



# Semana Internacional de la CIENCIA

Retos de la ciencia en el siglo XXI  
2018



## Universos y Galaxias en Súper Computadoras

Charla divulgativa



Juan Carlos Basto Pineda  
Universidad Industrial de Santander

20 de septiembre de 2018 / 8:00 a.m.  
Aud. Camacho Caro. Ed. Ing. Industrial.





**Semana**  
Internacional de la  
**CIENCIA**  
Retos de la ciencia en el siglo XXI  
2018

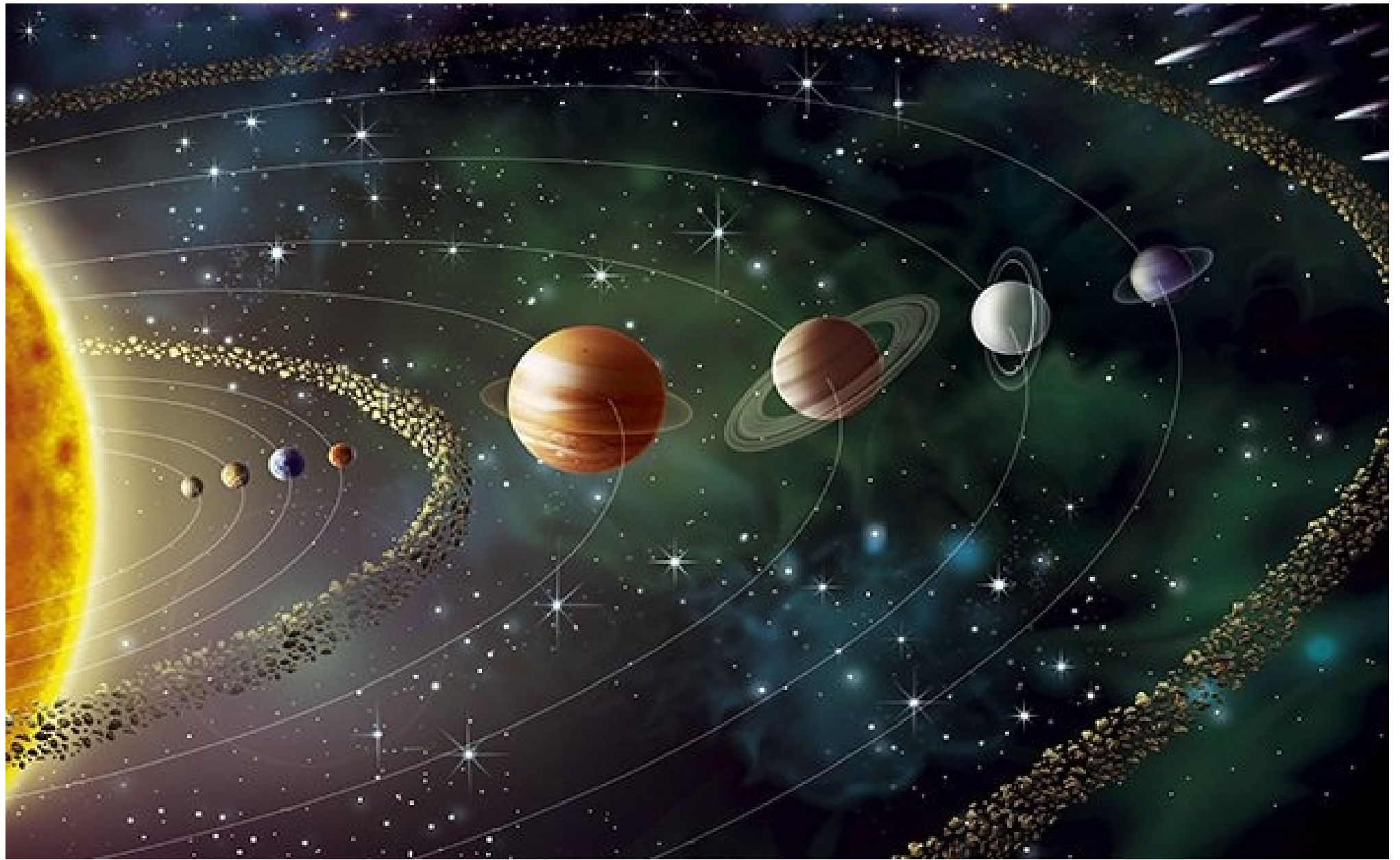


# ¿Cómo es el Universo en que vivimos?



Universidad  
Industrial de  
Santander











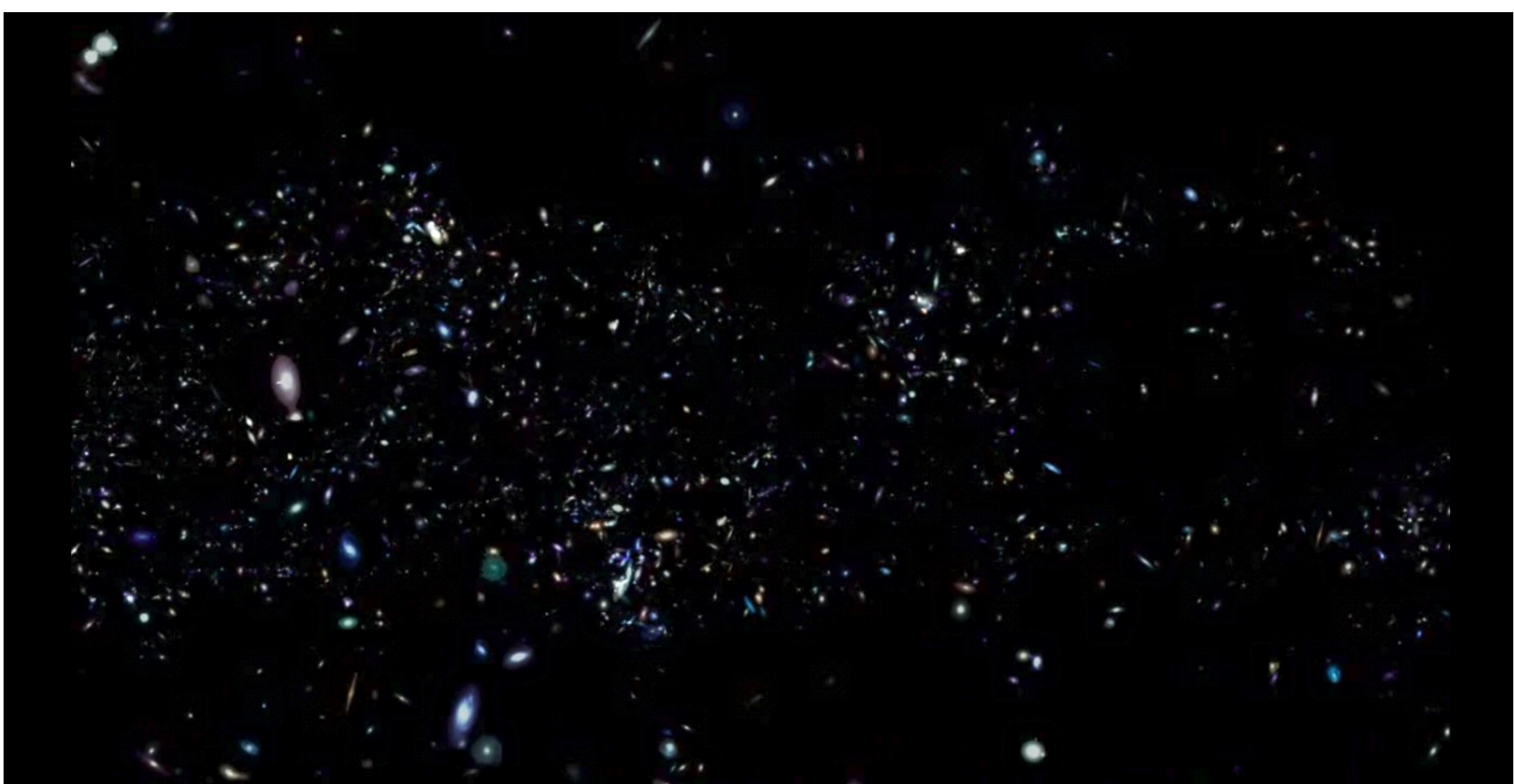








# El Universo que vemos hoy en día





**Semana**  
Internacional de la  
