A la escucha del cielo

La inmensidad del Universo

Los cielos narran la gloria de Dios, y el firmamento proclama la obra de sus manos…

a toda la tierra alcanza su pregón

y hasta los límites del orbe su lenguaje.

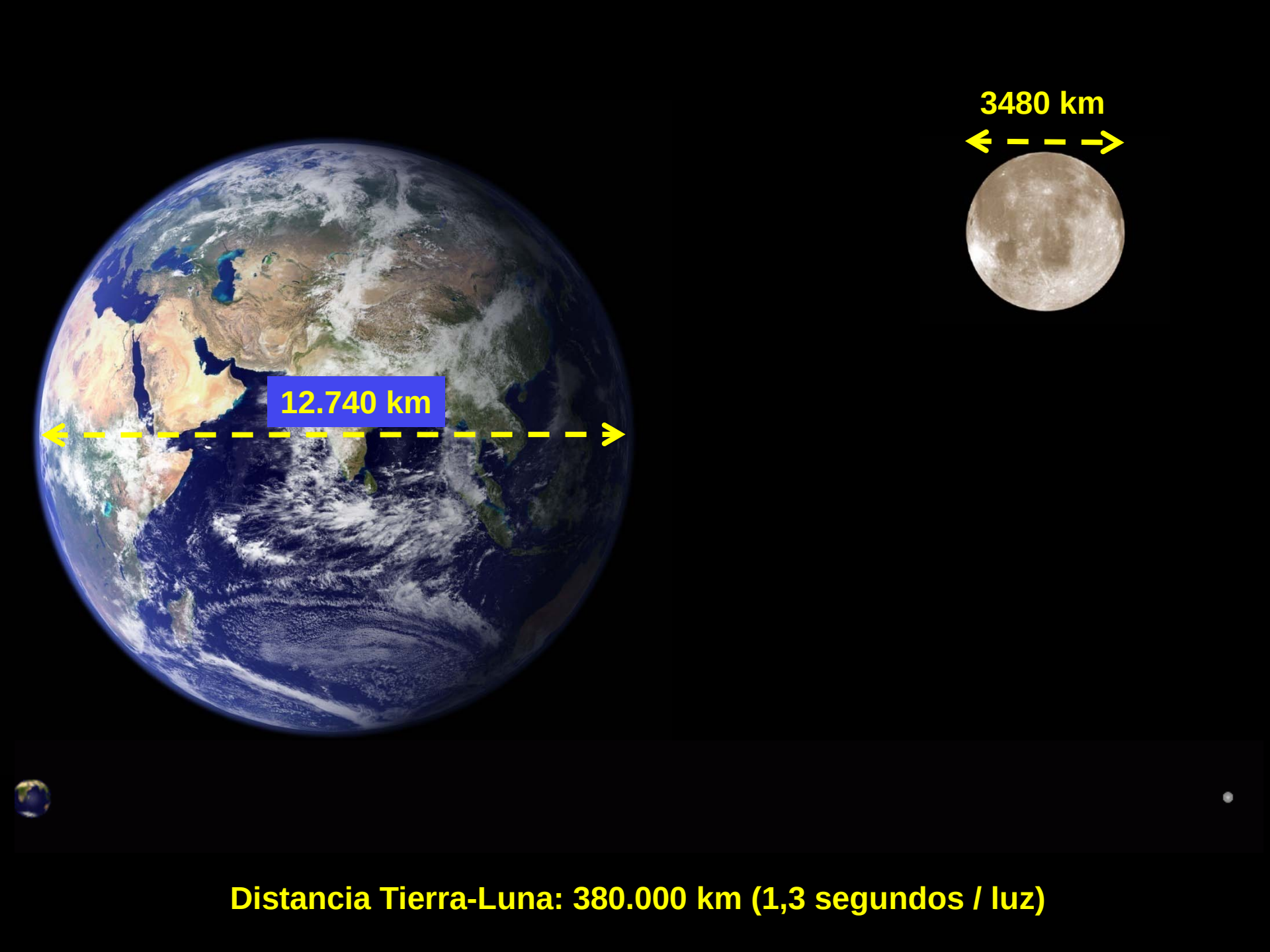
(Salmo 19)

