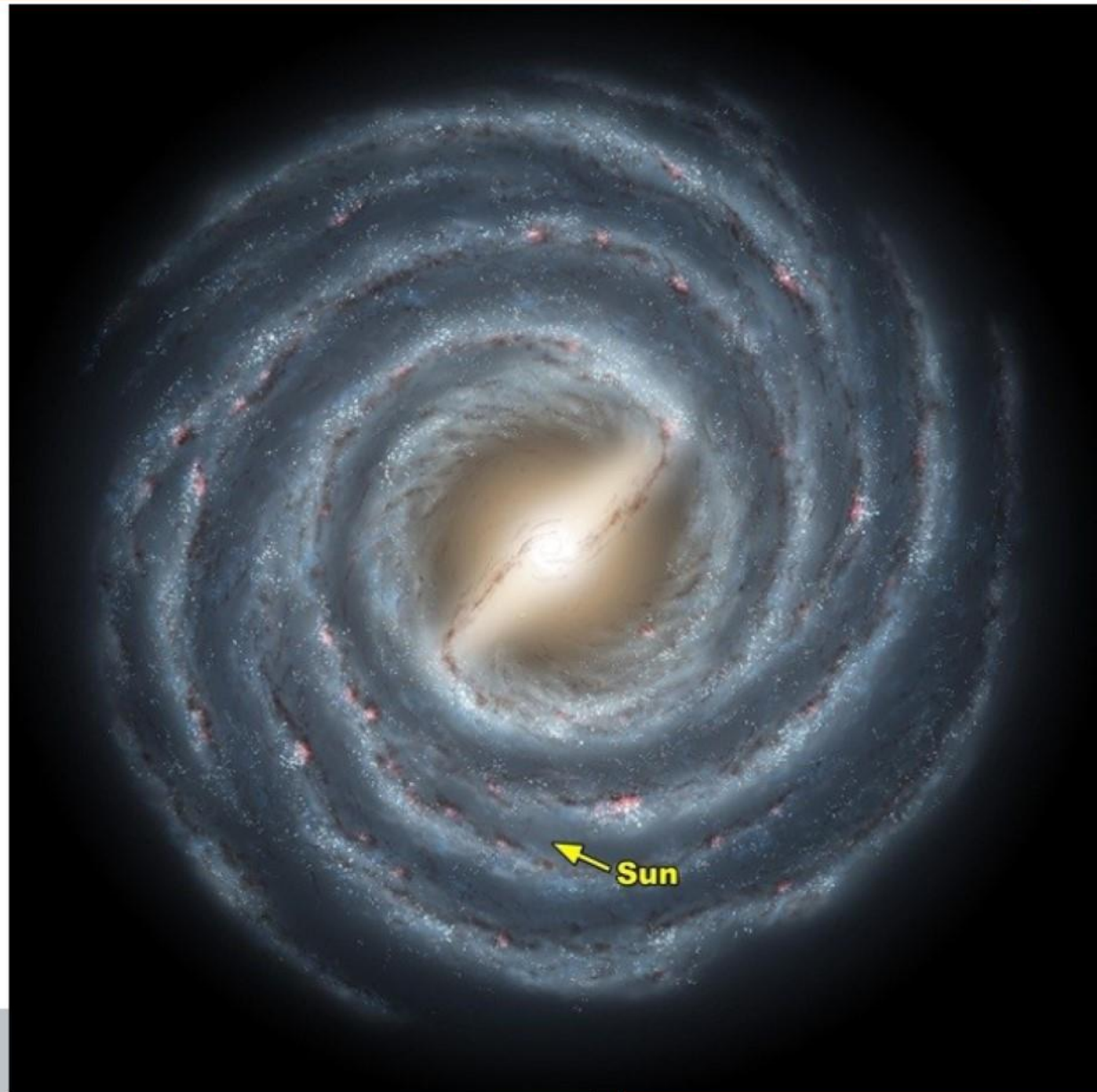
¿En dónde está el Sistema Solar?