**CIENCIA**  
Retos de la ciencia en el siglo XXI  
2018



# ¿Cómo surgieron las galaxias?



Universidad  
Industrial de  
Santander







**Semana**  
Internacional de la  
**CIENCIA**  
Retos de la ciencia en el siglo XXI  
2018



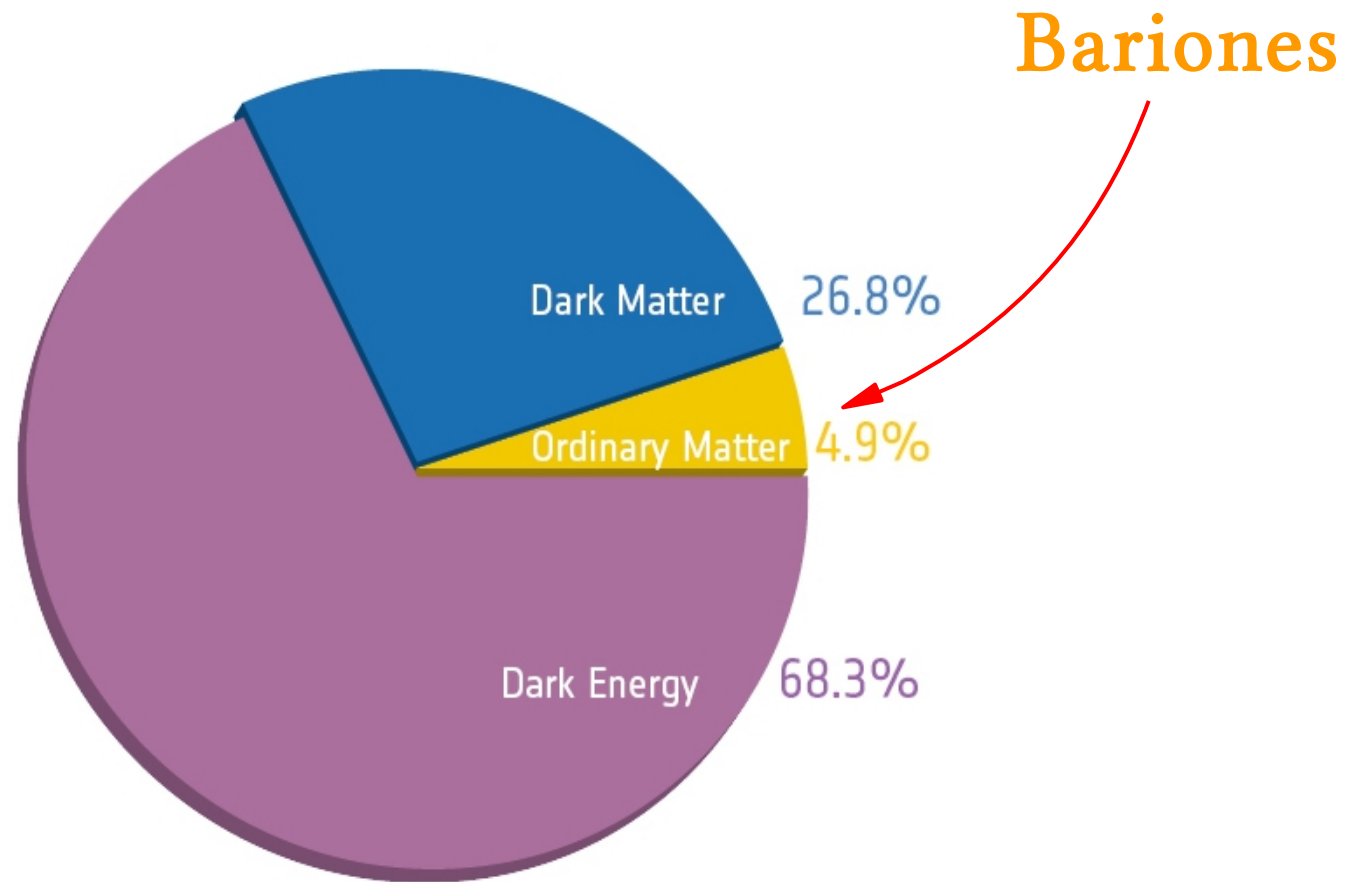
# ¿De qué está hecho el Universo?