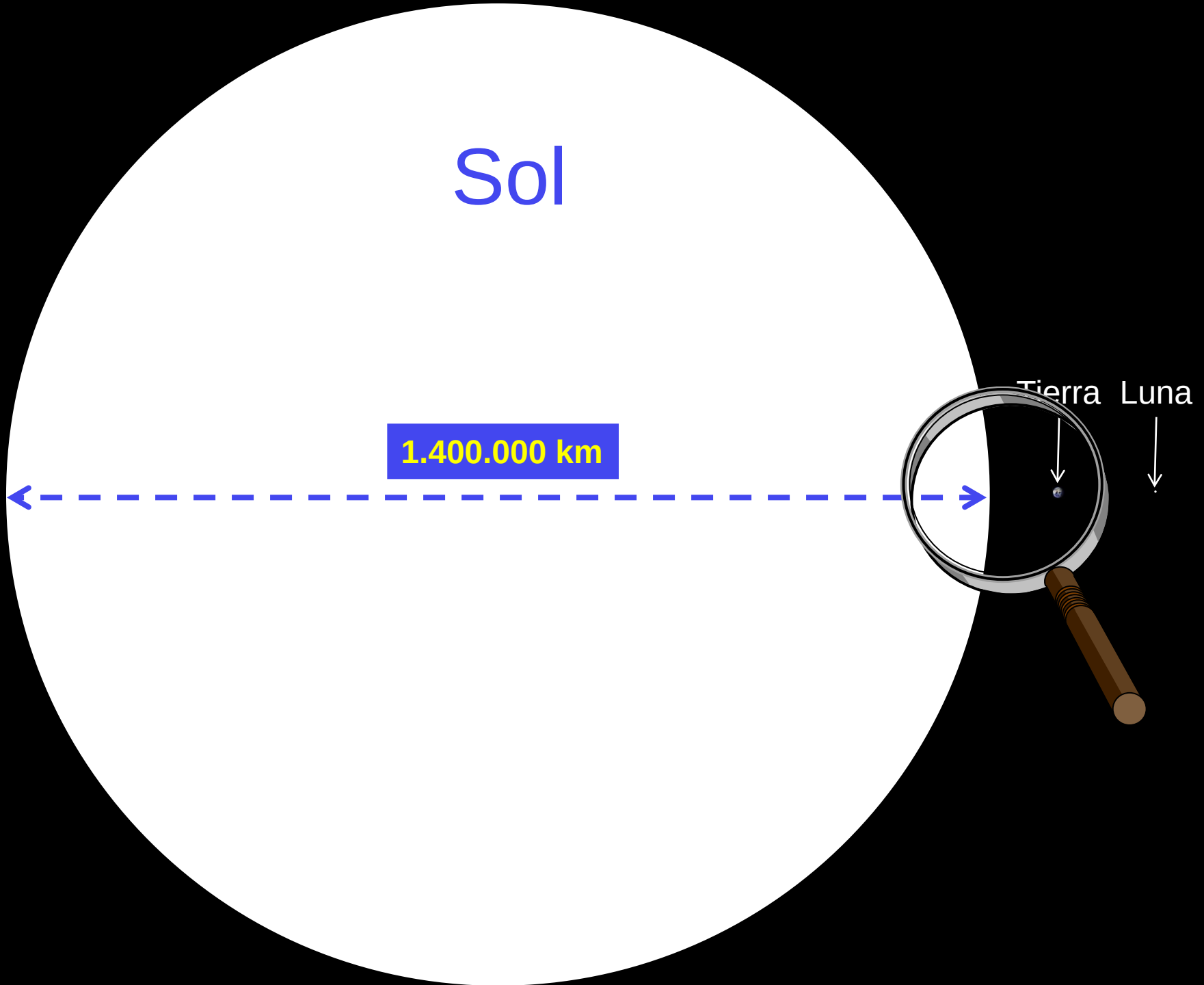
Prof. Giuseppe Bertuccio

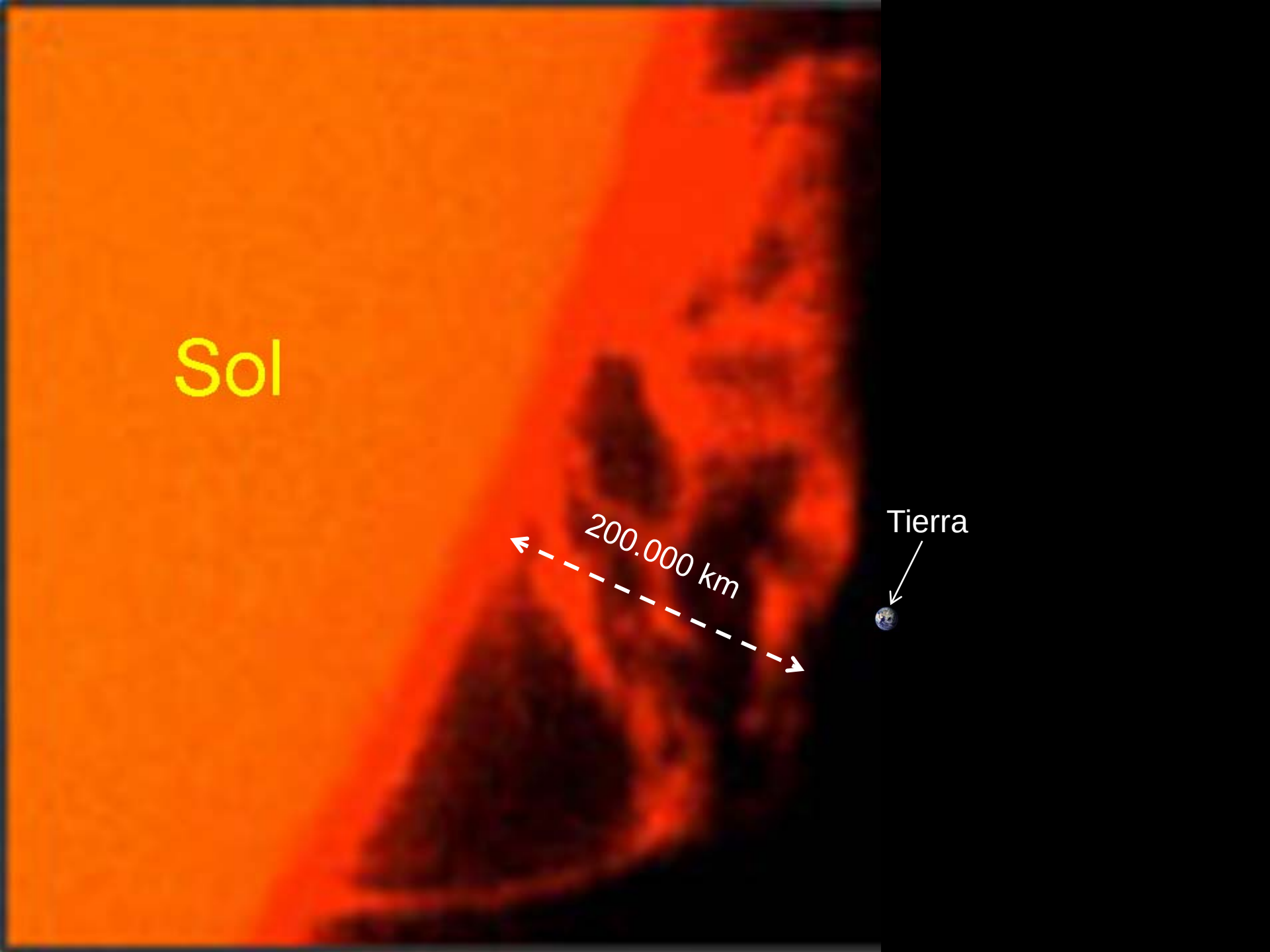
(Politécnico de Milán, Italia)

P. Rafael Pascual, L.C.

(Ateneo Pontificio *Regina Apostolorum*, Roma)


3480 km
12.740 km
Distancia Tierra-Luna: 380.000 km (1,3 segundos / luz)


Sol
1.400.000 km
Tierra
Luna


Sol
200.000 km
Tierra

Distancia Sol-Tierra

Ferrari

350 km/h

50 años !

Sol

150 millones de Km

Tierra

8 minutos !

Luz

300.000 km/s

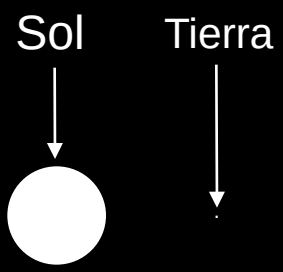
150 millones de Km = 8 minutos-luz

Constelación de Orión

RIGEL: supergigante azul

Distancia de la Tierra:

Unos 860 años-luz



Rigel

(β – Constelación de Orión)

