

EL UNIVERSO

[El Universo y el Sistema Solar

http://fresno.pntic.mec.es/msap0005/1eso/T03-Universo-S-Solar/tema_3.htmGoogle

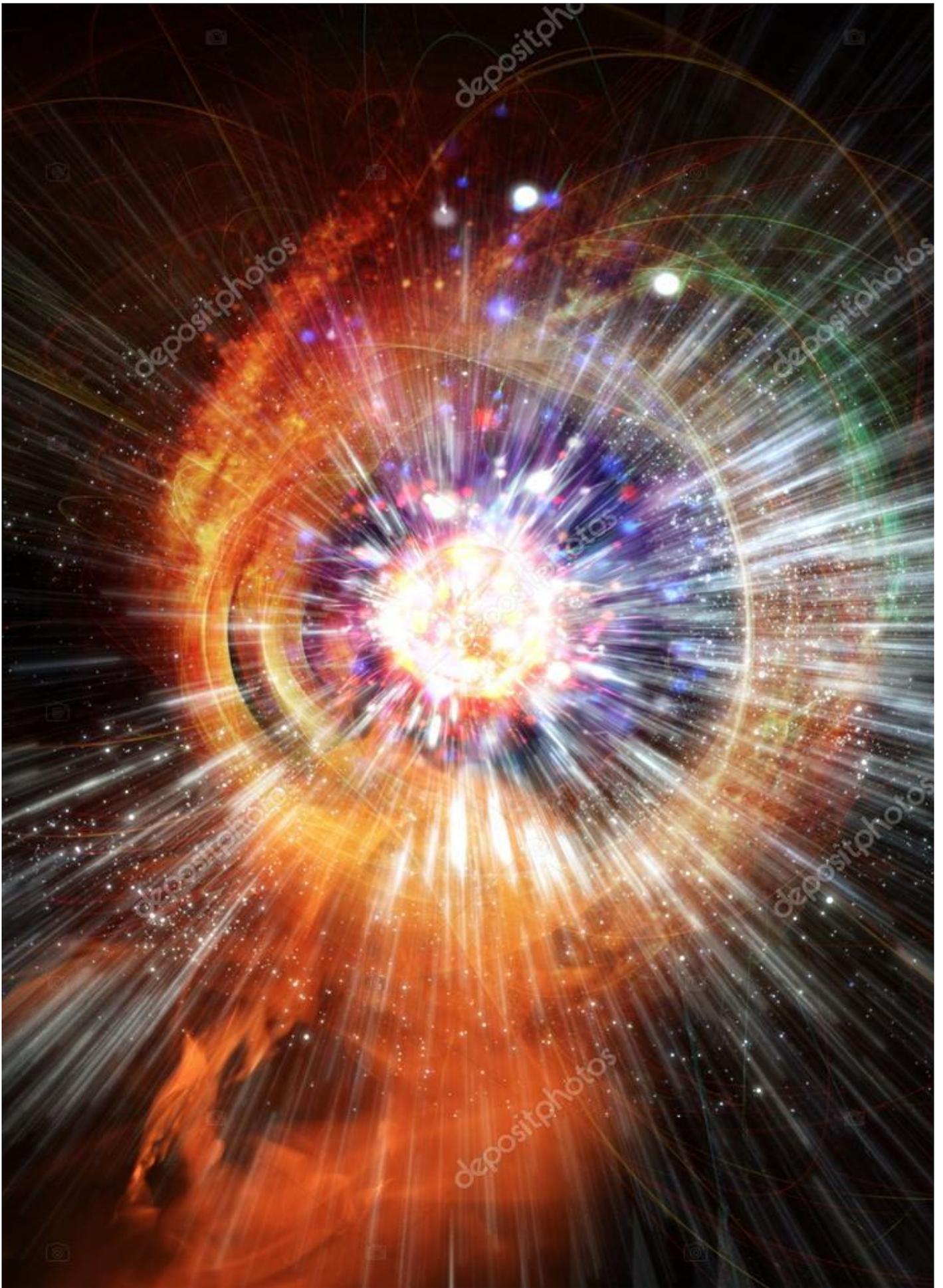
Surgió hace unos quince mil millones de años posiblemente a partir de una gran explosión, el Big Bang.

Toda la materia y la energía estaban concentradas en un punto, más pequeño que un átomo, a una temperatura de millones de grados y con una gran densidad. A partir de esa explosión, la materia se fue enfriando y expandiendo hasta que se formaron los átomos, fundamentalmente de hidrógeno y helio.

A partir de esos átomos surgieron el resto de los elementos químicos en las estrellas, que pueden considerarse como “fábricas de elementos”.

Progresivamente se fueron produciendo agrupaciones de estrellas, nubes de polvo y gas, formándose las galaxias que se alejan unas de otras a gran velocidad. El universo actual continúa en expansión.







F



¿Será o no será el Big Bang el comienzo del universo?



Posibles vestigios de un universo anterior al Big Bang

Definición: La Astronomía es la ciencia que se ocupa del estudio del universo, del origen, composición, movimientos y evolución de todos los cuerpos celestes.

Las medidas del universo

...Son tan grandes que no podemos utilizar como medida de longitud el metro o el kilómetro, en Astronomía, se emplea el año luz.

Definición: Un año luz es la distancia que la luz recorre en un año.

La luz recorre unos 300 000 km en un segundo. **Un año luz equivale a 9 460 800 000 000 kilómetros.** Aproximado **podemos decir que son 9,5 billones de km.** Esta unidad se utiliza para medir las distancias entre galaxias u otros objetos del universo muy lejanos a la Tierra.

Existe también otra unidad, la **UA, muy utilizada para expresar las unidades entre los planetas**, ya que el año luz es demasiado grande para ello.

Definición: Una UA (Unidad Astronómica) es la distancia media entre la Tierra y el Sol. Una UA equivale a **149 600 00 km (aproximadamente 150 millones de km).**

**The Hubble
Deep Field
image shows
some of the
most distant
Galaxies in the
Universe.**

*Image credit:
[Robert Williams
and the Hubble
Deep Field Team
\(STScI\)](#) and
[NASA](#)*



Imagen de campo profundo del Telescopio Hubble

Componentes del universo

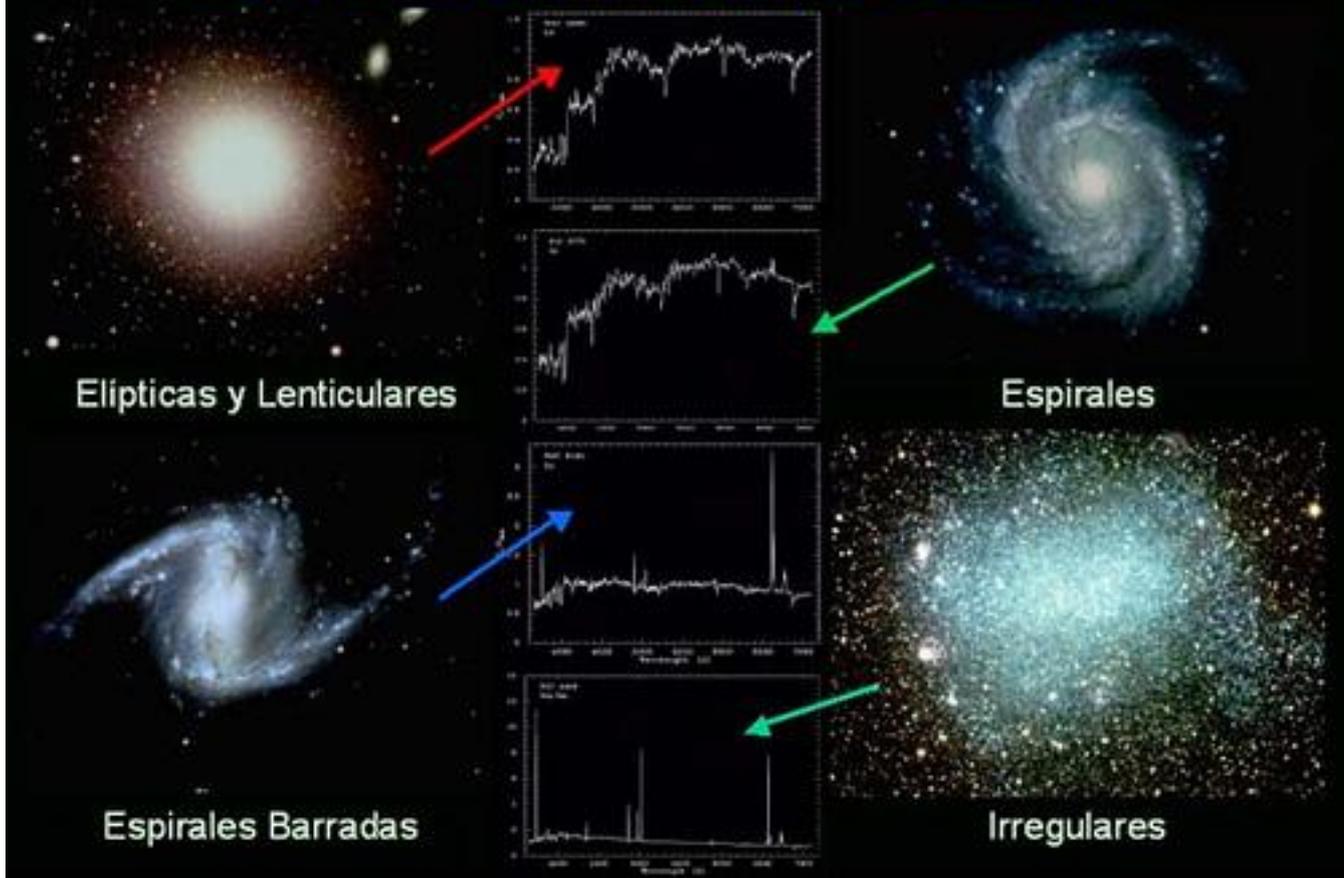
La materia que existe en el universo se encuentra en forma de estrellas, planetas y otros cuerpos menores, como los planetas enanos, los satélites, los asteroides, los cometas y los meteoros. Todos ellos se agrupan formando gigantescas estructuras denominadas **GALAXIAS**.