Universidad  
Industrial de  
Santander



# ¿De qué está hecho el Universo?



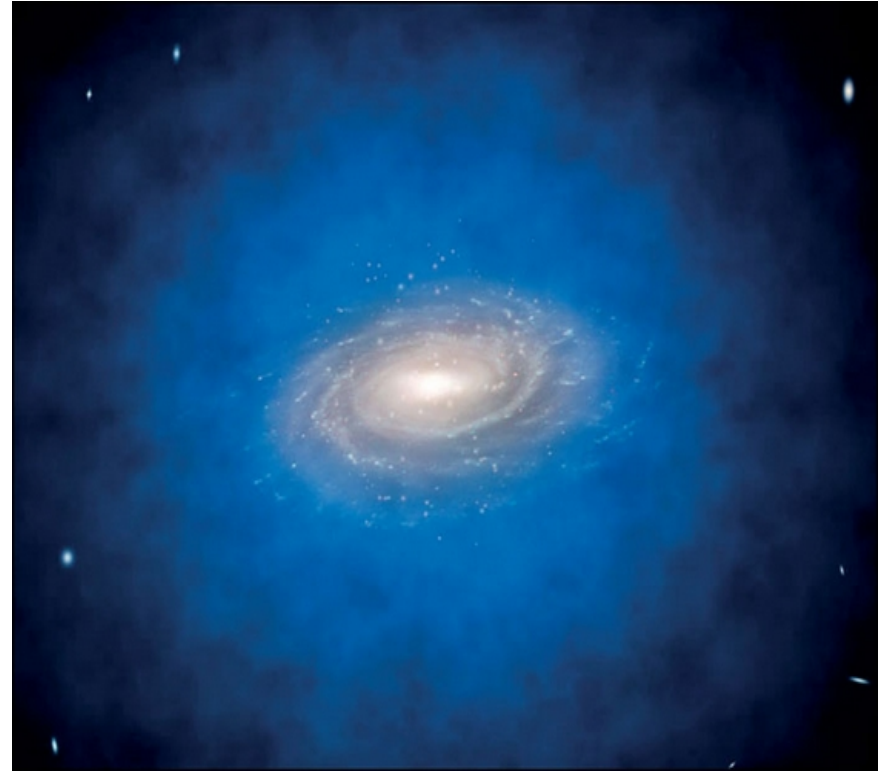
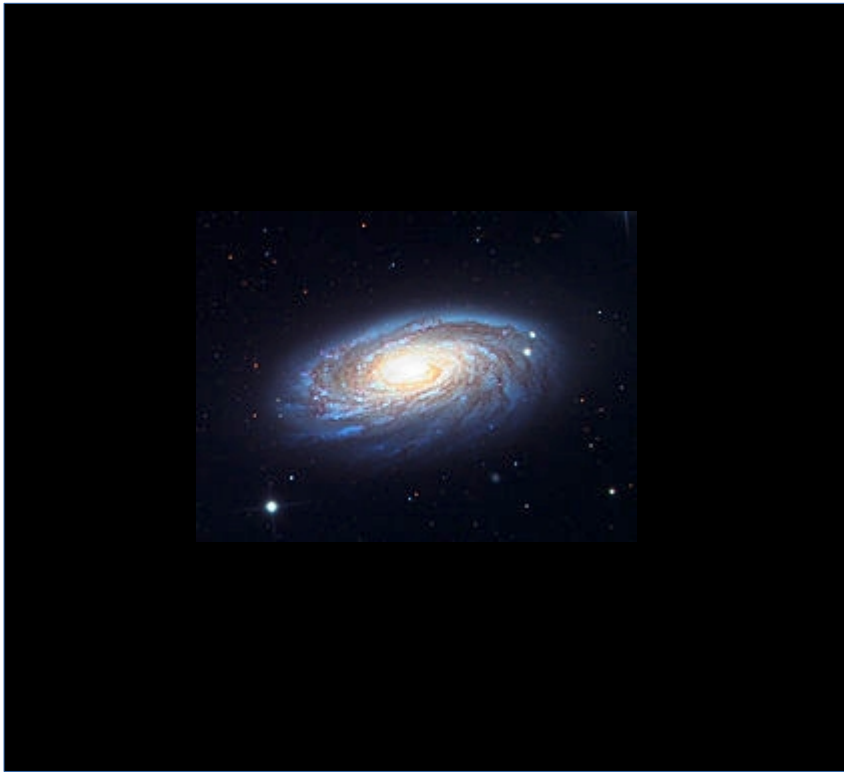


