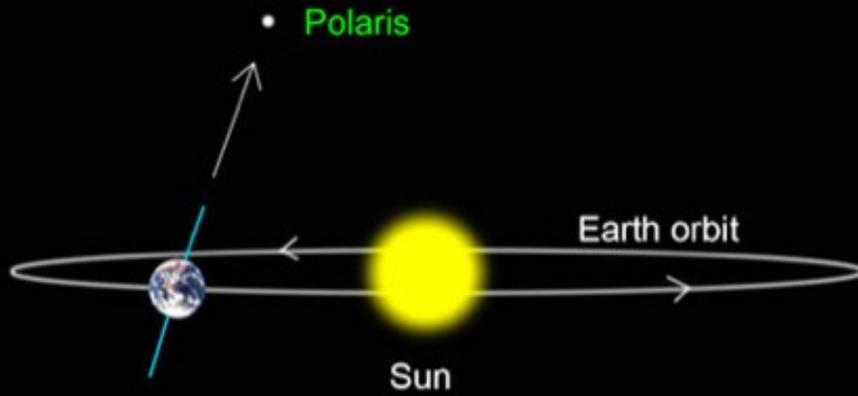


Nuestro lugar en el Universo



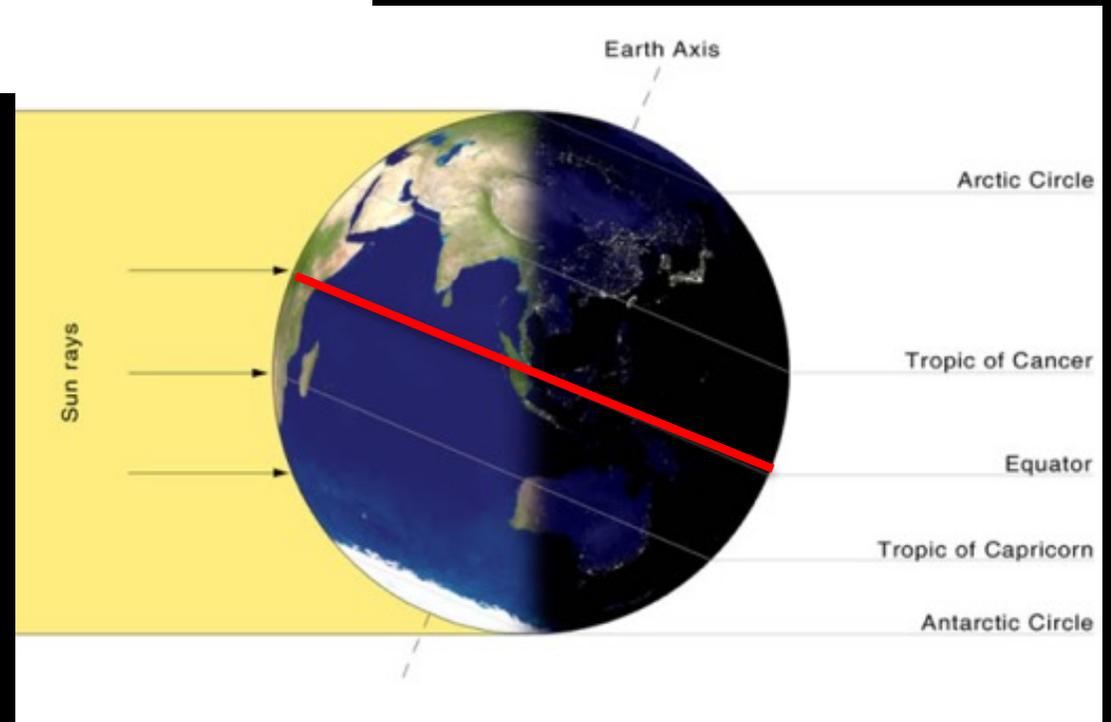
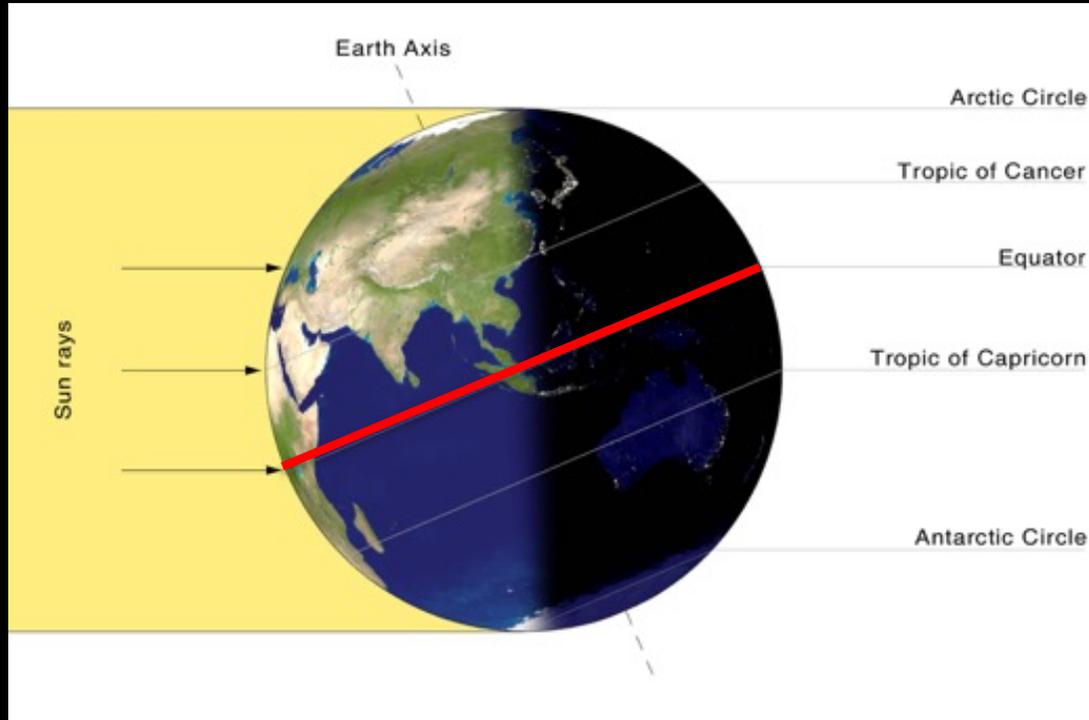
La Tierra y la estrella polar



Tierra, Luna y Sol: orbita terrestre, dia/noche, año, estaciones



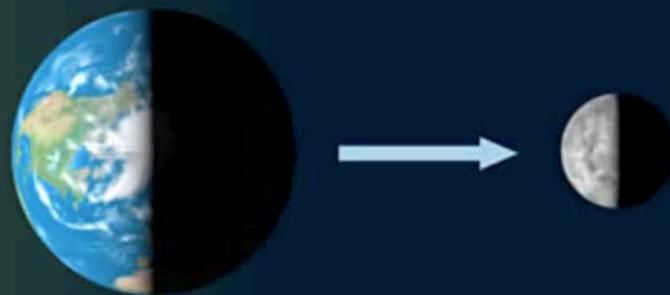
Tierra, Luna y Sol: orbita terrestre, dia/noche, año, estaciones