GALAXIAS

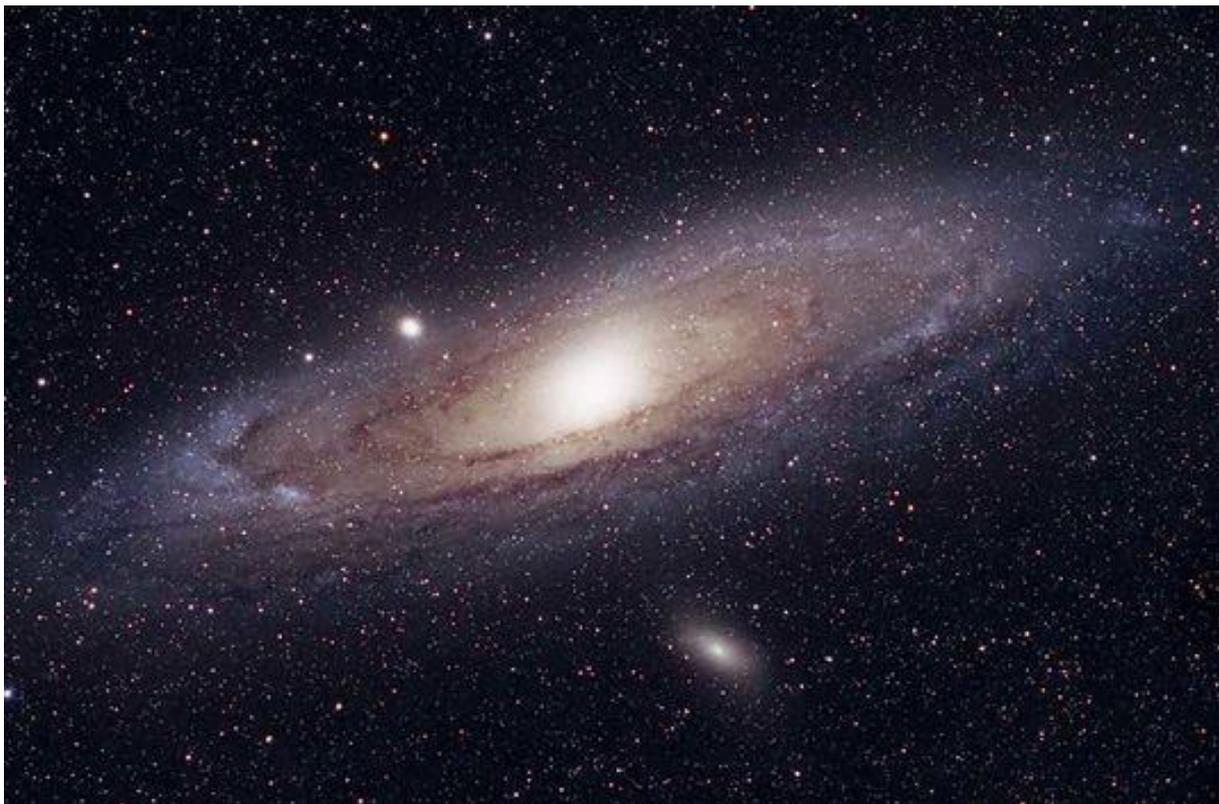
Las estrellas que hay en el firmamento no se encuentran aisladas, sino que se mantienen unidas formando las galaxias.

Definición: Una galaxia es una agrupación enorme de estrellas, planetas, gases y polvo.

La clasificación de las Galaxias



Se estima que el universo puede contener 5 mil millones de galaxias.



F



F



F



F



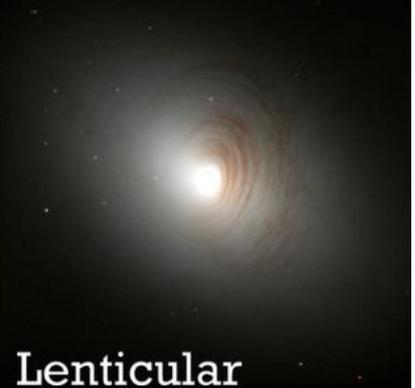
f



© Philip Perkins 1999

F

Types of Galaxies

 <p>Barred Spiral</p>	 <p>Irregular</p>	 <p>Spiral</p>
 <p>Peculiar</p>	 <p>Elliptical</p>	 <p>Lenticular</p>

Según su forma se clasifican en tres grupos: **elípticas, espirales e irregulares.**



Espiral



Espiral barrada



Elíptica



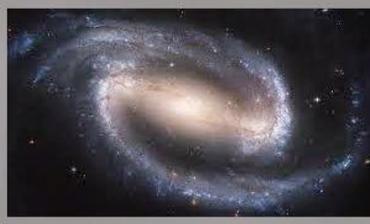
Irregular

Si la **galaxia espiral** tiene una **banda de estrellas** en el centro, se denomina **espiral barrada.**

Tipos de galaxias



Espiral



Espiral barrada



Elíptica



Irregular

Los tres tipos de galaxia

Galaxia espiral

LAS ESTRELLAS

Una **estrella** es una gran bola de gas. En su núcleo se producen constantemente reacciones químicas (atómicas) en las que **átomos de hidrógeno** se unen entre sí para formar **helio**; debido a ello se genera una enorme cantidad de energía en forma de luz y calor.

Definición: Las estrellas son astros que tienen luz propia.

Las estrellas están en constante evolución. Unas acaban de aparecer y otras son muy viejas. Todas las estrellas nacen de la misma forma. Una nebulosa, que es una nube de gas y polvo, se contrae de tal forma que la densidad del núcleo aumenta muchísimo y, en ese momento, comienzan las reacciones.

A lo largo de la vida de una estrella se va gastando el hidrógeno y se va agotando su combustible. Cuando esto ocurre se apaga o explota.

Pléyades (mitología)

De Wikipedia, la enciclopedia libre

En la mitología griega, las **Pléyades** (en griego Πλειας *Pleias*, 'muchas'; Πλειάδες *Pleiades*, 'hijas de Pléyone'; o Πελλαιαδες *Peleiades*, 'hijas de palomas') eran las siete hijas del titán Atlas y la ninfa marina Pléyone, nacidas en el monte Cileno. Son hermanas de Calipso, Hiante, las Híades y las Hespérides. Junto con las siete Híades eran llamadas Atlántidas, Dodónidas o Nisiadas, niñas y maestras del infante Dioniso. Las Pléyades eran ninfas en el cortejo de Artemisa, compartían la afición por la caza de ésta, y como ella intentaban mantener su virginidad.



Las Pléyades, por el pintor simbolista Elihu Vedder (1885).

Existe cierto debate sobre el origen del nombre «Pléyades». Anteriormente se aceptaba que derivaba del nombre de su madre, Pléyone. Sin embargo, es más probable que provenga de πλεῖν, 'navegar', pues el grupo de estrellas homónimo es visible de noche en el Mediterráneo durante el verano, de mediados de mayo hasta principios de noviembre, lo que coincidía con la temporada de navegación en la antigüedad. Esta etimología fue reconocida por los antiguos, incluyendo a Virgilio (*Geórgicas* i.136–8).

Las Pléyades debieron haber tenido considerables encantos, pues varios de los más importantes dioses olímpicos (incluyendo a Zeus, Poseidón y Ares) mantuvieron relaciones con ellas, relaciones que inevitablemente acarrearón el nacimiento de varios hijos:

- **Maya**, la mayor de las siete Pléyades, fue madre de Hermes con Zeus;
- **Celeno** fue madre de Lico, Nictéo y Eufemo con Poseidón;
- **Alción** fue madre de Hirio con Poseidón;
- **Electra** fue madre de Dárdano y Yasión con Zeus;
- **Estérope** fue madre de Enómao con Ares;
- **Táigete** fue madre de Lacedemón con Zeus;
- **Mérope** fue la única de las Pléyades que no mantuvo relaciones con los dioses.

En el cúmulo abierto de las Pléyades sólo seis de las estrellas brillan intensamente. La séptima, Mérope, lo hace débilmente porque está eternamente avergonzada de haber mantenido relaciones con un mortal, Sísifo. Algunos mitos también dicen que la estrella que no brilla es Electra, en señal de luto por la muerte de Dárdano, aunque otras pocas versiones dicen que se trata de Estérope.

Tras ser Atlas obligado a cargar sobre sus hombros con el mundo, Orión persiguió durante cinco años a las Pléyades, y Zeus terminó por transformarlas primero en palomas y luego en estrellas para consolar a su padre. Se dice que la constelación de Orión sigue persiguiéndolas por el cielo nocturno. Según otras versiones de la historia, las siete hermanas se suicidaron porque estaban tristes por la suerte que había corrido su padre, Atlas, o bien por la pérdida de sus hermanas, las Híades. Tras esto Zeus las inmortalizó subiéndolas al cielo.

El poeta griego Hesíodo menciona a las Pléyades varias veces en su obra *Trabajos y días*. Dado que éstas son principalmente estrellas estivales, destacan prominentemente en el antiguo calendario agrícola. He aquí un consejo de Hesíodo:

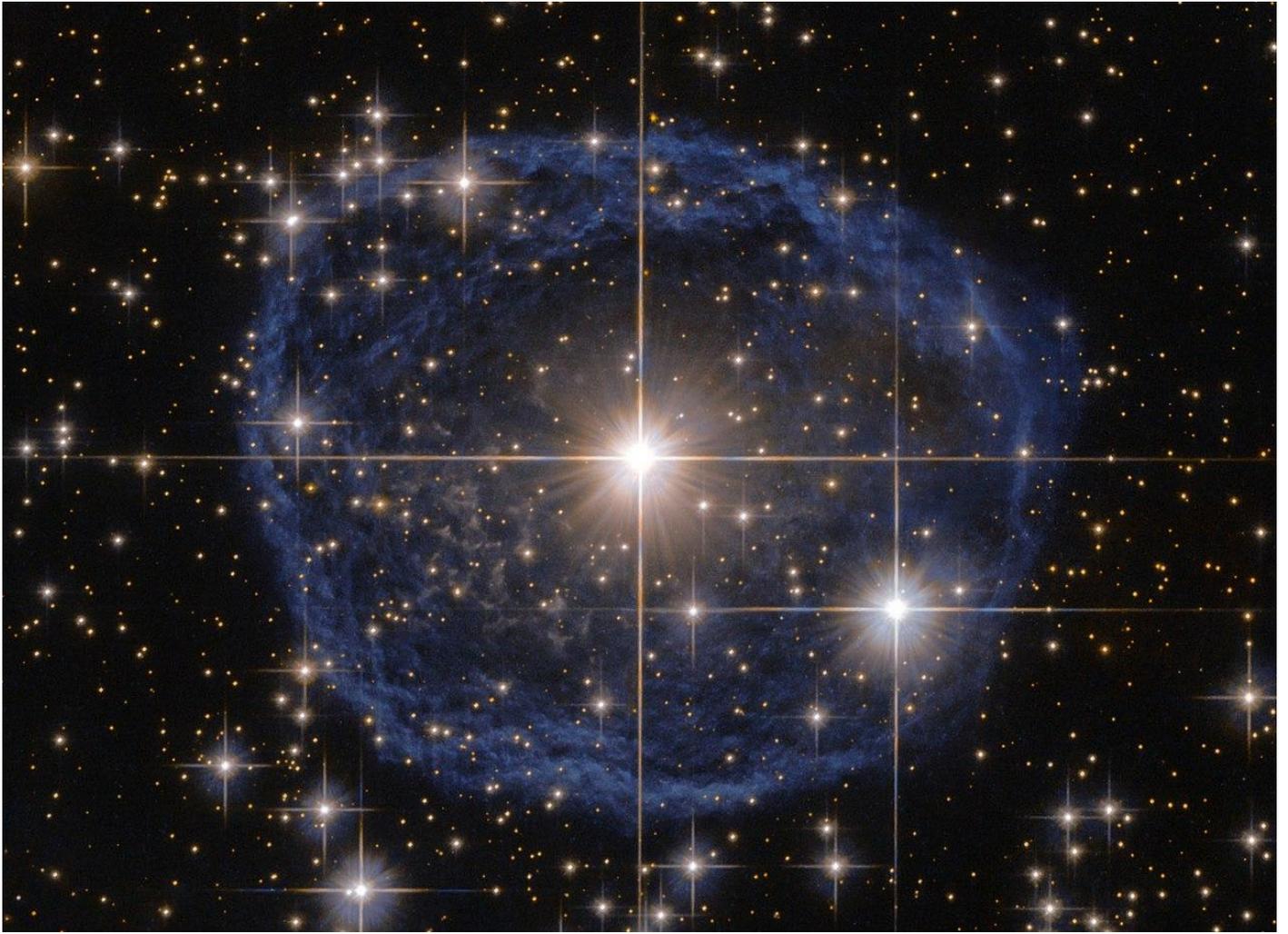
Y si el anhelo te lleva a navegar en mares tormentosos,
cuando las Pléyades huyan del poderoso Orión
y se hundan en las brumosas profundidades



Las Pléyades



Las Pléyades-Las Pléyades M45. Foto de Fran Sevilla y Verónica Casanova desde La Parrilla (Valladolid)



LD Una nueva e impresionante imagen tomada por el telescopio espacial Hubble muestra una estrella de Wolf-Rayet o WR rodeada por la nebulosa de Wolf-Rayet



Una estrella desde el Hubble.