# Materia oscura



Vera Rubin 1928 - 2016

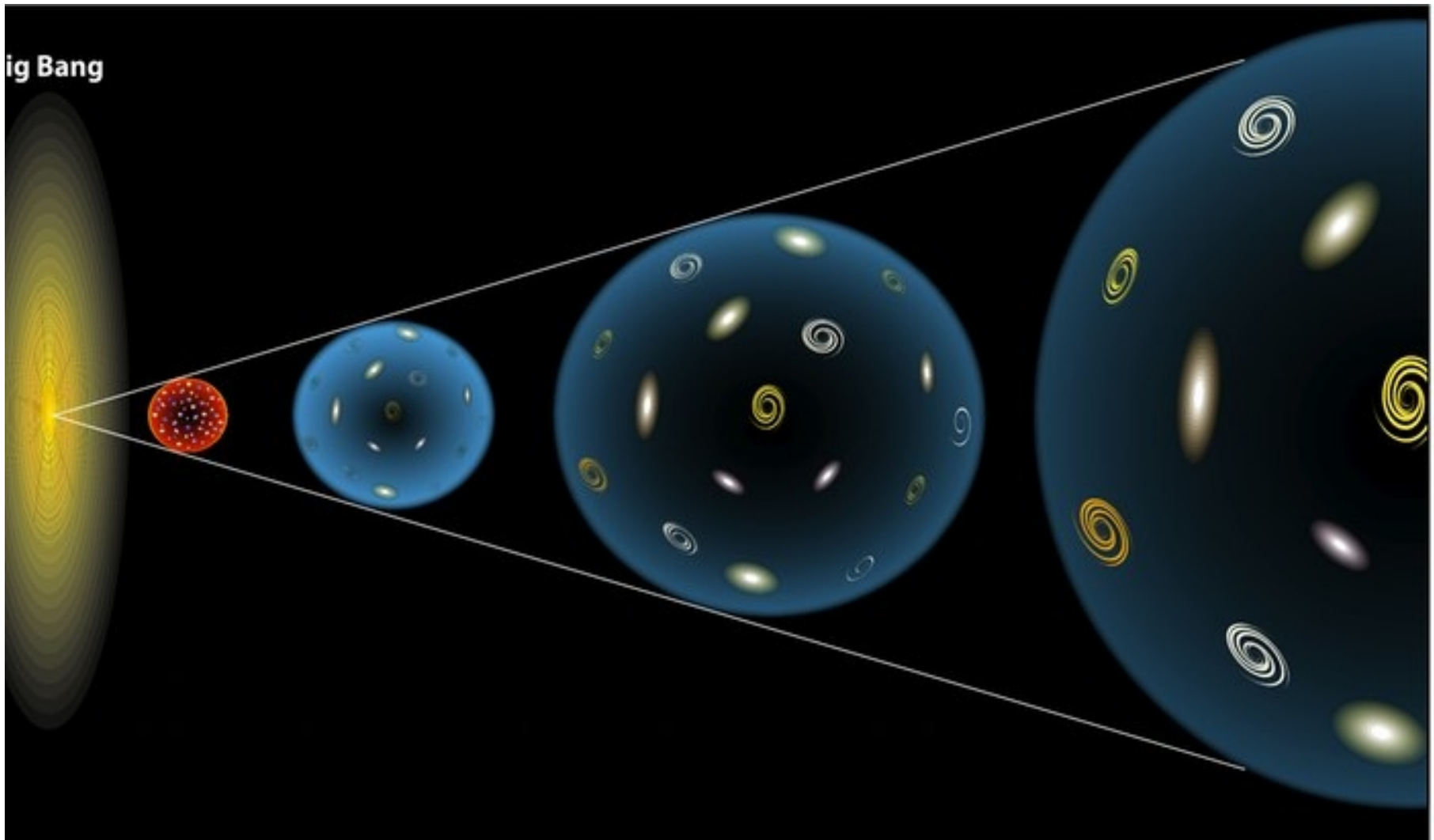
Cada galaxia habita un halo de materia oscura





