

Observatorio Fabra



Cursos de astronomía

Galaxias, los ladrillos del Universo

Antonio Bernal González

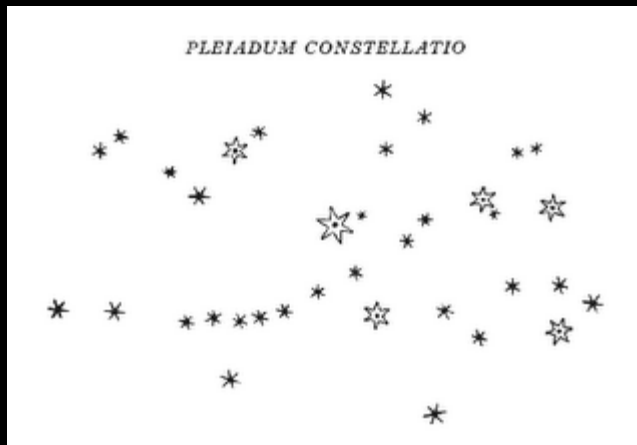
www.puntovernal.es

Twitter e Instagram: @puntovernal



Nuestra galaxia la Vía Láctea

Observaciones de Galileo Estrellas no visibles a simple vista



La GALAXIA no es otra cosa que un montón de innumerables estrellas esparcidas en grupos.

Las estrellas hasta hoy llamadas por todos los astrónomos NEBULOSAS, son aglomeraciones de estrellitas esparcidas de un modo extraordinario