Tierra, Luna y Sol: las fases de la Luna



Tierra, Luna y Sol: las fases de la Luna



View From Earth



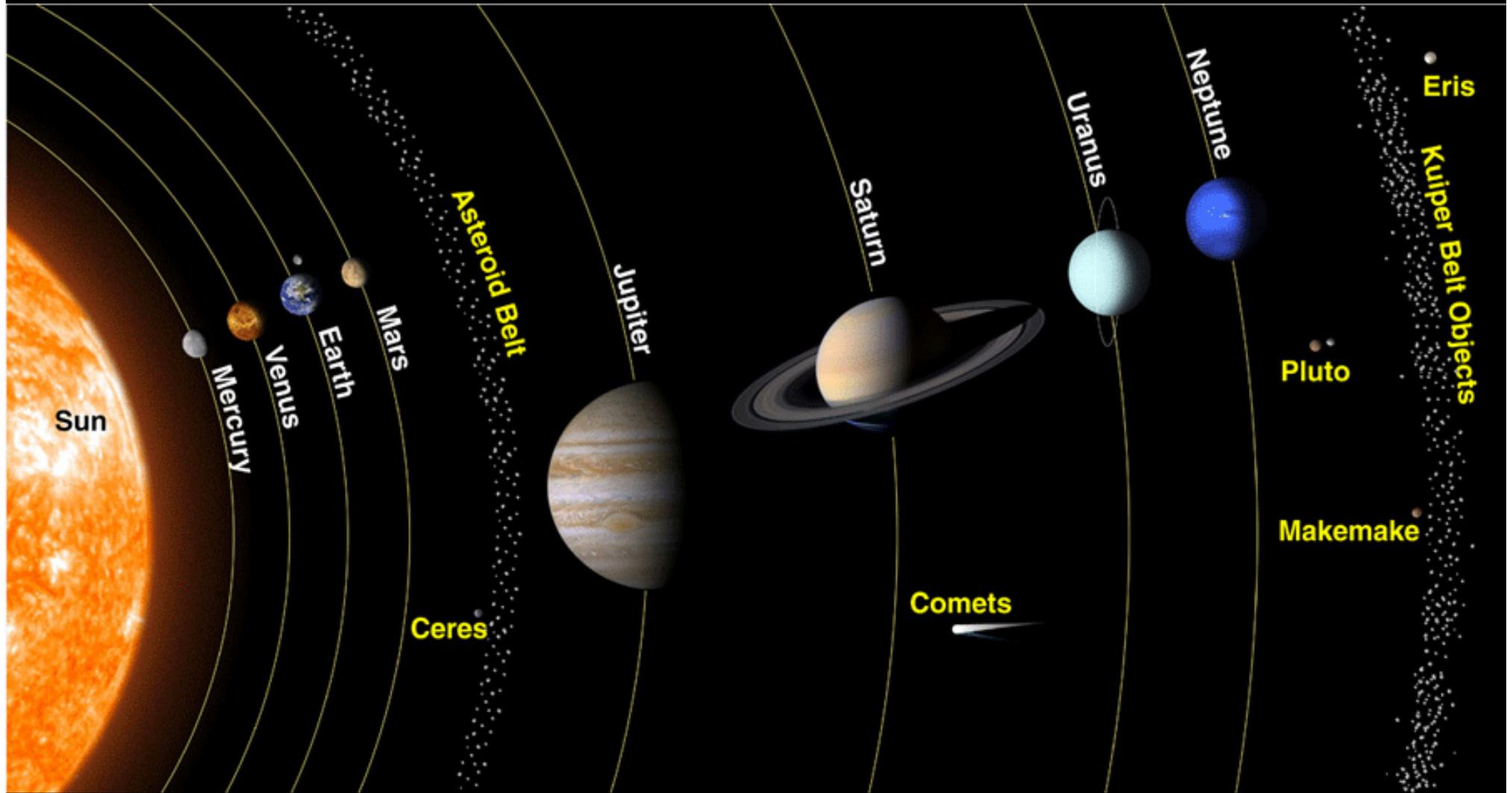
Tierra y Luna: siempre la misma cara

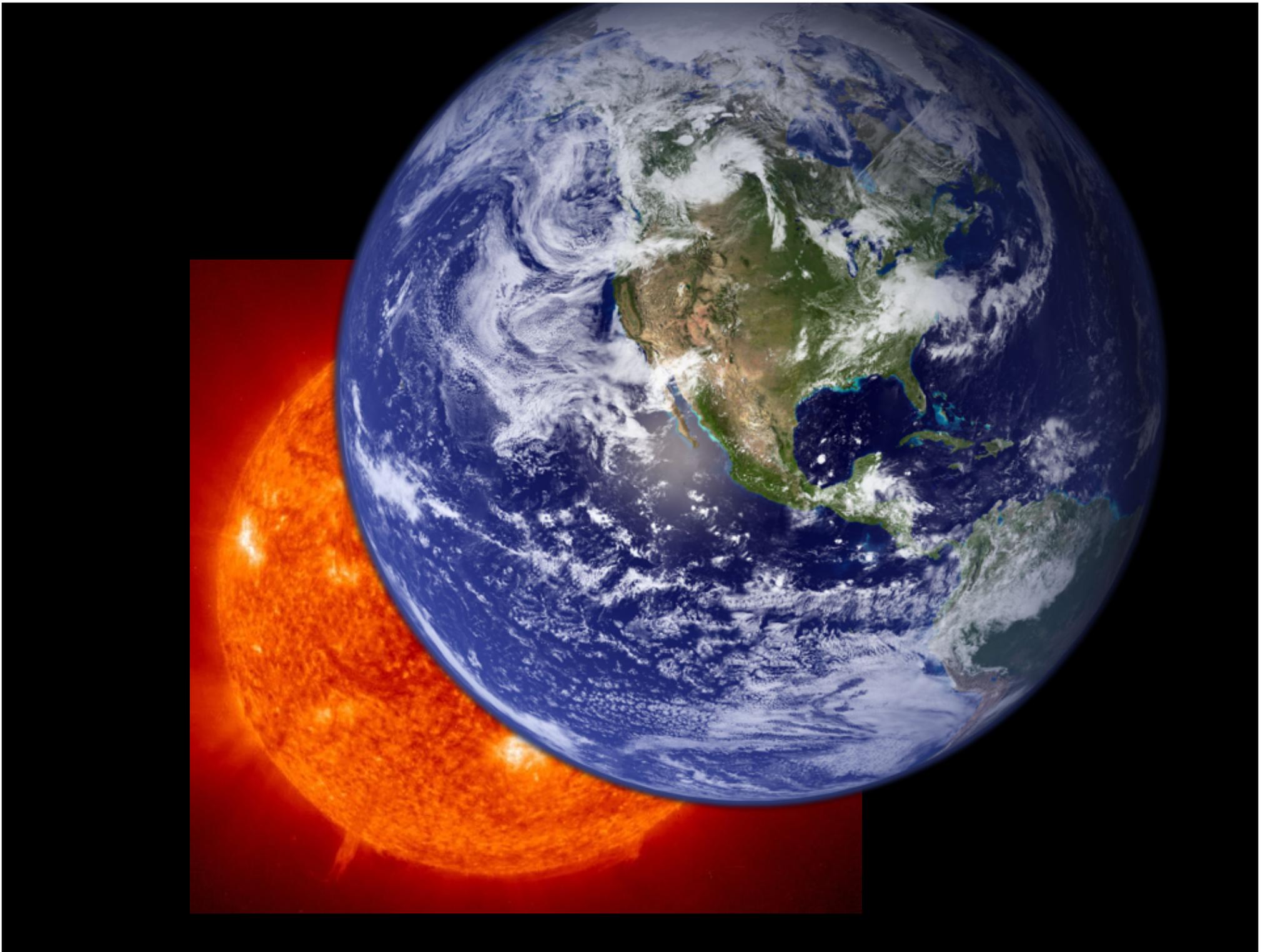


Tierra y Luna: siempre la misma cara

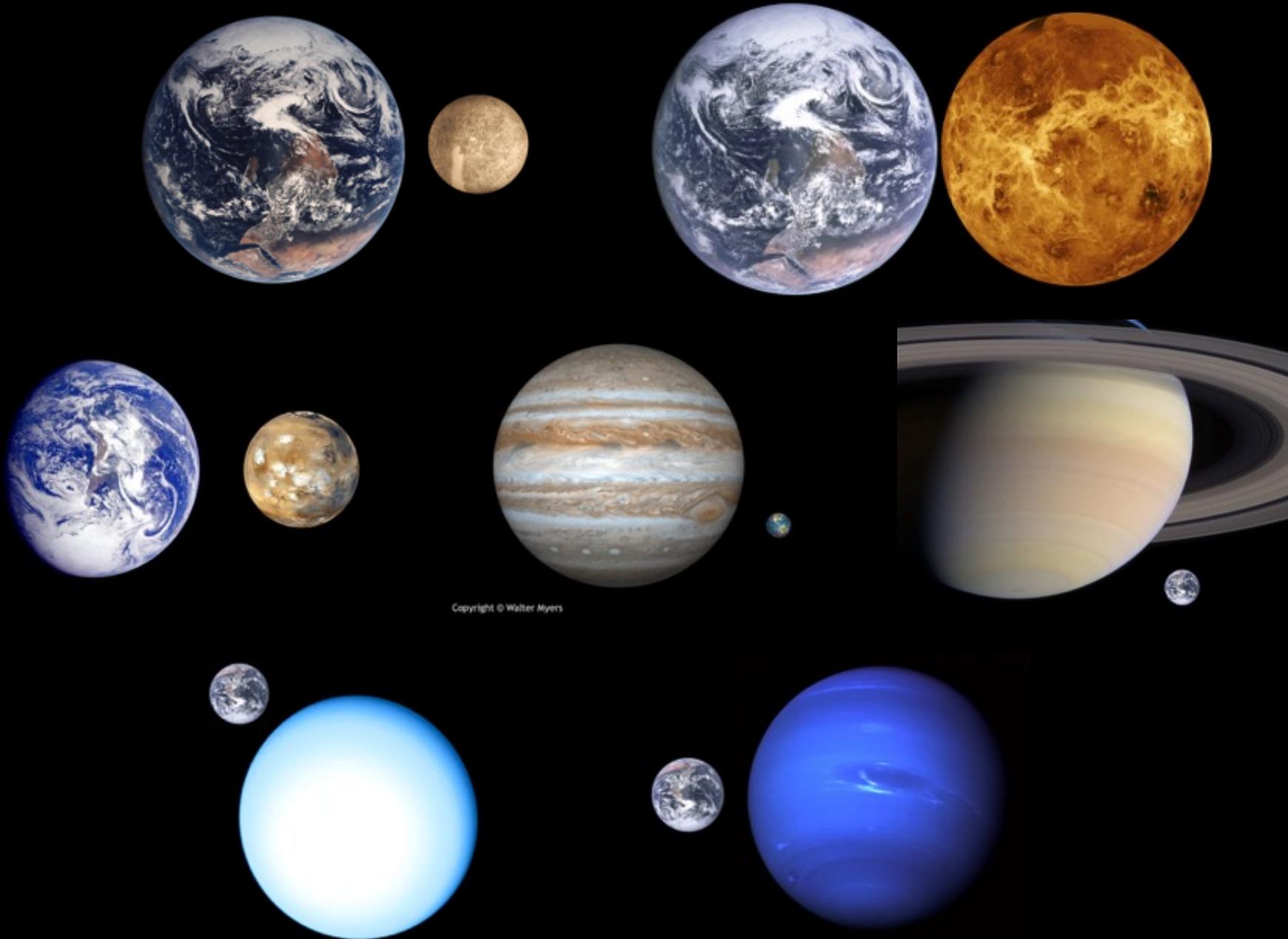
Synchronous Rotation

El sistema Solar

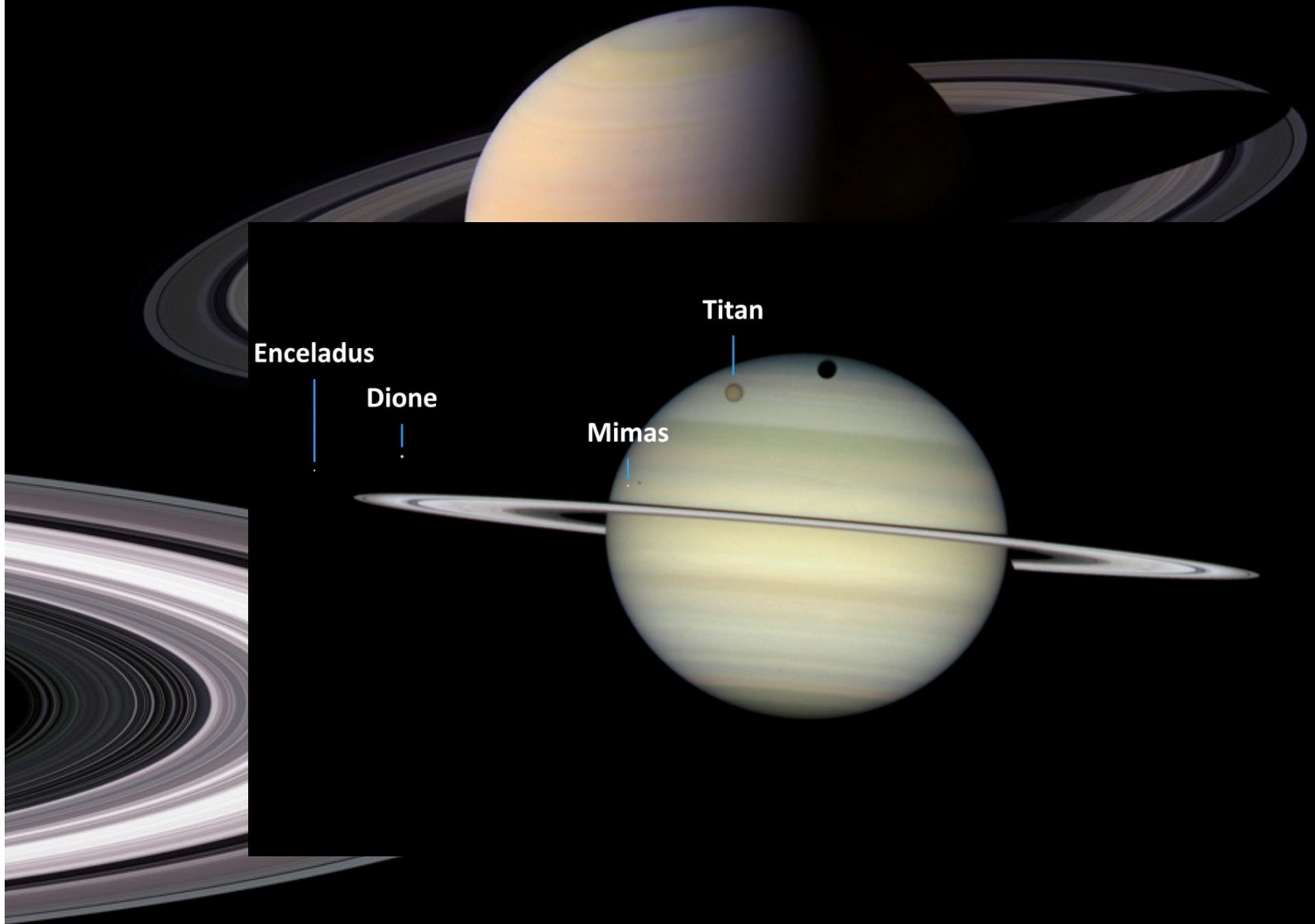




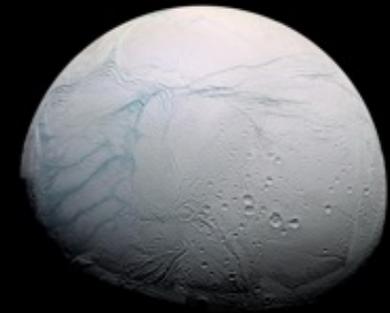
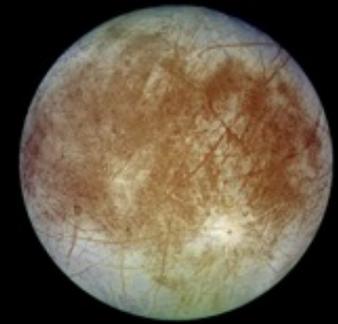
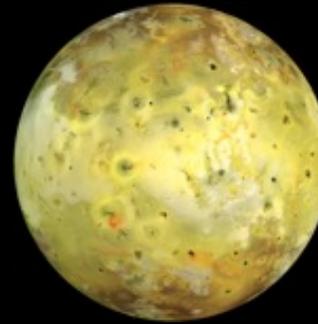
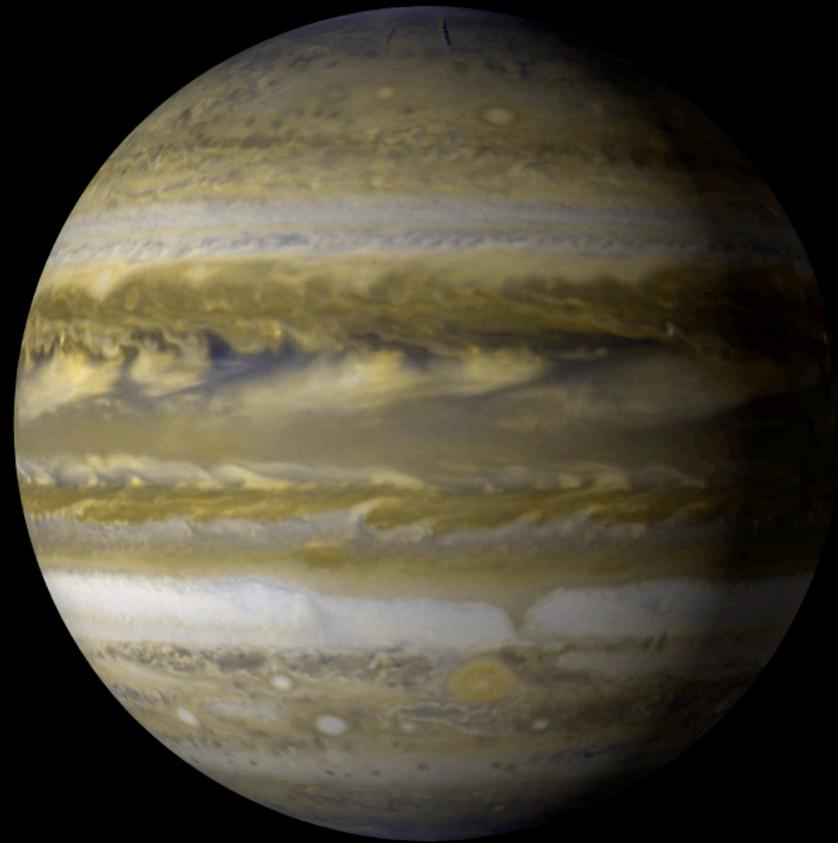
El sistema Solar: tamaños de los planetas