Aunque parecen iguales, las estrellas tienen una serie de características que las diferencian una de otras:

Tamaño: pueden ser gigantes, medianas o enanas.

Color: Dependen de la temperatura. Las estrellas jóvenes tienen una temperatura elevada y son azules y blancas. Cuando envejecen se van enfriando y se convierten en amarillas, naranjas y rojas.

Brillo: Depende de su luminosidad y de su distancia a la Tierra. Aparentemente, la estrella que más brilla del cielo es **Sirius**, pero en realidad la más brillante es **Rigel**, lo que ocurre es que está mucho más lejos de la Tierra.

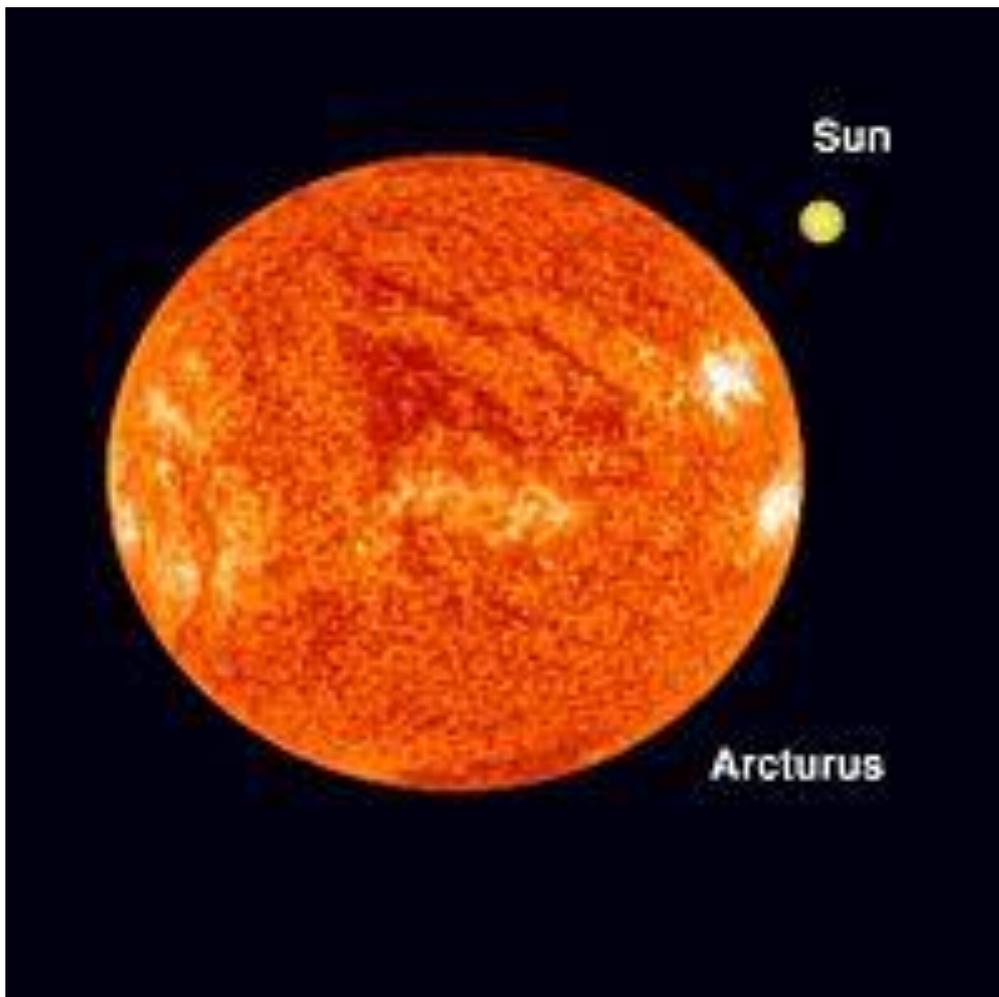


Foto Arcturus: Gigante roja, comparada con el Sol.

Para saber más acerca de los tipos de estrella visite:

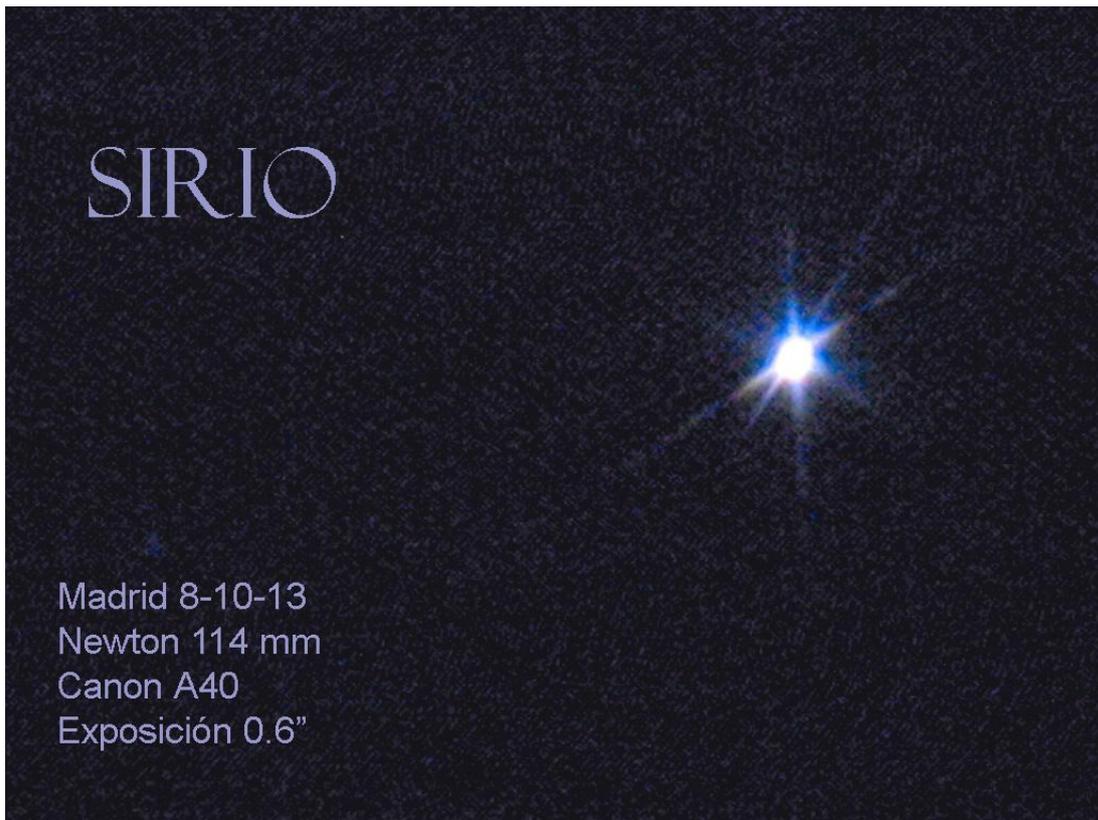
<http://eltamiz.com/2207/07/04la-vida-privada-de-las-estrellas-tipos-espectrales/>



Rigel junto a la nebulosa "Cabeza de bruja" Fotografía del Hubble



Sirio y Rigel en las constelaciones de Can Mayor y Orión, respectivamente.



Sirius –Fotografía del Hubble

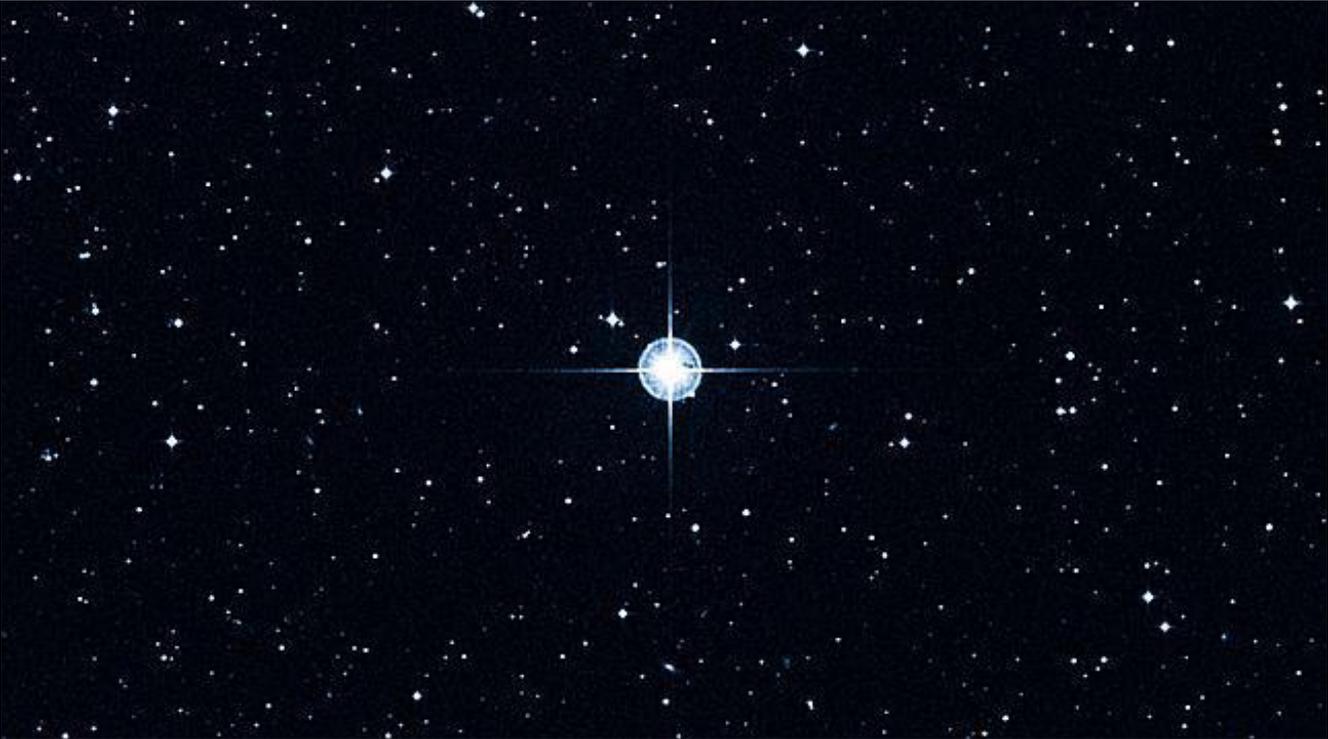


Sirius

Sirius (CMa)
HP 32349
Magnitud: -1.45 B-V: -0.03
J2000 AR/DEC: 6h45m8.9s/-16° 42'57.2"
Equ of date AR/DEC: 6h45m30s/-16°43'28"
Az/Alt: +149°25'59"/+27° 7'27"
Parallax: 0.37921
Distancia: 8.60 Años luz
Tipo espectral: A0m...



Sirius



Sirius, la estrella más brillante y antigua del Universo.