Galileo, 1610

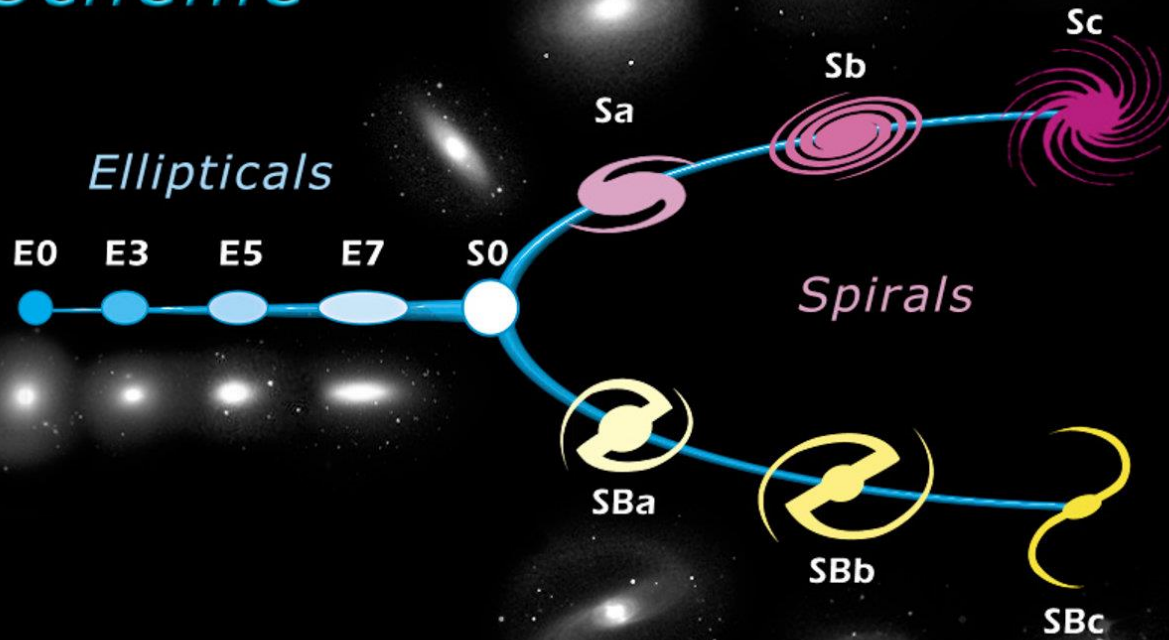


Lord Rosse, 1845



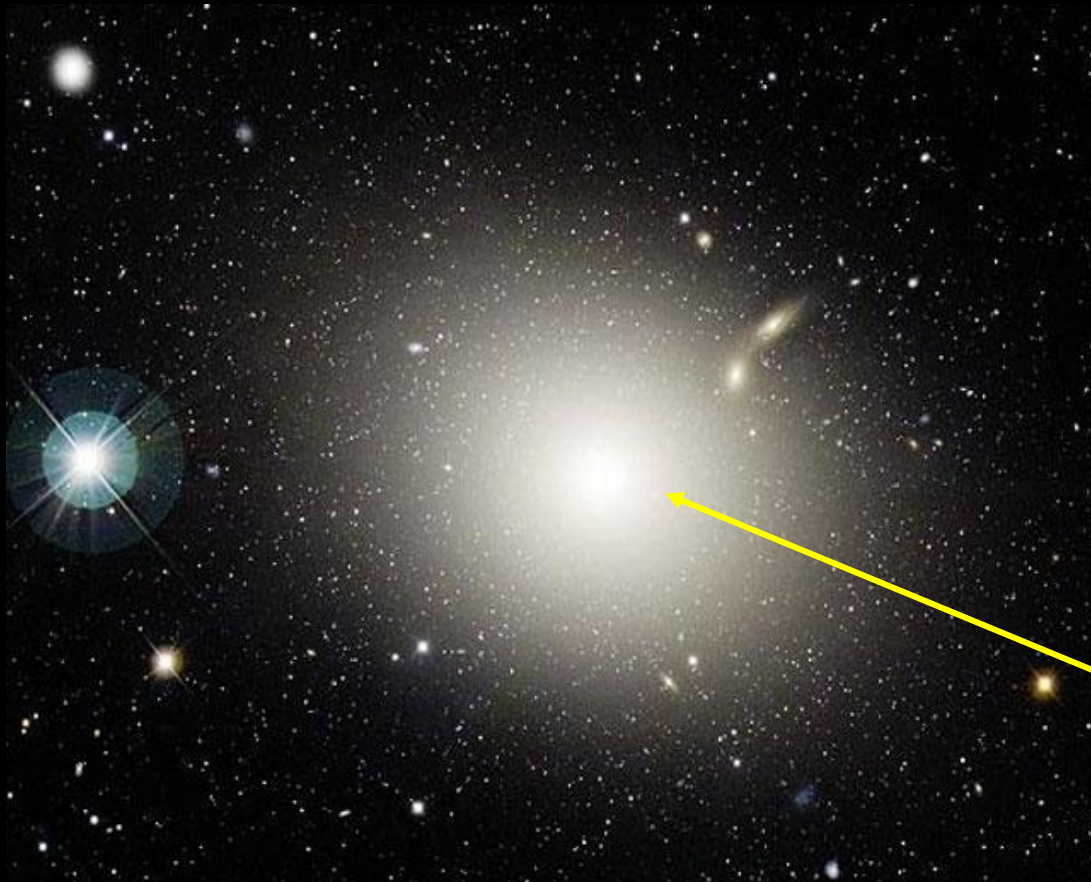
Telescopio espacial

Edwin Hubble's Classification Scheme

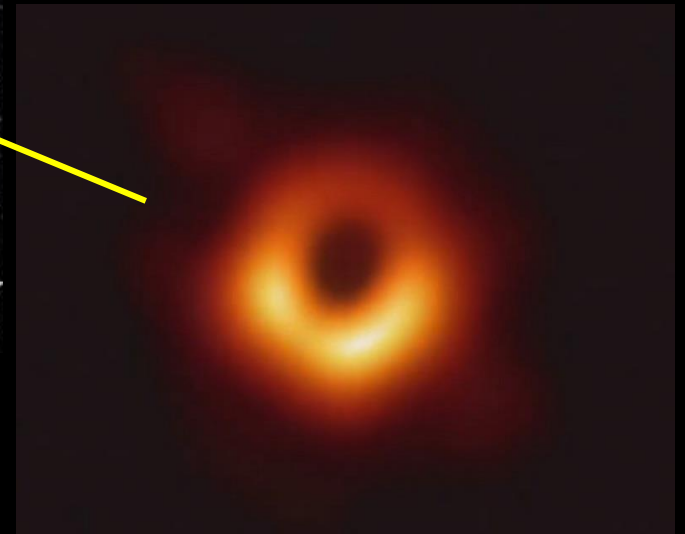


Clasificación de Edwin Hubble, 1920

Galaxias elípticas



Elíptica gigante M 87
En el cúmulo de Virgo
Gran número de C.G.
A.N. central 6500 M m.s.



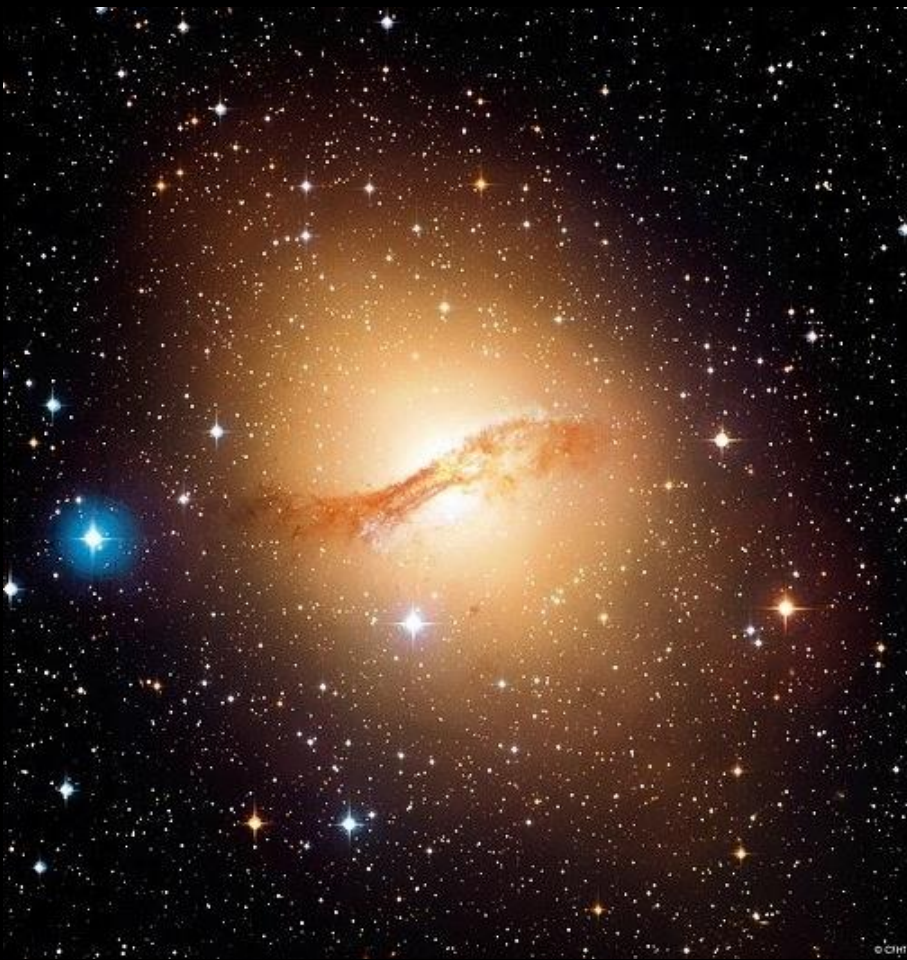
Primera fotografía de un
Agujero negro (2019)

Centaurus A

Tiene disco de polvo

Tiene muchas estrellas jóvenes

Parece ser resultado de la
colisión de 2 galaxias normales





Galaxia elíptica con disco de polvo
Parece ser el resultado de la colisión de 2 galaxias normales

Galaxias espirales barradas



Galaxia espiral barrada NGC 1300 en Eridanus
es un poco más grande que la Vía Láctea



Espiral barrada NGC 1365 en Fornax
Distancia: 56 M a.l.