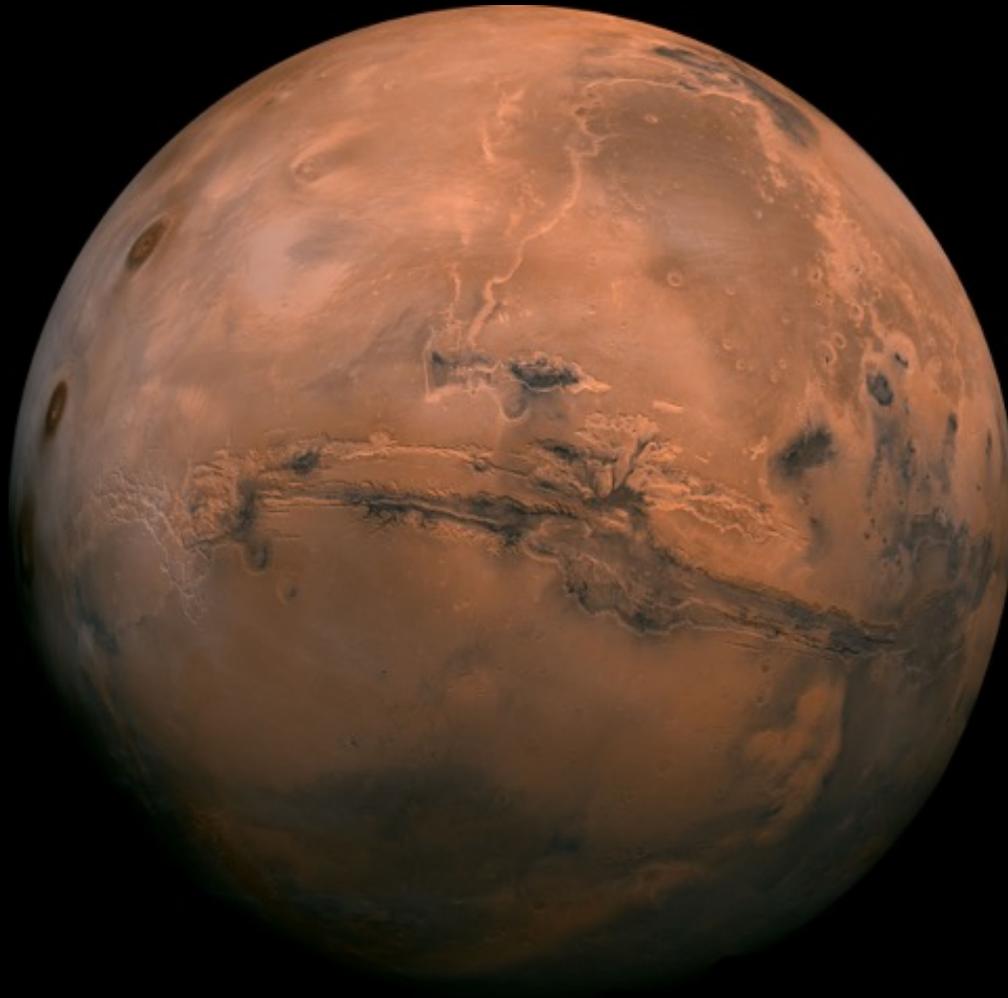
El sistema Solar: Saturno y sus anillos



El sistema Solar: Jupiter y (algunas de) sus Lunas



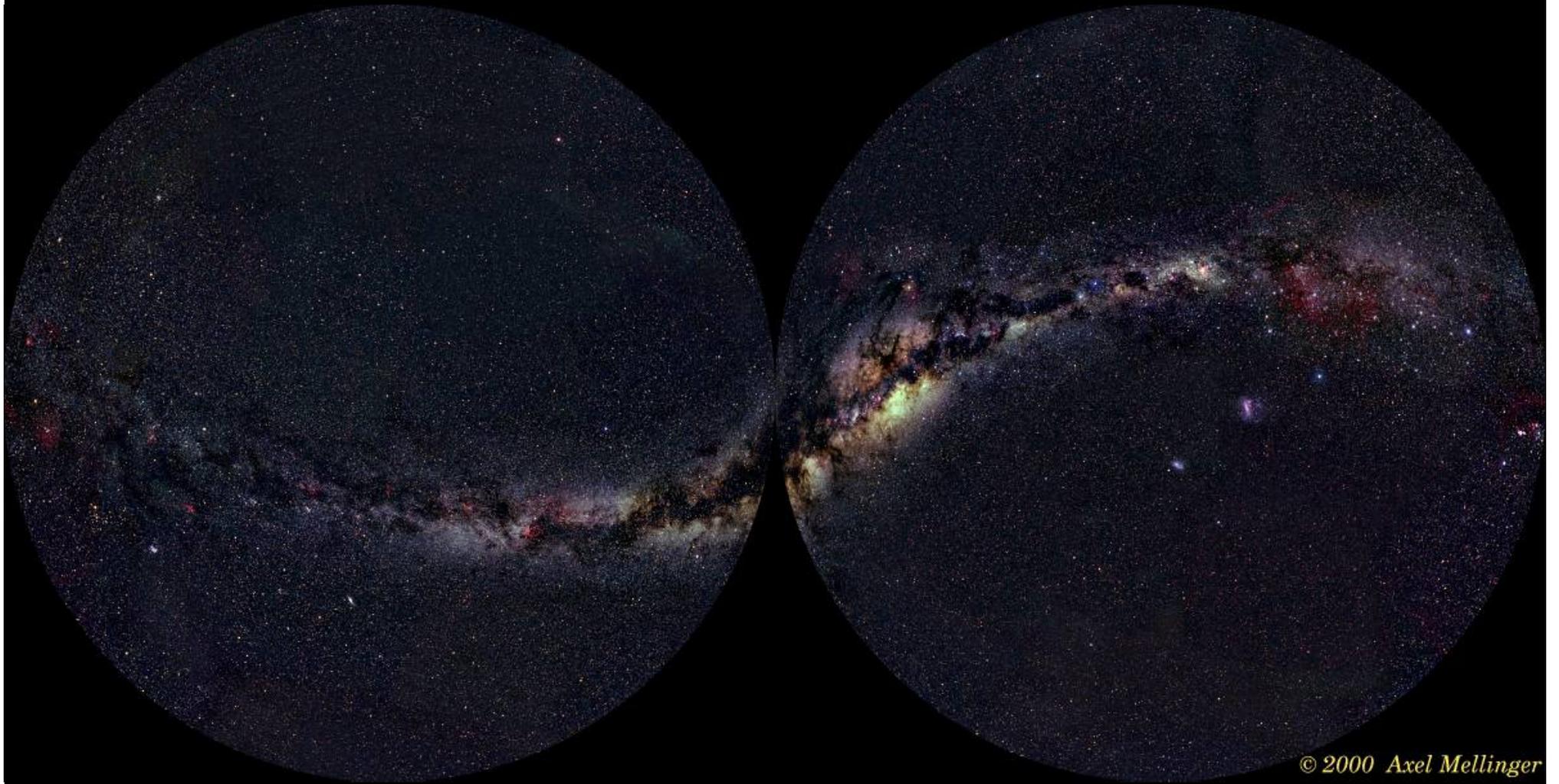
El sistema Solar: Marte



¿ Y si nos alejamos aún más ?

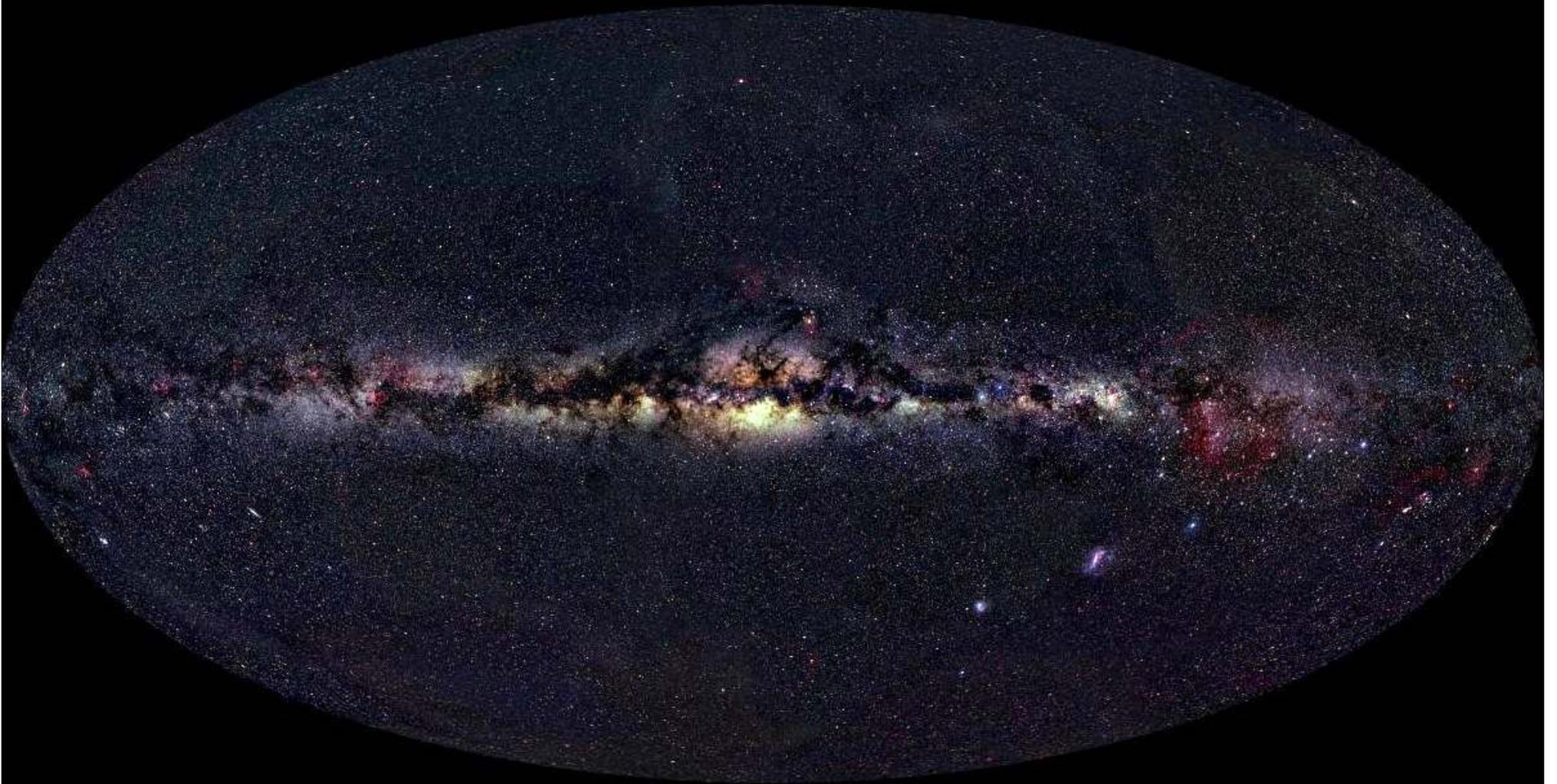


¿ Y si nos alejamos aún más ?



© 2000 Axel Mellinger

¿ Y si nos alejamos aún más ?



¿ Y si nos alejamos aún más ?

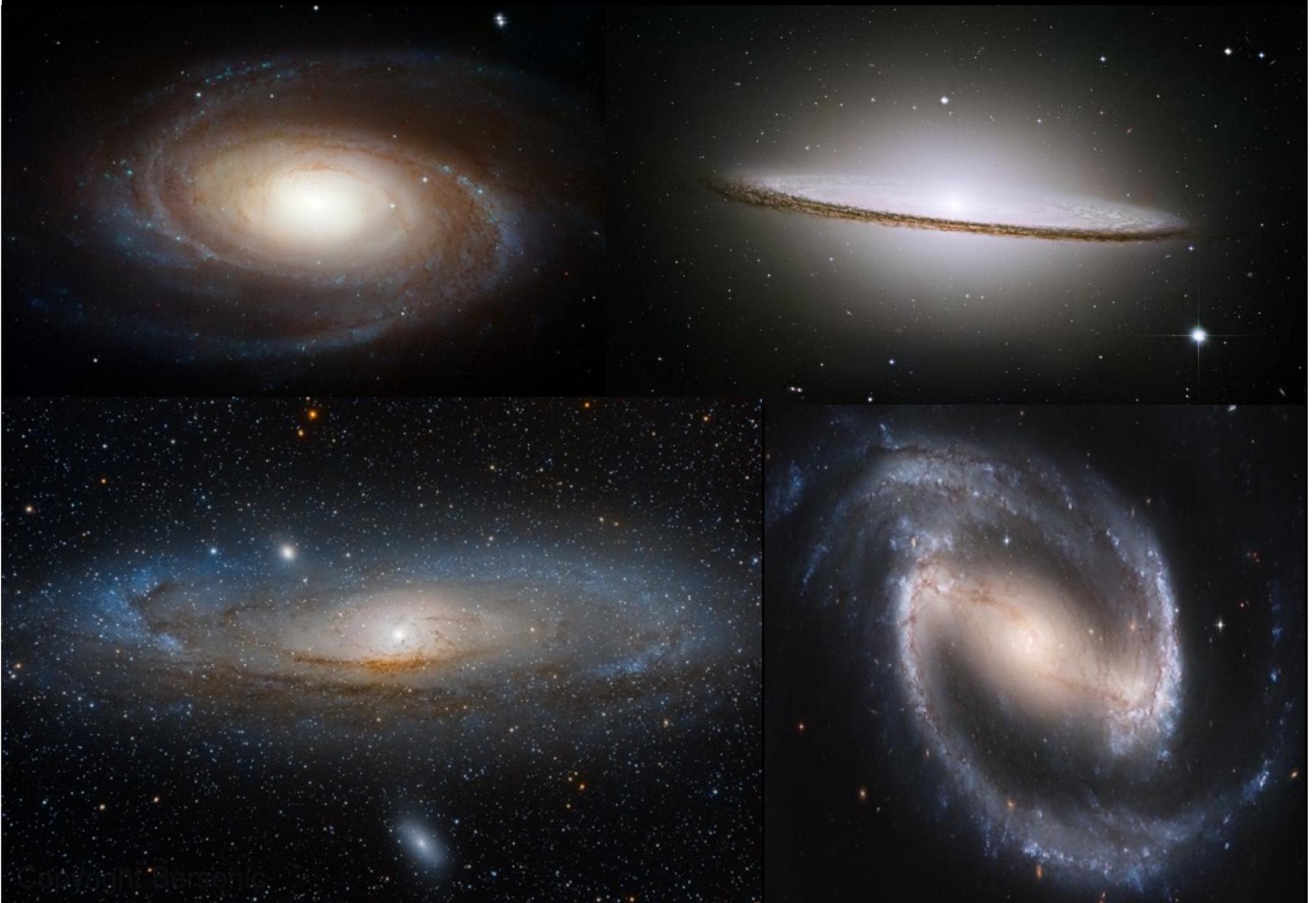


¿ Y si nos alejamos aún más ?



www.spacetelescope.org

¿ Es la única galaxia en el Universo ?