El Sol es una estrella de la Vía Láctea

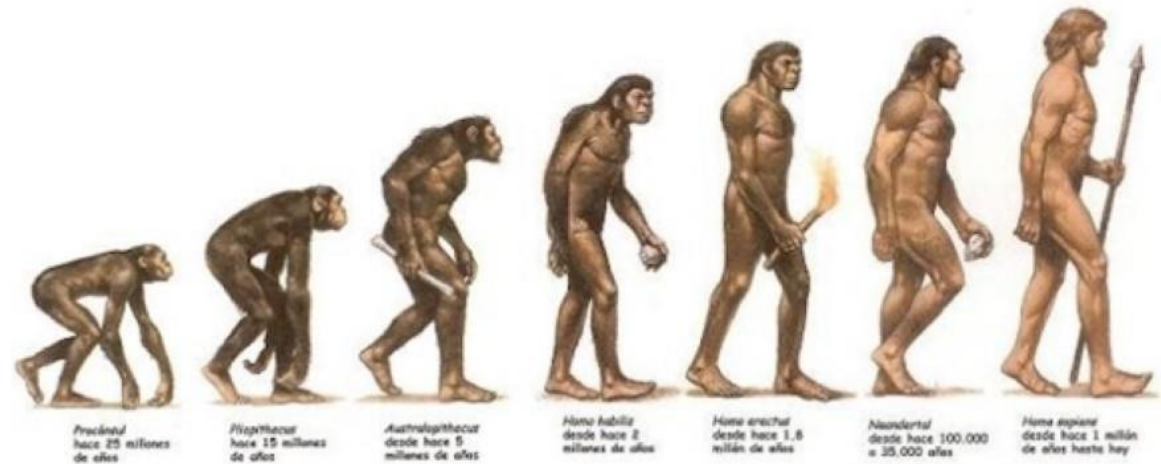
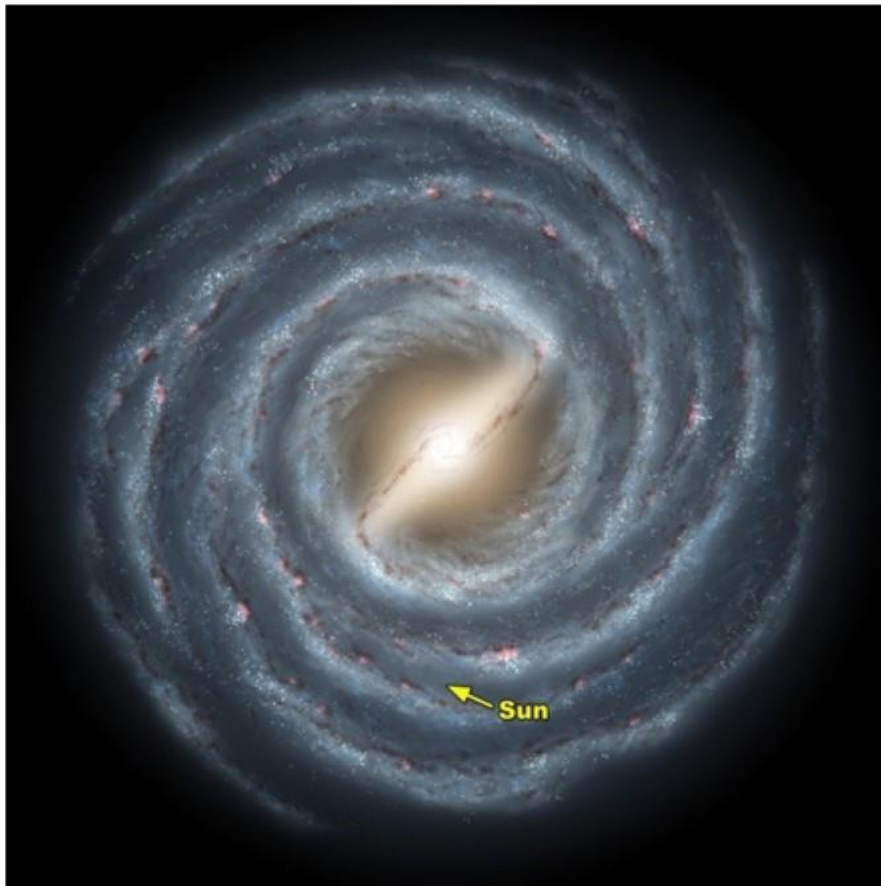
100-400 miles de millones de estrellas

9000 millones de unidades astronómicas de diámetro
(~~142000~~ años luz)