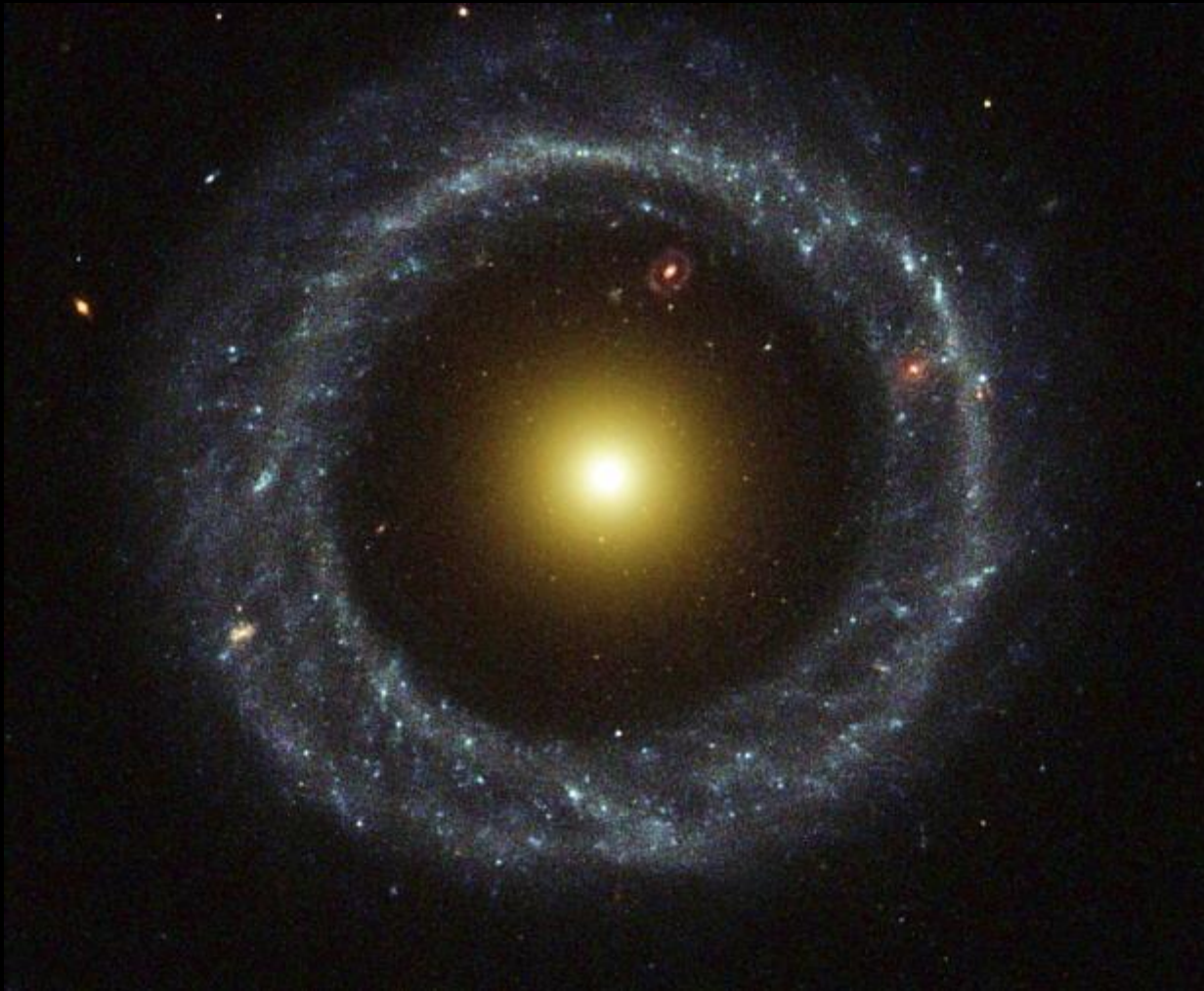
Galaxias espirales



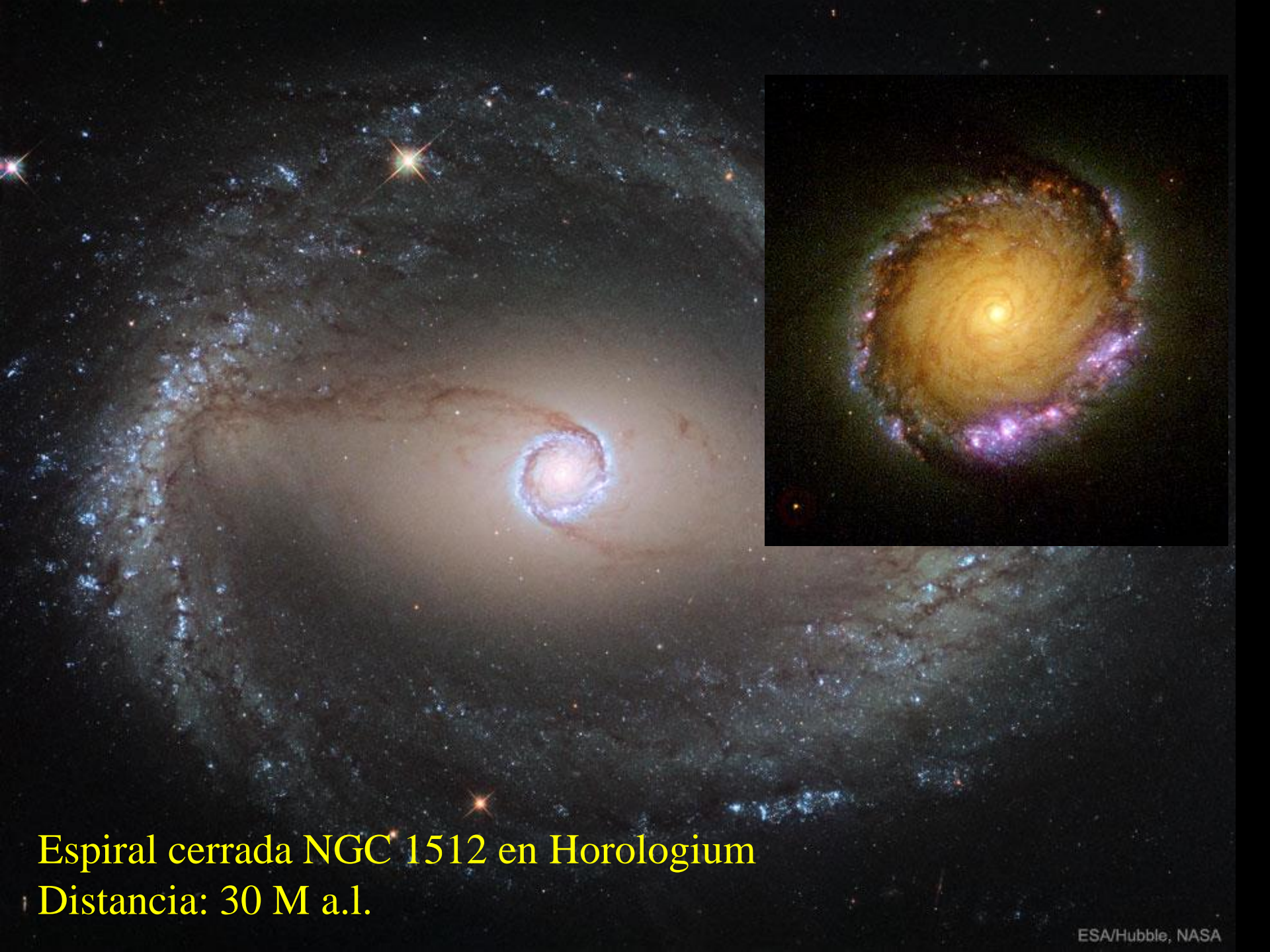
Galaxia espiral vista de frente
M51 Remolino



Galaxia espiral de Andr6meda



Galxia anular de Hoag en Serpens Caput
Distancia: 612 M a.l.



Espiral cerrada NGC 1512 en Horologium