Andromeda, una de las galaxias más cercanas



www.spacetelescope.org

El Sol (y las estrellas en general)

Las estrellas se forman a partir de la concentración de “grumos” que hay en el espacio, dentro de nubes de gas y polvo



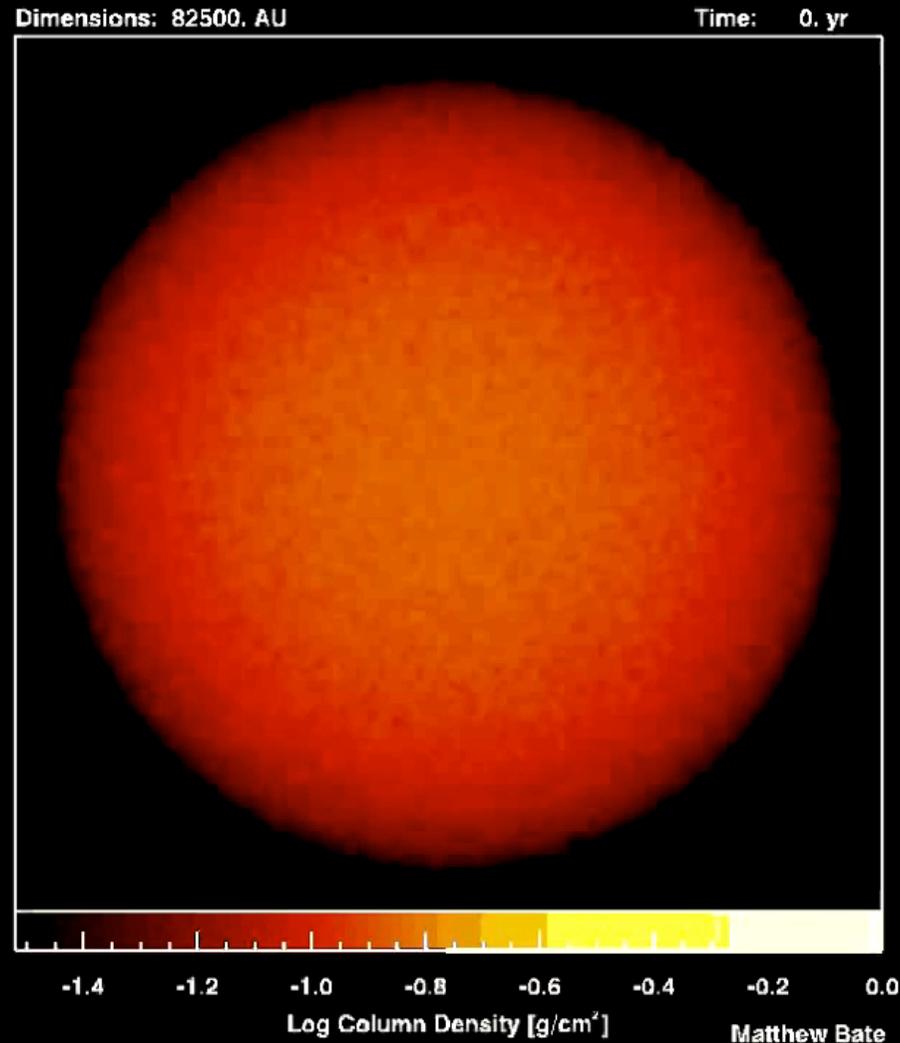
Nidos de estrellas



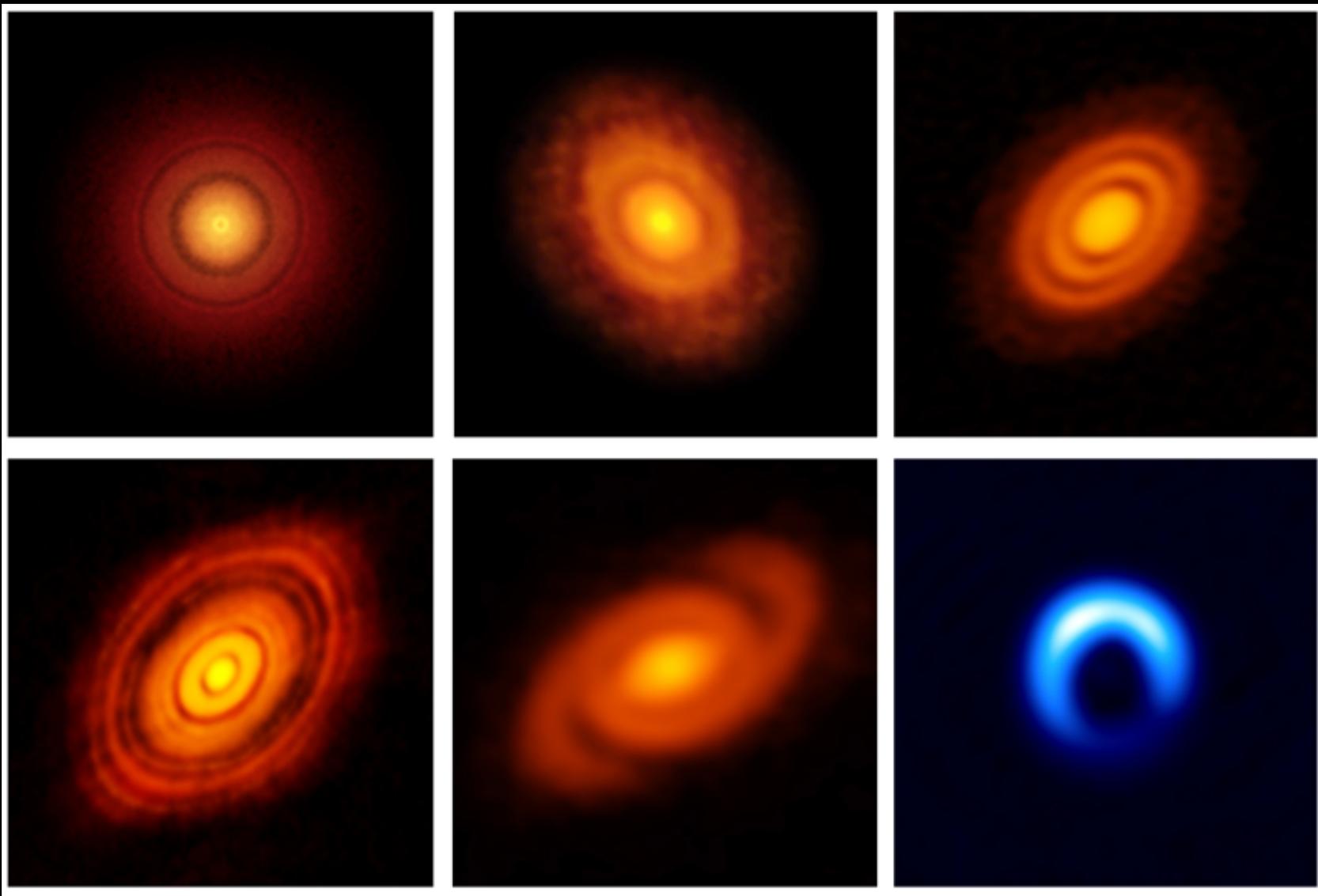
A medida que crecen, los grumos ganan masa y se calientan: se disparan las primeras reacciones nucleares → ha nacido una estrella

El Sol (y las estrellas en general)

Las estrellas se forman a partir de la concentración de “grumos” que hay en el espacio, dentro de nubes de gas y polvo