20 millones de km

Resplandece con la luz de 50.000 Soles

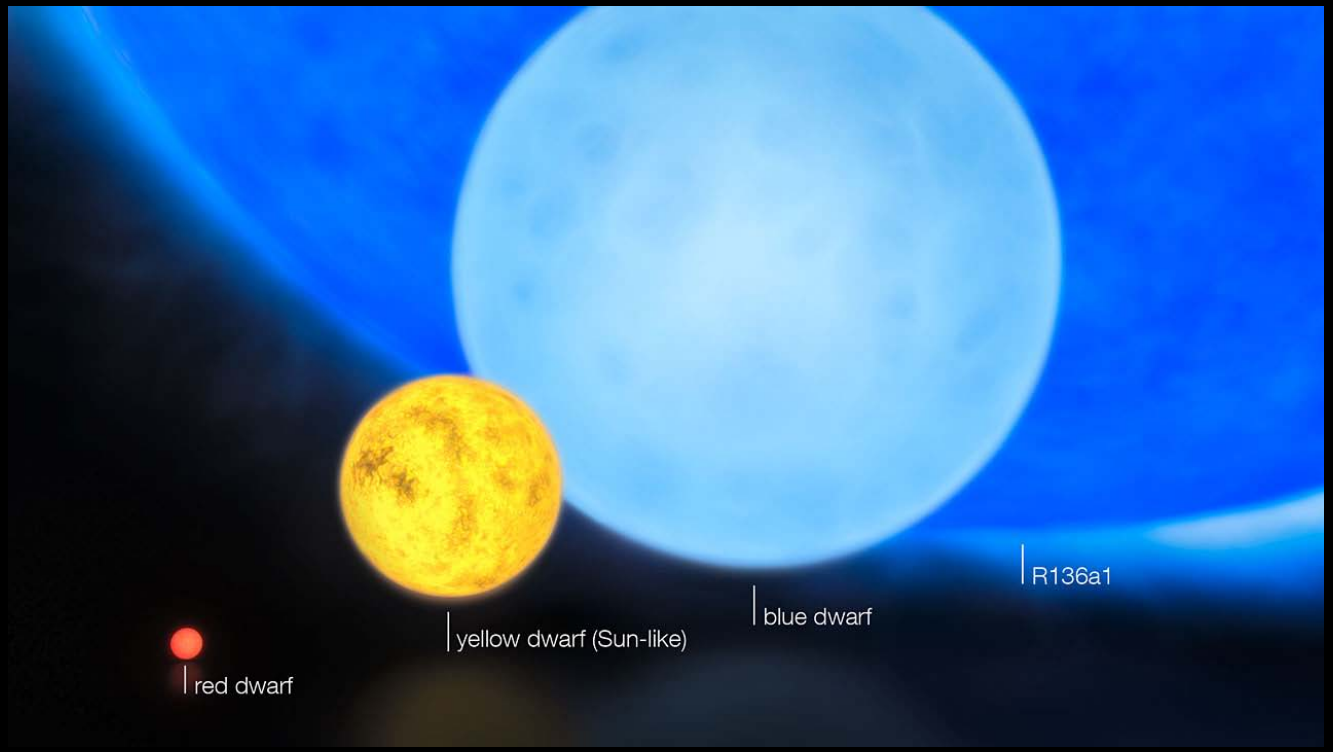
Señor, dueño nuestro,
¡qué admirable es tu nombre
en toda la tierra!
Ensalzaste tu majestad sobre los cielos […]
Cuando contemplo el cielo, obra de tus dedos,
la luna y las estrellas que has creado,
¿qué es el hombre, para que te acuerdes de él,
el ser humano, para darle poder?
Lo hiciste poco inferior a los ángeles,
lo coronaste de gloria y dignidad

(Salmo 8)

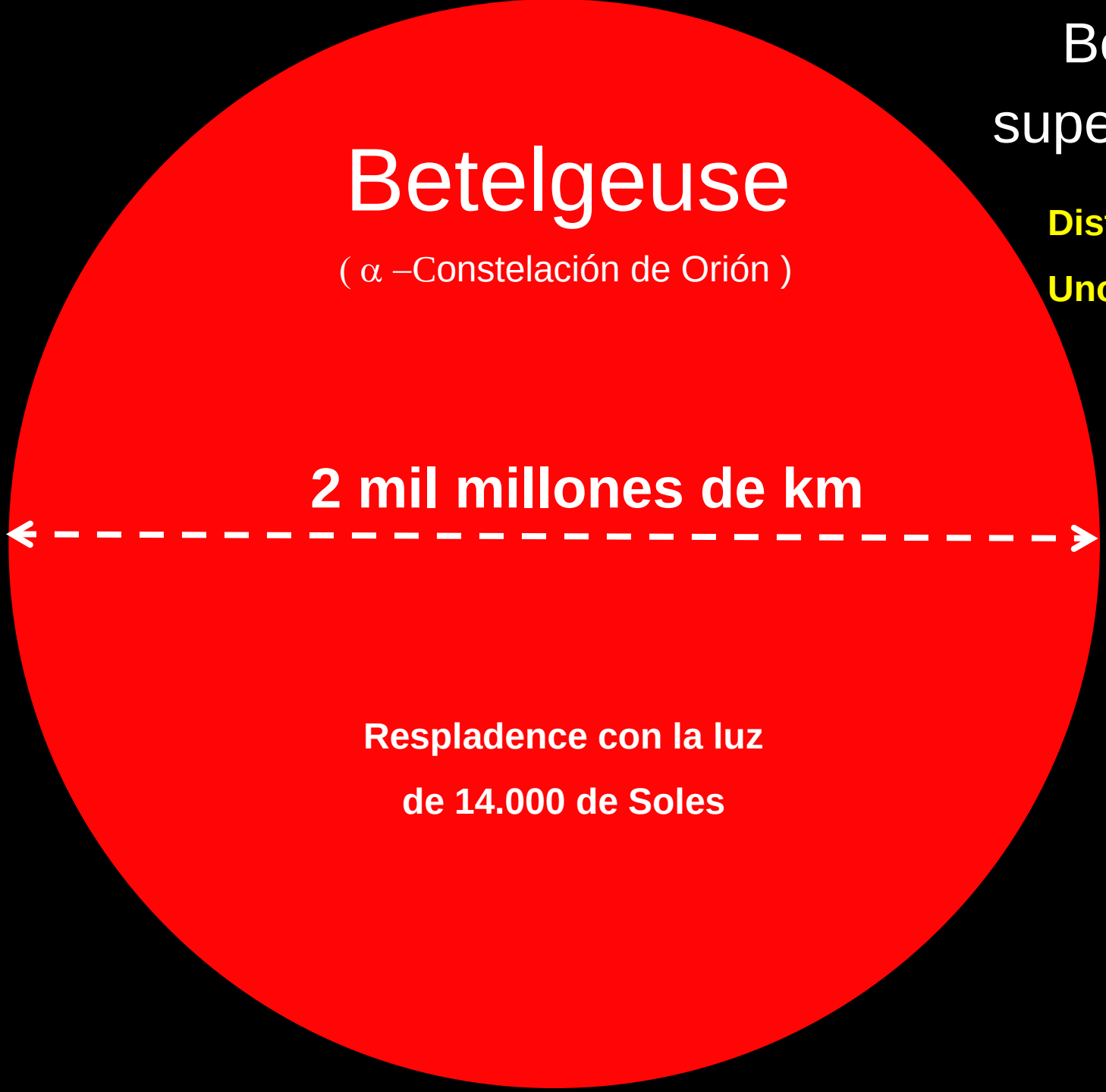
“El hombre no es más que una caña, la más débil de la naturaleza, pero es una caña pensante...