20000 años luz



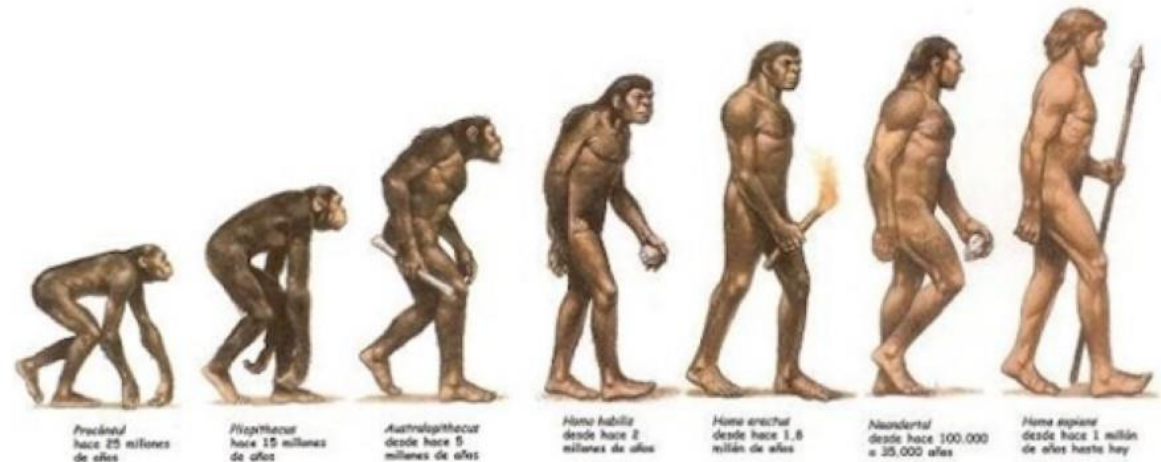
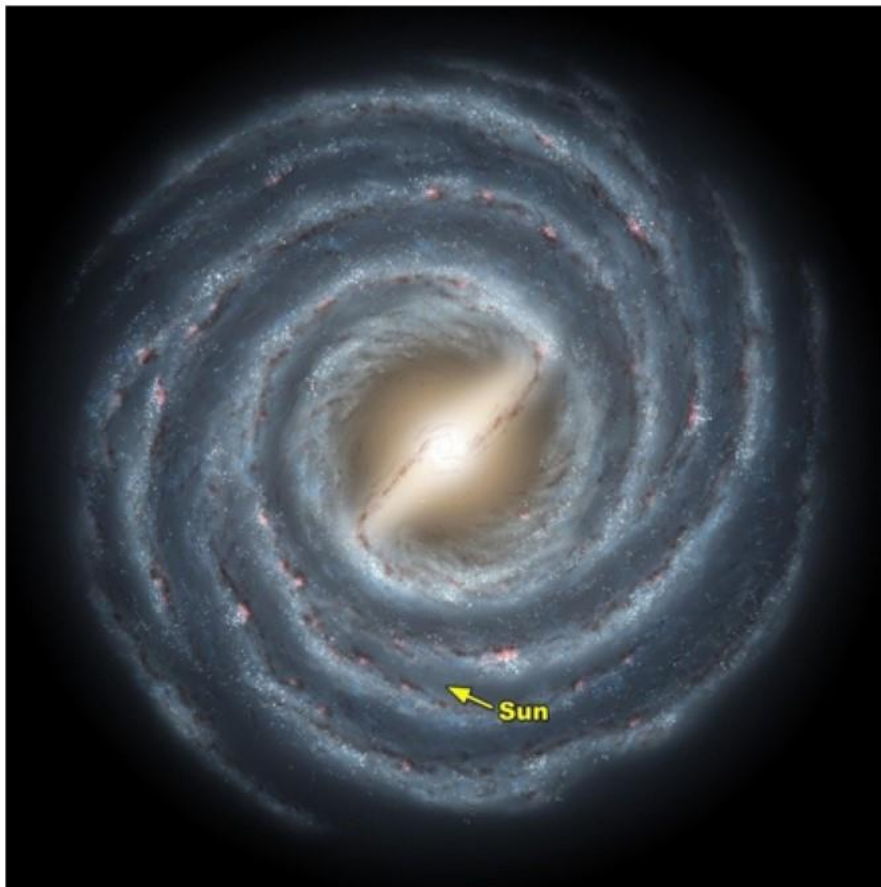
¿En dónde está el Sistema Solar?



230 000 y 28 000 años

Distancia Sol-Centro Galáctico: 26 mil años luz.

¿En dónde está el Sistema Solar?



230 000 y 28 000 años

Distancia Sol-Centro Galáctico: 26 mil años luz (105 millones de años a 265000 km/h)

RA/Dec (J2000.0): 17h46m51.27s/-29°00'44.4"
HA/Dec: 20h52m38.78s/-29°00'44.4"
Az./Alt.: +127°07'00.7"/+36°52'24.3"
Gal. long./lat.: -0°03'20.8"/-0°02'46.2"
Supergal. long./lat.: -174°09'48.4"/+42°14'53.7"
Ecl. long./lat. (J2000.0): +266°51'06.2"/-5°36'27.7"
Ecl. long./lat. (on date): +267°06'45.1"/-5°36'36.3"
Ecliptic obliquity (on date): +23°26'06.6"
Mean Sidereal Time: 14h39m30.9s
Apparent Sidereal Time: 14h39m30.0s
IAU Constellation: Sgr



Cielo de Quito en Octubre 2018.