Formación del sistema solar



Formación del sistema solar



www.eso.org

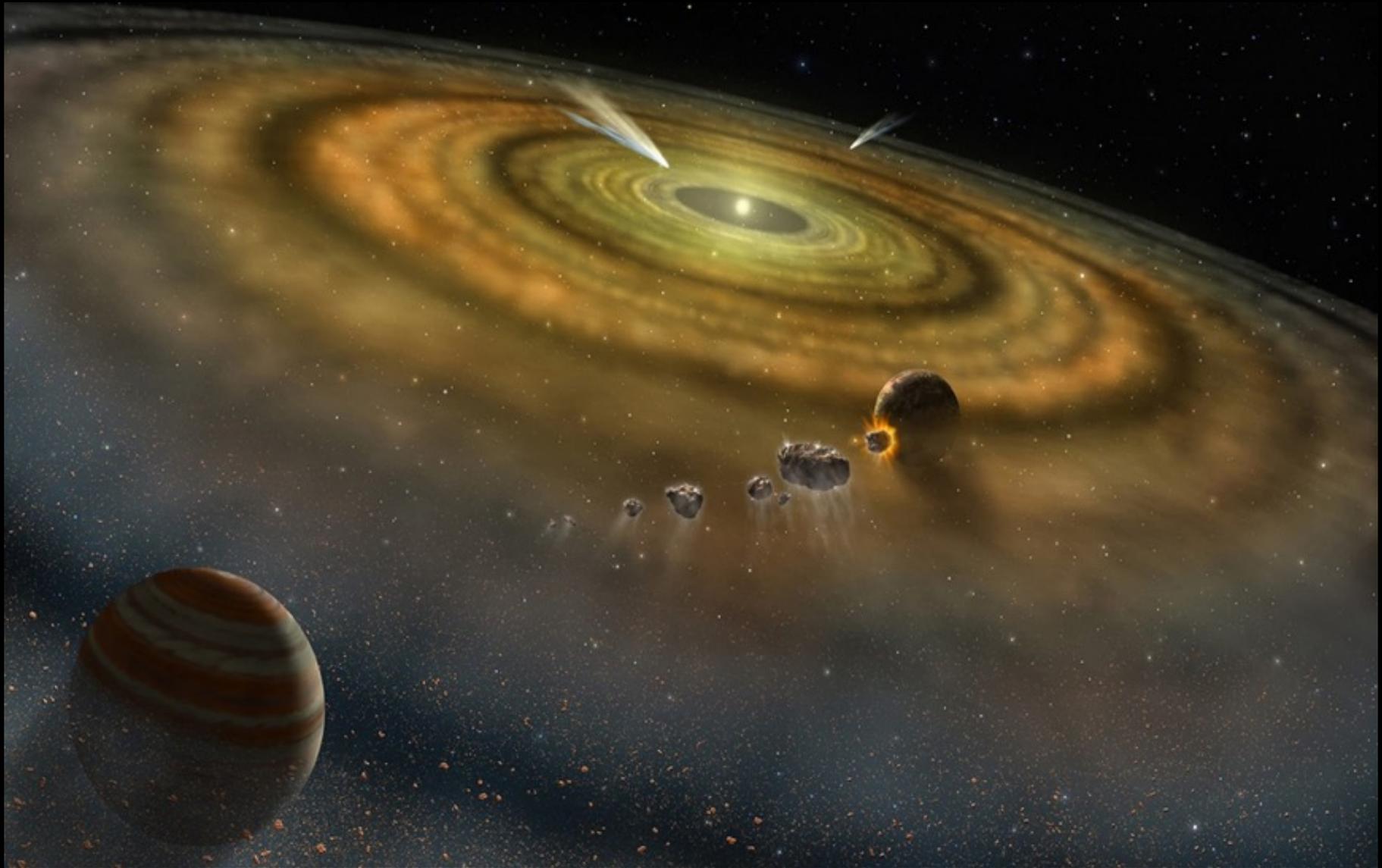
Formación del sistema solar



Formación del sistema solar



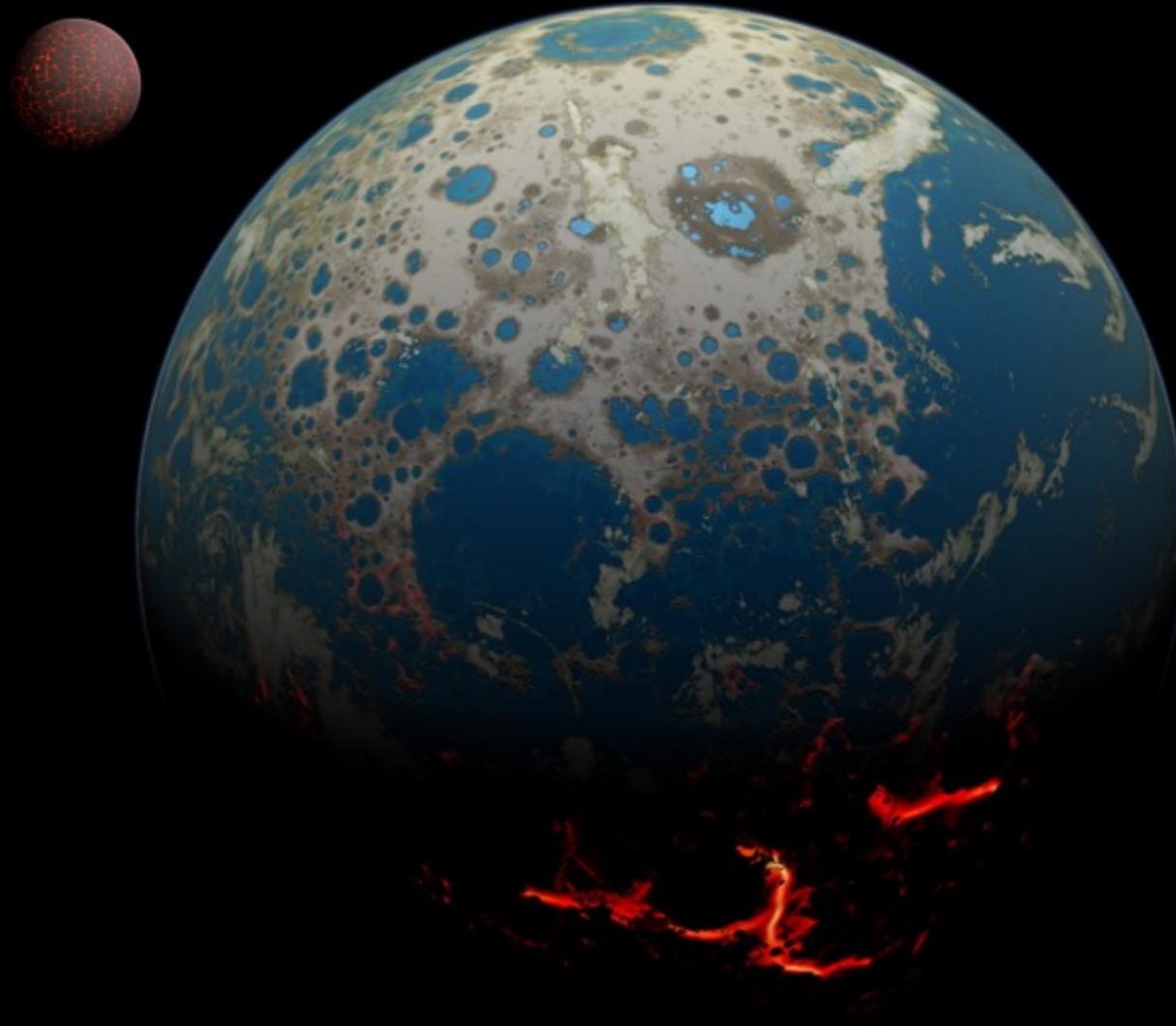
Formación del sistema solar



Tierra y Luna



Tierra y Luna



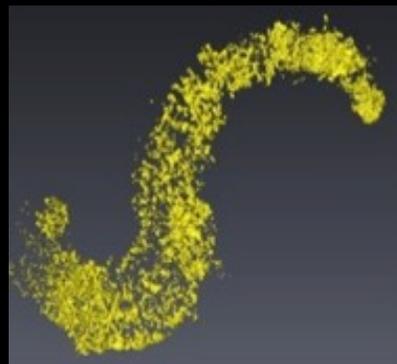
Tierra y Luna



Historia de la Tierra



Historia de la Tierra

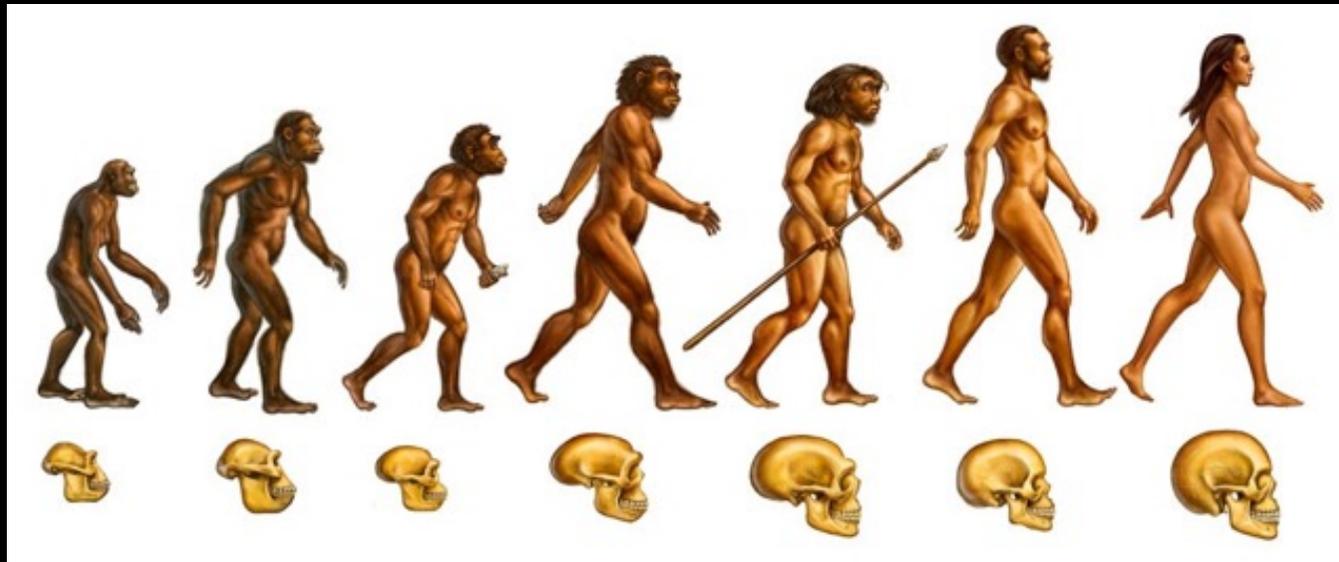




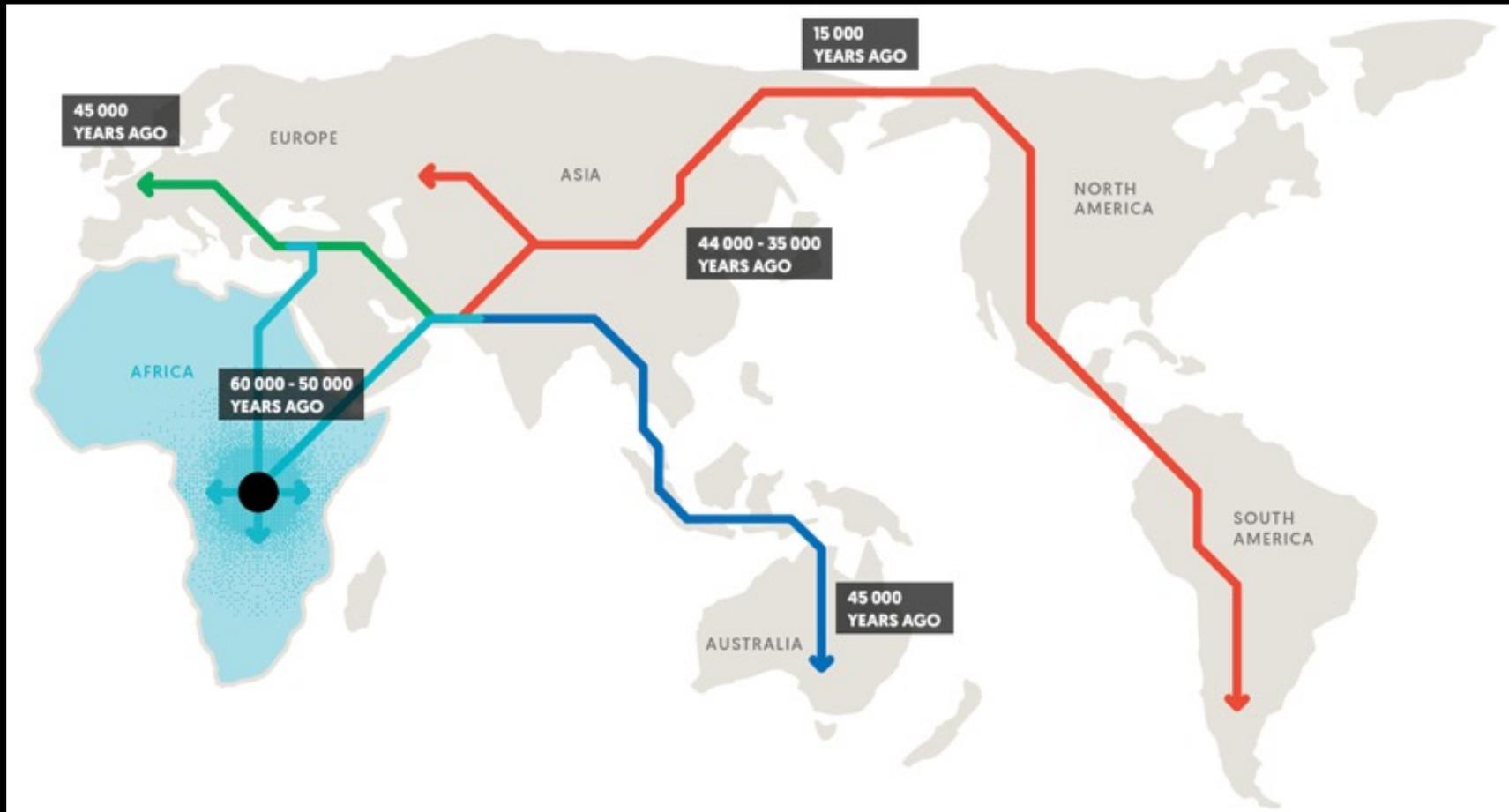
Superficie solida, agua liquida, atmósfera
rica en oxigeno: ya lo tenemos todo



Homo sapiens sapiens (yo, tu, el, nosotros ... todos)

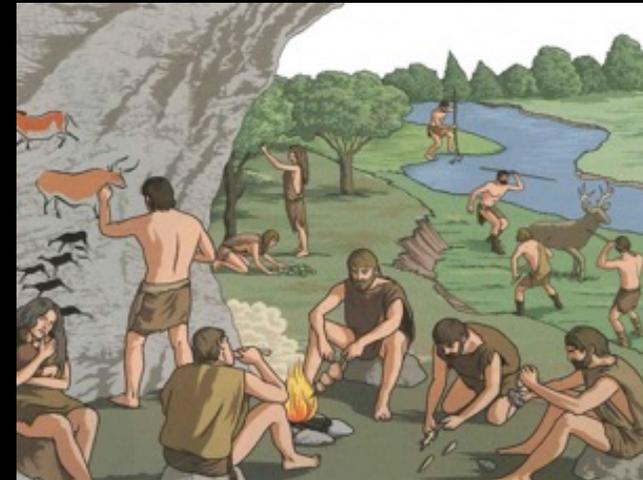
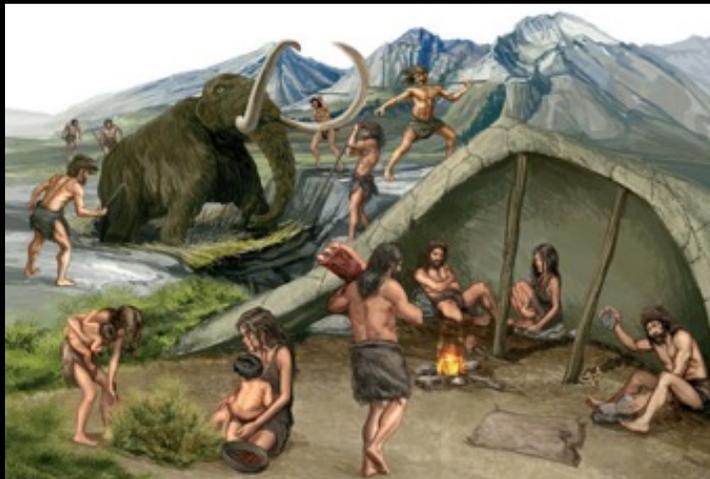
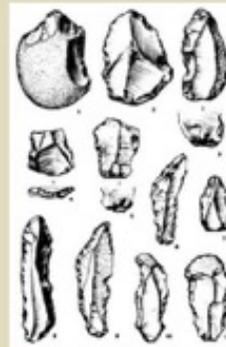
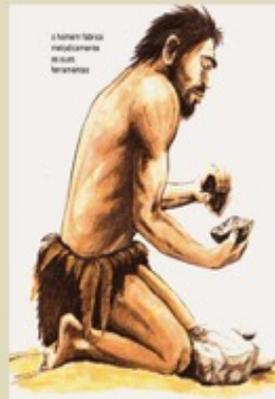


Homo sapiens sapiens (yo, tu, el, nosotros ... todos)



Paleolítico (edad de la piedra)

PALEOLITICO INFERIOR El uso de la piedra



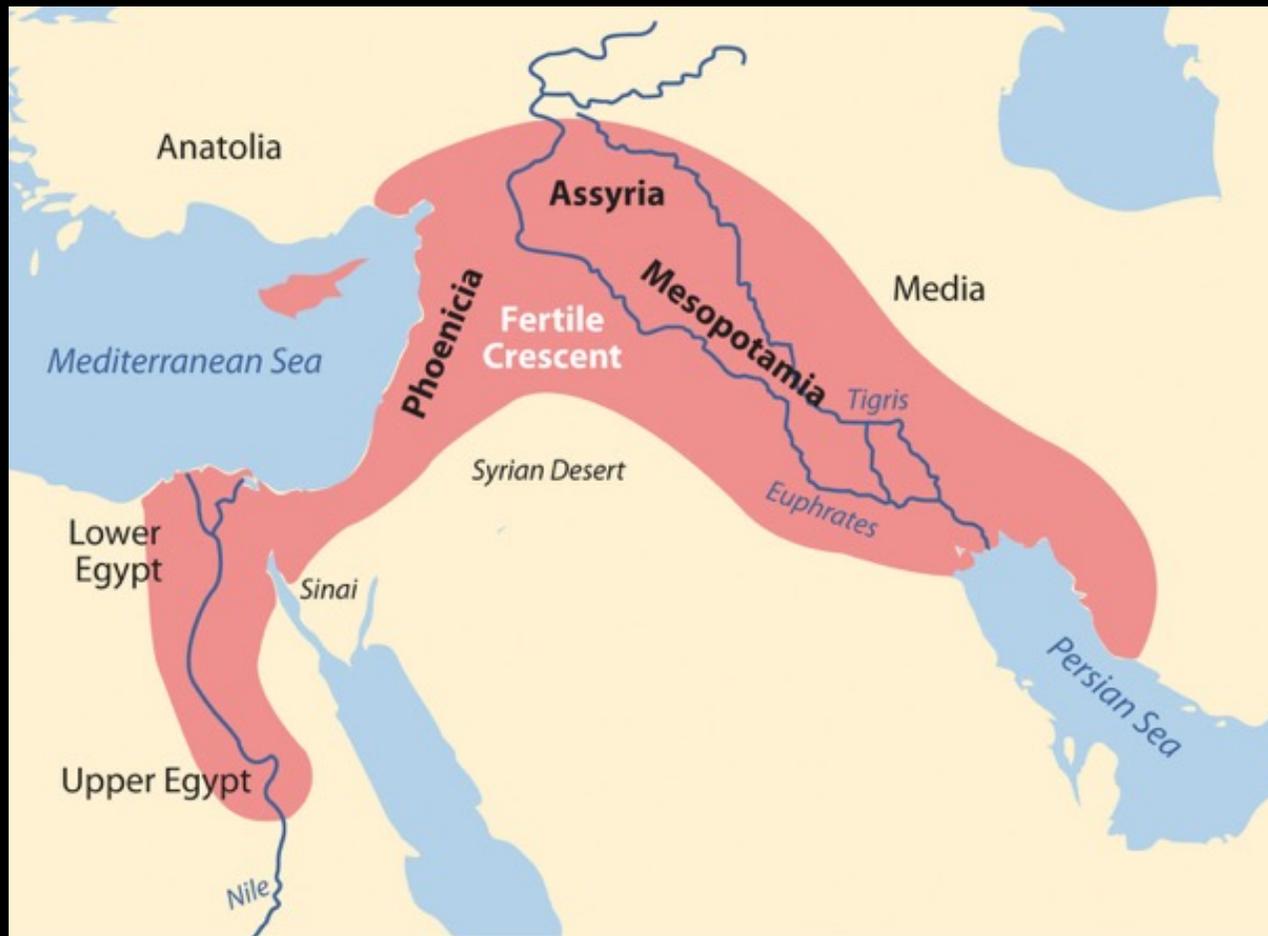
Paleolitico (edad de la piedra)