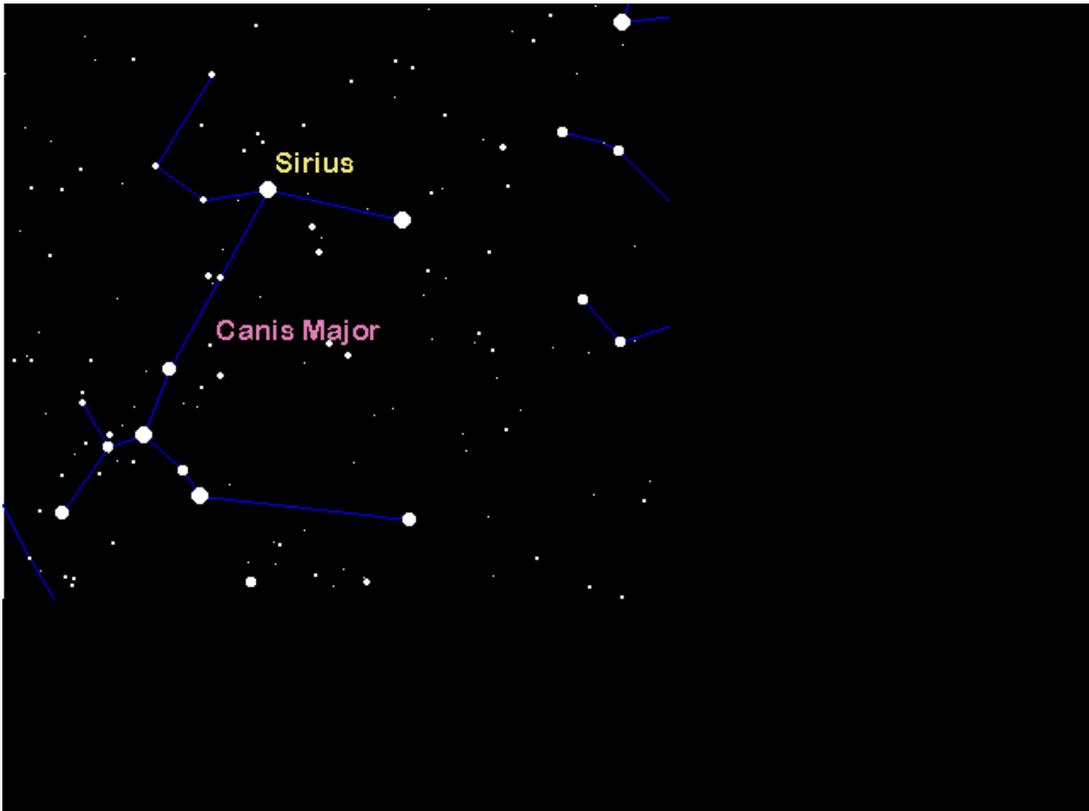


Sirius





Sirius



Sirius



Sirius

Los planetas, los planetas enanos y los satélites

Y hay planetas enanos!



Existen otros cuerpos celestes, los planetas, los planetas enanos y los satélites, que solo se hacen visibles por la luz que reflejan.

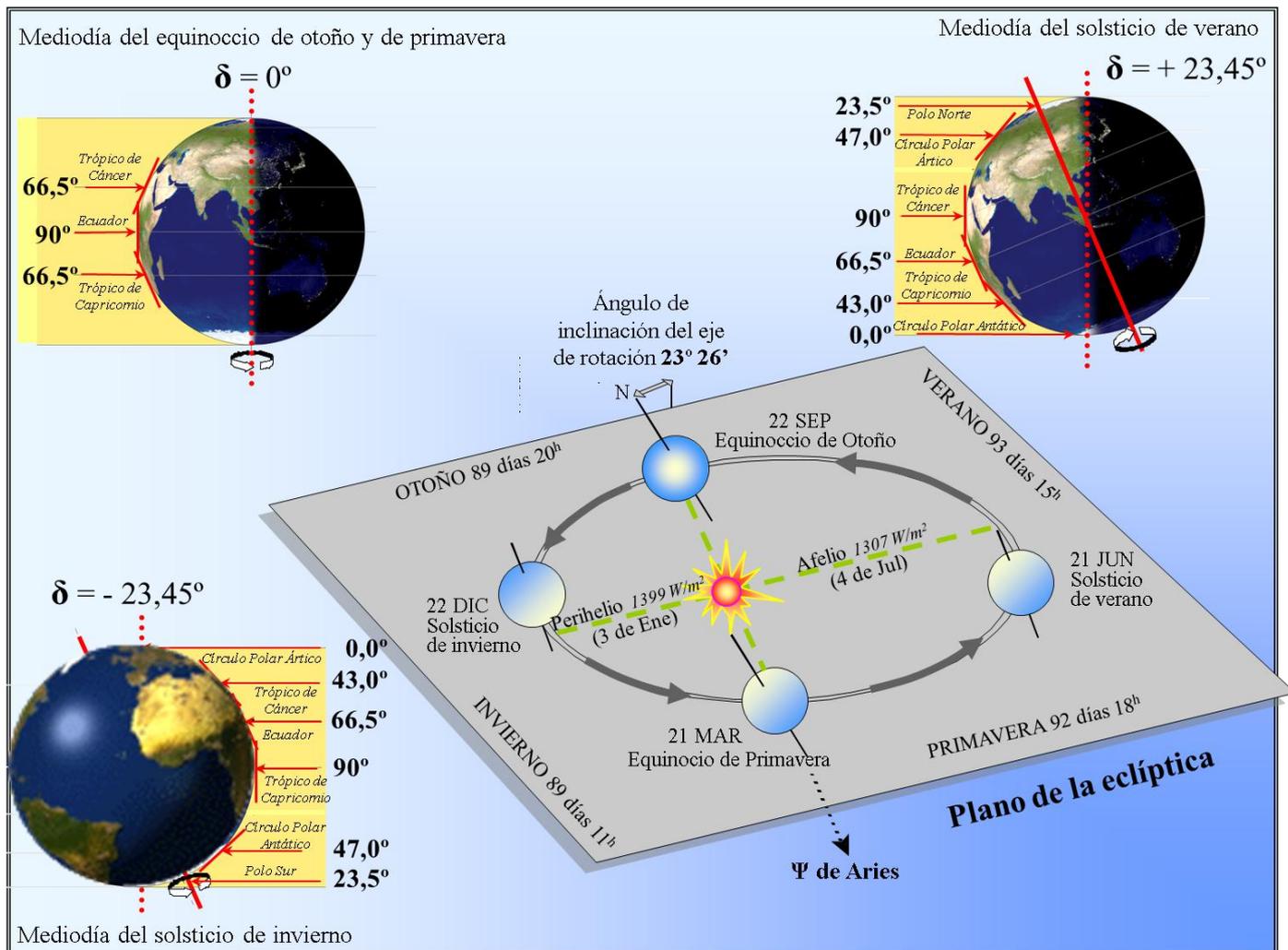
Definición: Los planetas son astros que no tiene luz propia; se hacen visibles porque reflejan la luz que reciben de otras estrellas. Tiene forma casi esférica y han limpiado la vecindad de su órbita, es decir, se encuentran solos en su zona orbital.

Los Planetas parecen estrellas a simple vista, pero se diferencian de ellas en dos hechos: **no parpadean** y **cada noche se mueven un poco sobre el fondo de estrellas fijas** (planeta en griego significa **“errante”**).

Tienen dos movimientos fundamentales:

De rotación: Los planetas, como si fueran peonzas, giran sobre sí mismo alrededor de un eje de rotación imaginario que determina la duración del día.

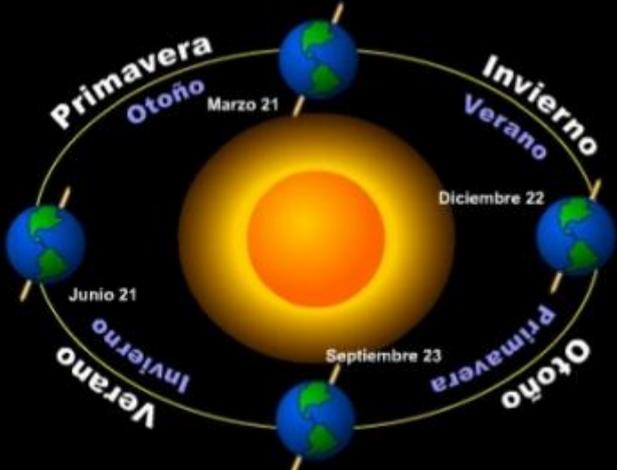
De traslación: Los planetas giran alrededor de una estrella que determina la duración del año del planeta. Cuanto más alejado se encuentre el planeta de la estrella, más tiempo tardará en completar su órbita. Casi todos los planetas giran en el mismo plano, el **plano de la elíptica**, que es aquel que contiene la órbita del planeta alrededor de su estrella.



Movimiento de traslación de la Tierra. Plano de la elíptica respecto al Sol.

LAS ESTACIONES DEL AÑO

Mientras la tierra realiza el movimiento de traslación pasa por cuatro etapas: **PRIMAVERA, VERANO, OTOÑO E INVIERNO**. Son las estaciones del año.



Las estaciones se producen porque la Tierra está inclinada mientras gira alrededor del Sol. Esto hace que las diferentes zonas de la Tierra, reciban más o menos luz y calor del Sol a lo largo del año.

Los planetas tienen dos movimientos: de Traslación, alrededor del Sol, y de Rotación, en torno a su propio eje.