Distancia: 30 M a.l.

Disco de polvo



Galaxia vista de canto
NGC 4565 en Coma Berenices
Distancia. 47 M a.l.

Galaxias irregulares



La Vía Láctea y las Nubes de Magallanes

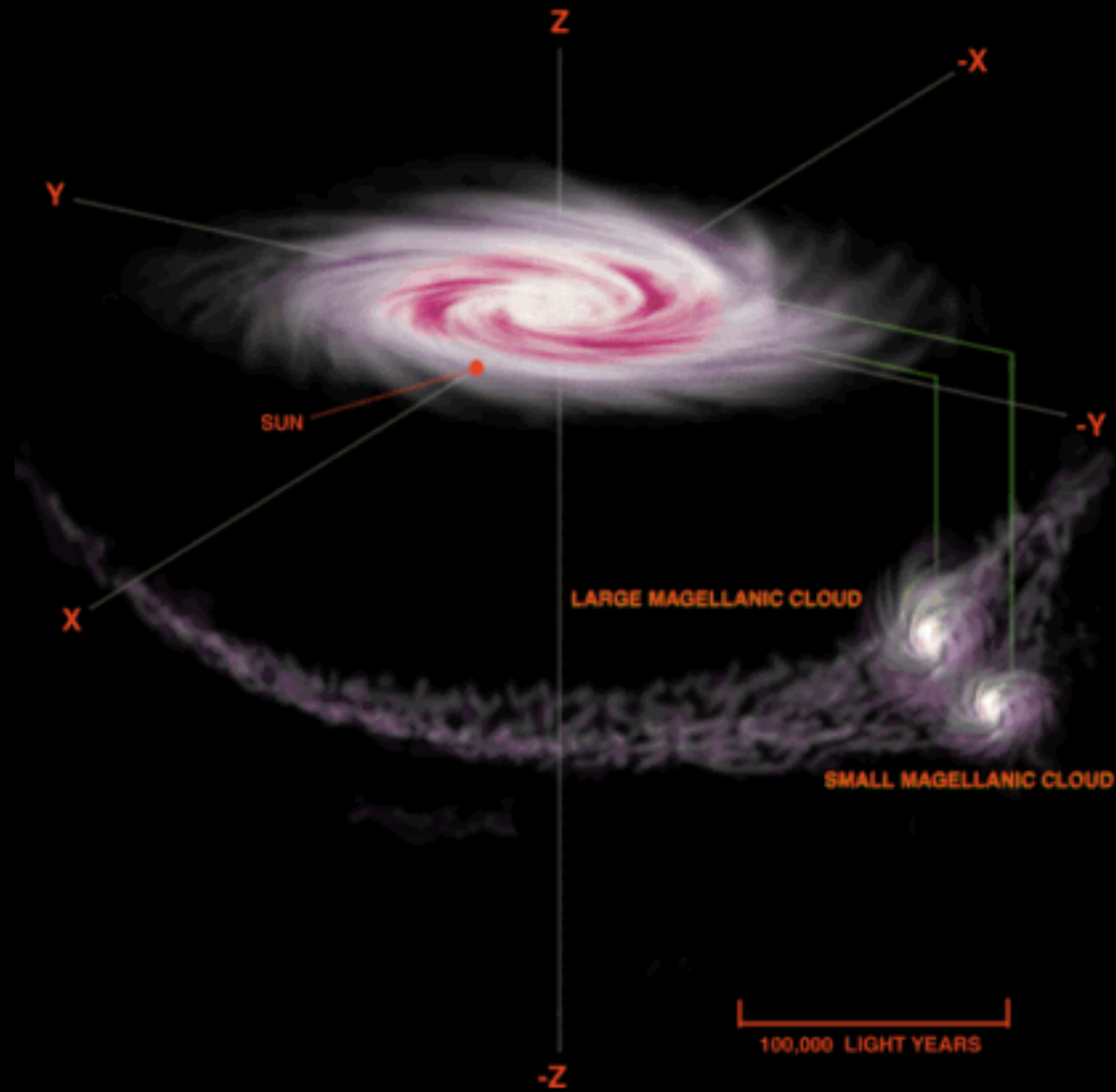


Gran Nube de Magallanes (163 000 a.l.)

