



“Galaxias, educación pública y conocimiento estratégico”



Dr. Juan Carlos Forte

Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires
Academia Nacional de Ciencias

¿Qué es el Preámbulo? Es un texto que encabeza la Constitución Nacional y expresa las motivaciones y los valores que se tuvieron en cuenta al dictarla: **la unión nacional, la paz, el orden, la justicia, la defensa común, el bienestar general y la protección de la libertad de todos los habitantes.**

El apotegma de Clinton:

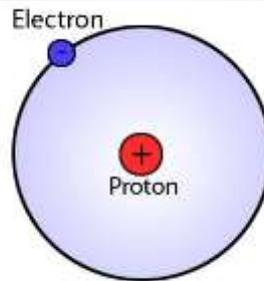
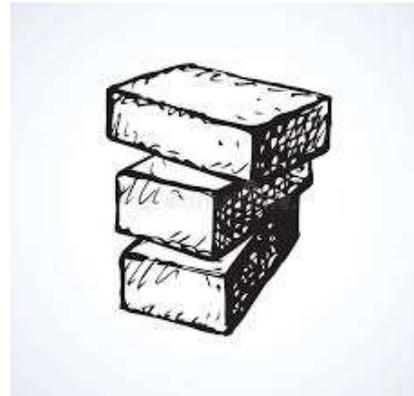
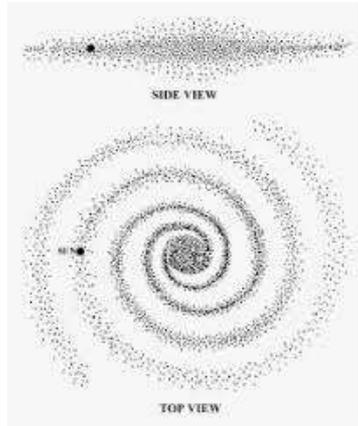
El apotegma de Clinton:

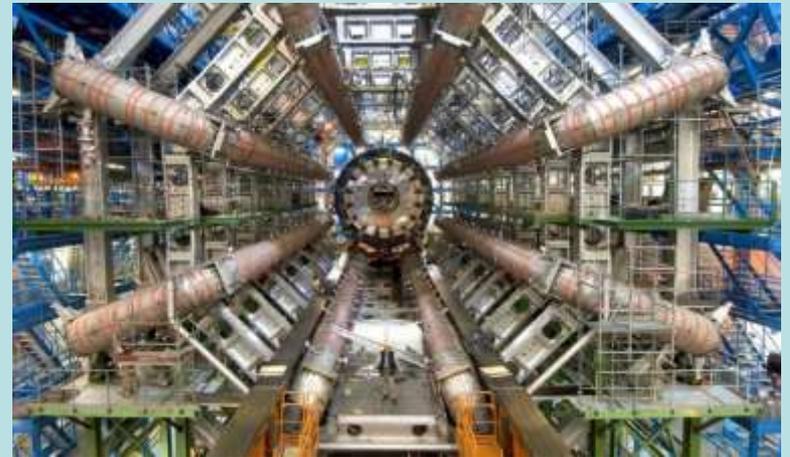
“Es la economía....”

Inversión en Ciencia básica:

Inversión en ciencia básica EEUU	11.000 millones de U\$S
Inversión en CONICET	153 millones de U\$S

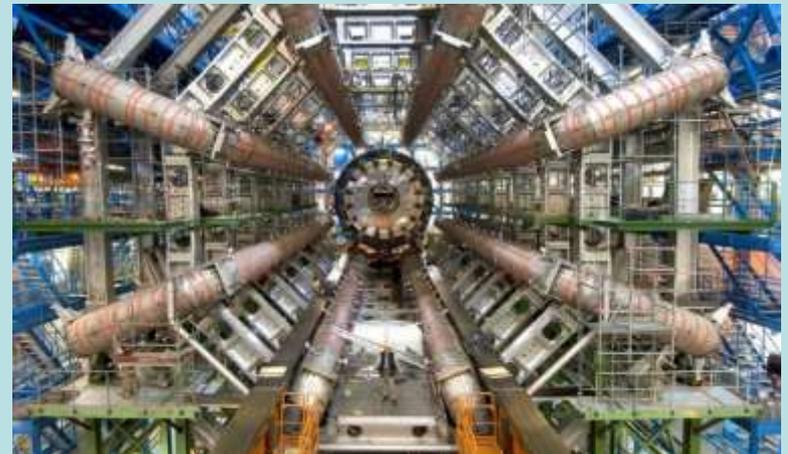
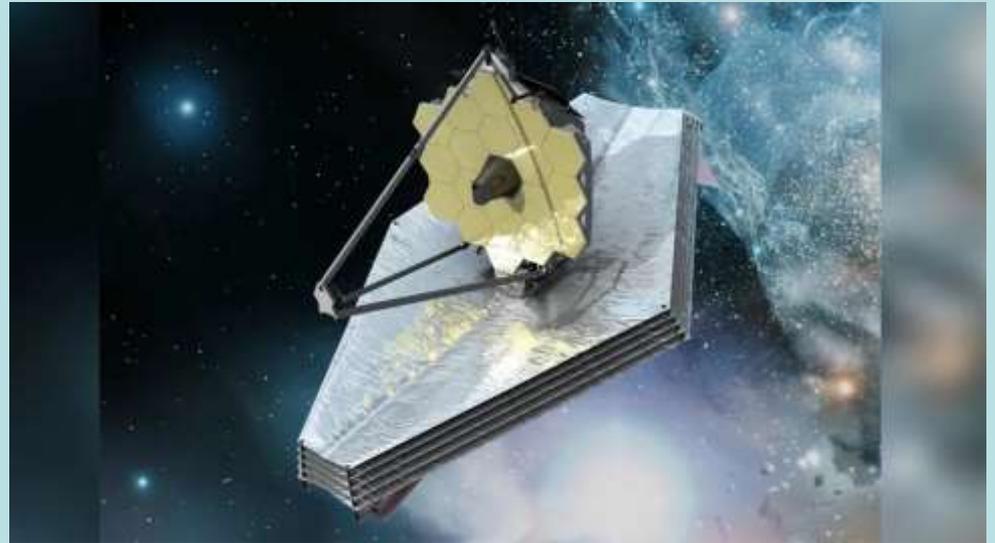
Normalizada por habitante: 11 por ciento





Gran colisionador de Hadrones
CERN (Suiza)

Telescopio James Webb



Gran colisionador de Hadrones
CERN (Suiza)



Un espejo de 6.5 m de diámetro....y cubierto con Oro

Espacio

Tiempo

Materia

Energía



Todo grabado en nuestro ADN



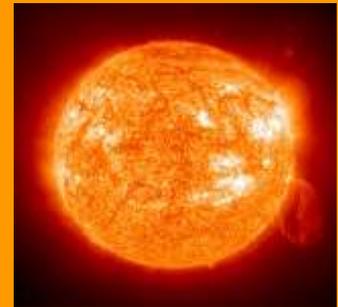
Algo completamente nuevo.....

Johannes Kepler

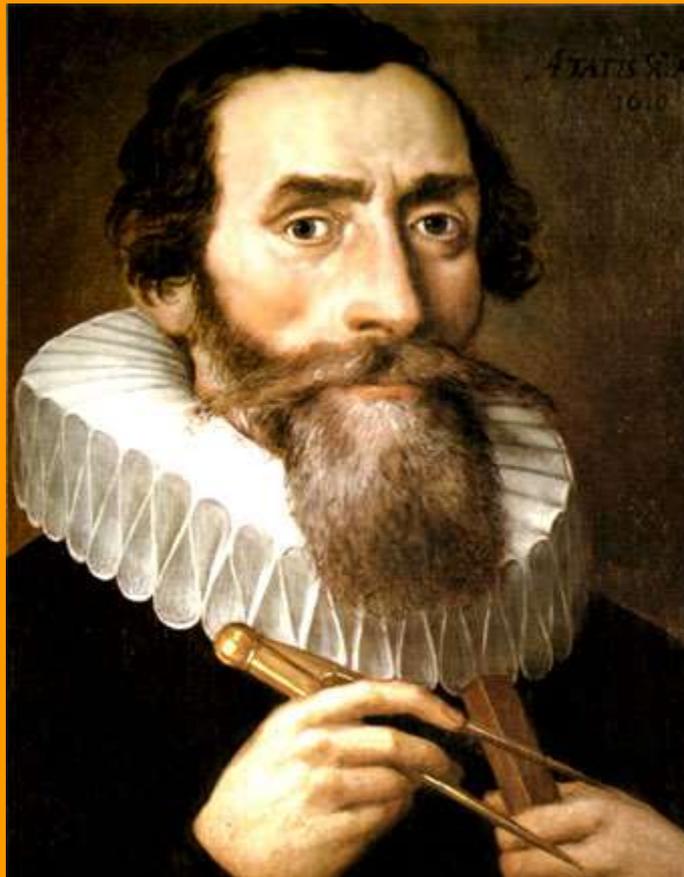


La tercera ley....o “Ley Armónica”