6

Extinto hace 12 mil años

¿Qué es una galaxia?

Es un conjunto de:

- .Estrellas
- .Remanentes estelares
- .Nubes de gas
- .Planetas
- .Polvo cósmico
- .Materia oscura
- .Unidos gravitatoriamente con una estructura más o menos definida.



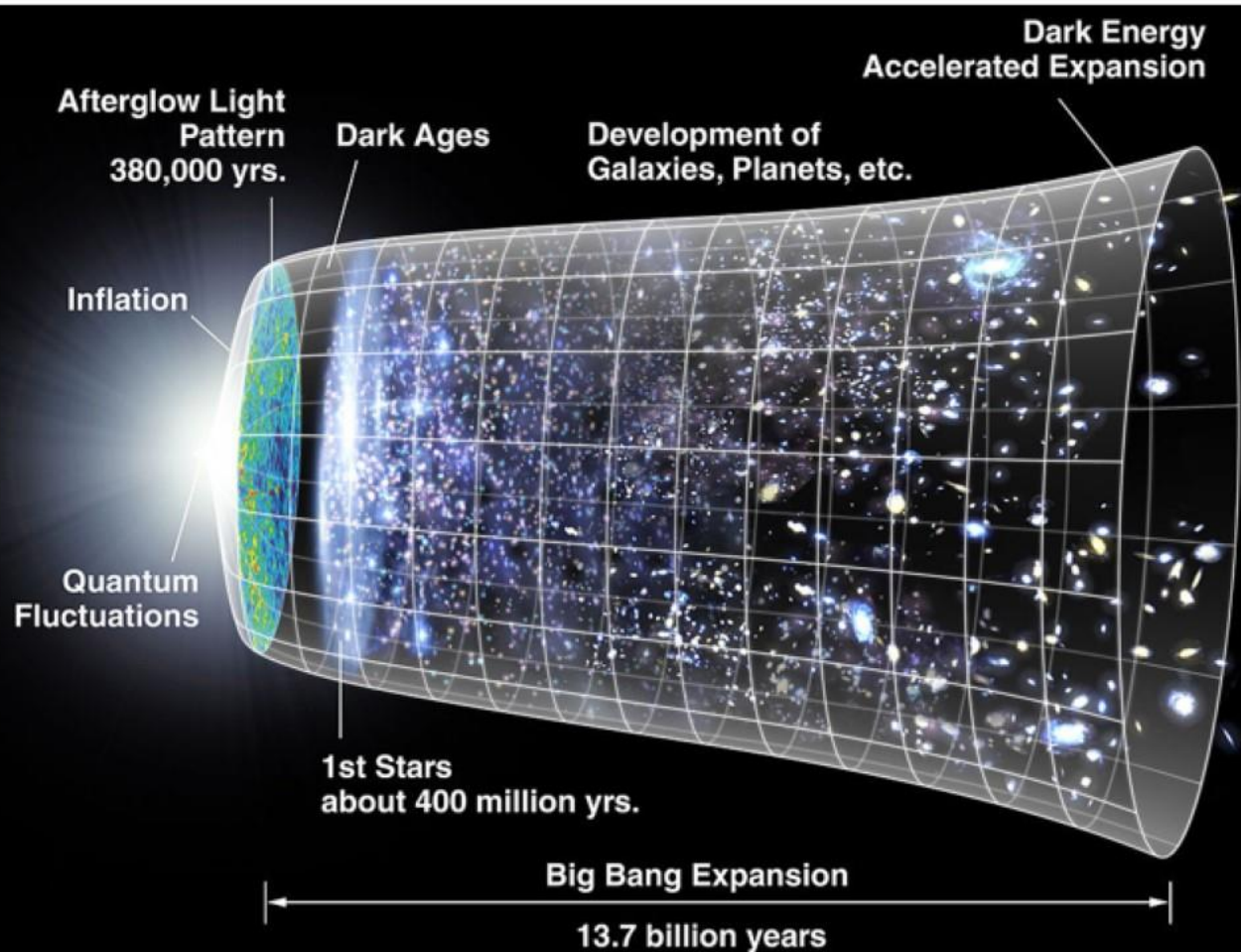
A 37 millones de años luz

M51 y NGC 5195: NASA, ESA, S. Beckwith (STScI), and The Hubble Heritage Team (STScI)

Número de galaxias

• Se estima que en el Universo observable hay entre 200 mil millones y 2 millones de millones de galaxias.