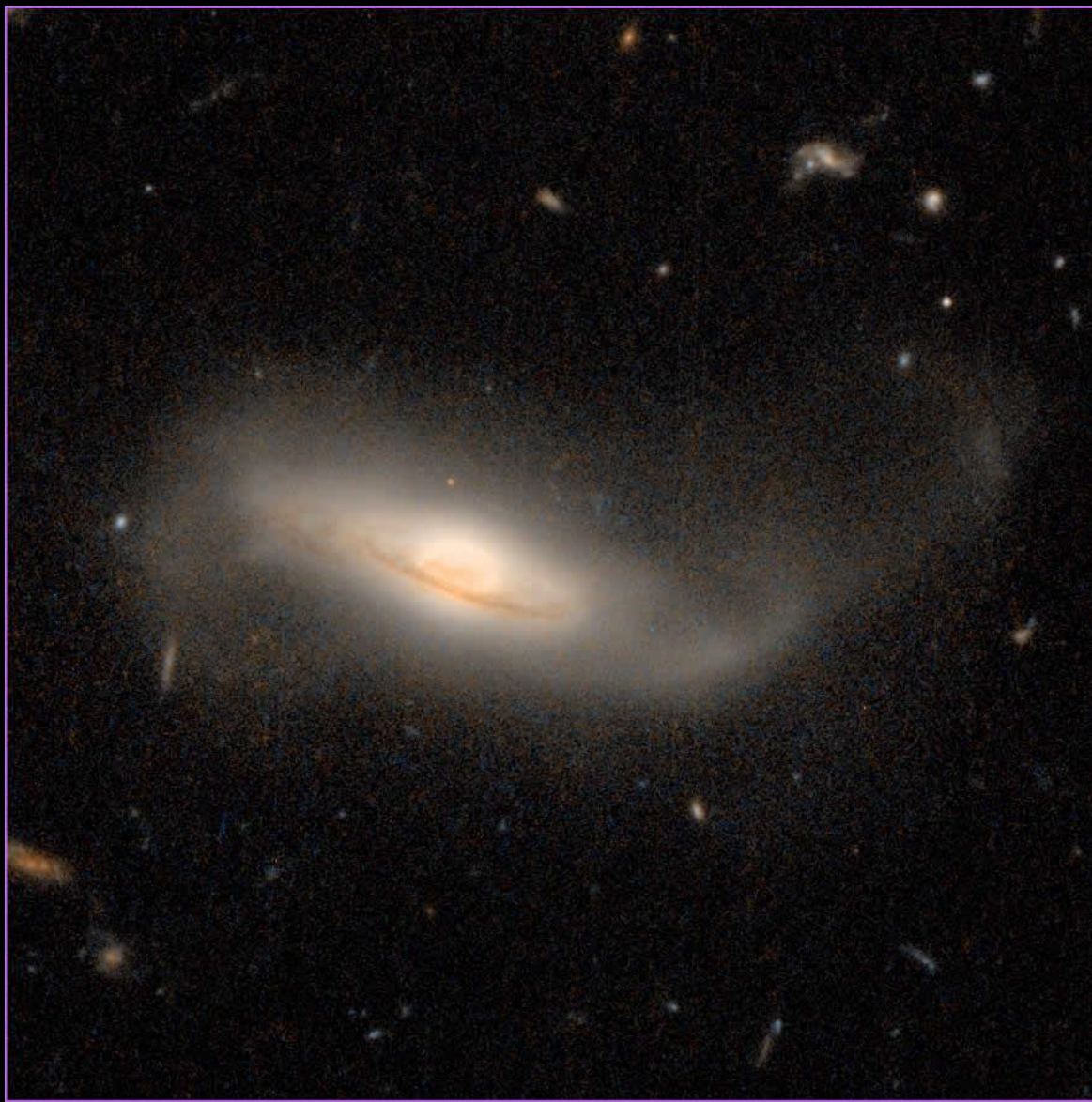


Pequeña Nube de Magallanes (197 000 a.l.)
A la izquierda, el cúmulo globular 47 Tucanae (17 000 a.l.)