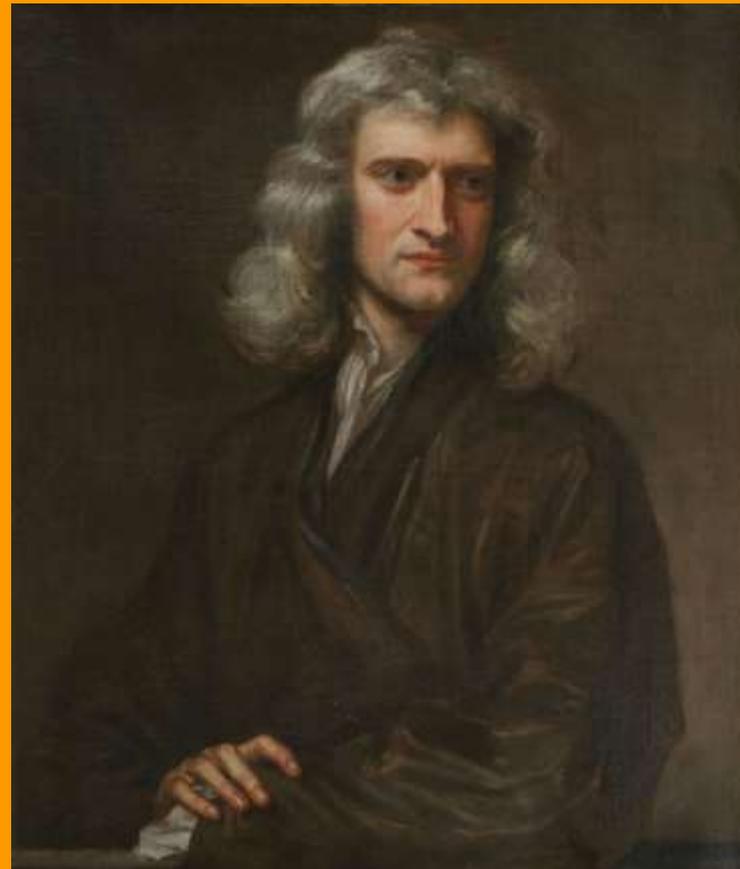
$$\frac{P^2}{a^3} = \text{constante}$$

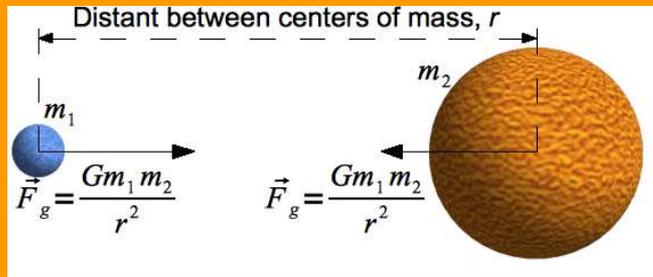
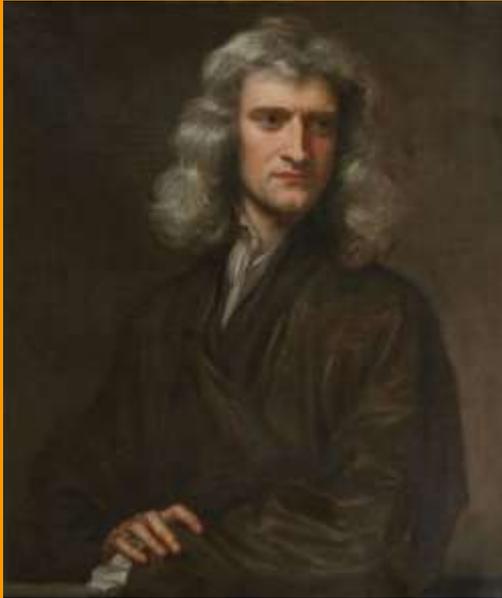


Johannes Kepler



Isaac Newton





PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA.

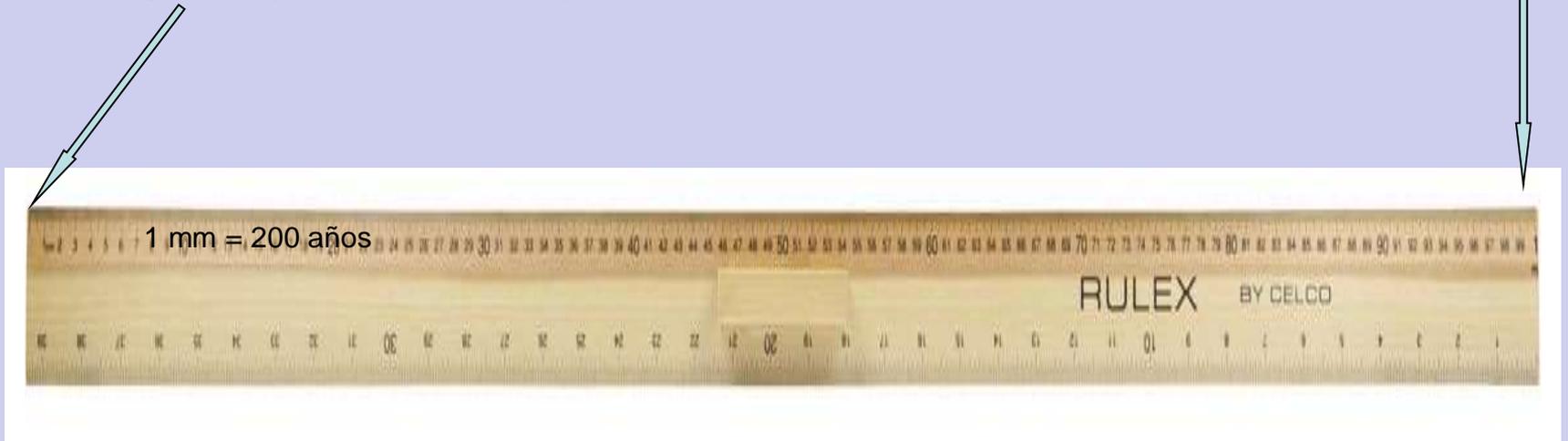
Autore *J. S. NEWTON*, *Trin. Coll. Cantab. Soc. Mathematicos*
Professore Lucafiano, & Societatis Regalis Sodali.

IMPRIMATUR.
S. PEPY S, *Reg. Soc. PRÆSES.*
Julii 5. 1686.

LONDINI,

Jussu Societatis Regiæ ac Typis Josephi Streater. Prostat apud
plures Bibliopolas. Anno MDCLXXXVII.

Homo Sapiens (-200.000 años)



2 mm

(!)

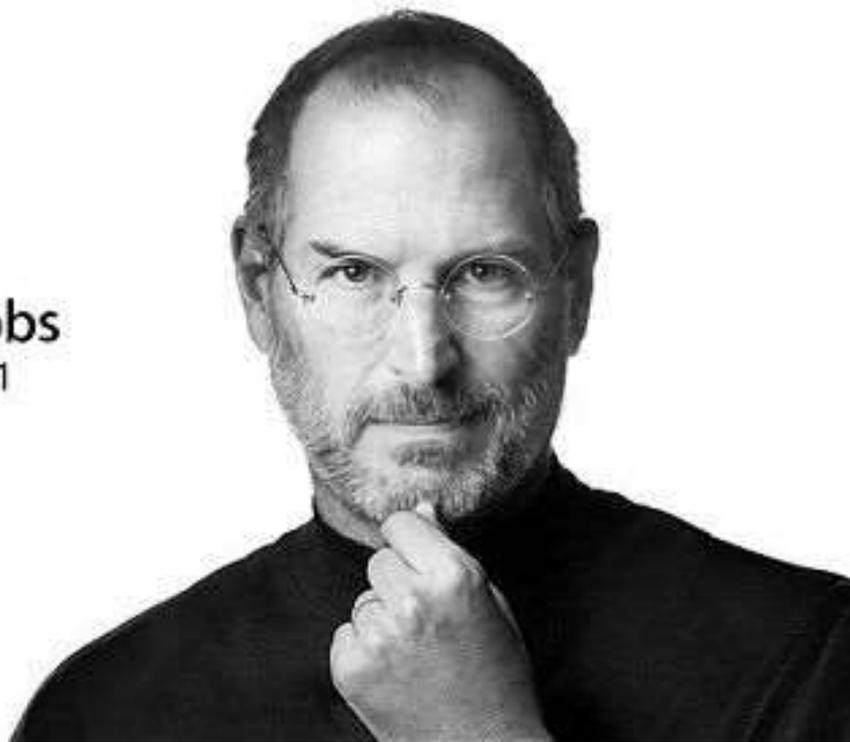
Expectativa de vida promedio del
Homo Sapiens:

25 años (-100.000 años)

37 años (Inglaterra 1630)