... por el espacio, el universo me comprende y me devora como un punto; por el pensamiento, yo lo comprendo”**.**

Blas Pascal, *Pensamientos*, 347, 348



Betelgeuse: supergigante roja

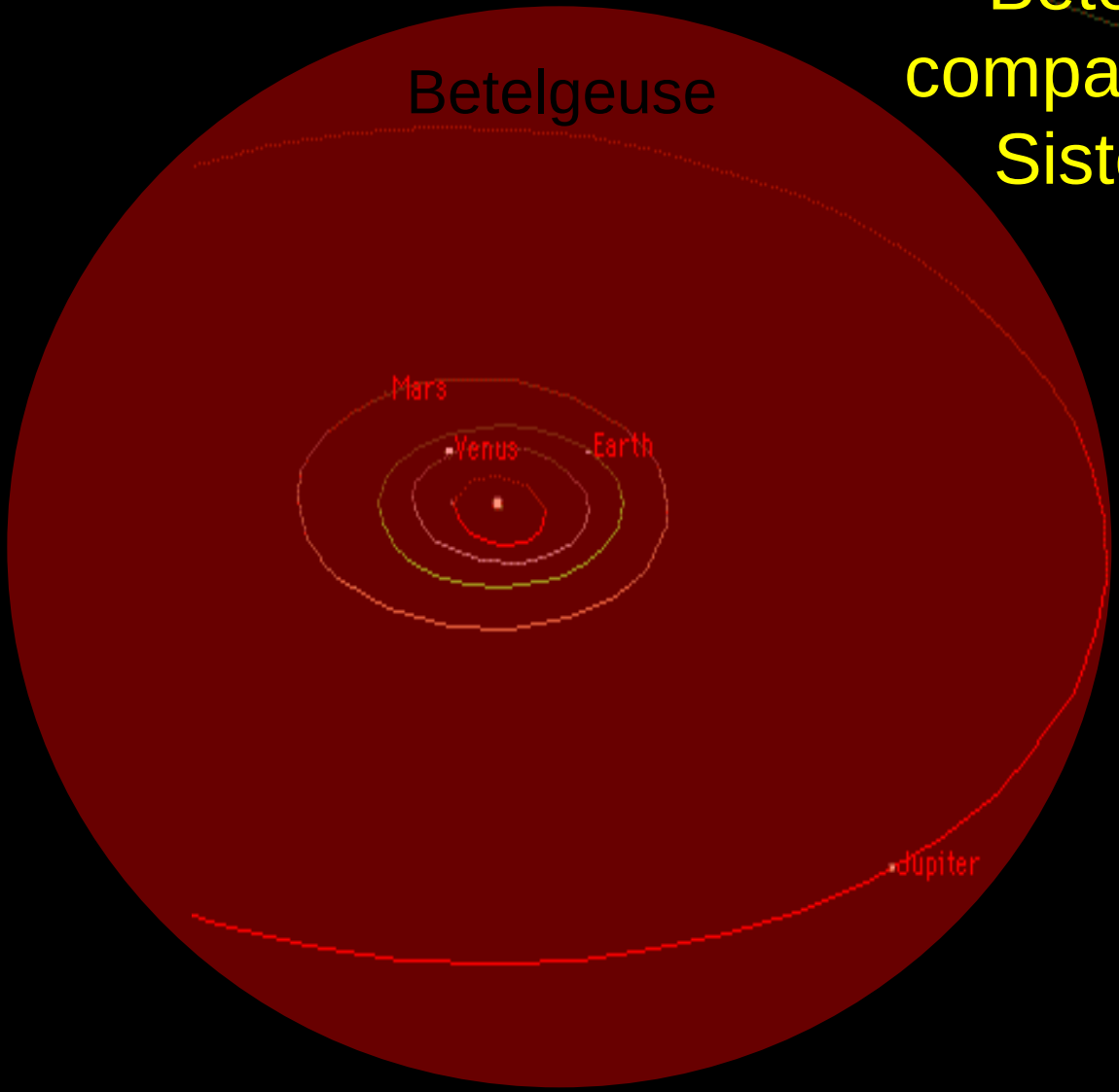


Distancia de la Tierra:

Unos 700 años-luz

Sol

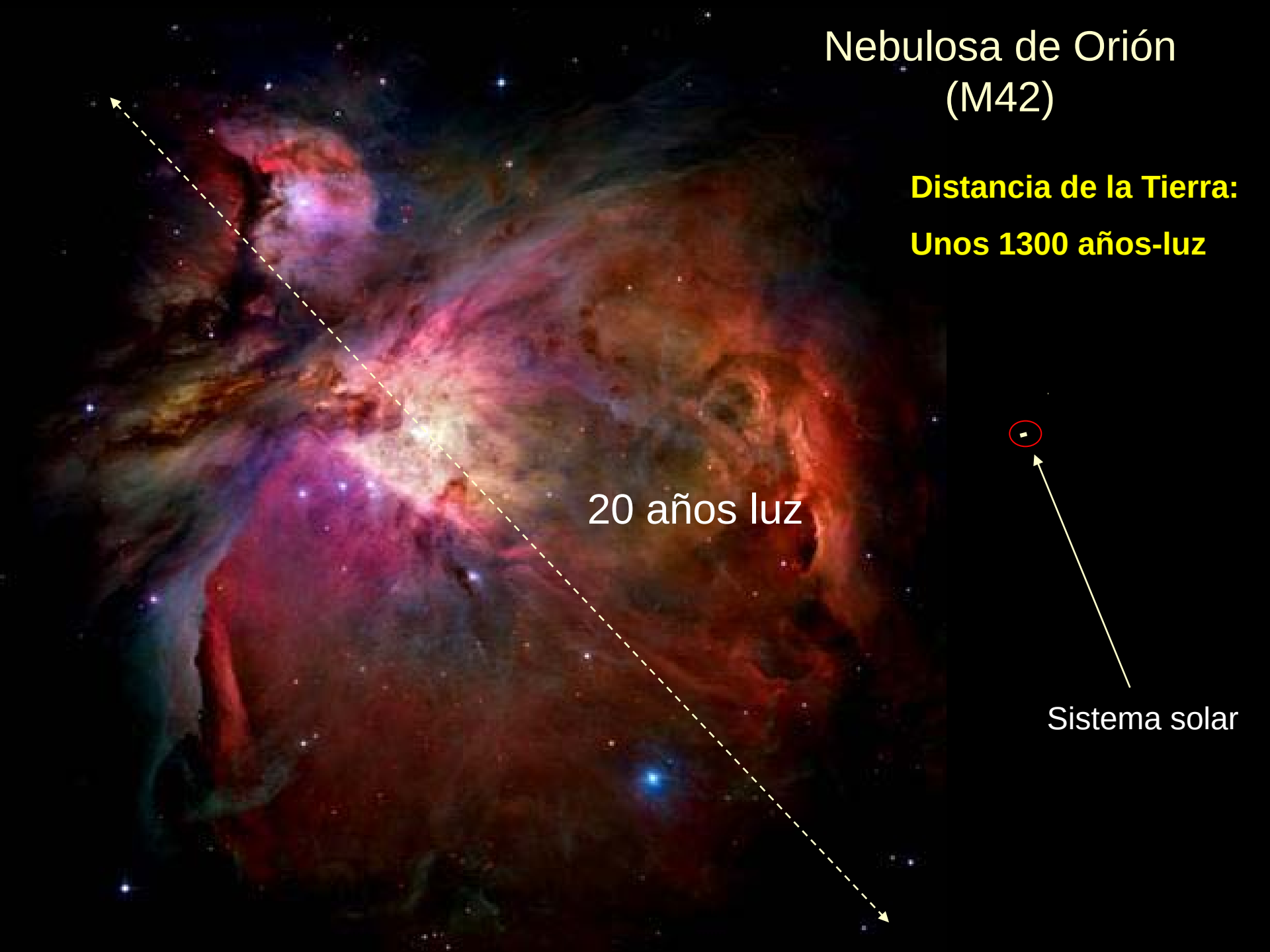
Tamaño de Betelgeuse en comparación con el Sistema Solar



Nebulosa de Orión (M42)

Distancia de la Tierra:

Unos 1300 años-luz



Nuestra galaxia, la *Via Láctea*

Posición del Sol

Vista frontal

100.000 años-luz

Posición del Sol

Vista de perfil

Se calcula que nuestra galaxia contiene entre 200 y 400 mil millones de estrellas

La Via Láctea

(viendo hacia la constelación del Cisne)

La constelación del Cisne se encuentra hacia el centro de nuestra galaxia.