Colisiones de galaxias



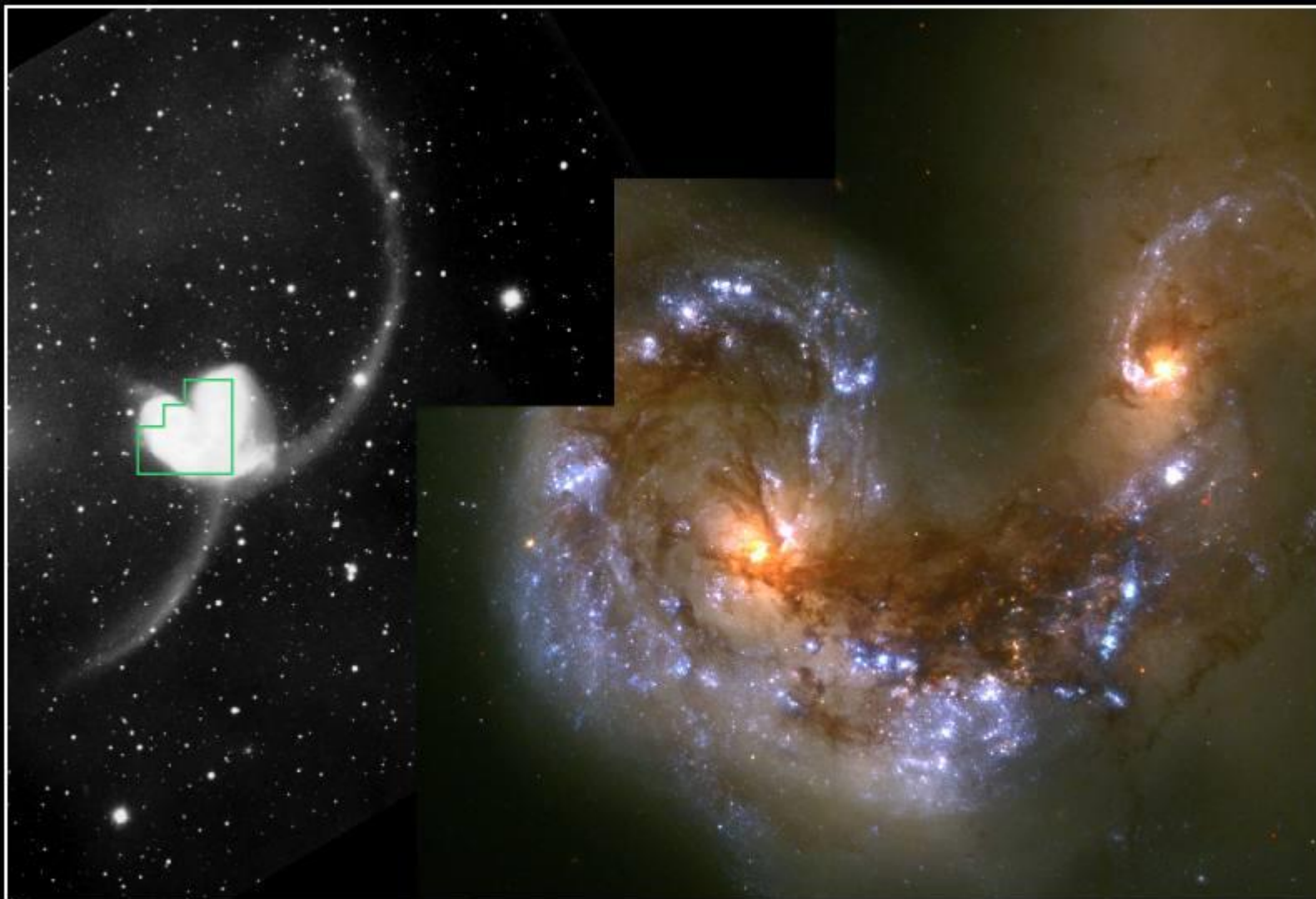
Las Nubes de Magallanes podrían chocar con la Vía Láctea



Galaxia asimétrica
Parece ser la colisión de dos galaxias



Colisión de galaxias en Canis Maior



Colliding Galaxies NGC 4038 and NGC 4039

HST • WFPC2

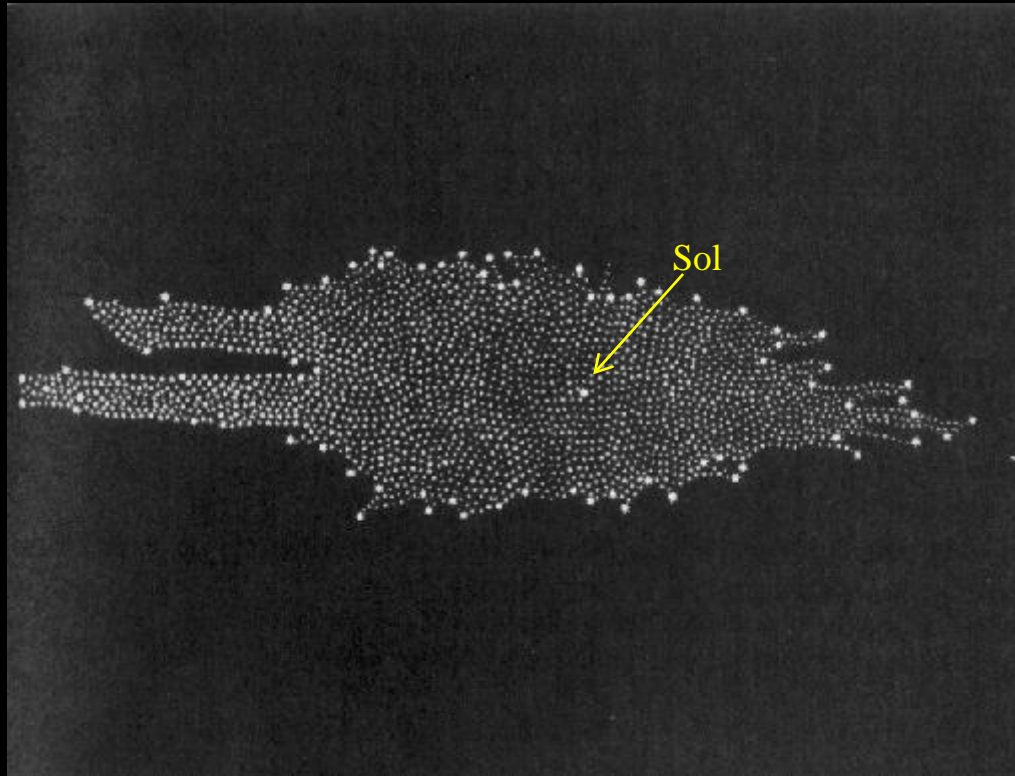
PRC97-34a • ST ScI OPO • October 21, 1997 • B, Whitmore (ST ScI) and NASA

Galaxia de las antenas

Cómo es nuestra galaxia



La Vía Láctea vista desde dentro



La Vía Láctea de William Herschel, 1785



Sagitario

Centro de la Vía Láctea



¿Es así nuestra galaxia?