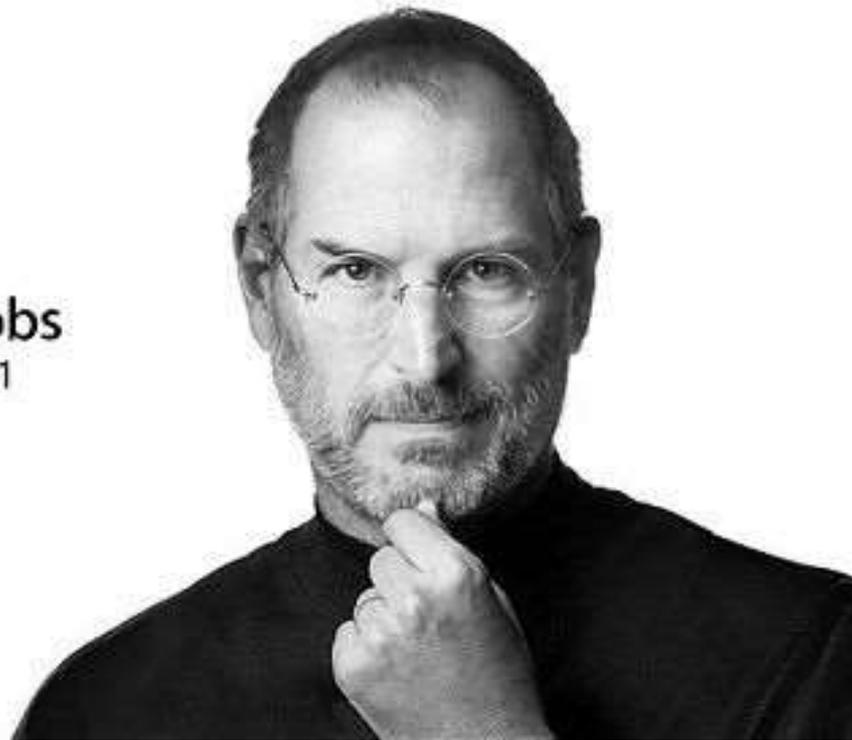
77 años hoy

Steve Jobs
1955-2011



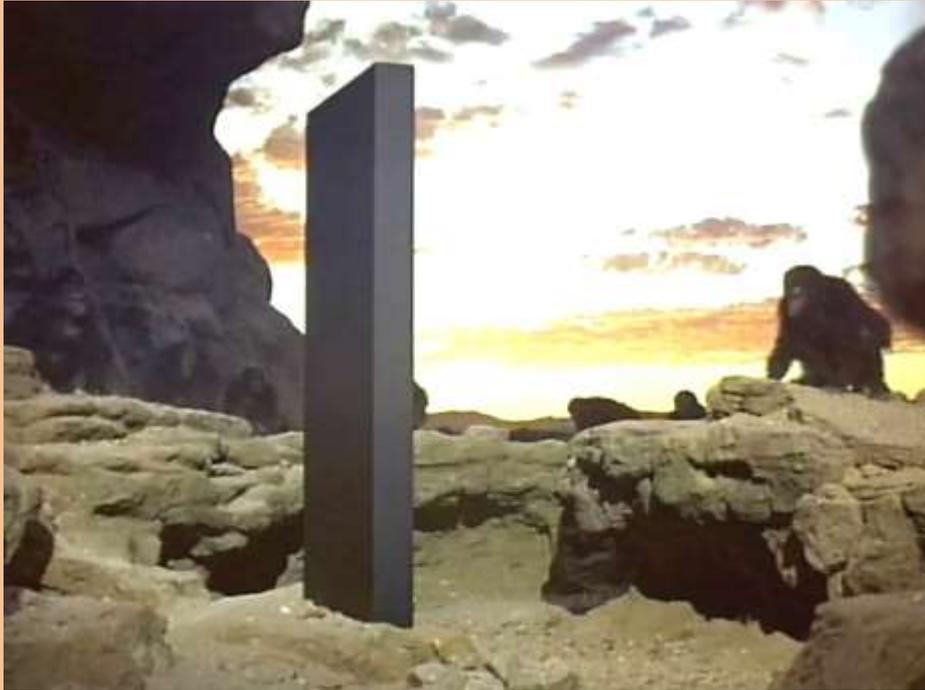


Steve Jobs
1955-2011





La gran ola de Kanagawa : Hokusai 1830/1833



2001: Un monolito llegado del cielo

2023: Un monolito de bolsillo

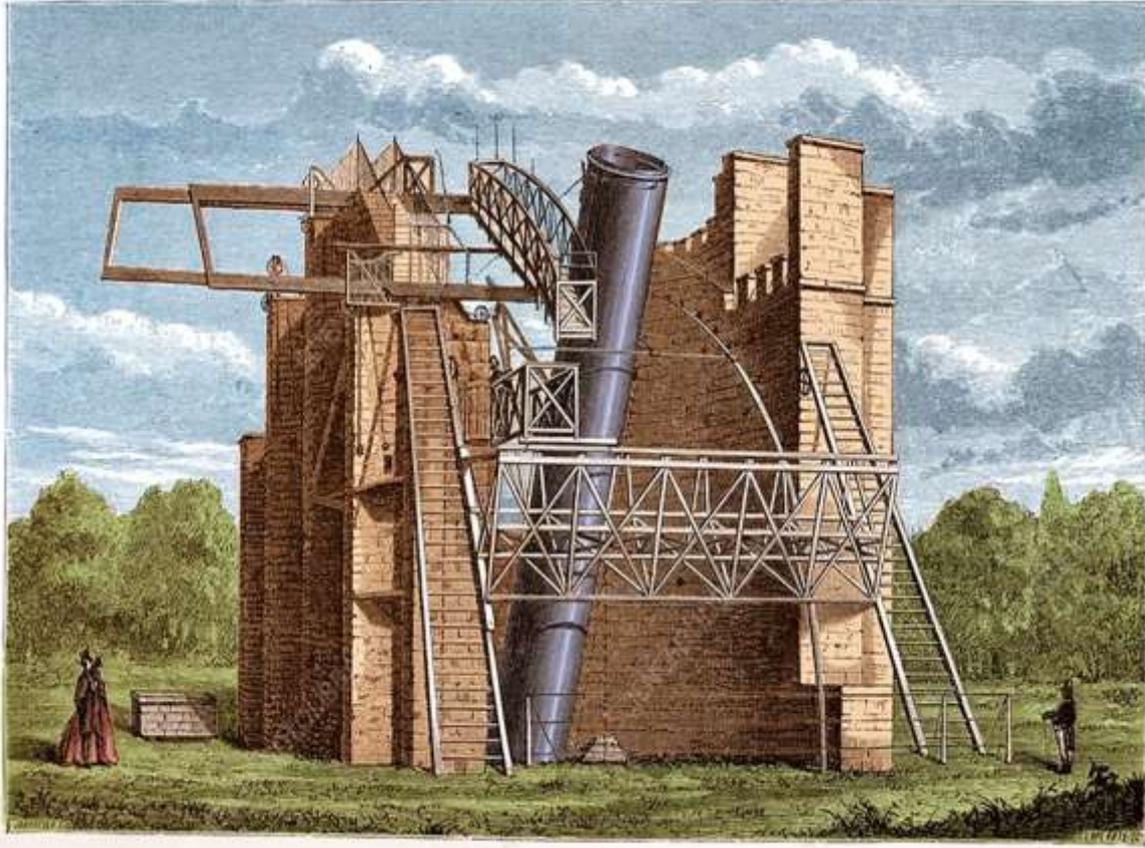


Galaxias

El Sr. Parsons vivía en....
“Parsonstown”.



William Parsons

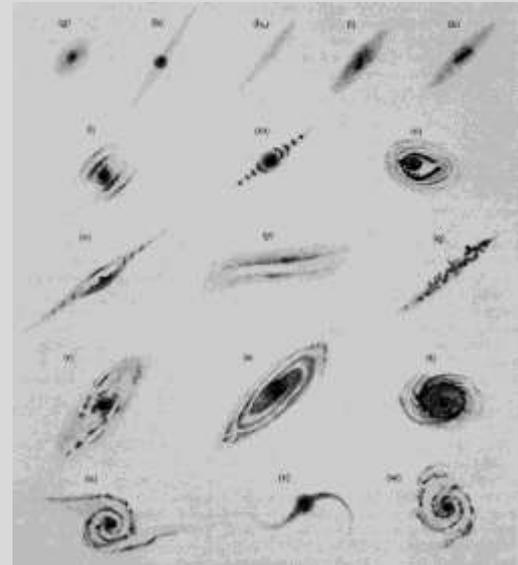


Lord Rosse





Rosse, W. Parsons, Earl of, 1850. *Phil. Trans. R. Soc.*, 140, 499.



Las “calculistas” de Harvard





Henrietta Leavitt

Distancias astronómicas y la “vela” patrón (estrellas variables Cefeidas)

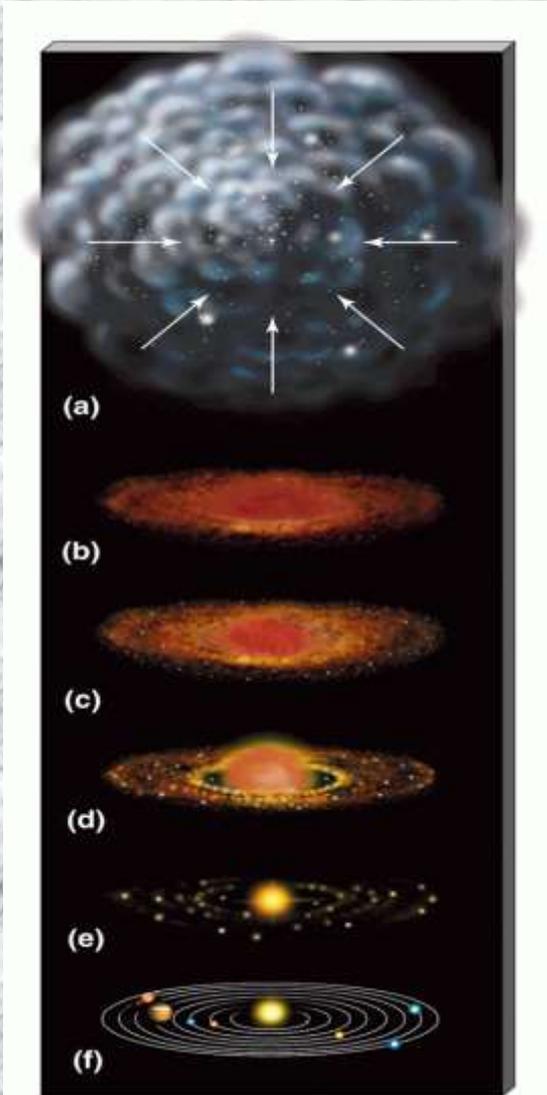




Henrietta Leavitt



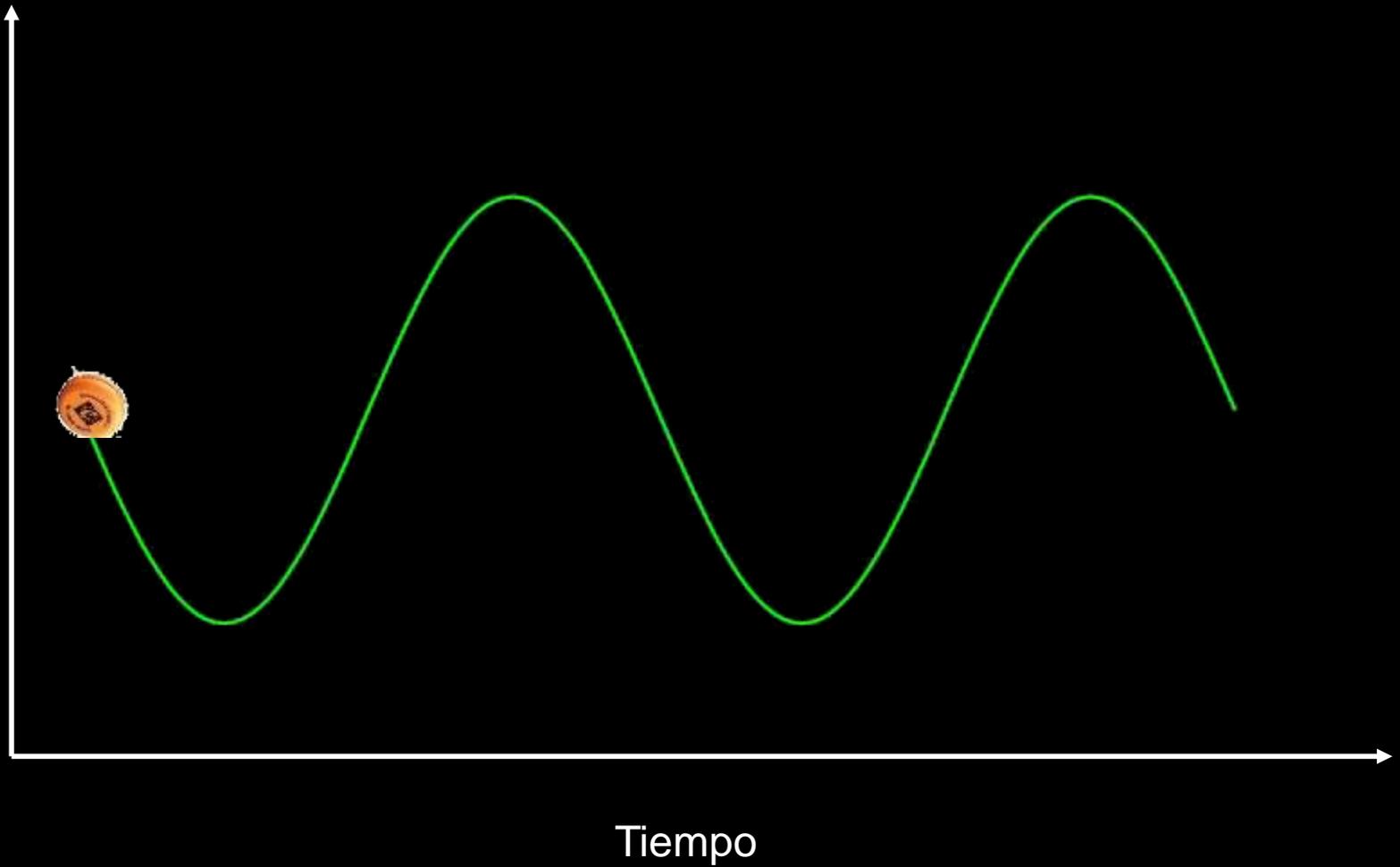
Vesto Slipher



Immanuel Kant (1724-1804)