Planeta Mercurio



Traslación



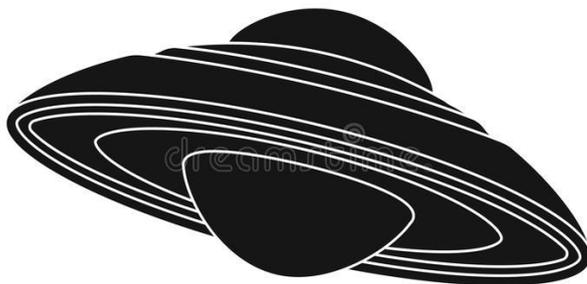
Planeta Júpiter

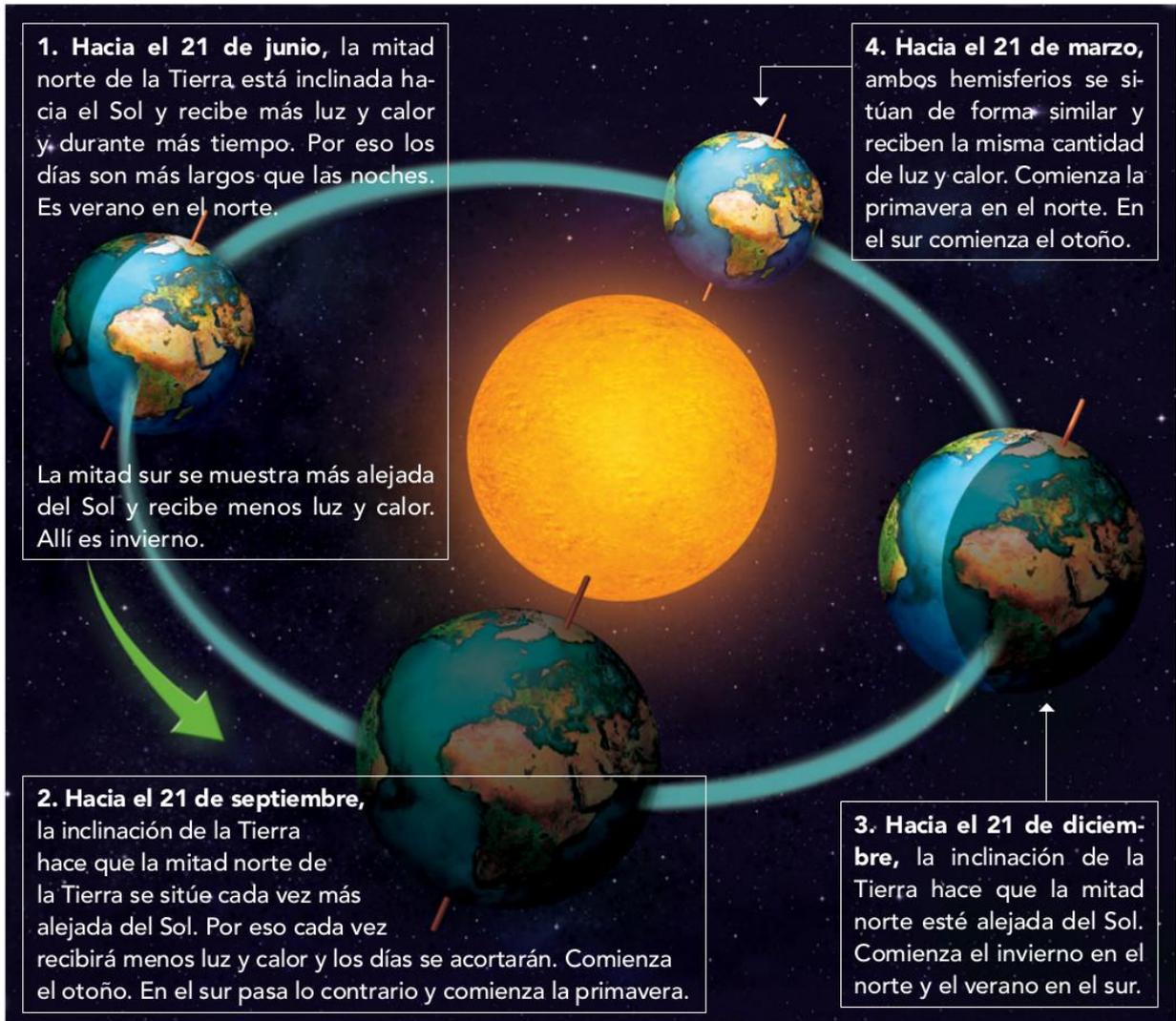


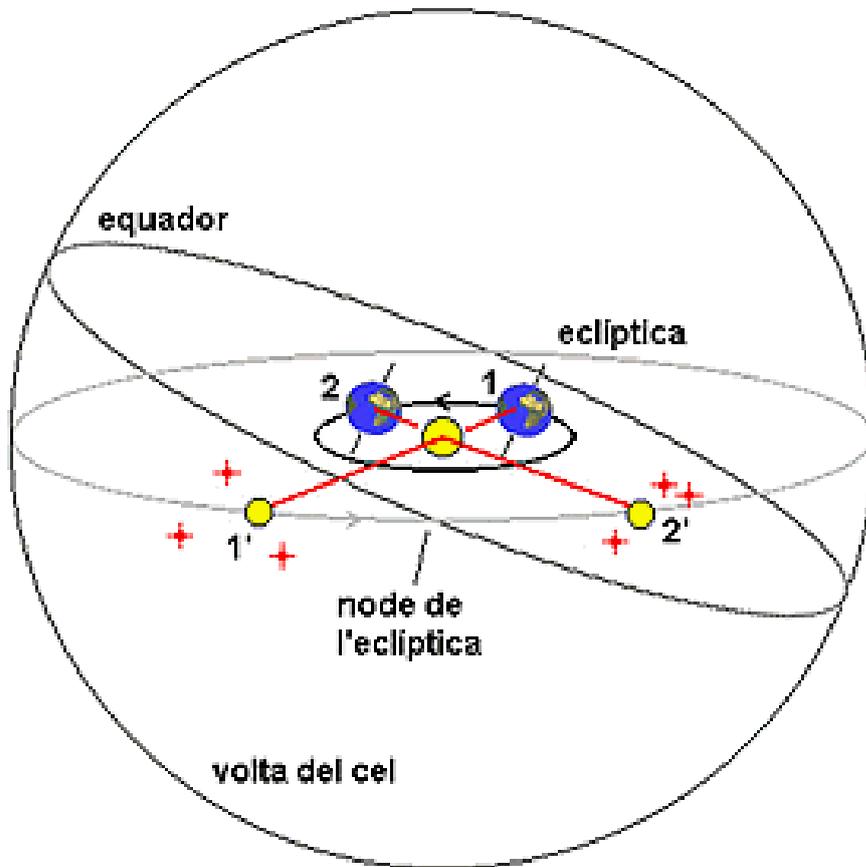
Eje de rotación

Rotación

F







Los movimientos del Sol en el cielo... rotación terrestre también se mantiene constante con respecto a la eclíptica. Es decir, que el eje no gira con la Tierra alrededor del Sol.

Historia

Lunes, 9 de mayo de 2016 10:44

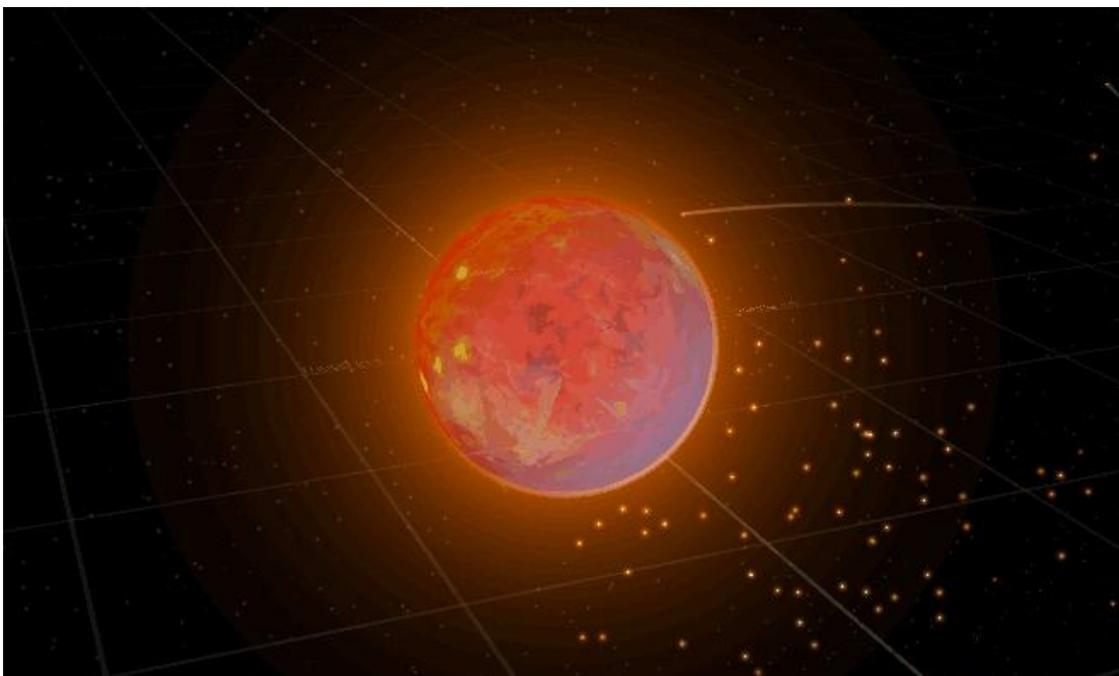
| [Maria Jose Santana](#)

Visite su página [<https://culturacolectiva.com/historia/movimiento-de-rotacion-y-traslacion/>]

¿Quién descubrió el movimiento de rotación y traslación?



De muchas maneras estamos acostumbrados a realizar movimientos involuntarios o presenciar transiciones naturales que para nosotros son costumbre y parte de todos los días. El pasar del tiempo es uno de ello y lo podemos apreciar en la trayectoria del día y la noche con los movimientos del Sol y la Luna, las nubes, el viento e incluso la marea.



Muchos de estos fenómenos no tenían nombre y no eran comprendidos hasta que alguien se interesaba por descubrir el fondo que hace posible su movimiento. Un fenómeno así es el **movimiento de rotación y traslación** de la Tierra, no podemos verlo directamente pero siempre está presente bajo otros representantes naturales. Recordemos de qué van estos trayectos y quién los descubrió.

El movimiento de rotación se refiere al movimiento que realiza la Tierra sobre su un eje imaginario. Este movimiento se puede percibir por el transcurso del día a noche y viceversa. La duración de una vuelta completa es poco menos de 24 horas, de las que se comprende un día completo para nosotros.



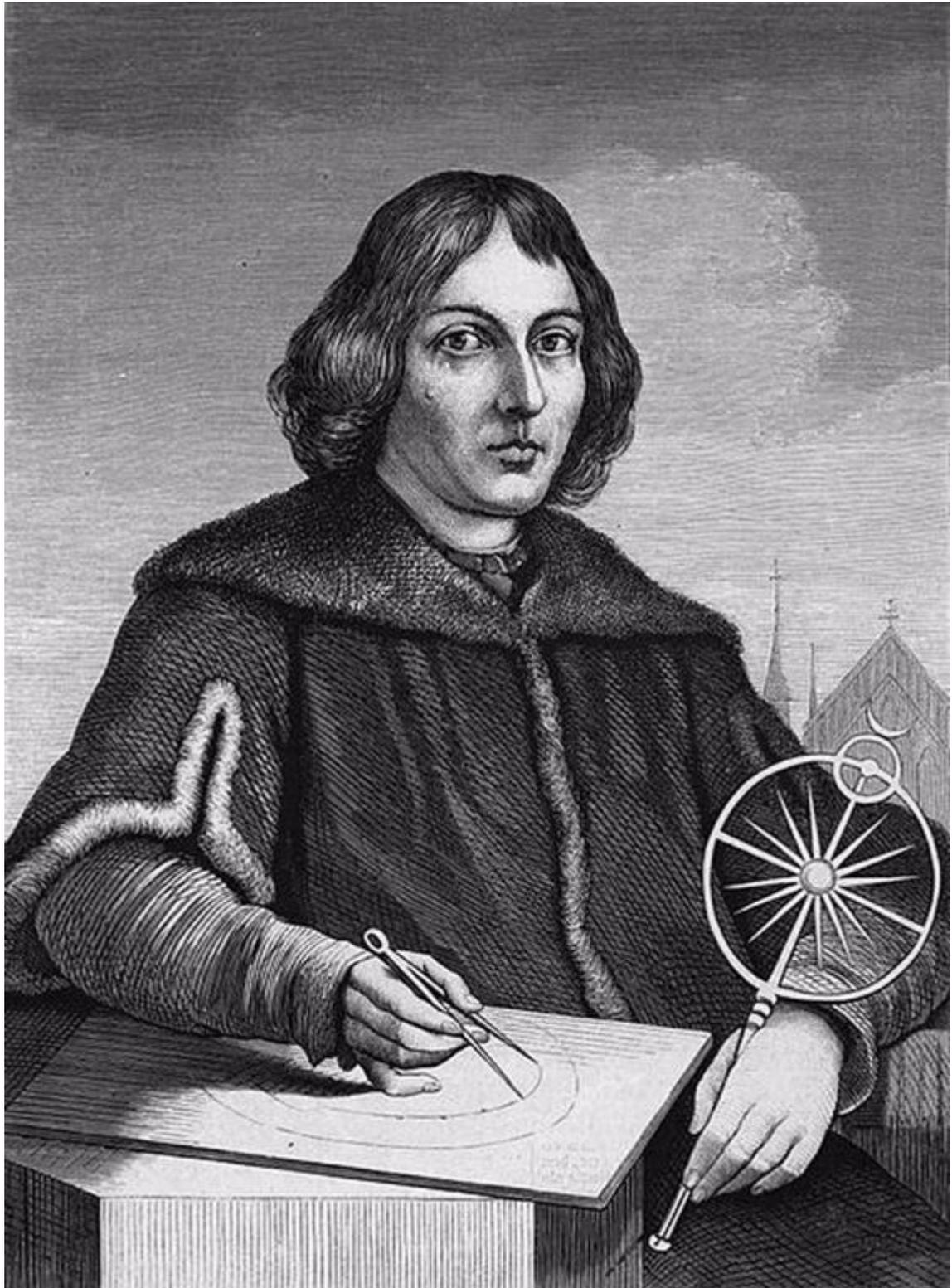
Mientras se desarrolla el movimiento de rotación, paralelamente se realiza otro llamado traslación, este se debe al giro alrededor del Sol que realiza la Tierra, no es un movimiento completamente circular. La duración de un circuito completo es de un poco más de 365 días. Dependiendo de la posición en que se encuentre la Tierra podemos percibir los distintos cambios de las estaciones del año: primavera, verano, otoño e invierno.