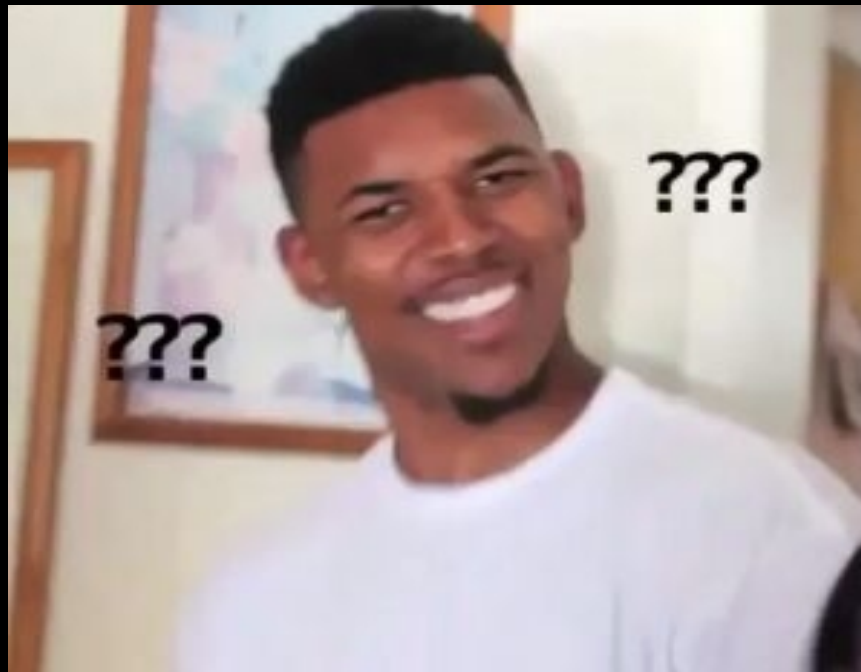
# Energía oscura

(Universo en expansión)



Si el Universo se está  
expandiendo...

¿¿¿ Por qué nunca encuentro  
un lugar para estacionar ???