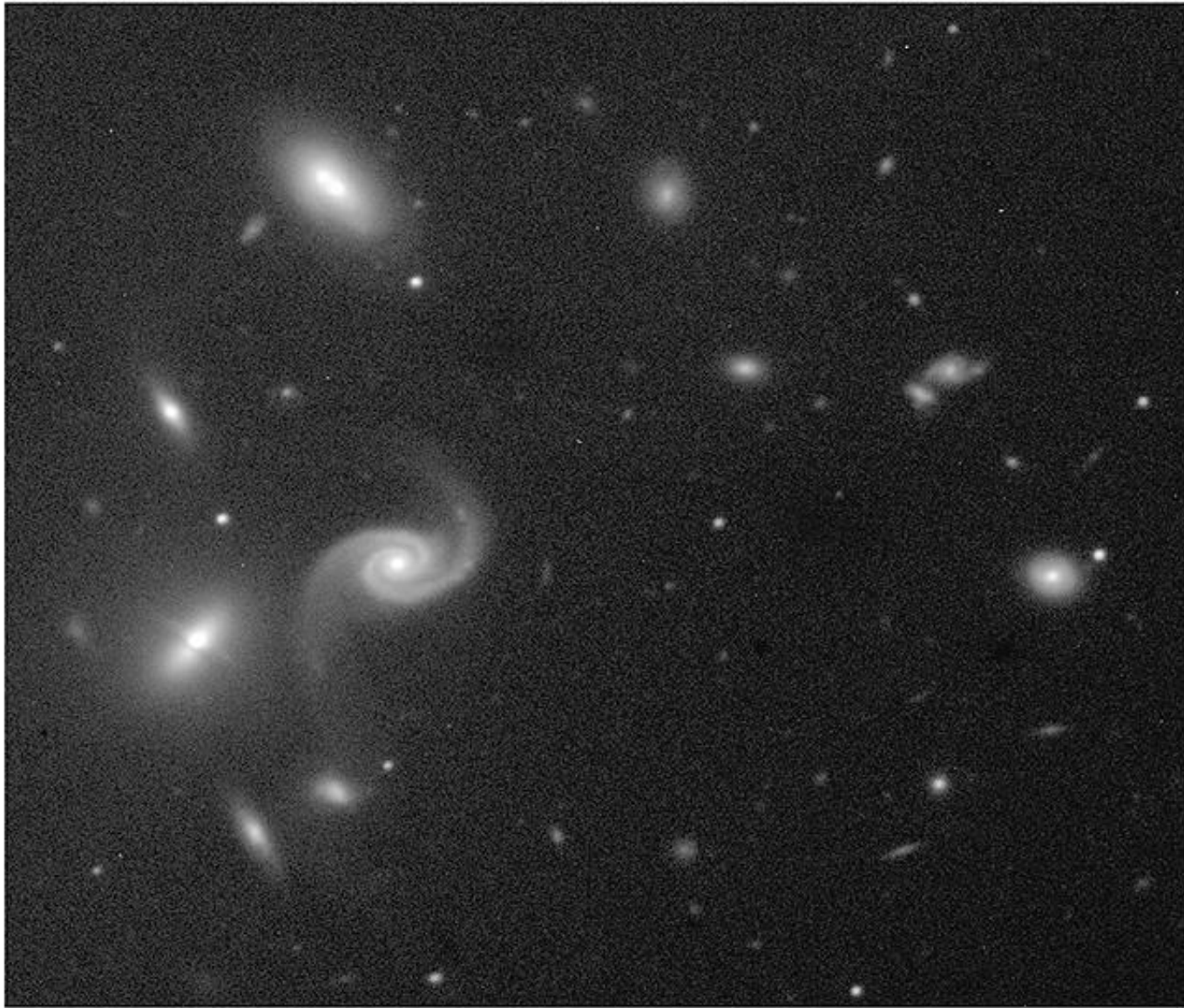
Cúmulo globular M 22



Omega Centauri a 17 000 a.l.

¿Cúmulo globular enorme, o galaxia elíptica pequeña?