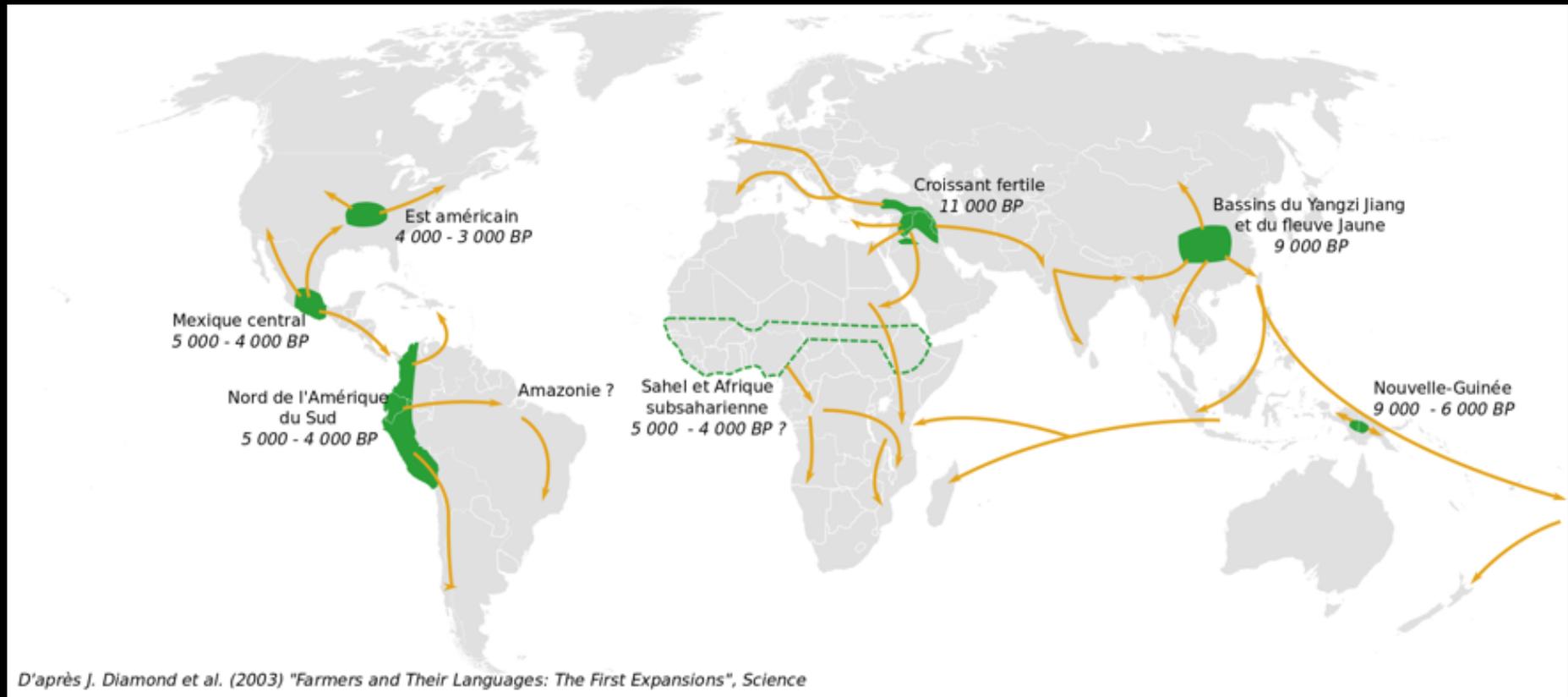
Neolítico (agricultura y ganadería)



Neolítico (agricultura y ganadería)



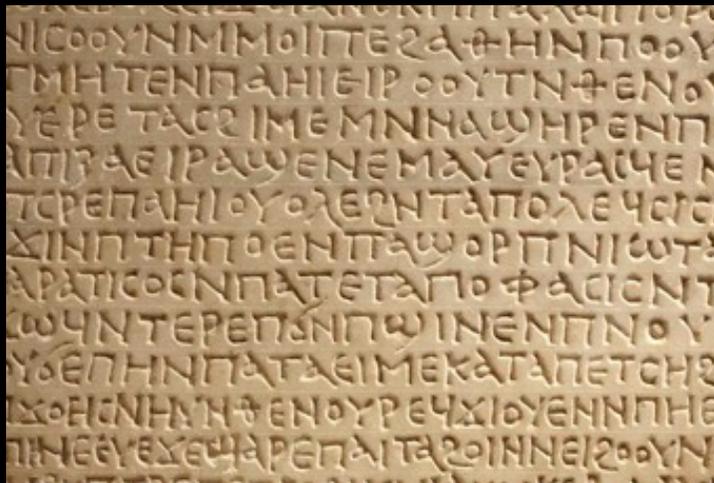
Neolitico (agricultura y ganaderia)



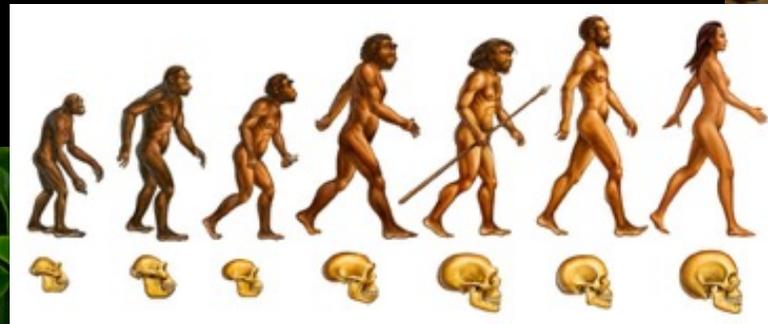
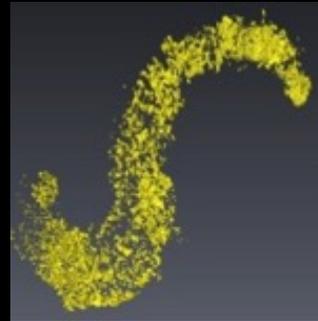
Edad de los metales



Escritura



Breve historia de la Tierra y de la vida



Nuestras herramientas



Y si la atmósfera nos fastidia ...



Y si podemos ir ... VAMOS !

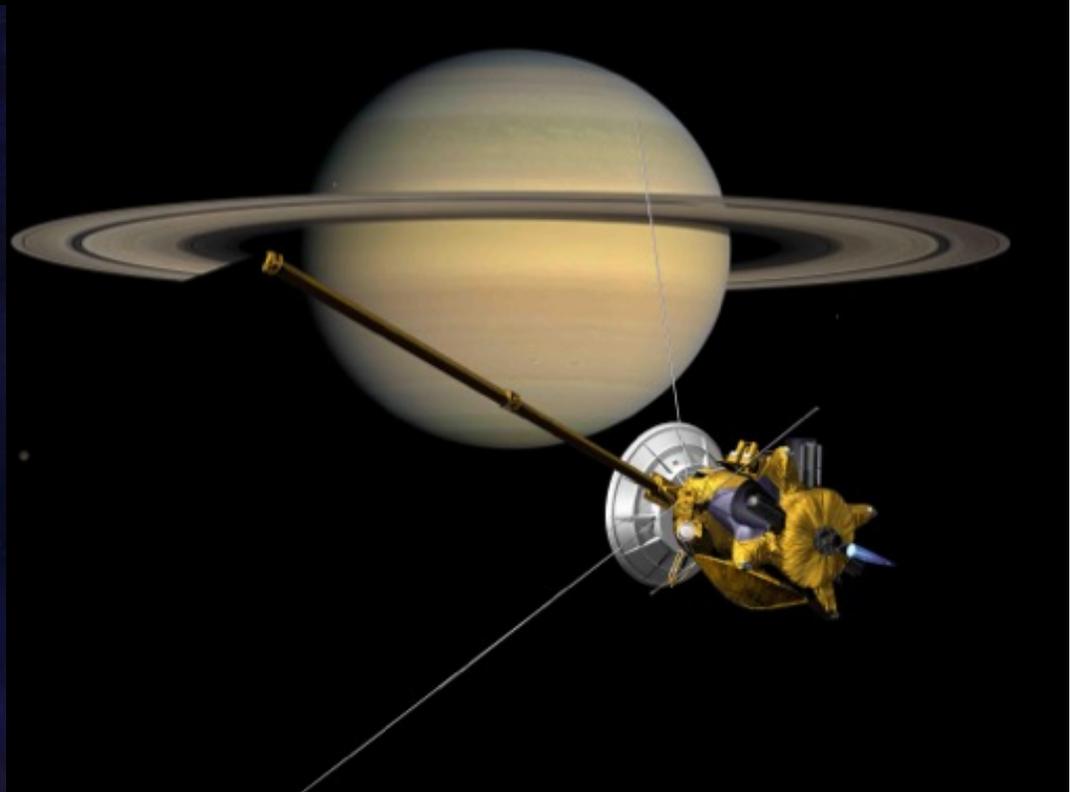


APOLLO-11 CREW, Liftoff 1969-07-16

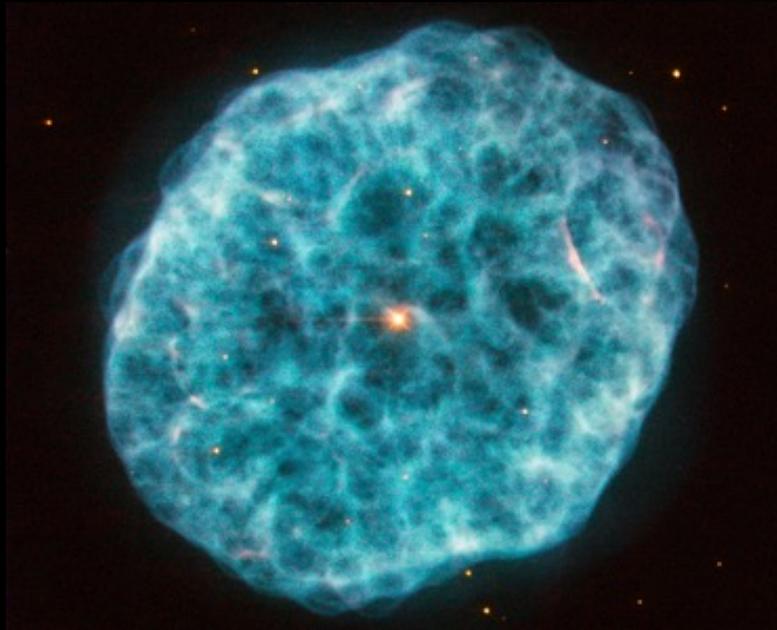
AS-506 Apollo-11 Crew are from (Left to right) Neil A. Armstrong, commander; Michael Collins, Command Module Pilot; and Edwin "Buzz" E. Aldrin, Jr., Lunar Module Pilot.