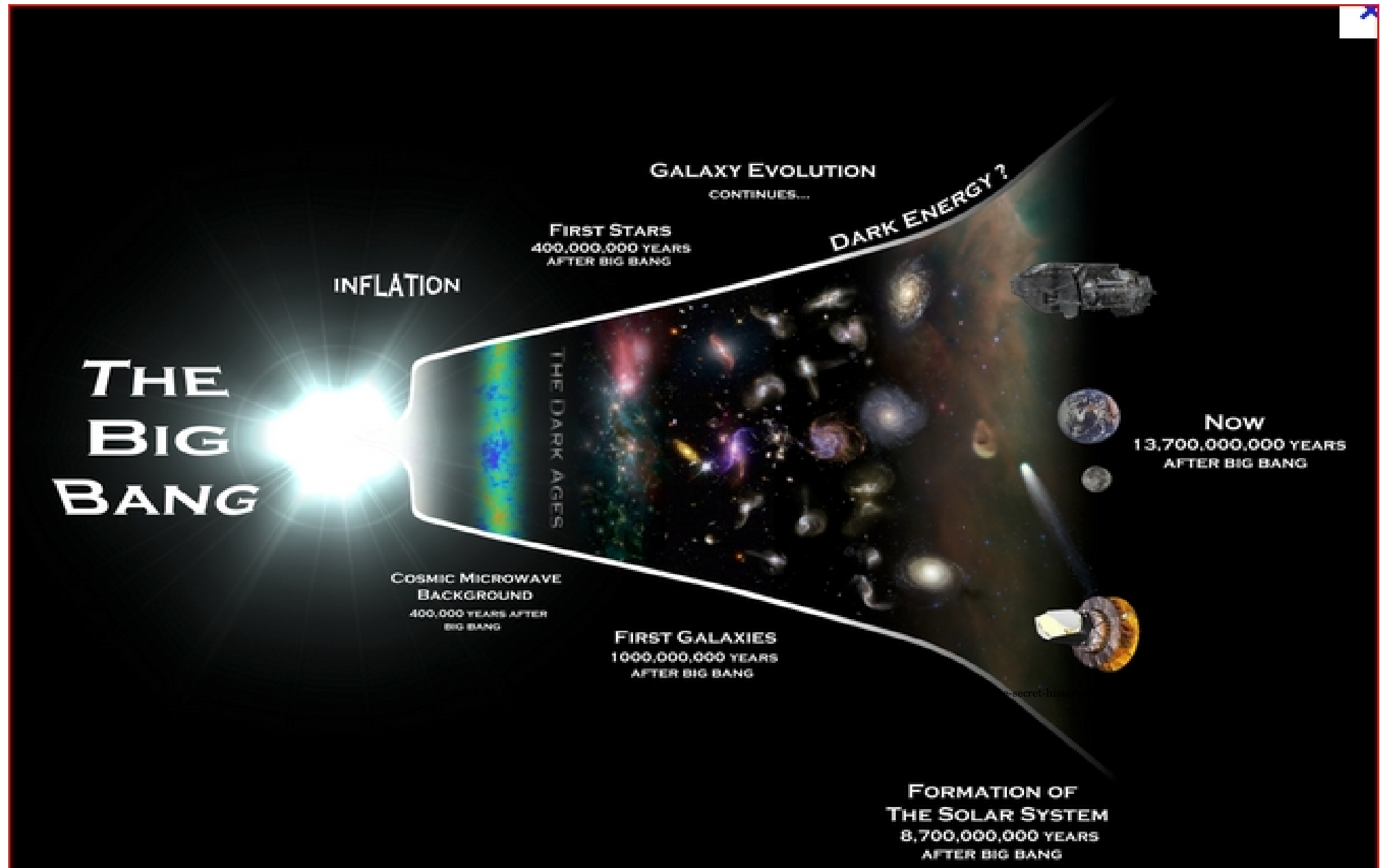


# Energía oscura

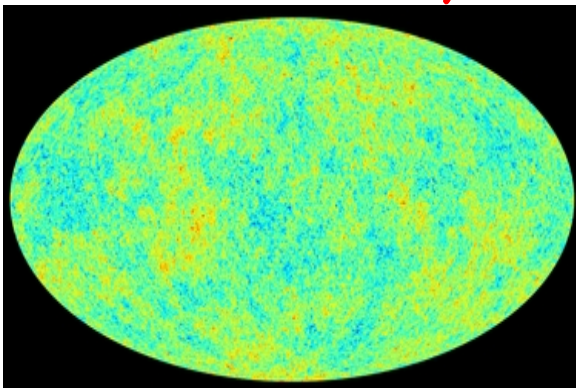
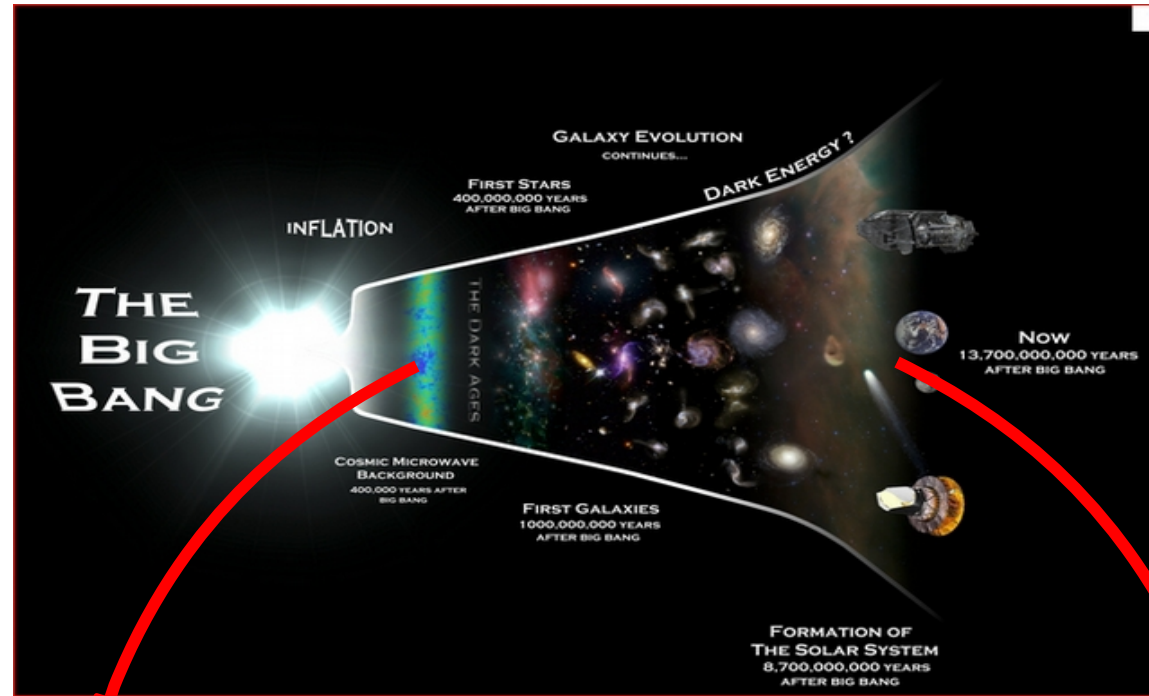
Lambda-Cold Dark Matter Expansion



# La historia del Universo



# ¿Qué pasó exactamente desde el Big Bang hasta hoy?