Si unimos las estrellas principales de esta constelación, ¿qué vemos?

“¡Una cruz!” Respondieron unos niños.

Es verdad: en el centro de nuestra galaxia hay una cruz!

Galaxia de Andrómeda

2,5 millones de años-luz

Nuestra galaxia

La galaxia de Andrómeda (M31)

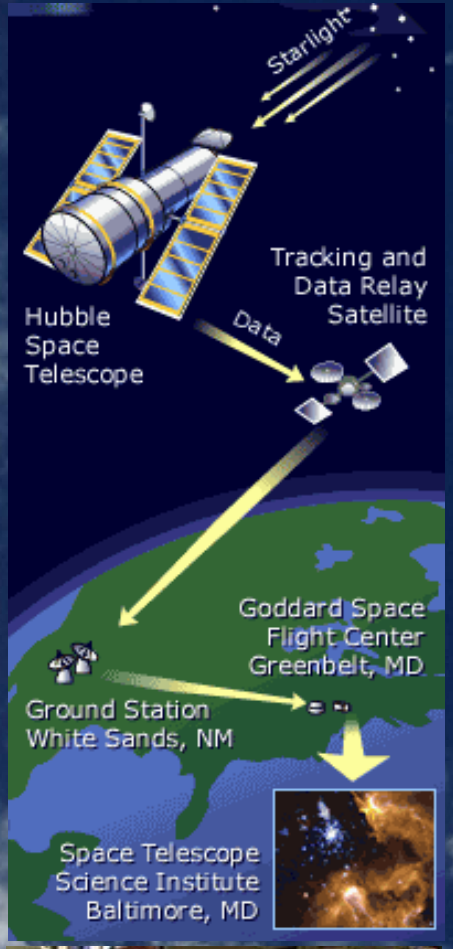
La Galaxia de Andrómeda (M31)

se calcula que está formada por unas 900 mil millones de estrellas!

Observatorios astronómicos en la Tierra

Hubble

el telescopio espacial

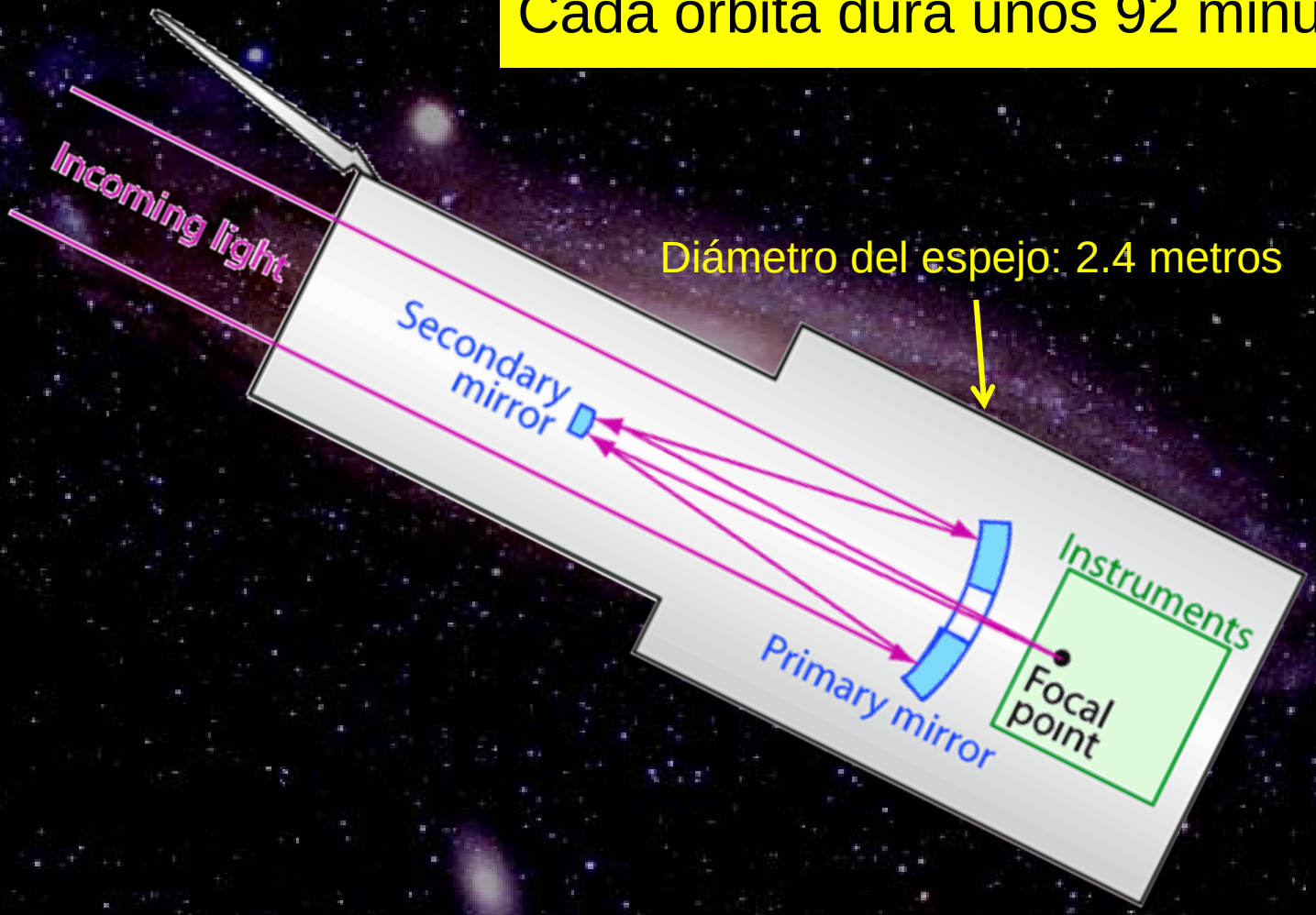


Poder de resolución del Hubble:

Distingue los dos faros de un coche a 9000 km de distancia

El telescopio Hubble gira en torno a la tierra a 560 km de altura.