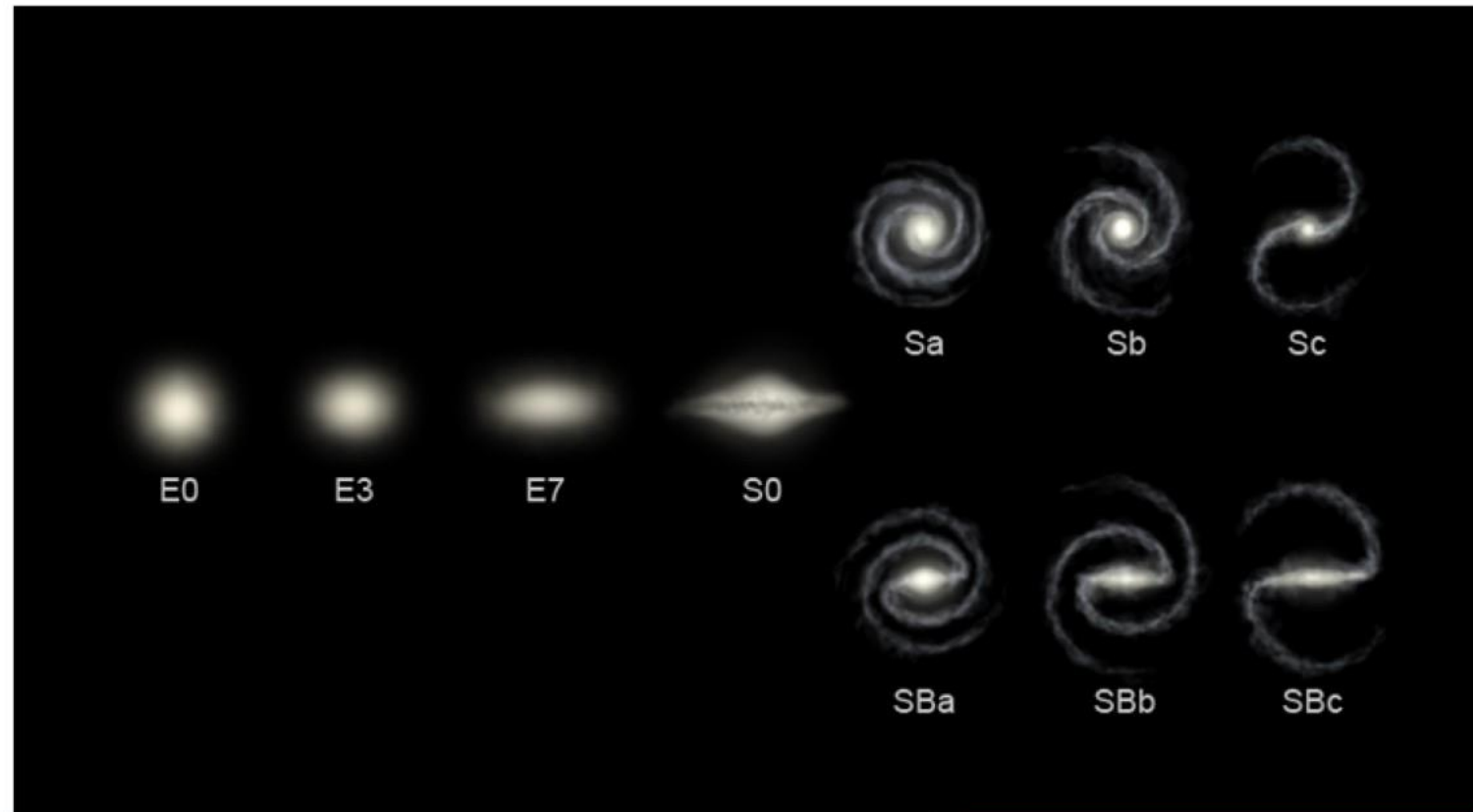
• Edad del Universo: 13 mil millones de años



Tipos de galaxias

A las galaxias se las clasifica por su morfología visual

- Elípticas
- Espirales
- Irregulares



Galaxias elípticas

- .Apariencia elíptica
- .E0-E7
- . $E=10(1-b/a)$

- .Poca estructura
- .Poca materia interestelar
- .Poca formación estelar
- .Poblada de estrellas viejas y evolucionadas
- .Colisión y fusión



NGC 3923 (90 millones de años luz)

Morfología: E4

Créditos: NASA/ESA Hubble Space telescope

Galaxias elípticas

- Se las encuentra en cúmulos de galaxias
- Agujero negro supermasivo en el centro