Pierre Simon Marqués de Laplace
(1745-1827)



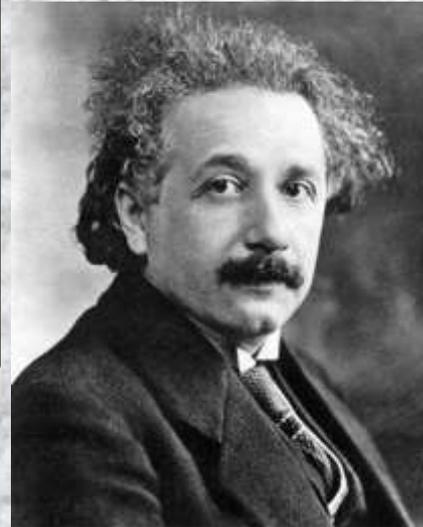
Un yo-yo en el espacio-tiempo



Henrietta Leavitt



Vesto Slipher



Albert Einstein

Un monumento en Berlín.....

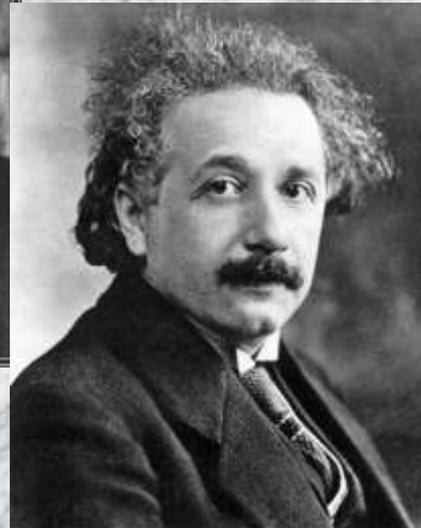




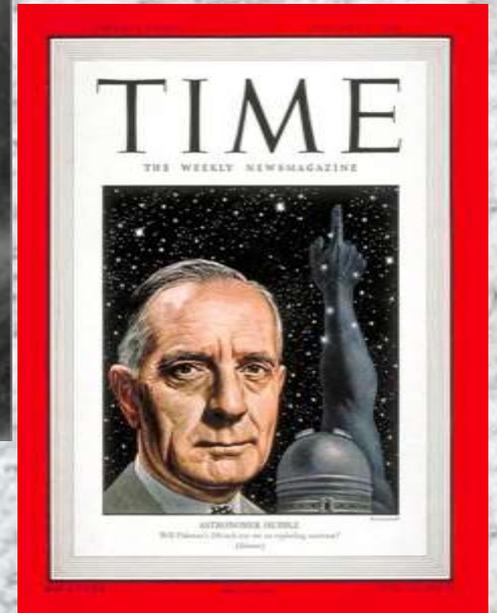
Henrietta Leavitt



Vesto Slipher



Albert Einstein



Edwin Hubble

Una placa crucial, 5-6 Octubre, 1923



Telescopio
Hooker, 2.5 m en
Mt. Wilson

Un encuentro en el Observatorio de Lick



Albert Einstein y Edwin Hubble

E2



E4



S0



Sa



Sb



Sc



SBa



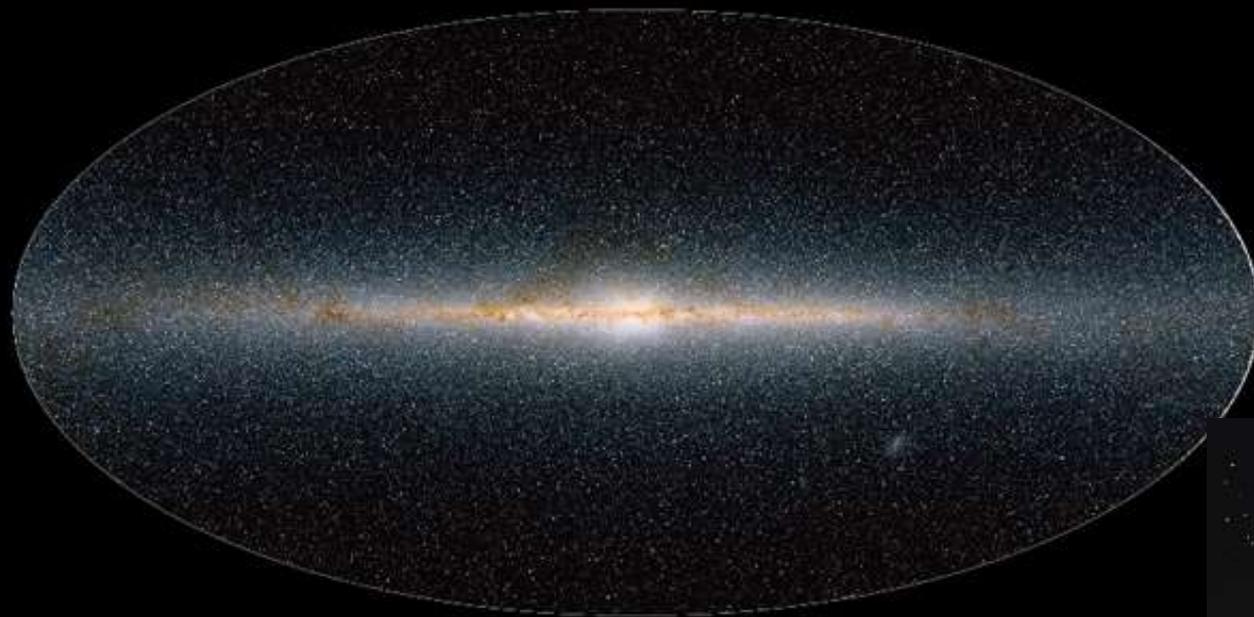
SBb



SBc



La Vía Láctea....(desde el borde)





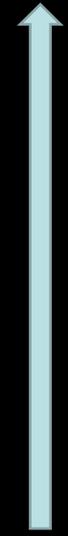
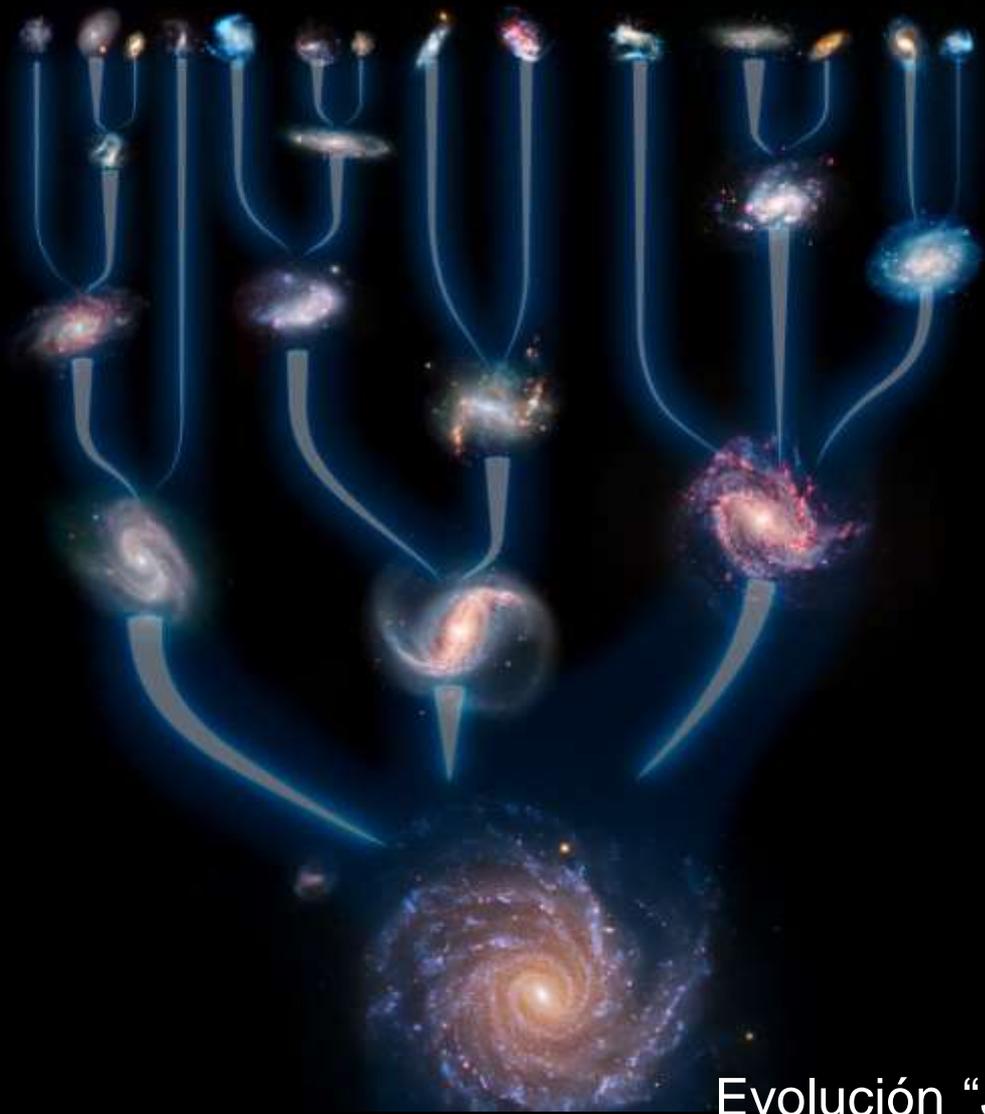
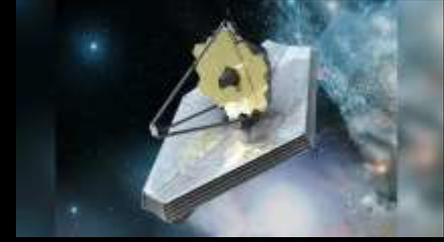
Cúmulos de galaxias...metrópolis cósmicas