Cada órbita dura unos 92 minutos



Saturno visto por un telescopio pequeño

Saturno visto por Hubble

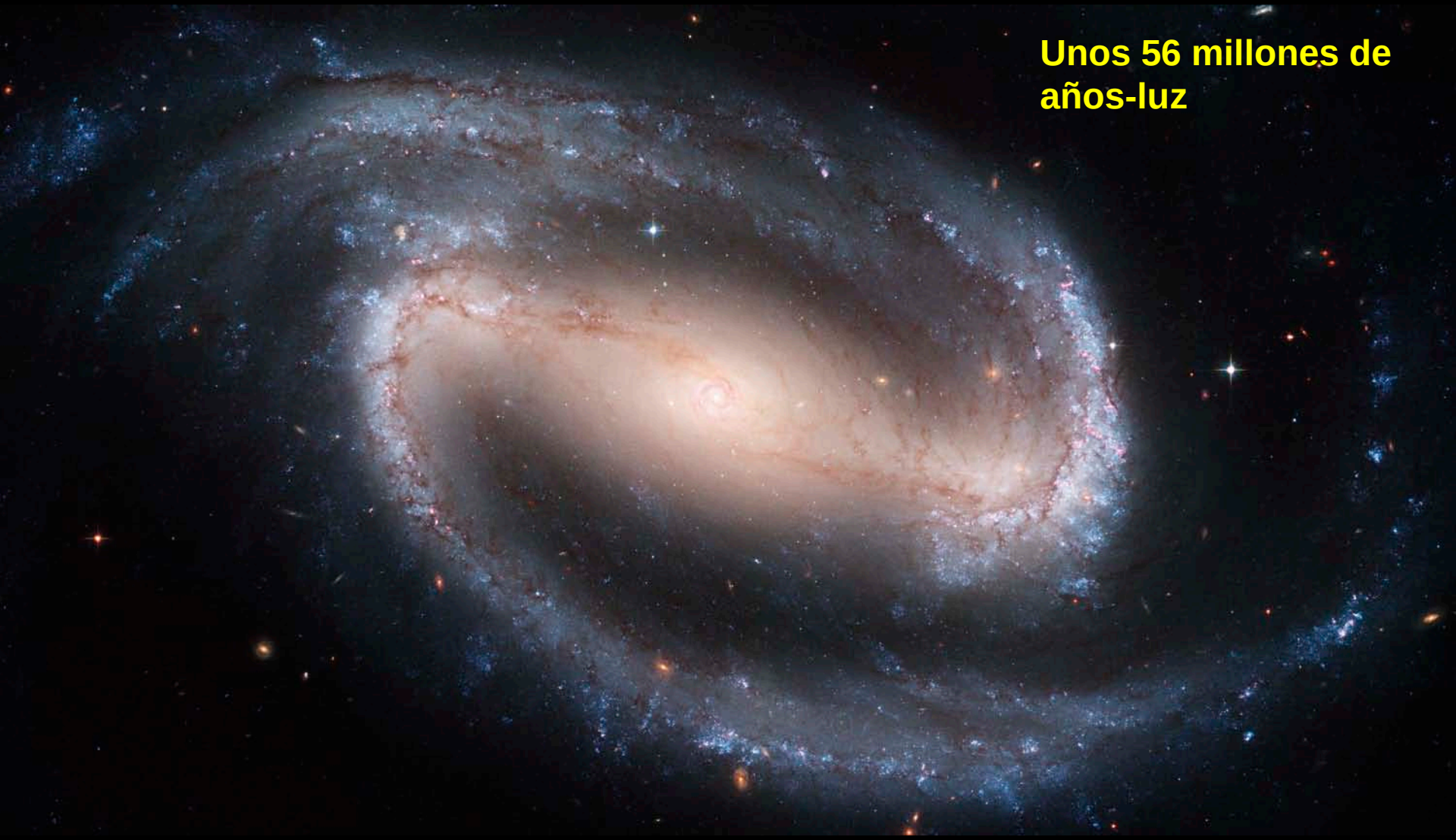
Galaxia Torbellino (M51)
Distancia de la Tierra:
Unos 25 millones de años-luz

Galaxia Sombrero (M104)

Distancia de la Tierra:

Unos 28 millones de años-luz

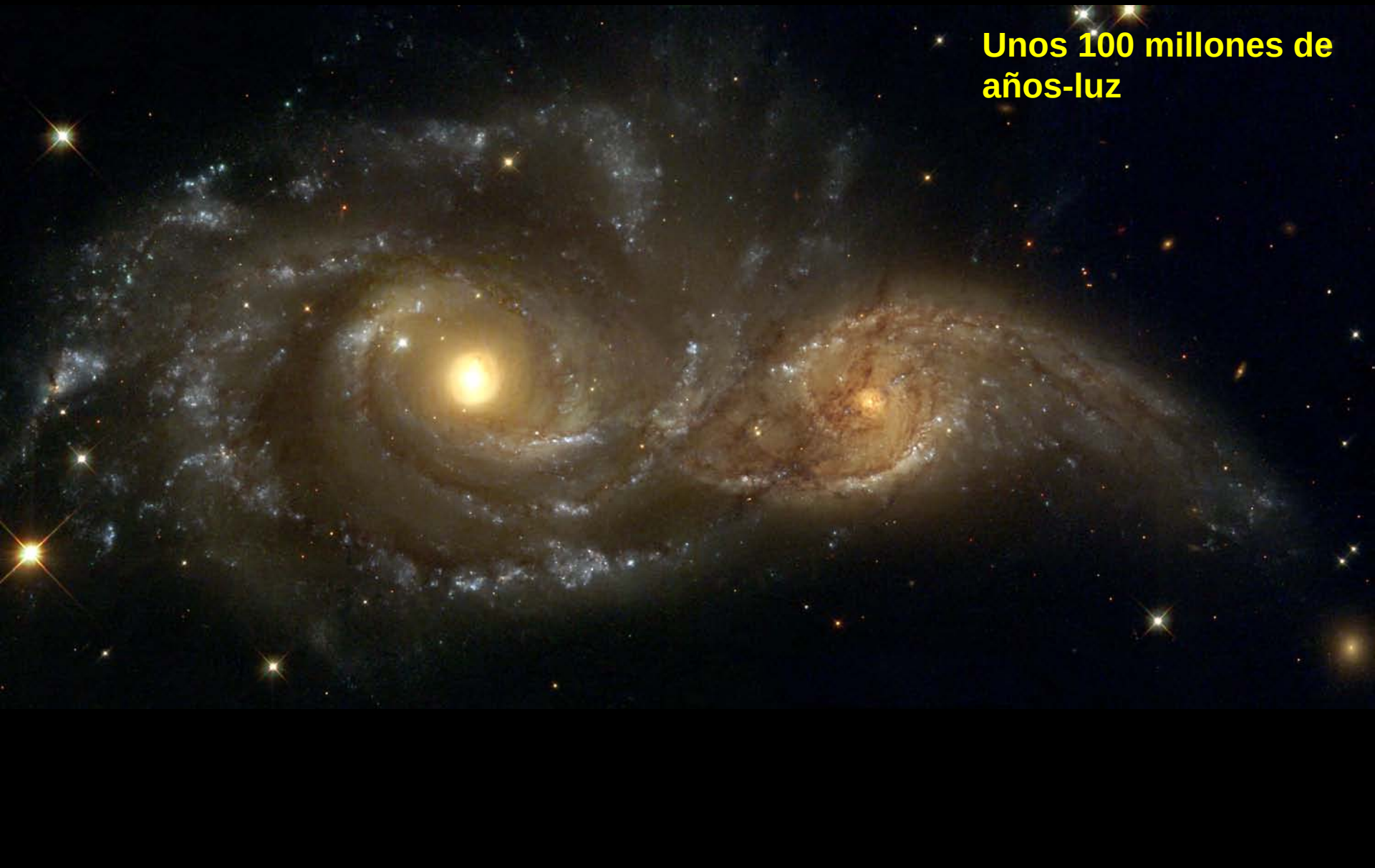
Gran Galaxia Espiral Barrada (NGC 1365)



Distancia de la Tierra:

Unos 56 millones de años-luz

Galaxias NGC 2207 e IC 2163

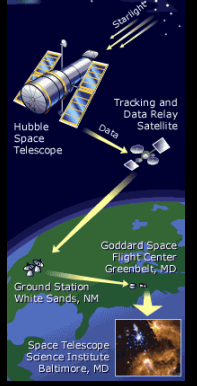


Distancia de la Tierra:

Unos 100 millones de años-luz

Hubble - 1995

Un descubrimiento sorprendente !