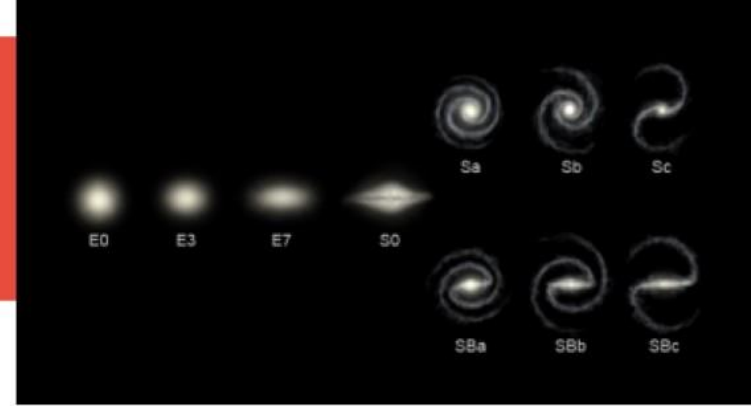


Cúmulo de galaxias: MACSJ1423.8+2404

A 6000 millones de años luz

Créditos: ESA/Hubble and NASA

Galaxias lenticulares



•S0/SB0

•Intermedias entre las galaxias elípticas y espirales

•Bulbos prominentes, pero no brazos espirales

•Formación estelar



NGC 2787 (24 millones de años luz)

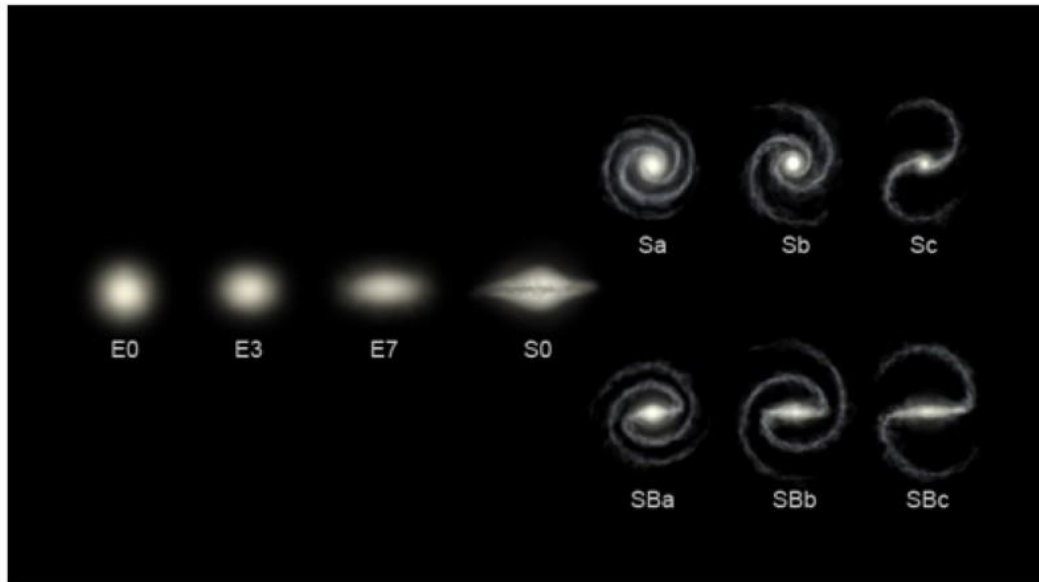
Créditos: NASA and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

Galaxias espirales

•Clásicas y Barradas

•Protuberancia central de viejas estrellas rodeadas por un disco aplanado de estrellas jóvenes, gas y polvo.