Galaxias en colisión



“Big Bang”



Espacio-Tiempo

Hoy
Evolución “Jerárquica” de las galaxias

Ciencias exactas y naturales en la Argentina

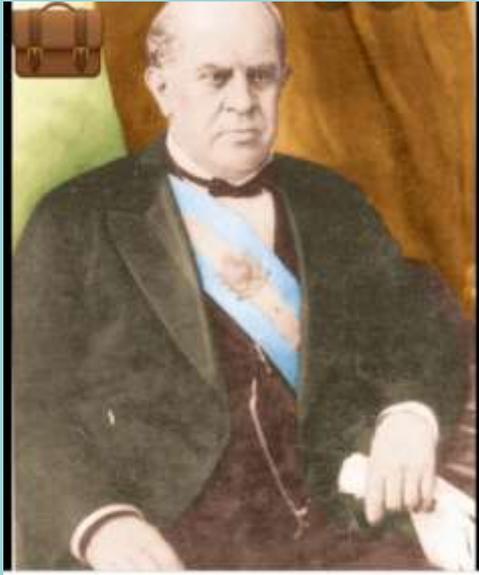


Academia Nacional de Ciencias
en
Córdoba



Observatorio Nacional
Argentino





Sarmiento “Romántico diletante, dilapidador de los fondos públicos”.

Un mapa del cielo ?



Gould: Un reconocido masón, hurgando en los cielos de Córdoba (en medio de disparos de armas de fuego).



Estación Astrofísica de Bosque Alegre, Córdoba





José Luis Sérsic (1930-1993)

$$I = I_0 \exp \left(-\frac{1}{k} r^{1/n} \right)$$

“Atlas de galaxias australes” (UNC) (~2000 referencias)

“Extragalactic Astronomy” (traducido al chino)

Sobre ciencia y política

Telescopios Gemini:



Consortio original:

Argentina, Australia, Brasil, Chile, EE UU, Gran Bretaña, Canadá.





11.000 millones de dólares en 2023



National
Science
Foundation



In China, we intend to acquire advanced technology, science and management skills to serve our socialist production. And these things as such have no class character.

— *Deng Xiaoping* —

AZ QUOTES

Den Xiao Ping: La diplomacia del Ping Pong...

y los “exploradores” Chinos

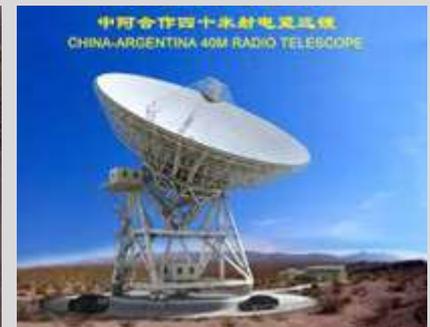
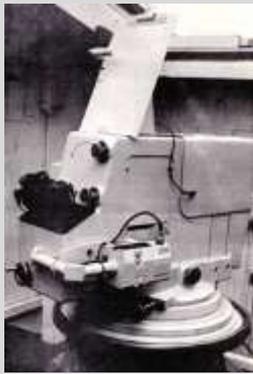


In China, we intend to acquire advanced technology, science and management skills to serve our socialist production. And these things as such have no class character.

— *Deng Xiaoping* —

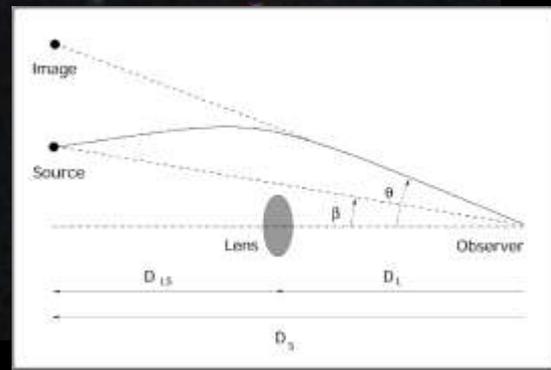
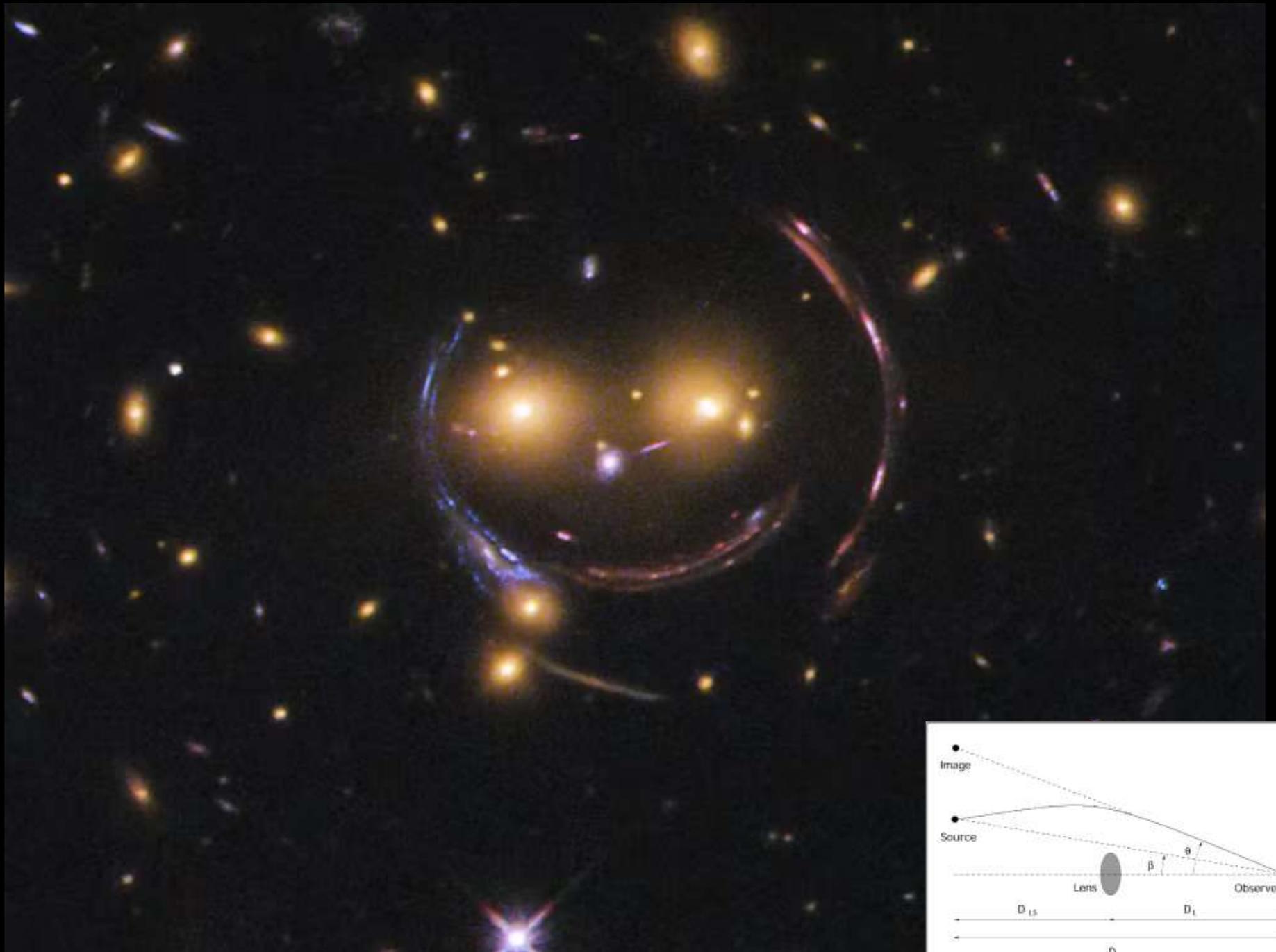
AZ QUOTES

Den Xiao Ping: La diplomacia del Ping Pong...



Una botella vacía....