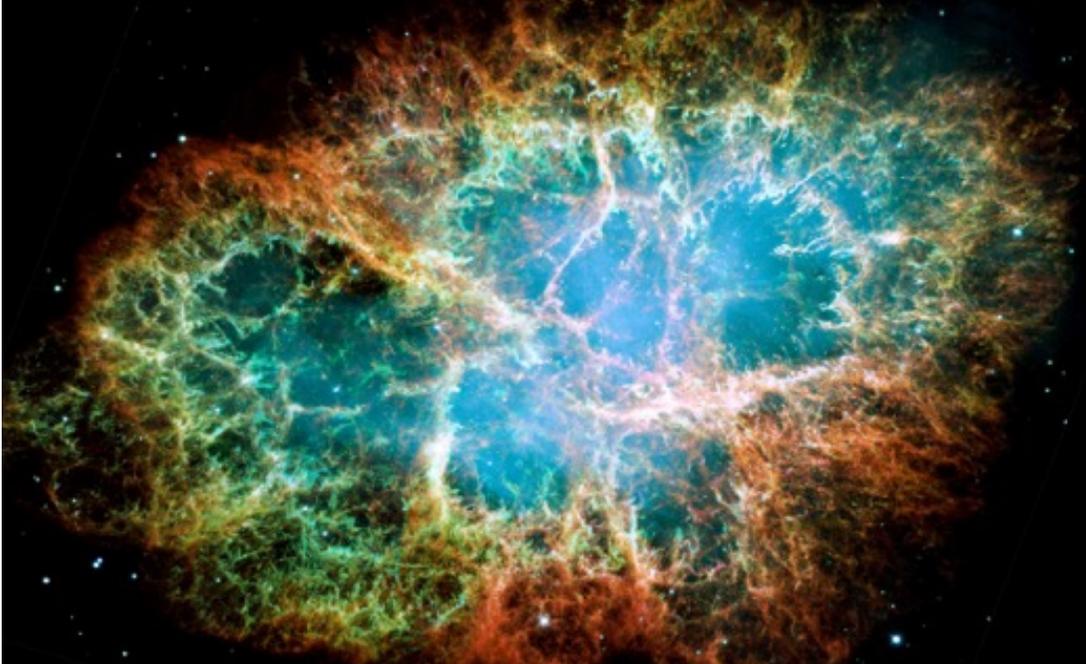
Y si no podemos ir ... enviamos sondas y robots



Como acaban las estrellas



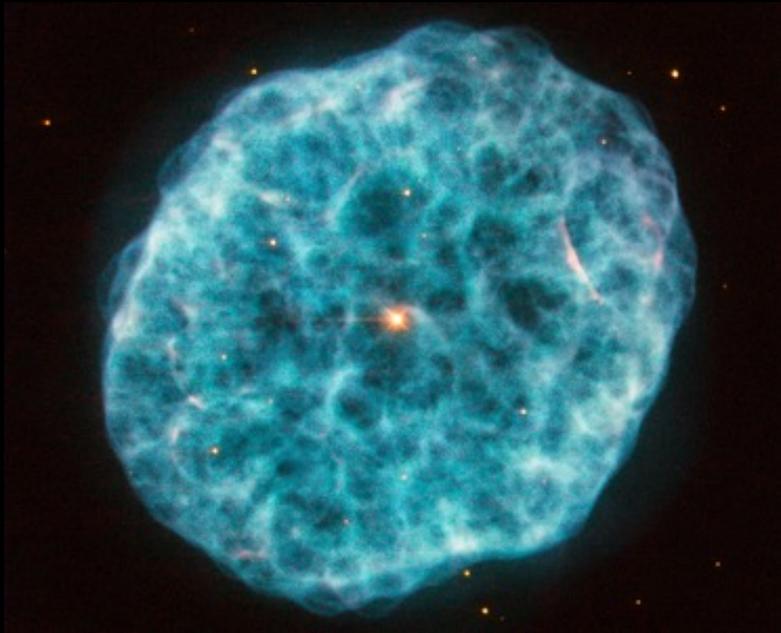
Como acaban las estrellas



Todos los elementos más pesados del H y del He se han formado en las estrellas (y en sus explosiones al final de su vida). Ese material formará nuevas estrellas, planetas ...

¿ Que pasaría sin estrellas ? No habría luz, ni calor. No habría carbono, ni Oxígeno, no habría Calcio, ni Hierro ni ... no habría (casi) nada !

Somos, verdaderamente, POLVO DE ESTRELLAS

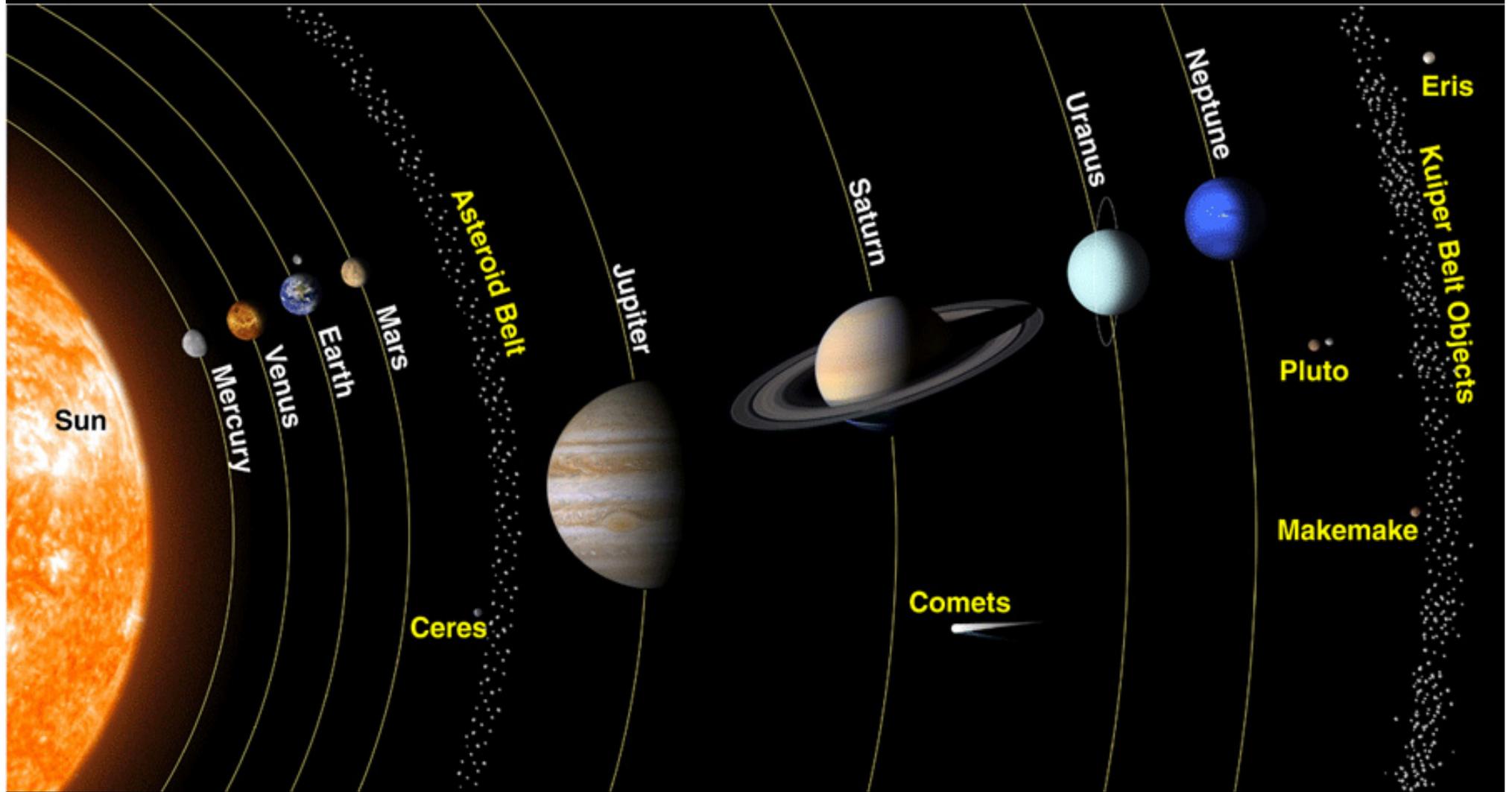


¿ Cuánto tardaría en apagarse el Sol ?

Ha funcionado como lo está haciendo ahora por 4.5 mil millones de años y está a la mitad de su “vida”. Luego empezará un ciclo de contracciones y de expansiones (comiéndose de paso a Mercurio, Venus y la Tierra ...) y dejará una estupenda nebulosa planetaria parecida a estas



El sistema Solar



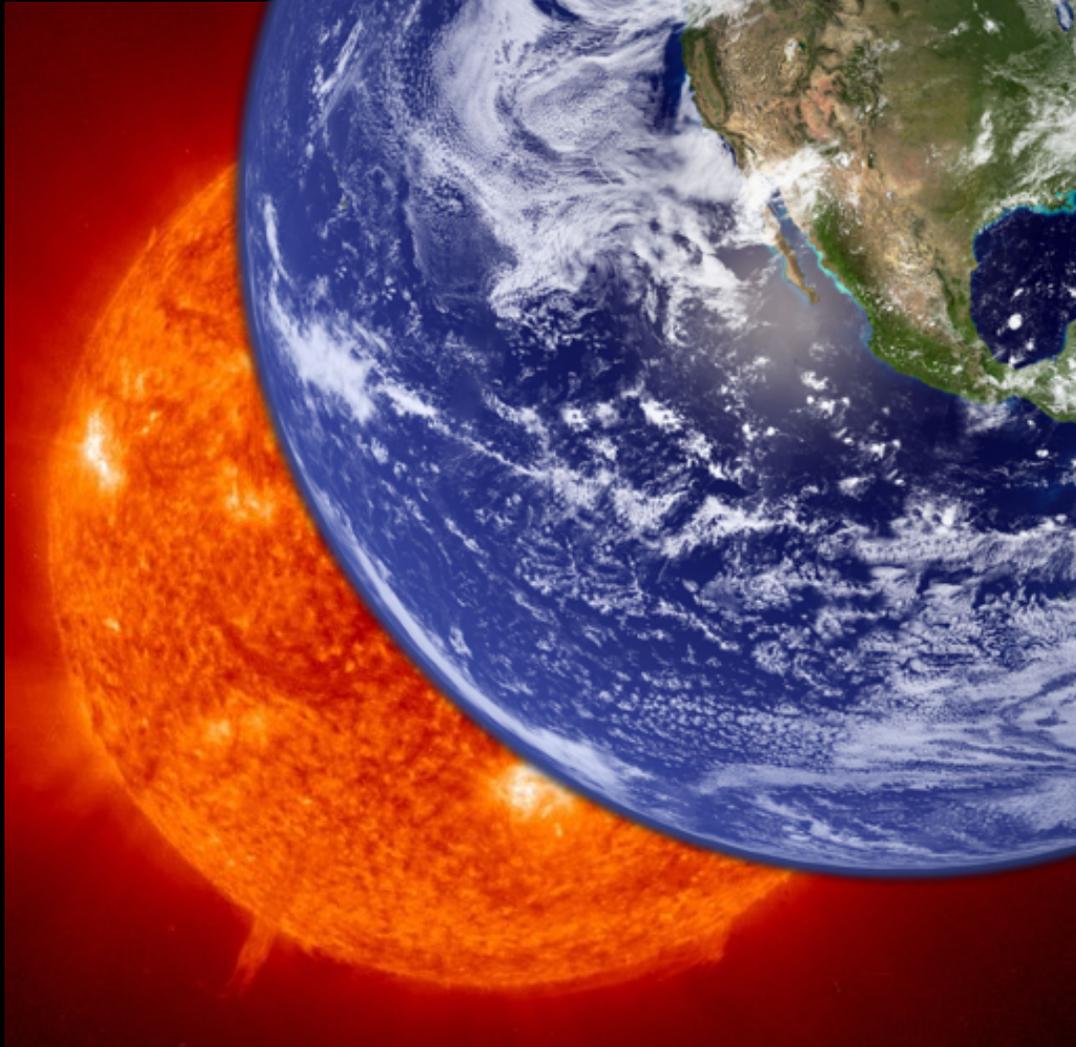
El sistema Solar: La Tierra y la Luna



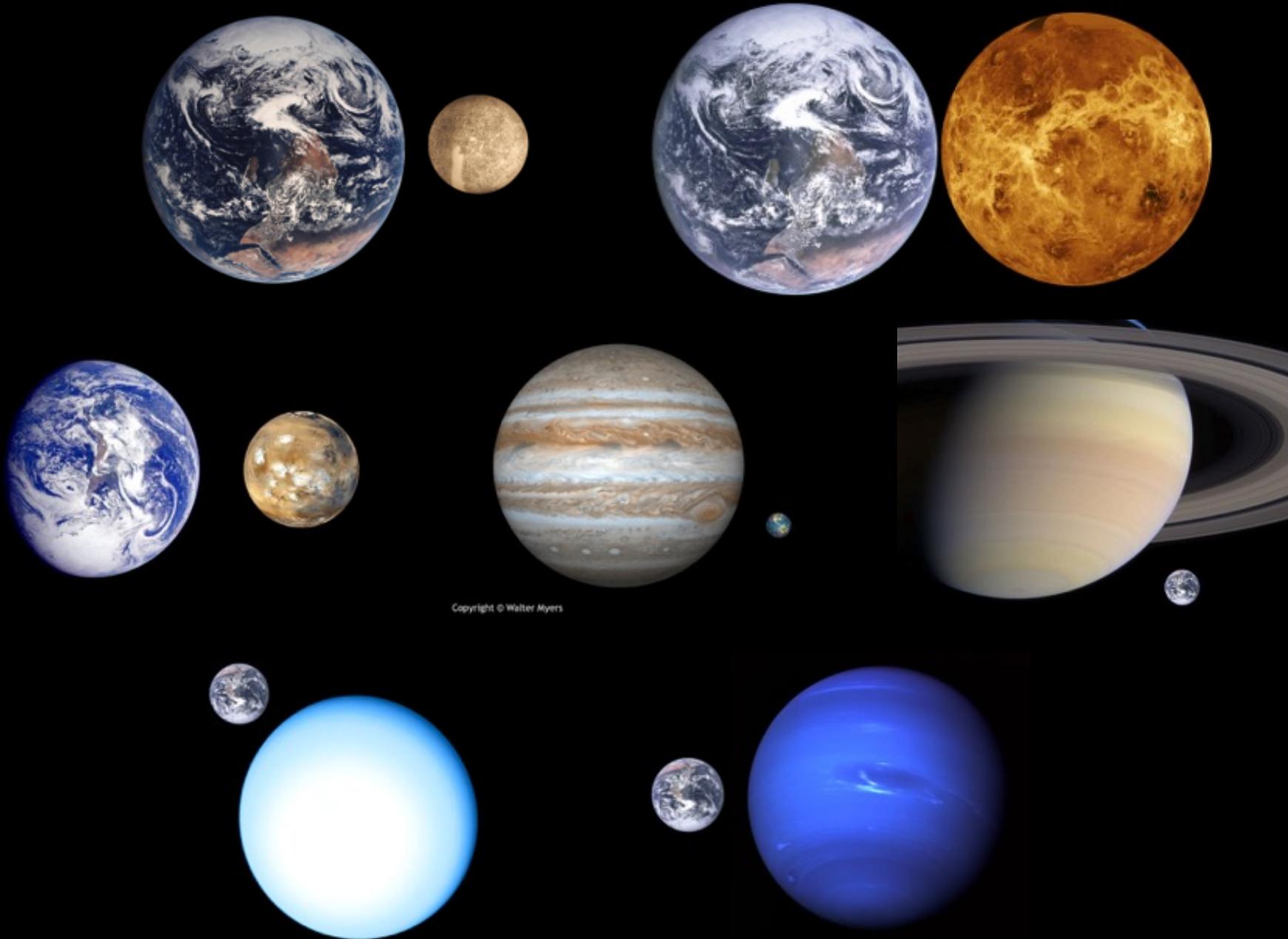
La Tierra tiene un radio de unos 6.350 km
La Luna tiene un radio de unos 1.740 km
Su distancia es de unos 300.000 km