Observación en la región del Gran Carro:

del 18 al 28 Diciembre del 1995

342 fotografías a alta resolución

Se ha hecho y fotografiado la observación

de la parte más lejana nunca vista del Universo

Resultados presentados el 15 de enero de 1996

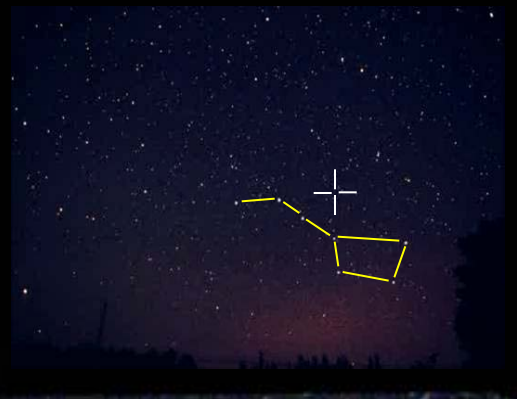
en el 187^{0} meeting de la Sociedad Astronómica Americana

Estella Polar
Area del cielo fotografiada por Hubble
Constelación del Gran Carro (Osa Mayor)

בְּרֵאשִׁית בָּרָא אֱלֹהִים אֵת הַשָּׁמַיִם וְאֵת הָאָרֶץ׃

“En el principio Dios creó el cielo y la tierra”

Génesis 1,1



בְּרֵאשִׁית֮ בָּרָא֒ אֱלֹהִים֙ אֵ֣ת הַשָּׁמַ֔יִם וְאֵ֖ת הָאָֽרֶץ׃

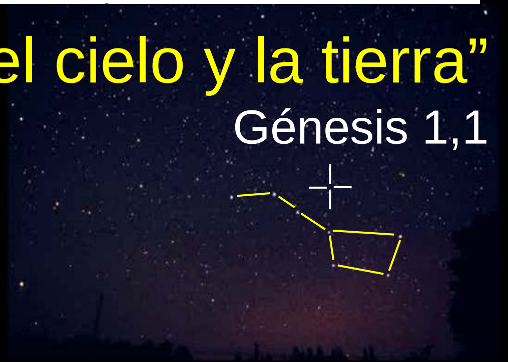
“En el principio Dios creó el cielo y la tierra”

Génesis 1,1

«Una tarde, mejor dicho una noche, mientras esperaba que me llegara el sueño, que tardaba en venir, sentado en la hierba de un prado, escuchaba las plácidas conversaciones de algunos campesinos cercanos [...].

Finalmente se callaron, como si la majestad serena y solemne de aquella noche itálica, sin luna pero cubierta de estrellas, hubiese vertido sobre aquellos espíritus simples un misterioso encanto. Rompió el silencio, pero no el encanto, la voz de un campesino fornido, en apariencia inculto, que mientras estaba tirado sobre el pasto con los ojos vueltos hacia las estrellas exclamó, como obedeciendo a una inspiración profunda: ”¡Qué belleza! Y pensar que algunos dicen que Dios no existe”.

Lo repito, aquella frase del viejo campesino en aquel lugar, a aquella hora, después de meses de estudios aridísimos, tocó en vivo mi alma, tanto que recuerdo aquella escena como si fuera hoy».



בְּרֵאשִׁית בָּרָא אֱלֹהִים אֵת הַשָּׁמַיִם וְאֵת הָאָרֶץ׃

"En el principio Dios creó el cielo y la tierra"

Génesis 1,1

«Un excelso profeta hebreo dijo hace ya tres mil años: "los cielos narran la gloria de Dios" (Sal 19,2).

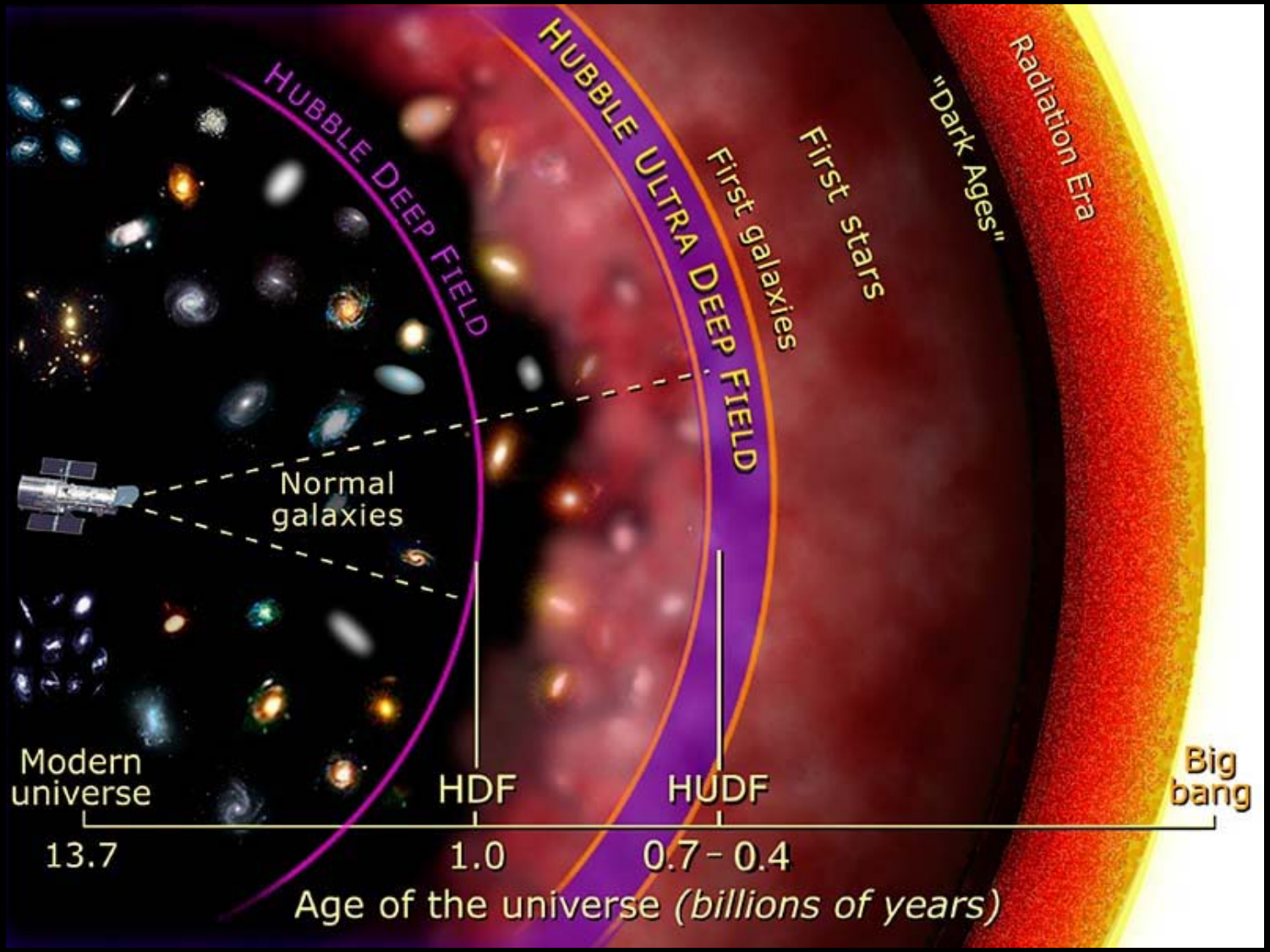
Uno de los filósofos más célebres de los tiempos modernos escribió: "dos cosas me llenan el corazón de admiración y de reverencia: el cielo estrellado sobre mí y la ley moral dentro de mí" (Immanuel Kant).