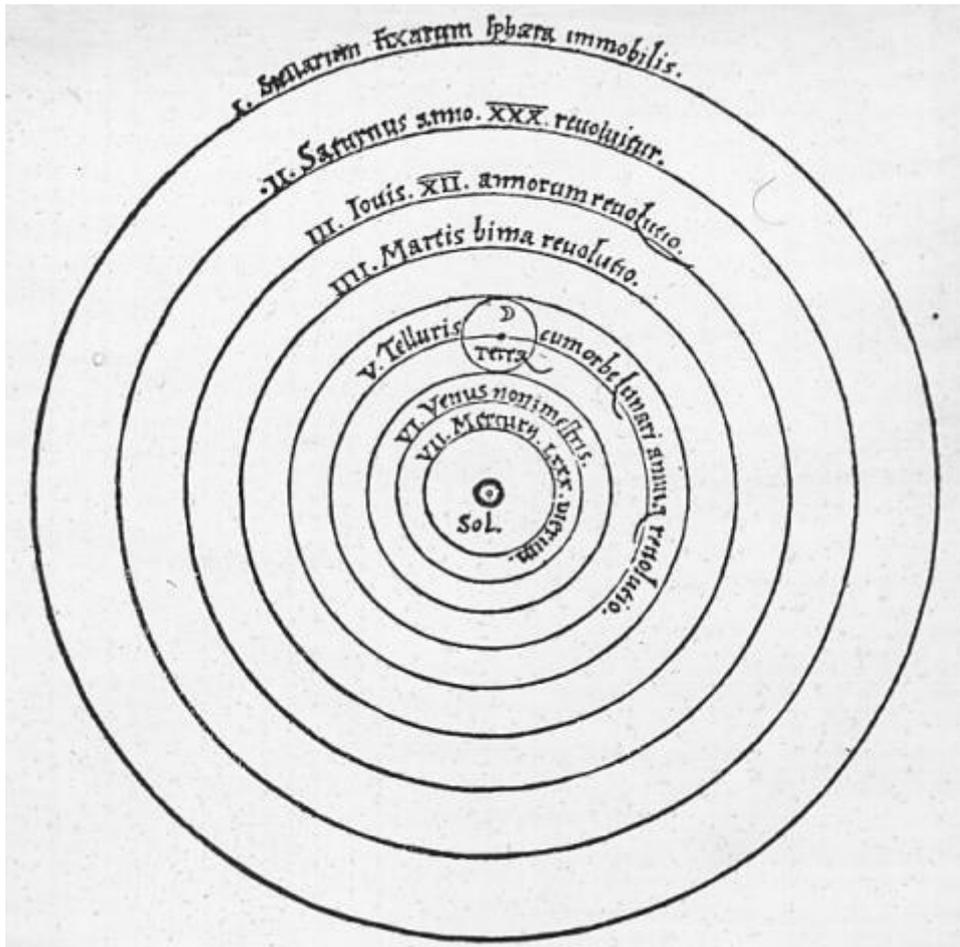
El fenómeno fue descubierto por Nicolás Copérnico, astrónomo y matemático, quien fue el primero en desarrollar la teoría de que el Sol era el centro del eje de los demás planetas los cuales eran los que giraban alrededor de él y no de la Tierra como se tenía pensado.



Nicolás Copérnico es conocido por establecer la Teoría Heliocéntrica. Ésta dice que la Tierra no es el centro del Universo y que en realidad el planeta azul gira alrededor del Sol. Por un lado, esta teoría fue un golpe importante al ego del ser humano, pues implicó que ya no éramos el centro del Universo; por otro lado, estas ideas, consideradas herejes por la iglesia católica, llevaron a Galileo a ser ejecutado. De esta escena histórica proviene la famosa frase “y sin embargo, se mueve”.



Nicolás plasmó su teoría e ideas sobre su concepción del Universo en *El libro de las revoluciones de las esferas celestes*. A partir de las ideas de Copérnico, la palabra revolución comenzaría a tener una connotación nueva, tanto en lo científico (para explicar el giro completo de un objeto sobre su órbita), como en lo social (como un cambio en el pensamiento, una revolución social).

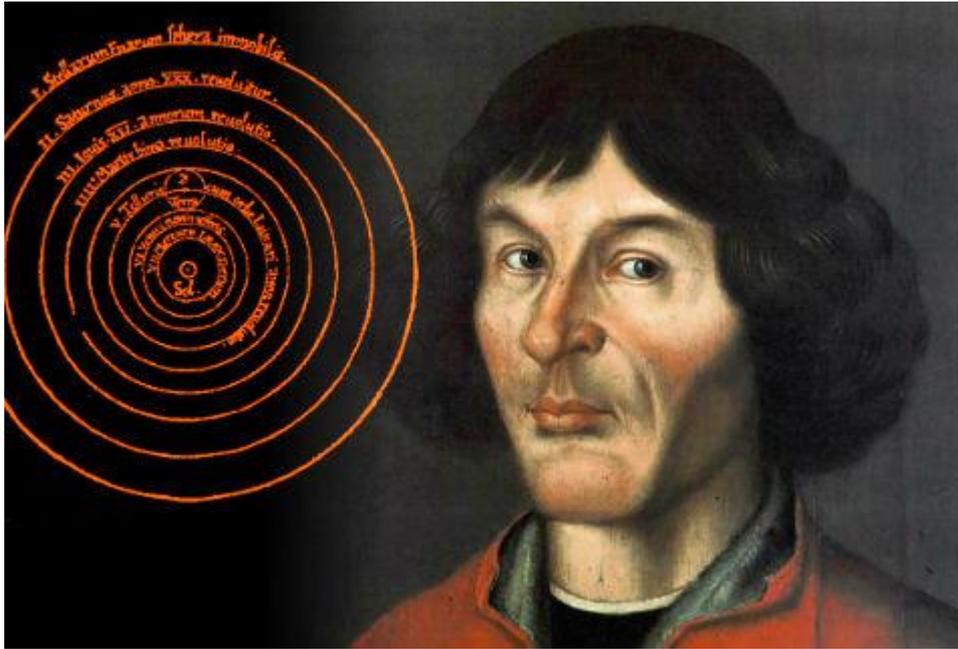


Años más tarde, fue el astrónomo Galileo Galilei quien con la invención del telescopio pudo corroborar esta teoría y complementarla.

Así que no sólo el tener curiosidad fomenta el desarrollo de hipótesis que se pueden convertir en teorías y luego en fundamentos que ayuden a la creación de nueva información para entender el mundo en el que vivimos.

Gracias a estos dos científicos, hoy sabemos que no somos el centro del Universo, conocemos qué es lo que origina el día, la noche y las estaciones y por qué podemos mantenernos con vida en este planeta.





El modelo heliocéntrico propone que la Tierra gira en torno al Sol, y no al revés. (Especial)

Milenio.com Cultura

Nicolás Copérnico, ¿qué afirmó en su teoría heliocéntrica?

Un 19 de febrero, hace 545 años, nació en Polonia el astrónomo Nicolás Copérnico; ¿en qué consiste y por

Milenio Digital 19/02/2018 03:02 PM

Ciudad de México

Hace más de medio siglo nació en Torun, hoy Polonia, el astrónomo **Nicolás Copérnico**. Con motivo del 545 aniversario de su nacimiento, recordamos un poco de su **biografía** y, sobre todo, su **teoría heliocéntrica** — también llamado '**modelo heliocéntrico**' —, con el cual ganó un lugar en la historia.

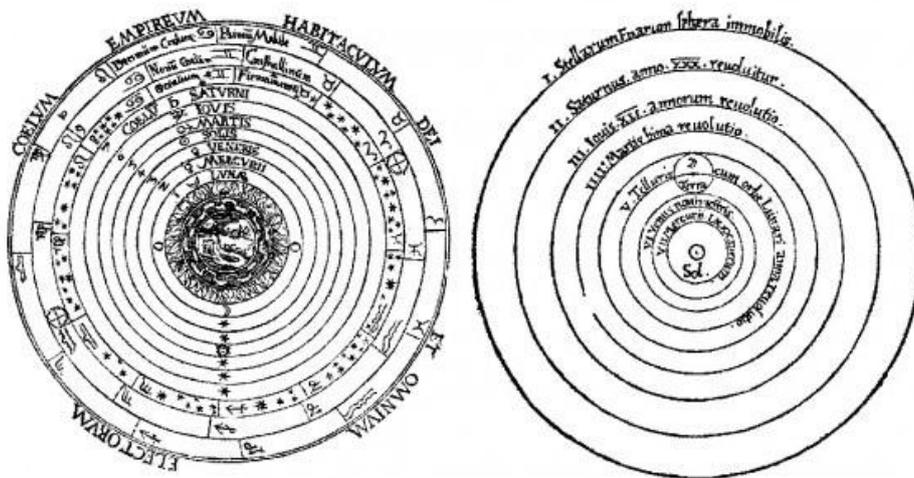
Ésta viene explicada en la trascendental obra *De revolutionibus orbium coelestium*, publicada en 1543, el año de su muerte.

Durante siglos, los científicos —y la humanidad entera— pensaban que la Tierra era el centro del Universo, y que el Sol, los planetas y las estrellas giraban en torno a ella. Esto se debía, en parte, a que pensadores y astrónomos tan notables como Aristóteles y Claudio Ptolomeo ratificaron este modelo, llamado **geocéntrico**.

Además, hay que tomar en cuenta de que la Iglesia Católica —y su brazo de coerción, la Santa Inquisición— consideraban una herejía el alejarse de esta supuesta verdad, y dicho atrevimiento podía castigarse hasta con la muerte.



Dentro de este panorama, sin embargo, se produjo una Revolución Científica durante los siglos XVI y XVII, y uno de sus iniciadores fue, justamente, **Nicolás Copérnico** con su **modelo heliocéntrico**: palabra que deriva del griego helios, 'Sol' y pone al Astro Rey —y no a la Tierra— en el centro de nuestro sistema planetario.



Modelo geocéntrico (izq.) y modelo heliocéntrico (der.)

A pesar de que este descubrimiento —que, según muchos, dio origen a la astronomía y a la ciencia modernas— se le atribuye a **Copérnico**, en realidad fue el griego **Aristarco de Samos** —siglo III a.C.— quien ideó por primera vez la teoría de que la Tierra no era el centro del Universo, pero nunca pudo comprobarla y por ello fue sepultada durante siglos.