El sistema Solar:

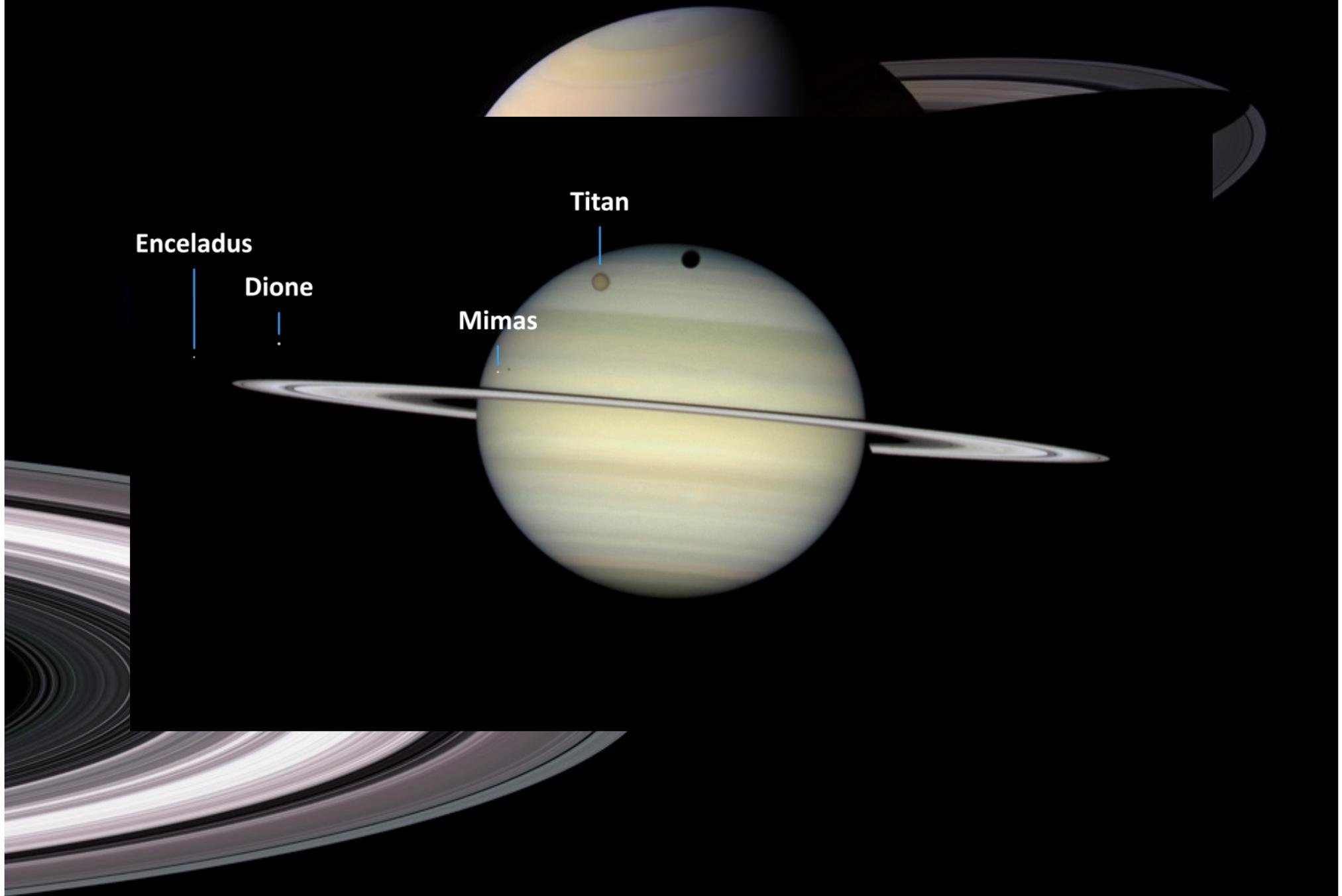
la Tierra y la Luna



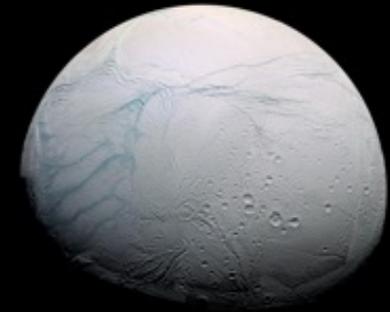
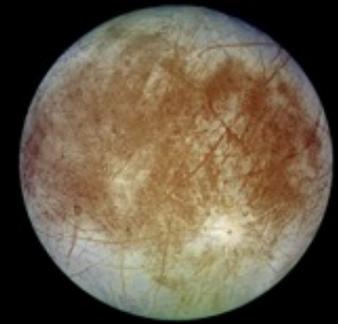
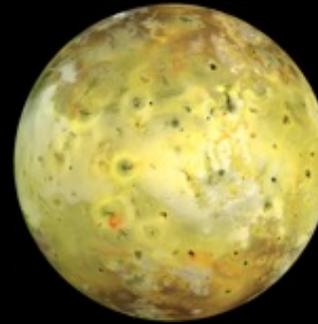
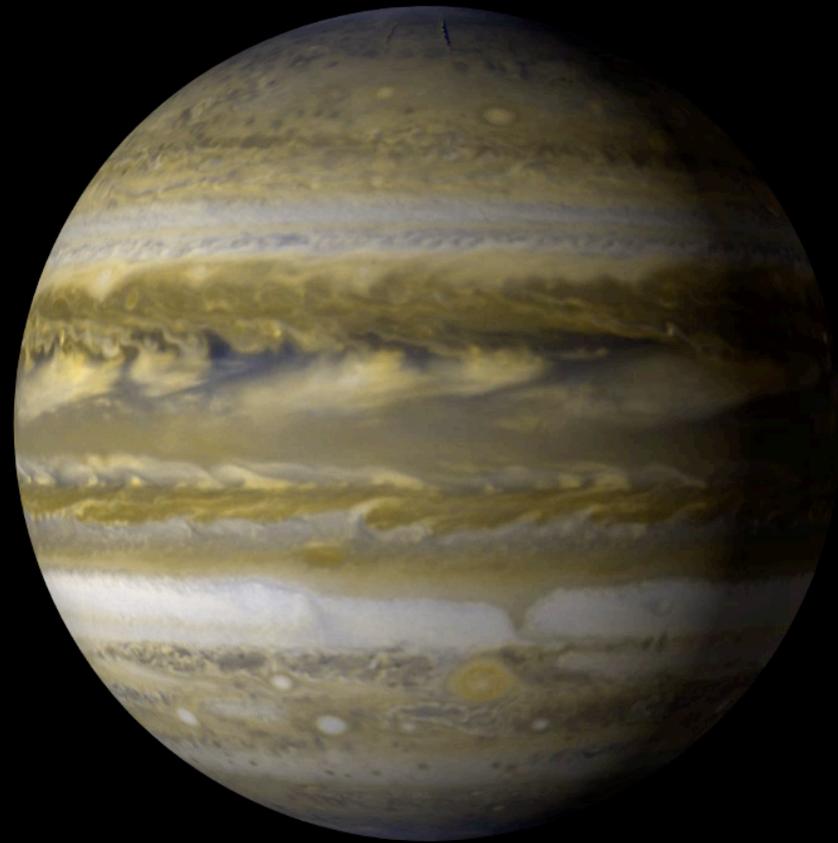
El sistema Solar: tamaños de los planetas



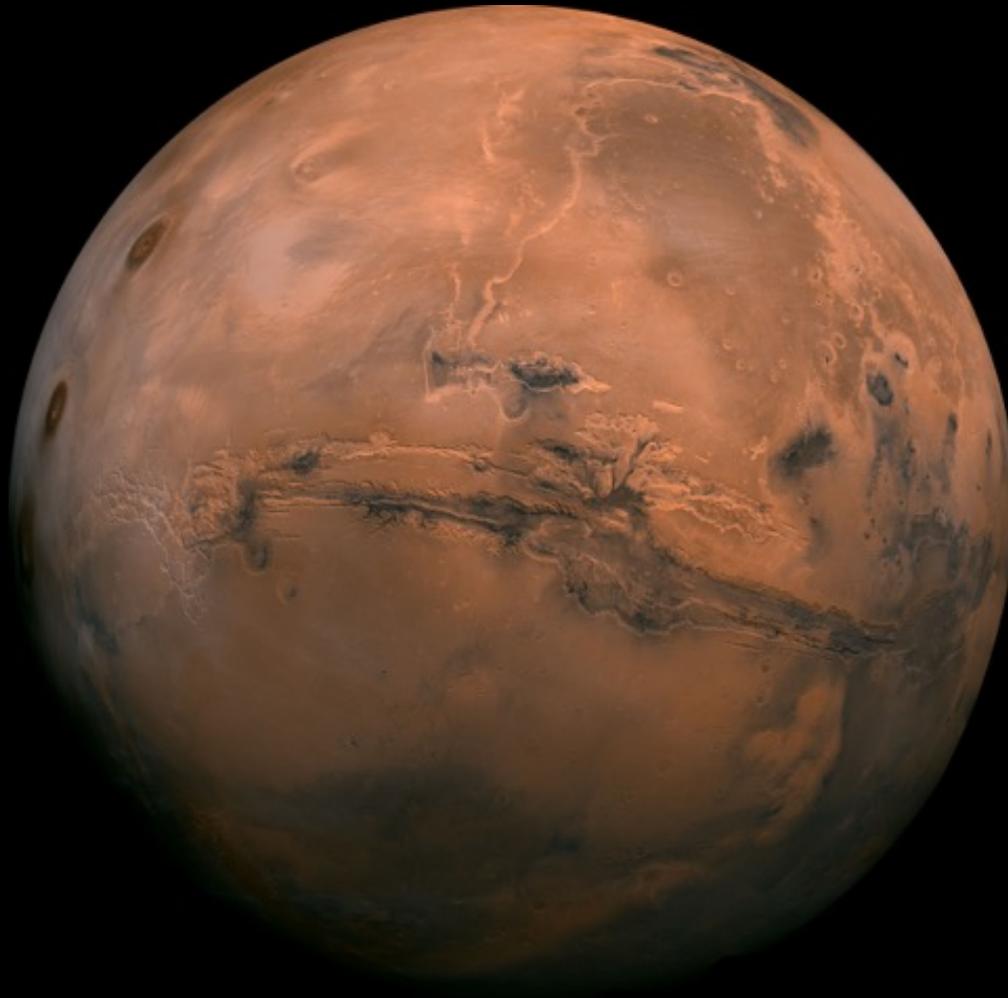
El sistema Solar: Saturno y sus anillos



El sistema Solar: Jupiter y (algunas de) sus Lunas



El sistema Solar: Marte



Galaxias, galaxias y más galaxias



Estrella acercandose demasiado a un agujero negro

Choques entre galaxias



Choques entre galaxias

Distancias

1 año – luz es la distancia recorrida por la luz en un año

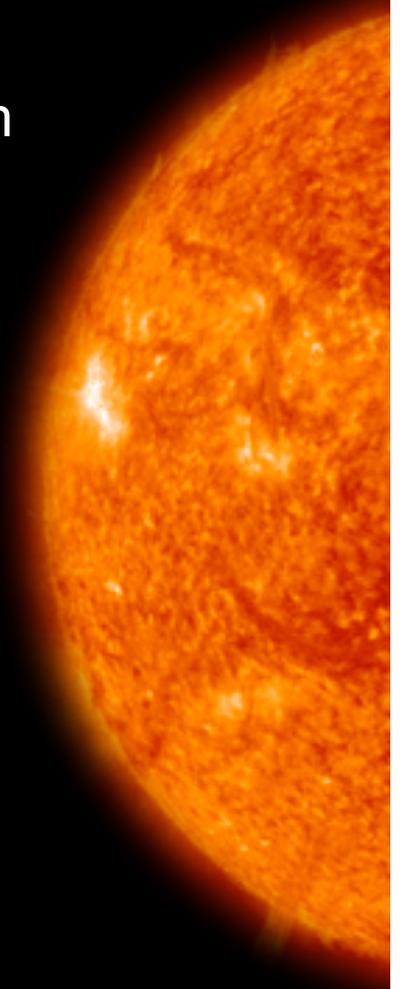
velocidad de la luz = 300 000 km/s = 1.08 mil millones de km/h

entonces 1 año – luz = 9.5 millones de millones de km



384 000 km ~ 1 segundo - luz

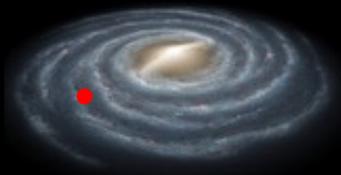
150 000 000 km ~ 8 minutos - luz



Distancias



100 000 años - luz



2.5 millones de años - luz