Aquel campesino no sabía ni siquiera leer. Pero había en su ánimo, custodiado por una vida honesta y laboriosa, un pequeño ángulo en el que descendía la luz de Dios, con una potencia no muy inferior a la de los profetas y quizá superior a la de los filósofos».

Enrico Fermi (1901-1954), el genio de la física que produjo la primera fisión nuclear controlada

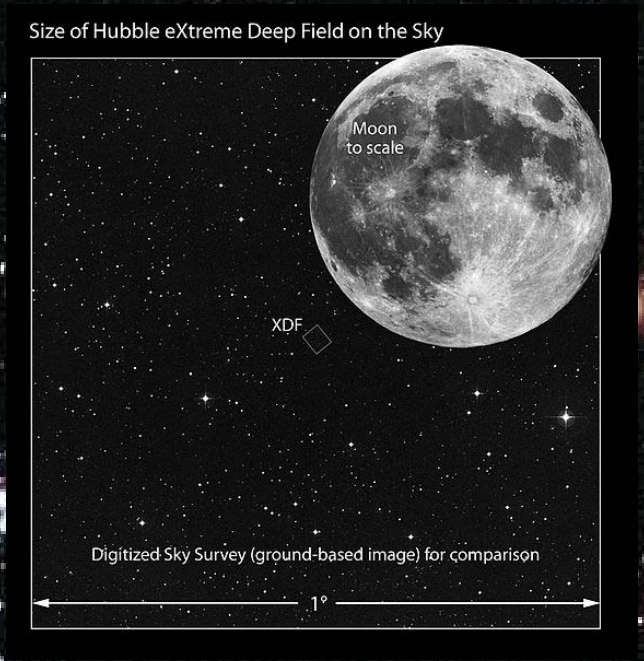
2004, Hubble Ultra Deep Field
Cuando contemplo el cielo,
obra de tus manos
La Luna y las estrellas que
has creado…

2004, Hubble Ultra Deep Field

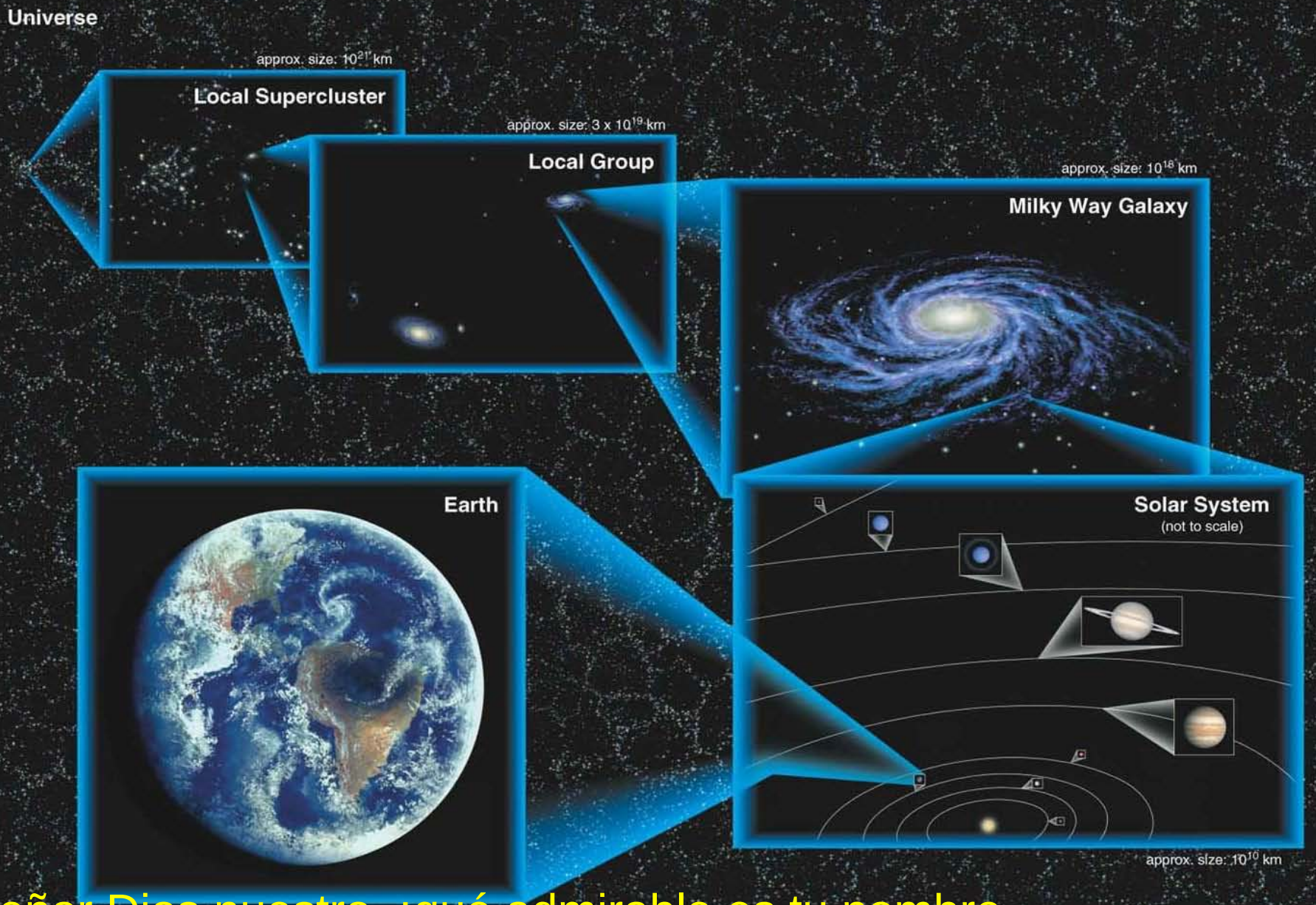


¿Qué es el hombre para que
te acuerdes de él?

2012, Hubble Extreme Deep Field



Lo hiciste poco inferior a los ángeles. Lo coronaste de gloria y dignidad…



Señor Dios nuestro, ¡qué admirable es tu nombre en toda la tierra! (Sal 8)