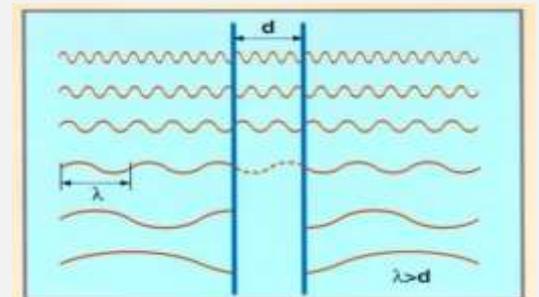




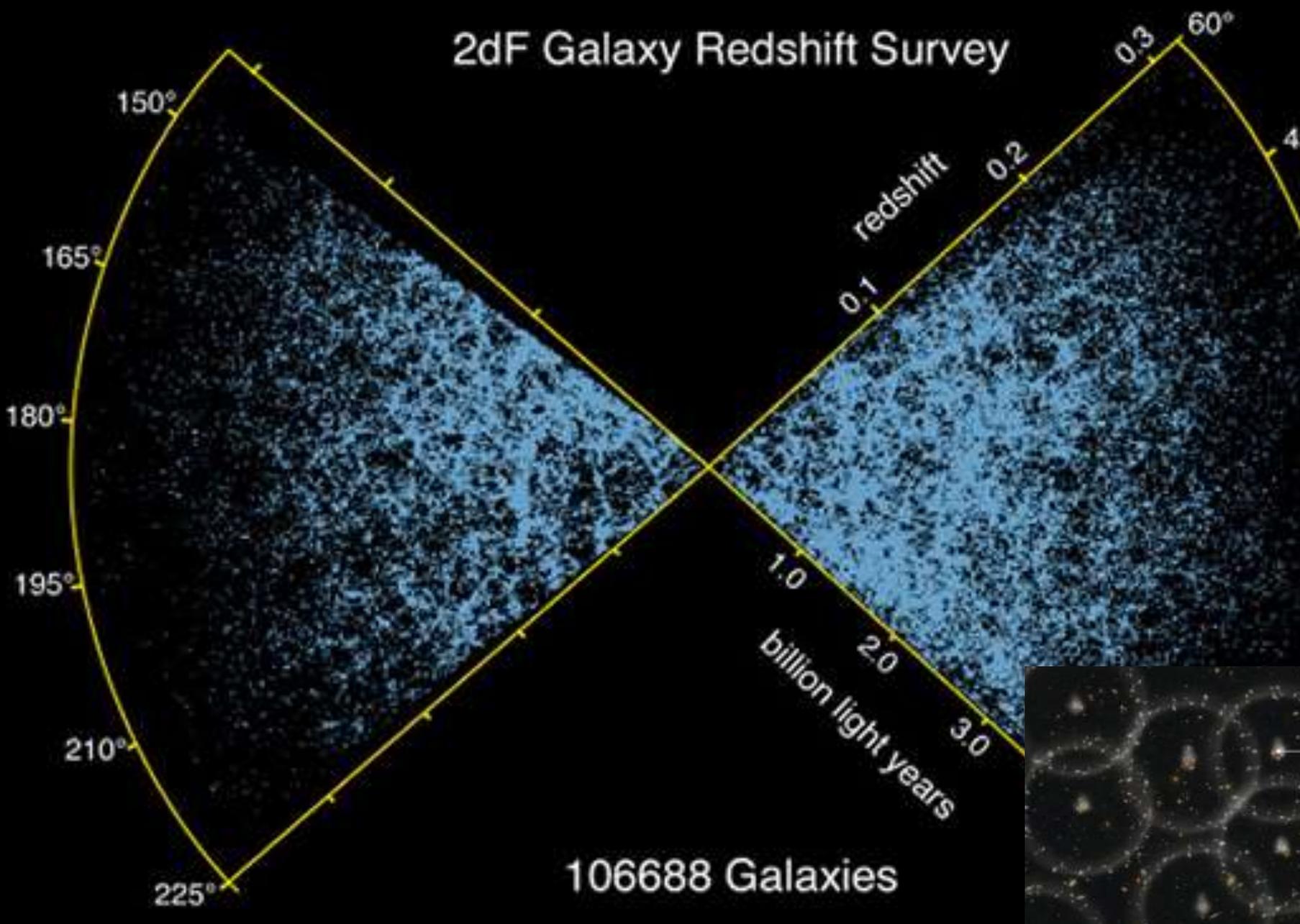
Una botella vacía....muy vacía ?



El efecto Casimir

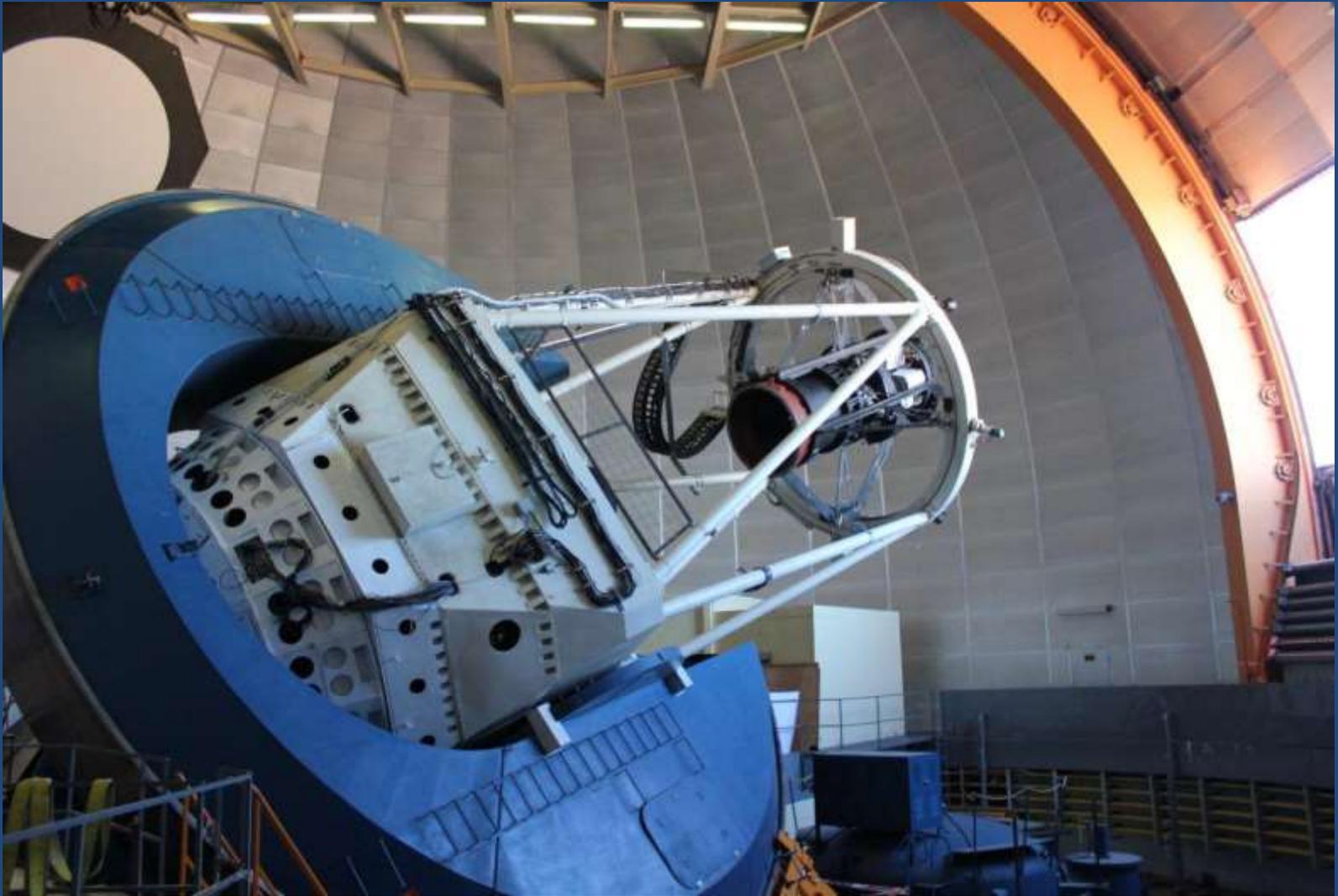


2dF Galaxy Redshift Survey



106688 Galaxies

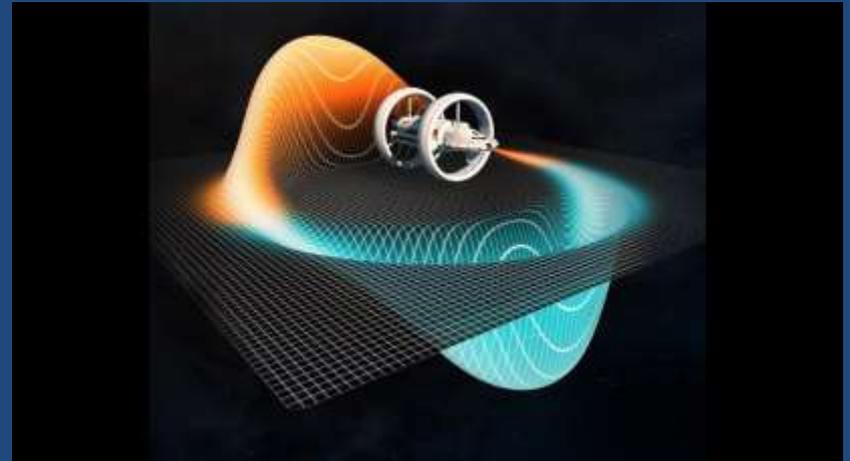




Telescopio “V́ctor Blanco” Inter-american Observatory



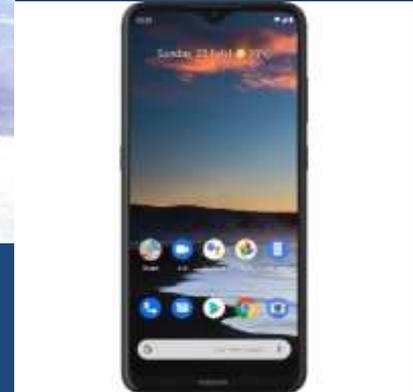
Dr. Miguel Alcubierre (UNAM)



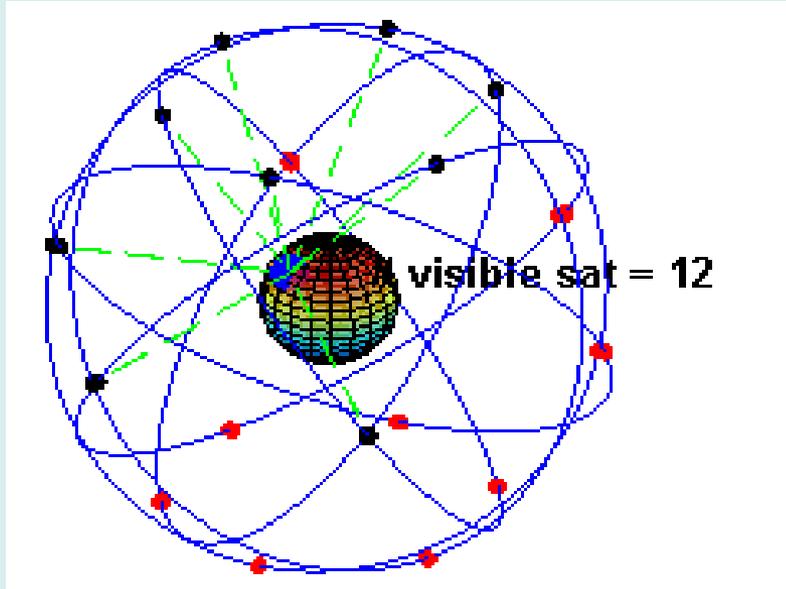
GPS (Global Positioning System):