Las galaxias se agrupan

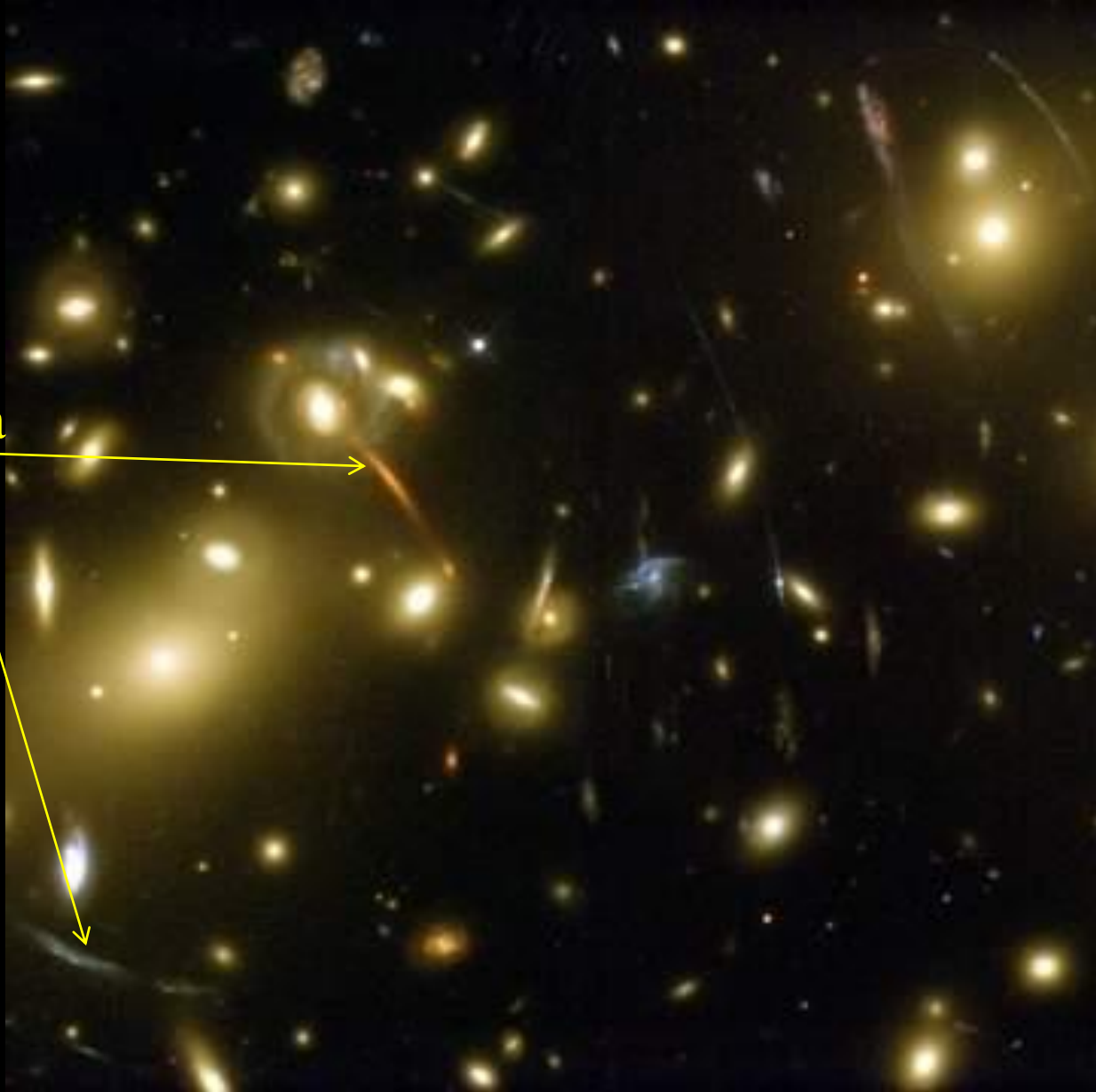


Nuestra galaxia pertenece a un cúmulo similar a éste



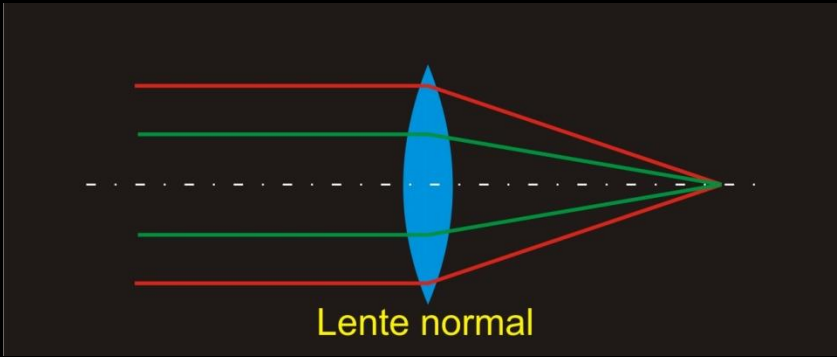
Cúmulo de Perseo

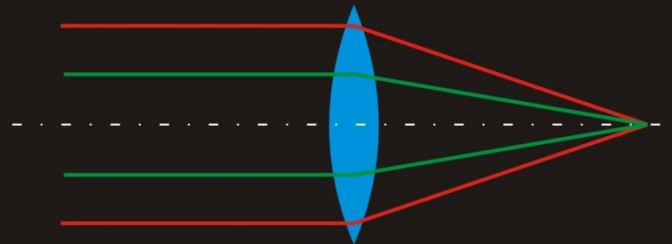
El supercúmulo Pisces Perseo tiene más de 1000 galaxias



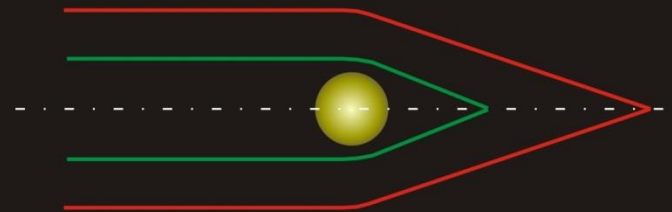
Lente
gravitatoria

Gran cúmulo en Draco

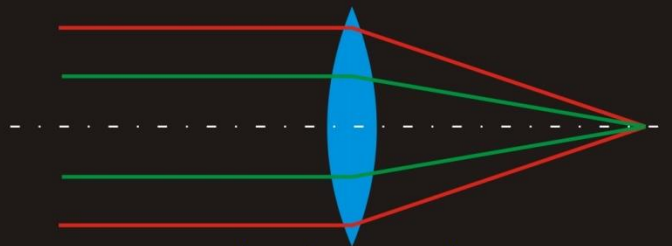




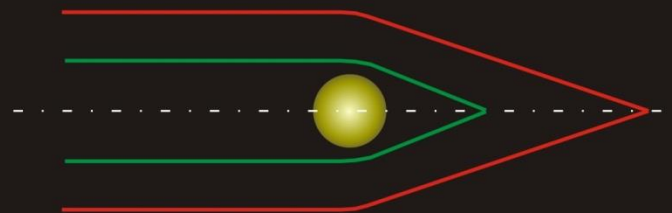
Lente normal



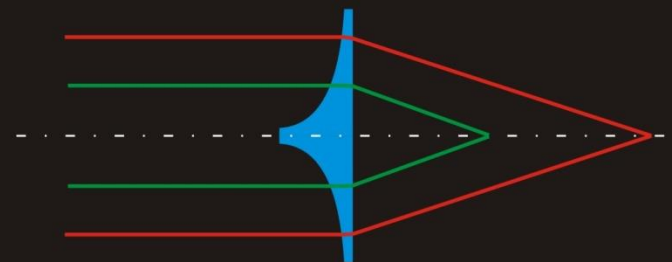
Lente gravitatoria



Lente normal



Lente gravitatoria



Lente de pie de copa