Basándose en los estudios de **Aristarco** y de notables astrónomos musulmanes, **Copérnico** publicó un breve tratado llamado *Commentariolus* —'Pequeño comentario'—; durante los años siguientes y hasta 1532, siguió profundizando en su teoría hasta que culminó la escritura de su obra magna: *De revolutionibus orbium coelestium* o 'Sobre las revoluciones de las esferas celestes'.



En dicha obra, **Copérnico** ofrece argumentos astronómicos y matemáticos para demostrar que la Tierra gira en torno al Sol, además de explicar las generalidades de los movimientos que describen los planetas y las estrellas que podían verse en el firmamento o con ayuda de un telescopio.

Consciente del impacto que podría tener la obra en su vida, **Copérnico** se rehusó a publicarla y fue hasta su muerte que *De revolutionibus* fue publicada póstumamente por Andreas Osiander. La trascendencia de ella va más allá de la astronomía, pues marcó el triunfo de la razón y la investigación científica sobre el misticismo y las creencias religiosas.

Además, gracias a Copérnico el hombre dejó de concebirse como centro del Universo y empezó un viaje de autoconocimiento y de comprensión de los misterios del cosmos.

ffffffffffffffffffffffffffff

La Tierra

Teoría Geocéntrica

Octubre 15, 2011 por [joaquinraul22](#)

Es una antigua teoría sobre la ubicación de la Tierra en el Universo. Esta teoría fue completada por Claudio Ptolomeo alrededor del siglo II después de Cristo.

Ptolomeo completó la teoría geocéntrica mediante la introducción de epiciclos, ecuantes y deferentes con su obra El Almagesto. Los epiciclos eran los cambios de dirección y velocidad de los movimientos de los planetas

Esta teoría tuvo gran aceptación hasta el siglo XVI cuando se creó la teoría heliocéntrica.



La teoría Geocéntrica decía que la Tierra era el centro de Universo. Alrededor de la Tierra los astros y el Sol giraban alrededor de esta.

Fuentes:

http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_geoc%C3%A9ntrica

<http://personal.telefonica.terra.es/web/xgarciaf/heliocen/geocentr.htm>

<http://www.astromia.com/biografias/tolomeo.htm>

nicolas-copernico-min-e1492518714290-Nicolás Copérnico (1473-1543): fue un astrónomo de origen polaco, el planteo la teoría heliocéntrica del Sistema Solar

Copérnico rompe con la idea de que la Tierra era el centro del universo.

Fuente: <https://www.caracteristicas.co/nicolas-copernico/#ixzz5BTTv66iM>

10 Características de Nicolás Copérnico

Te explicamos quién fue Nicolás Copérnico, el estudioso formulador de la teoría heliocéntrica, y cuáles fueron sus características principales.



Copérnico rompe con la idea de que la Tierra era el centro del universo.

¿Quién fue Nicolás Copérnico?

Nicolás Copérnico fue un matemático, astrónomo, jurista, físico, clérigo católico y líder militar polaco-prusiano renacentista, nacido en 1473 y fallecido en 1543, célebre por haber formulado la **teoría heliocéntrica** del sistema solar, según la cual el Sol y no la Tierra ocupaban el eje central en torno al cual orbita el resto de los astros celestes.

Copérnico **dedicó su vida al estudio**, por lo que recorrió las Universidades de Cracovia y Bolonia, en donde estudió Matemáticas, Derecho, Medicina, Griego, Filosofía y, posteriormente, durante una estancia breve en Roma, Ciencias y Astronomía, campo último en el que daría sus mayores frutos.

A pesar de ello, y dado el impacto revolucionario que sus estudios tendrían en la concepción de mundo vigente en la época, que contravenía los preceptos aristotélicos sostenidos por la Iglesia (concretamente, el modelo del geocentrismo), Copérnico no publicó su obra, que vio la luz póstumamente.

Características de Nicolás Copérnico

1. Teoría heliocéntrica

Los preceptos primordiales de la teoría que Copérnico desarrolló durante 25 años de estudio retomaba la obra de Aristarco de Samos, astrónomo y matemático griego, para proponer los siguientes postulados:

- Los movimientos de los astros son circulares, eternos, uniformes o compuestos de varios ciclos.
- El centro del Universo se ubica más o menos cerca del Sol.
- Alrededor del Sol orbitan los distintos planetas (no se habían descubierto aún los planetas exteriores).
- Las estrellas son objetos distantes y fijos, que no orbitan alrededor del Sol.
- El planeta Tierra presenta tres movimientos: una rotación diaria, una revolución anual y una inclinación anual de su eje.
- El movimiento retrógrado de los planetas encuentra su explicación en los movimientos mismos de la Tierra.
- La distancia entre el Sol y la Tierra es muy pequeña en comparación con la de la Tierra a las estrellas.

2. Censura

Se desconocen las razones propias por las cuales Copérnico **no publicó su obra en vida**. Muchas sospechas apuntan a que en 1536, ya cercano a su teoría definitiva, se sabía en toda Europa de sus estudios y fue citado por el arzobispo de Capua, Nicolás von Schönberg, para que compareciera y explicara sus teorías. En este citatorio parece evidenciarse la supervisión eclesiástica a la que Copérnico cedería.

Otros estudiosos prefieren pensar que Copérnico se mostraba temeroso a la crítica, lo cual refuerza su fe en el modelo científico más que en el religioso.

3. Publicación

El libro que contenía su obra astronómica se denominó *De revolutionis orbium celestium* (Sobre las revoluciones de las esferas celestes) y fue publicado por el teólogo y editor literario alemán Andreas Osiander, en 1543.

En ella Copérnico estudió a numerosos filósofos griegos, especialmente a los pitagóricos, y curiosamente no nombra nunca a Aristarco de Samos, primer estudioso de la historia en considerar el modelo heliocéntrico.

4. Ruptura

La gran ruptura que supuso la obra de Copérnico es de índole cosmológica y sobre todo religiosa, ya que las ideas sostenidas durante todo el Medioevo por el dogma de la Iglesia Católica, y que se sostenía en los textos del filósofo griego Aristóteles, velaba por un universo cerrado y jerarquizado, del cual la Tierra era el centro, dada su importancia en la creación divina.

El modelo copernicano, en cambio, **propuso un universo vasto e indeterminado, prácticamente infinito, cuyo centro se ubicaba próximo al Sol**.

5. Estructura

De revolutionis orbium celestium se compone de seis libros, cada uno con un planteamiento específico:

- Primero, una explicación general del modelo heliocéntrico.
- Segundo, los principios de una astronomía esférica y una lista de estrellas.
- Tercero, los movimientos aparentes del Sol y fenómenos relacionados.
- Cuarto, los movimientos lunares.
- Quinto, la explicación concreta del nuevo sistema basándose en lo anterior.
- Sexto, una continuación de la explicación concreta del libro anterior.

6. Legado

Estas teorías y explicaciones se consideran piedra fundamental de numerosos estudios posteriores igual de revolucionarios, como la obra de Galileo Galilei o de Isaac Newton, por lo que su aporte es a menudo referido como la "*Revolución Copernicana*".

7. Síntoma de la época

La importancia del modelo copernicano es tal, en su ruptura con el modelo religioso imperante, que se considera un signo de los cambios profundos y enormes que estaban por venir con la Revolución científica y el desarrollo del humanismo como ideología imperante, es decir, con el nacimiento de la fe en la razón humana y en la capacidad científica de comprender al mundo.

8. Rechazo

El rechazo a las obras copernicanas, sin embargo, se produjo de la mano de la **Santa Inquisición de la Iglesia Católica**, que se opuso y persiguió a los defensores del heliocentrismo. De hecho, sus libros fueron incluidos en el *Index librorum prohibitorum*, es decir, el índice de los libros proscritos por la Iglesia.

9. Muerte

Copérnico murió de un accidente cerebro vascular a sus 70 años. Sus restos fueron hallados en 2005 por un grupo arqueológico en la Catedral de Frombork, Polonia, y fueron verificados genéticamente contra un cabello hallado entre sus escritos. A partir de ellos pudo recomponerse una teoría sobre su rostro real.

10. Reconocimientos

El nombre de Copérnico se incluyó, una vez aceptada y entendida la valía de sus descubrimientos, en el Calendario de Santos Luterano, y se le puso su apellido como nombre a un cráter lunar y a un asteroide (1322): *Copernicus*. En 2010 recibió segundas exequias y fue sepultado bajo una lápida negra con el modelo copernicano representado en su superficie.

Fuente: <https://www.caracteristicas.co/nicolas-copernico/#ixzz5BTUBsoty>



Azarquiel

Azarquiel o **Al-Zarqali** (Toledo, c. 1029 - Sevilla, 1087),¹ de nombre completo Abū Ishāq Ibrāhīm ibn Yaḥyā al-Naqqāsh al-Zarqālī, fue un importante astrónomo y geógrafo de Al-Ándalus.

El nombre Azarquiel es la forma latinizada de una especie de apodo con el que era conocido en vida debido a sus intensos ojos azules (zarcos). Vivió en Toledo hasta que en 1085 la conquista castellana de la ciudad lo llevó a emigrar a Sevilla, donde murió.

Semblanza

Azarquiel trabajó como herrero u orfebre y destacó por su destreza en el trabajo de los metales y, a pesar de que parece que era analfabeto^[cita requerida], comenzó a elaborar instrumentos científicos de precisión, como astrolabios, probablemente a petición de astrónomos árabes y hebreos del reino taifa de Toledo. La comunicación con estos eruditos y la inteligencia de Al-Zarqalí pudo llevarle a una notable comprensión de la ciencia astronómica de forma autodidacta, lo que le llevó a crear innovaciones a partir del astrolabio, como la azafea.

Su obra la conocemos fundamentalmente a través de las traducciones que hicieron los especialistas en astronomía encargados de la obra científica del scriptorium real de Alfonso X el Sabio. Así, entre 1225 y 1231 el también judío toledano Yehuda ben Moshe y Guillelmus Anglicus tradujeron su *Tratado de la azafea* al latín, que fue vertido en los años 1260 al castellano por el mismo judío toledano, llamado en los prólogos de las obras alfonsíes Yehuda Mosca o Mosca el Coheneso.

Una de las más citadas contribuciones de Azarquiel fueron la compilación de las Tablas Astronómicas de Toledo en su versión árabe. Sin embargo, resulta paradójico que, en realidad, Azarquiel tuviera una aportación a este respecto menos importante, ya que fue un trabajo realizado por Al-Juarismi y Al-Battani. Según lo que se deduce del estudio de las tablas de Toledo, Azarquiel estaba en disposición de realizar predicciones de suma importancia dentro de la Astronomía. Las Tablas tenían como función principal la de ofrecer a los astrónomos las posiciones en el cielo de cierto tipo de astros y las fechas en las que tenían lugar determinados fenómenos cósmicos (como las fases de la Luna, etc.). Por tanto, eran empleadas para poder concretar la situación exacta de un cuerpo celeste en épocas futuras. Azarquiel, que tenía en su poder datos precisos sobre multitud de fenómenos gracias a la labor de sus ayudantes, pudo emplear las Tablas para predecir los eclipses solares que sucederían años, e incluso siglos, más tarde. La precisión de las Tablas era tal que Pierre Simon de Laplace (1749 - 1827), uno de los más destacados matemáticos de la Ilustración, seguía utilizando las observaciones y anotaciones de Azarquiel para realizar los cálculos de las posiciones y predicciones planetarias.