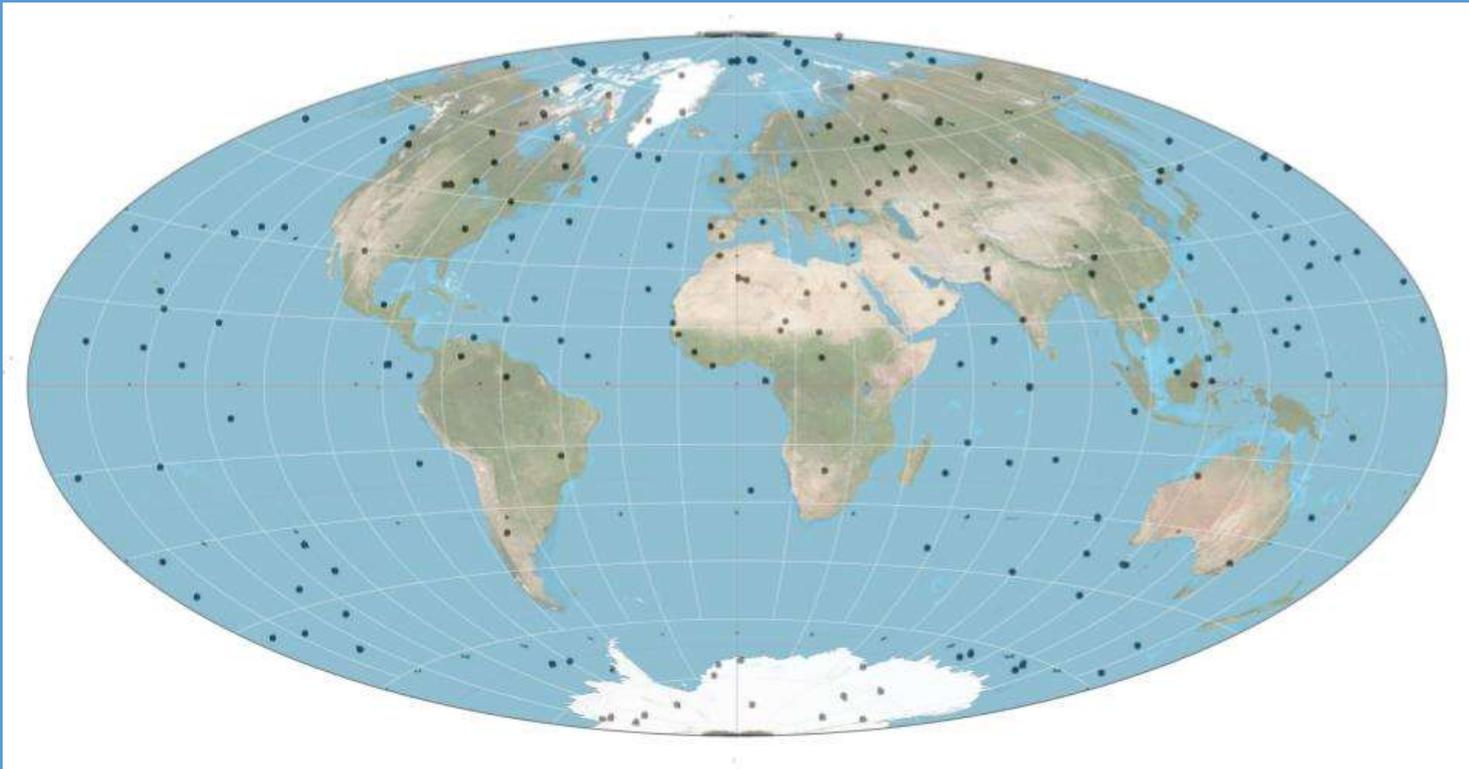
GPS (Global Positioning System):



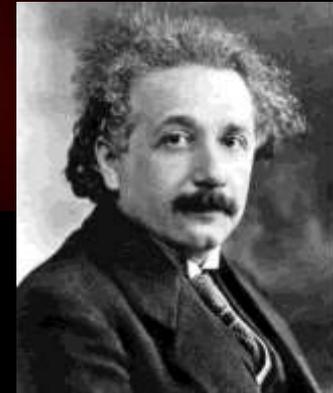
GPS (animación)

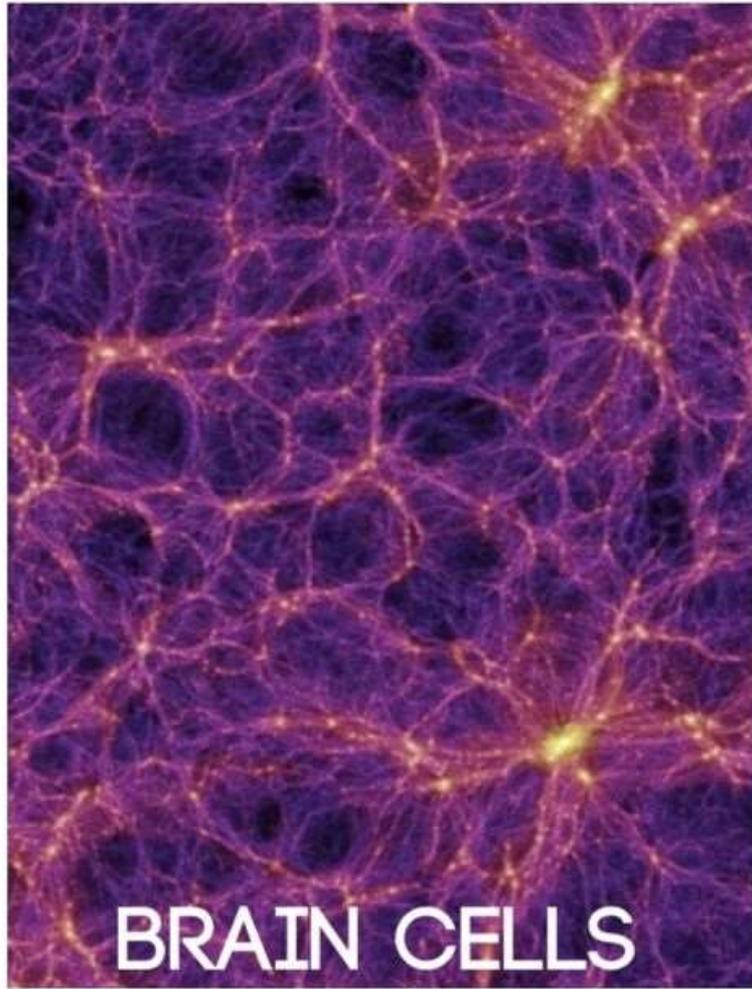


225 “faros” del GPS:
(a las 0.00 horas de Tiempo Sidéreo en Greenwich)

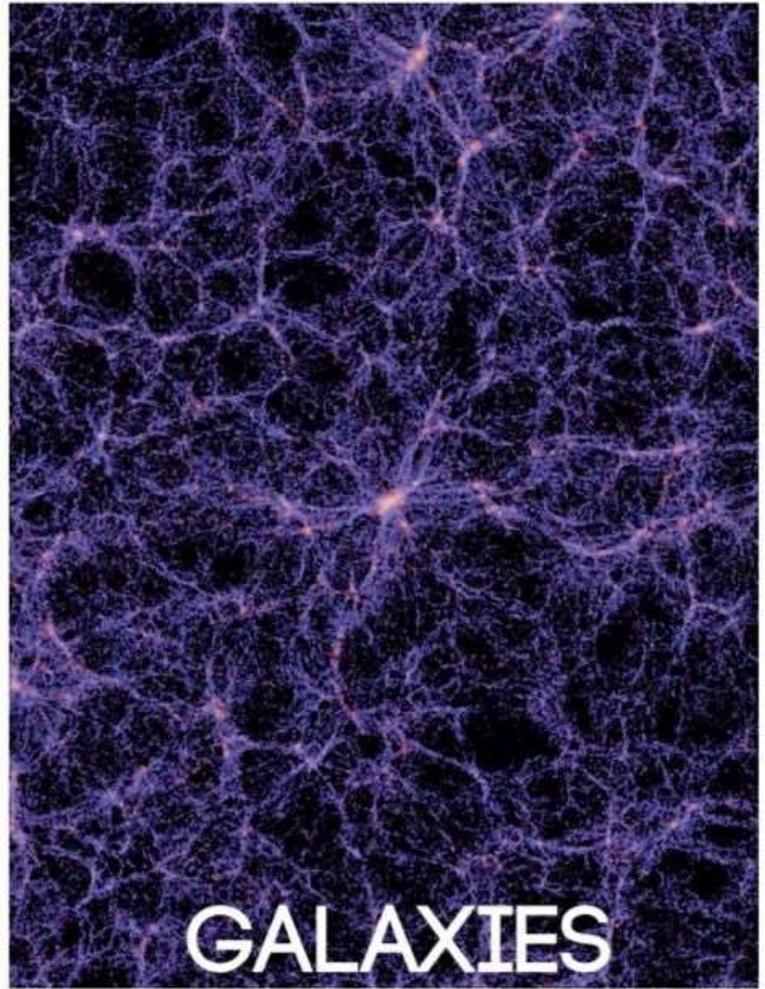


Agujero negro supermasivo en el
centro de la galaxia M87
6000 millones de masas solares.