•Formación de estrellas



Galaxias espirales

- Miden entre 5 y 100 kpc de ancho
- Tienen entre 10^9 y 10^{12} masas solares



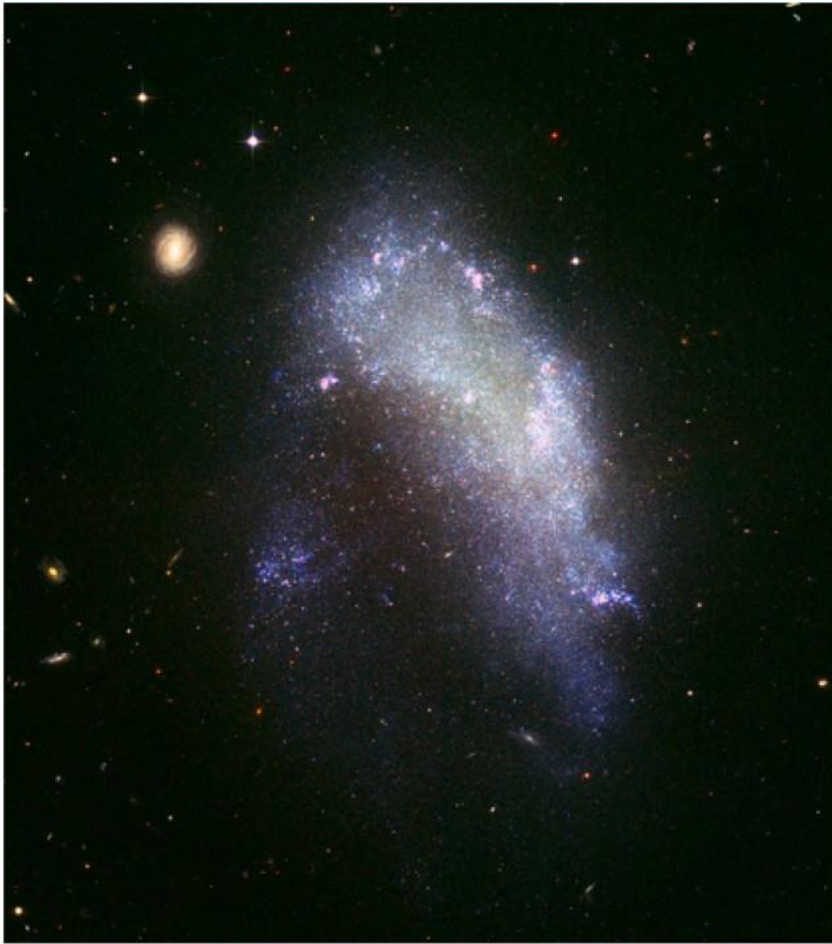
NGC 1084 (66 millones de años luz)
Morfología Sc
Créditos: ESA/Hubble



NGC 1300 (61 millones de años luz)
Morfología SBbc

Créditos: NASA, ESA, and The Hubble Heritage Team STScI/AURA

Galaxias Irregulares



NGC 1427A (52 millones de años luz)

Créditos: NASA, ESA, and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

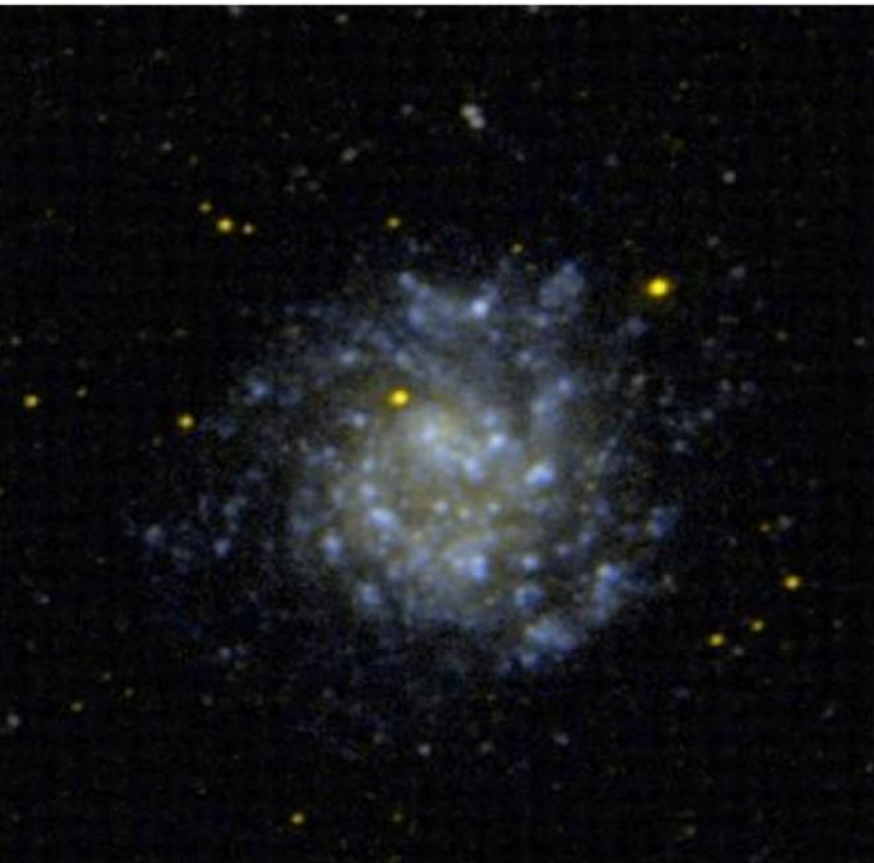


Pequeña Nube de Magallanes (200 mil años luz)

Créditos: ESA/Hubble

Galaxias enanas

Difíciles de detectar- poco brillo



NGC 5474 (21 millones de años luz)