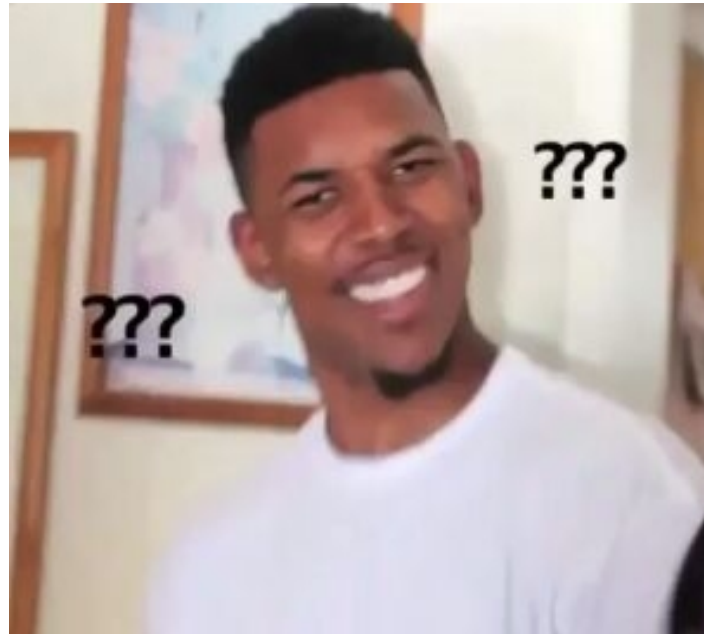




**Semana**  
Internacional de la  
**CIENCIA**  
Retos de la ciencia en el siglo XXI  
2018



¿Y qué tienen que ver las supercomputadoras  
con todo esto?



Universidad  
Industrial de  
Santander