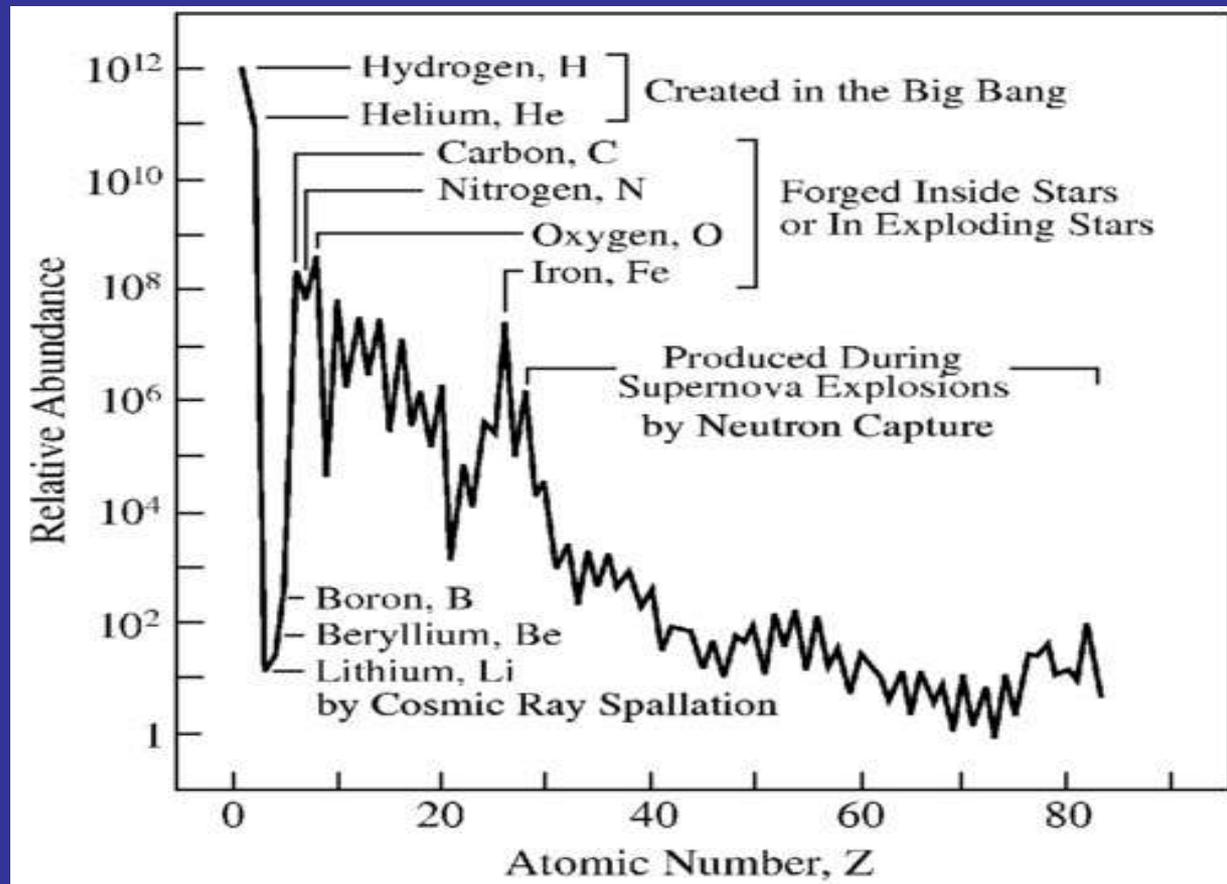


BRAIN CELLS



GALAXIES

La composición química en el entorno del Sol, luego de 13.500 millones de años. Polvo de estrellas...



Energía



Países que saben usar esta ecuación
(y tienen armas nucleares) y países que no...

Sobre preguntas románticas e inútiles: Porqué brillan las estrellas...?

Sobre preguntas románticas e inútiles: Porqué brillan las estrellas...?



Orígenes de la Comisión Nacional de Energía Atómica



Ruinas en la isla Huemul, Bariloche

Dres. Balseiro, Meckbach, Houssay

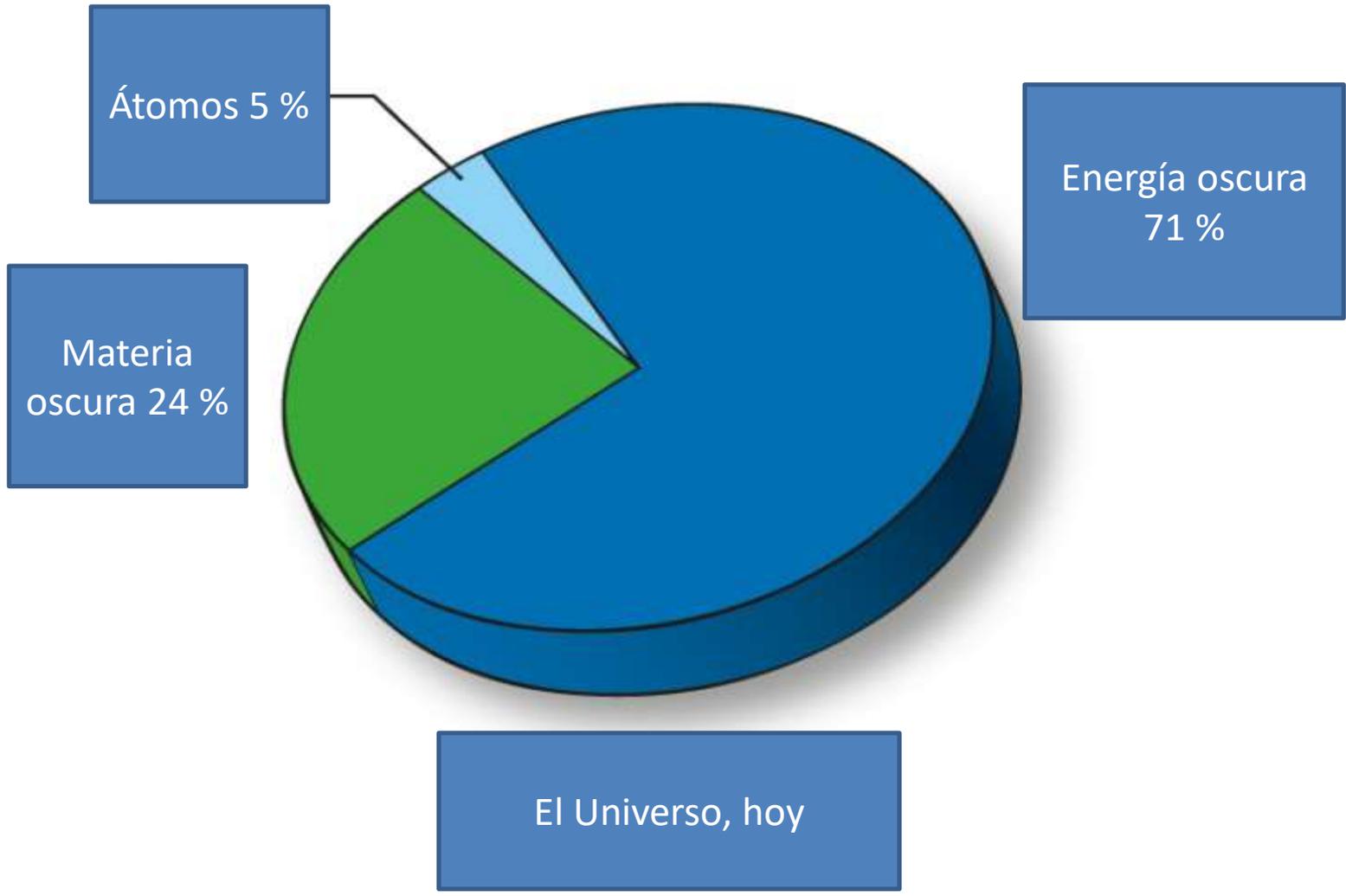




Dinero.... representación simbólica de la Energía



Un Universo bastante extraño

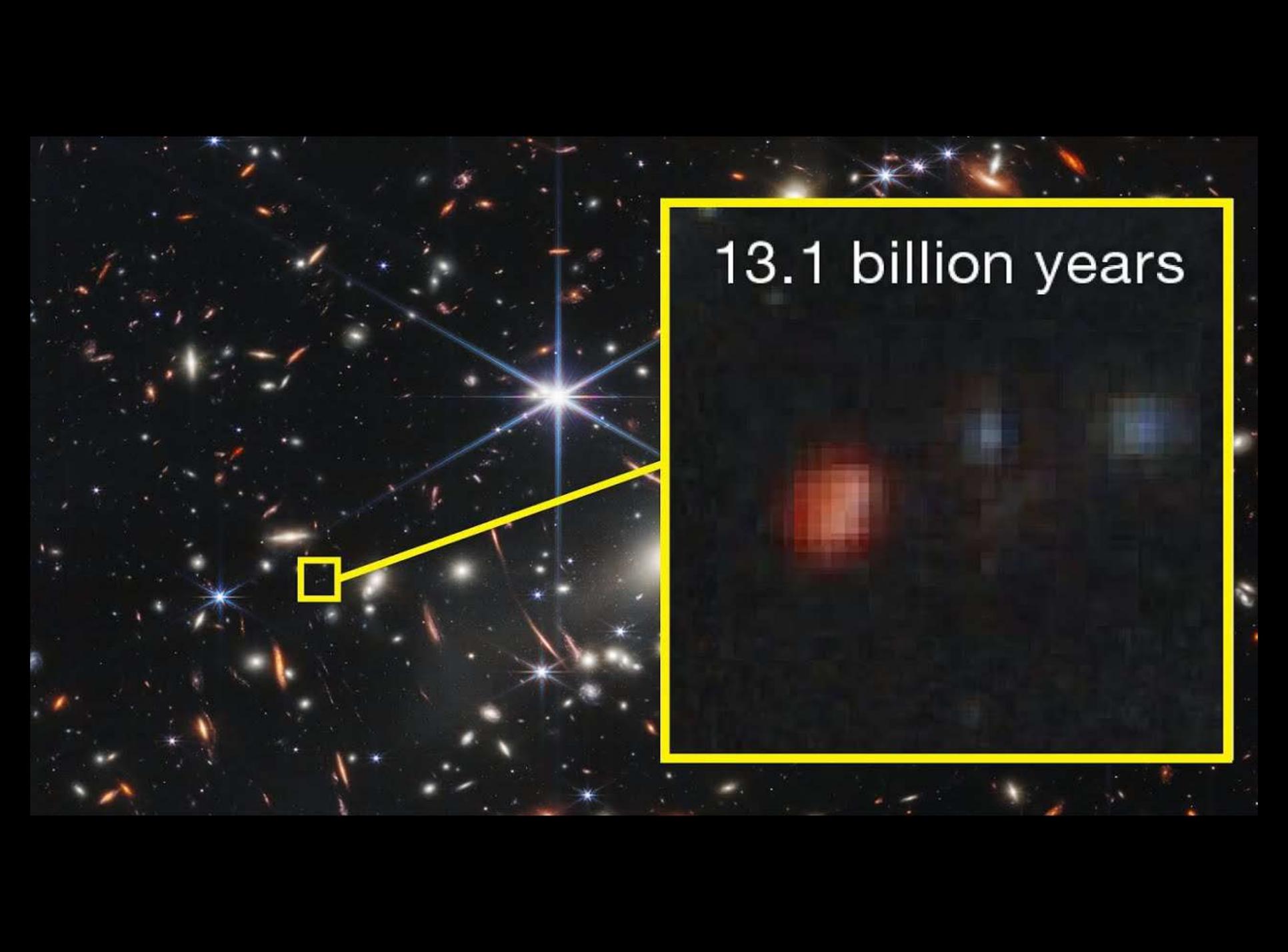




La gran ola de Kanagawa : Hokusai 1830/1833

Muchas gracias

Apéndice

A deep field galaxy image showing a vast field of galaxies in various colors and shapes. A yellow box highlights a specific region, which is then zoomed into a larger inset on the right. The inset shows a single, large, reddish-orange galaxy. The text "13.1 billion years" is overlaid on the inset, indicating the age of the galaxy.

13.1 billion years