Gran Nube de Magallanes (163 mil años luz)
4.3 kpc de diámetro



Galaxias Antena (ESA/Hubble Collaboration)



M87. Créditos: NASA and The Hubble Heritage Team)



M82. Créditos: NASA, ESA,
and The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

Vía Láctea

- Es una espiral barrada
- El Sol se demora 240 millones de años en completar una vuelta
- Halo, Bulbo, Disco
- 1 masa solar por año
- Sgr A*: 4 millones de masas solares



UGC 12158.
Créditos: ESA/Hubble & NASA)

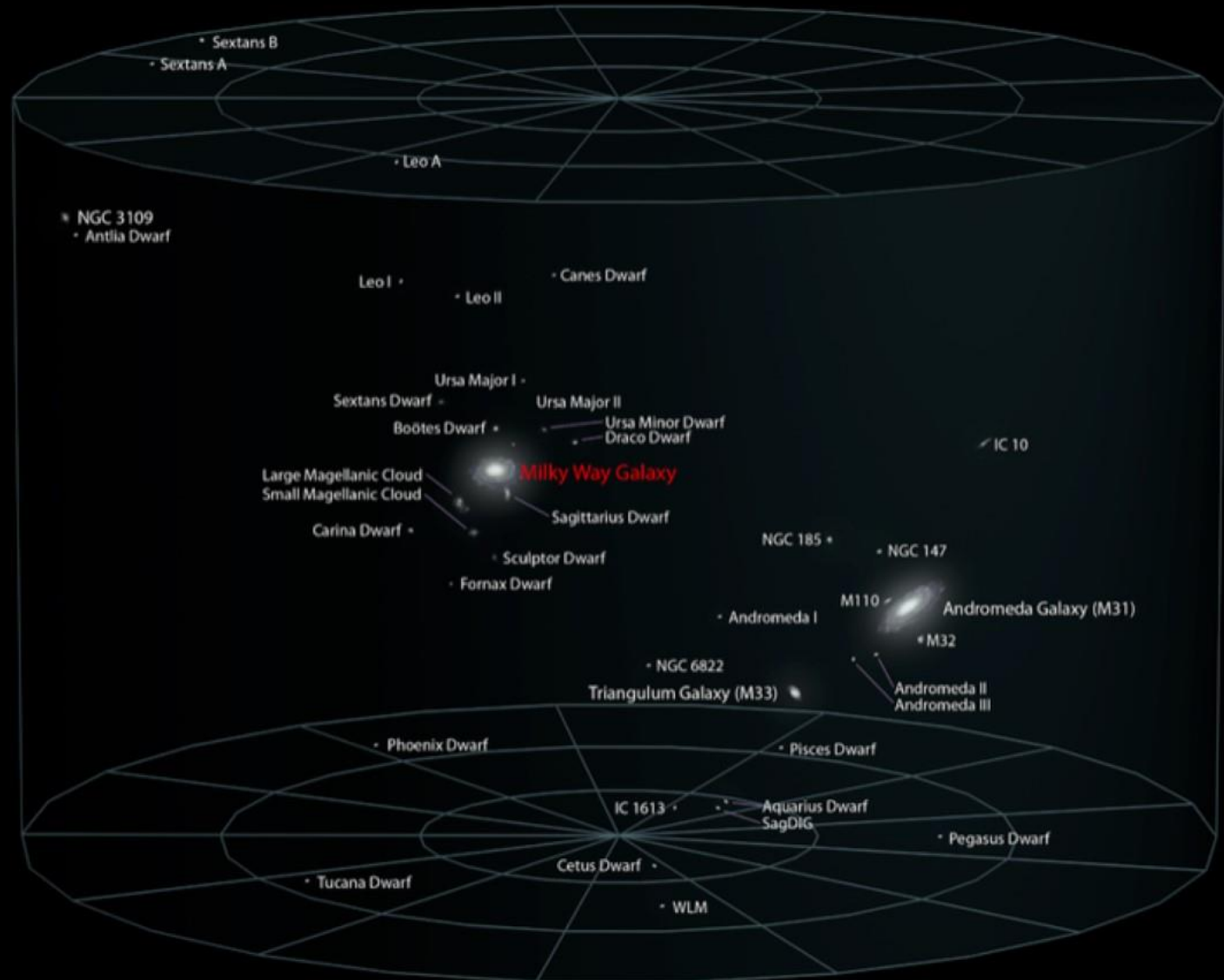


Grupo Local

• Andrómeda a 2.5 millones de años luz

• Corrimiento al azul: 300km/s

• 3000 millones de años





Supercúmulo de Virgo

100 grupos y cúmulos de galaxias