Al parecer, también fue capaz, mediante el análisis detallado de los datos recabados, de poder predecir la aparición de cometas. Sobre esto hay que ser, no obstante, un tanto cautelosos, ya que no se dispone aún de los conocimientos necesarios para poder asegurar tal extremo. Resulta posible, a pesar de todo, que Azarquiel pudiera en efecto tener conocimiento de algún procedimiento por el cual llegara a predecir la aparición de un cometa. Si esto fuera cierto, Azarquiel aventajaría en casi 700 años a Edmund Halley (1656-1742), quien comprendió que el cometa que lleva su nombre y que se había observado en 1681 era el mismo que otros astrónomos vieron en 1604, y que retornaría a las proximidades del Sol en 1757. Halley sentó las bases para poder determinar asimismo el año aproximado de retorno del cometa empleando unas pocas observaciones del mismo. Pero la mayor aportación de Azarquiel a la astronomía la constituye el desarrollo de la azafea, una variedad del astrolabio que permitía que el observador no necesitara encontrarse en un lugar determinado para desarrollar los cálculos astronómicos, sino que podía ser usado en cualquier latitud terrestre, lo que le convertía en un instrumento ideal para ser usado en la navegación.

Azarquiel realizó estudios e investigaciones en varios campos de la Astronomía. Por ejemplo, fue capaz de encontrar cuál era el movimiento del apogeo solar (la distancia máxima entre la Tierra y el Sol). Azarquiel pudo determinar con una gran precisión que el punto del apogeo solar variaba en 1 grado cada 299 años, analizando las observaciones que se disponían al respecto durante los últimos 25 años.

También tuvo Azarquiel interés en el tema de la precesión de los equinoccios. Escribió un trabajo sobre ello, hoy en día desaparecido, en el que describe de qué manera podría explicarse este hecho. Como la Tierra es un astro que recibe la influencia básica del Sol y de la Luna y, en menor medida, de los otros planetas del Sistema Solar, su movimiento de rotación presenta una ligera variación a lo largo del tiempo. En grandes periodos de tiempo, los polos del planeta no se dirigen siempre al mismo sitio, sino que van modificando la dirección a la que apuntan debido al movimiento de rotación terrestre; esto es lo que se denomina precesión de los equinoccios. En el fondo, es como si la Tierra se comportara como una peonza; su eje, a medida que gira, cambia ligeramente.

Azarquiel como personaje poco conocido

Muchos divulgadores e historiadores de la ciencia, han apuntado el gran olvido que sufre Azarquiel como figura relevante de la ciencia.² Algunos divulgadores científicos se han esforzado en explicar el papel de Azarquiel en la astronomía, como es el caso de Antonio Claret y su libro Azarquiel y otras historias, la Astronomía en Al-Andalus.

ffffffffffffffffffffff



Recuerda que toda idea surge de un proceso creativo. Los artistas lo expresan a través del arte. Otros, como los científicos, logran abstraer conceptos e ideas para cambiar nuestra concepción de la realidad y de esta forma

modifican y co-crean nuestra cultura.

TAGS:

REFERENCIAS: María José Santana

Los cuerpos menores: Asteroides, cometas y meteoros

El sistema solar contiene otros cuerpos, en general más pequeños que los planetas o sus lunas. Se trata de los asteroides, también llamados pequeños planetas. La mayor parte se encuentran en un anillo entre Marte y Júpiter, en el llamado cinturón de asteroides.

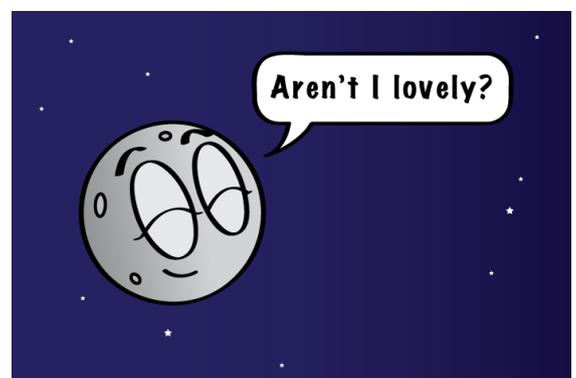
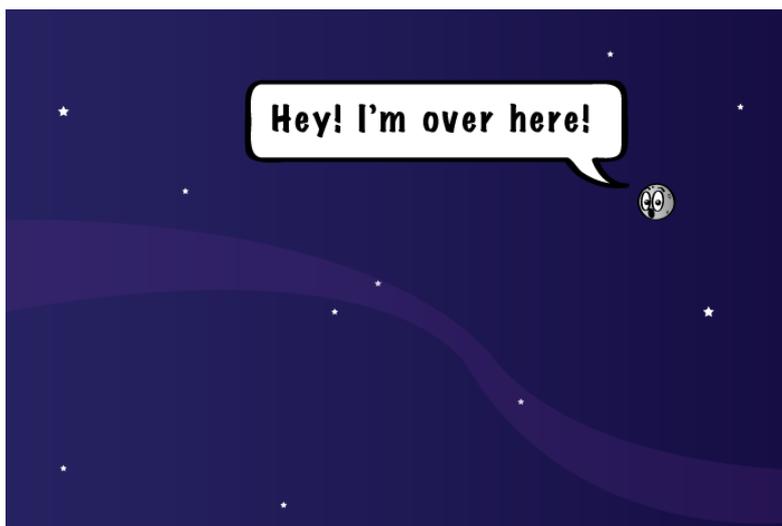
Definición: los asteroides son cuerpos rocosos, de tamaño menor que los planetas, que giran alrededor del Sol.

Otros astros menores del sistema solar son los cometas. Se encuentran más allá de Neptuno, muy alejados de la Tierra.

Definición: Los cometas son masas de hielo, polvo y rocas que vagan por el espacio.

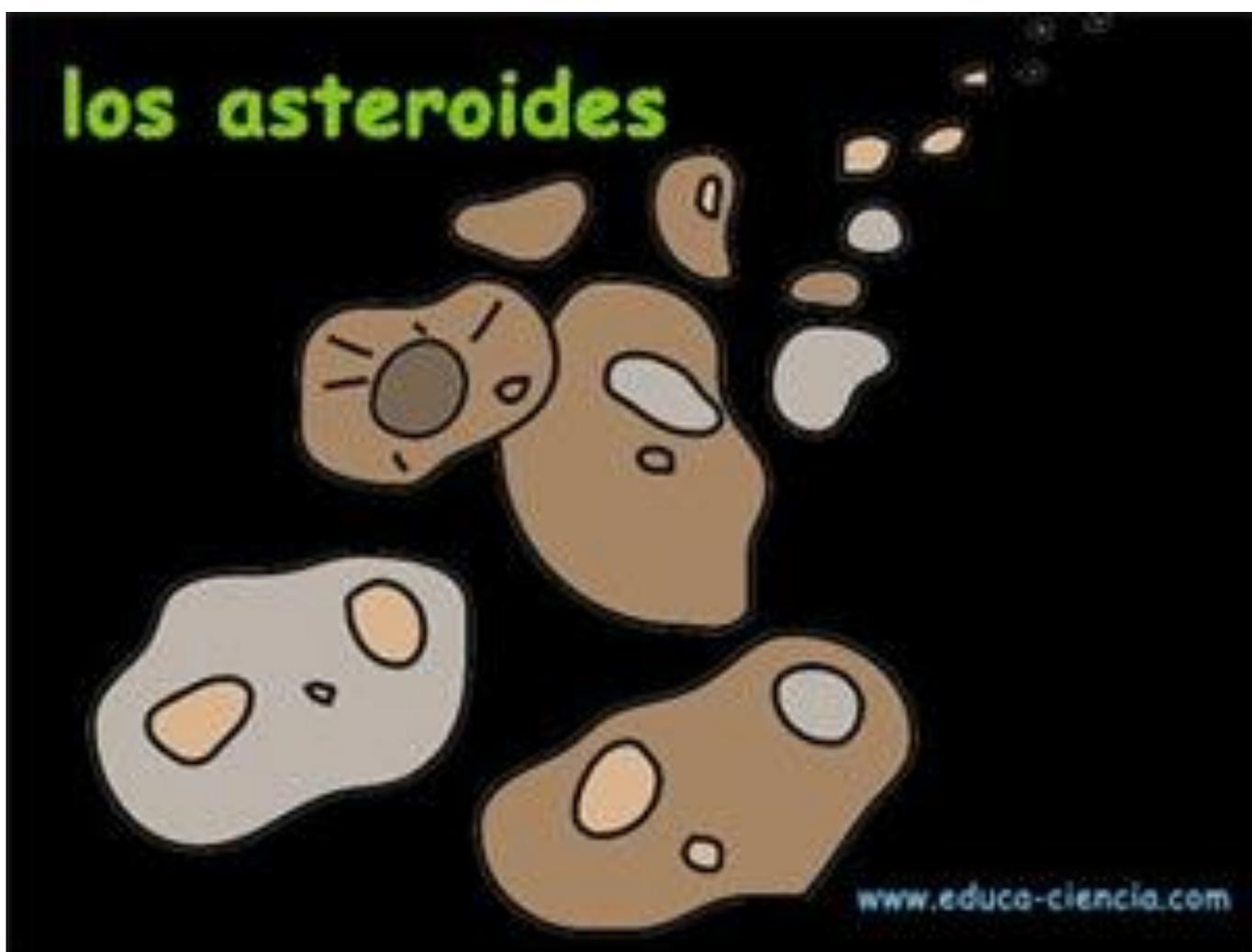
A veces hemos podido observar lo que llamamos una estrella fugaz. Su nombre científico es meteoro.

Definición: Un meteoro es un trozo de roca procedente de un cometa, asteroide u otra materia interplanetaria que al entrar en la atmósfera de la Tierra, debido al rozamiento con el aire, se calienta tanto que comienza a brillar.





F



#AsteroidDay.

Día Internacional del ASTEROIDE

Se celebró por primera vez en 2015. Busca sensibilizar sobre la importancia de investigar estos cuerpos del sistema solar

Conmemora el impacto, el 30 de junio de 1908, de un asteroide de unos 35 metros en Tunguska (Rusia)

Los asteroides aportan mucha información sobre la formación del Sistema Solar y pueden proporcionar recursos muy valiosos para el futuro

#Sabiasque... hay

600.000 asteroides de los que se tiene constancia en el Sistema Solar

12.000 NEOS (objetos próximos a la Tierra)

Se consideran NEOs si su órbita está a menos de 50 millones de kilómetros de la Tierra

Científicos, astronautas, físicos, artistas, músicos -como el guitarrista de Queen y astrofísico, Brian May- han firmado una declaración en la que piden la adopción global del Día del Asteroide y solicitan usar la tecnología para detectar y rastrear asteroides "cercaños" a la Tierra que "amenazan a las poblaciones humanas".

Imágen de fondo: ESA
@arturolarena

Actualidad ambiental @deunvistazo en @efeciencia y @efe_tec
www.elfuturo.com

f



F

Los asteroides

Cuerpos rocosos y metálicos, formados hace unos 4.500 millones de años

- Asteroides de más de 1 km de diámetro

700.000 descubiertos

Tamaño:
Puede variar entre unos pocos metros y 1.000 km



- Muchos orbitan alrededor del Sol y pueden acercarse a la Tierra
- Algunos representan una gran amenaza para el planeta
- Los asteroides atraviesan la atmósfera de la Tierra todos los días, pero la mayoría son muy pequeños y se desintegran

+ 1.700 tienen trayectorias consideradas peligrosas

PRINCIPALES IMPACTOS

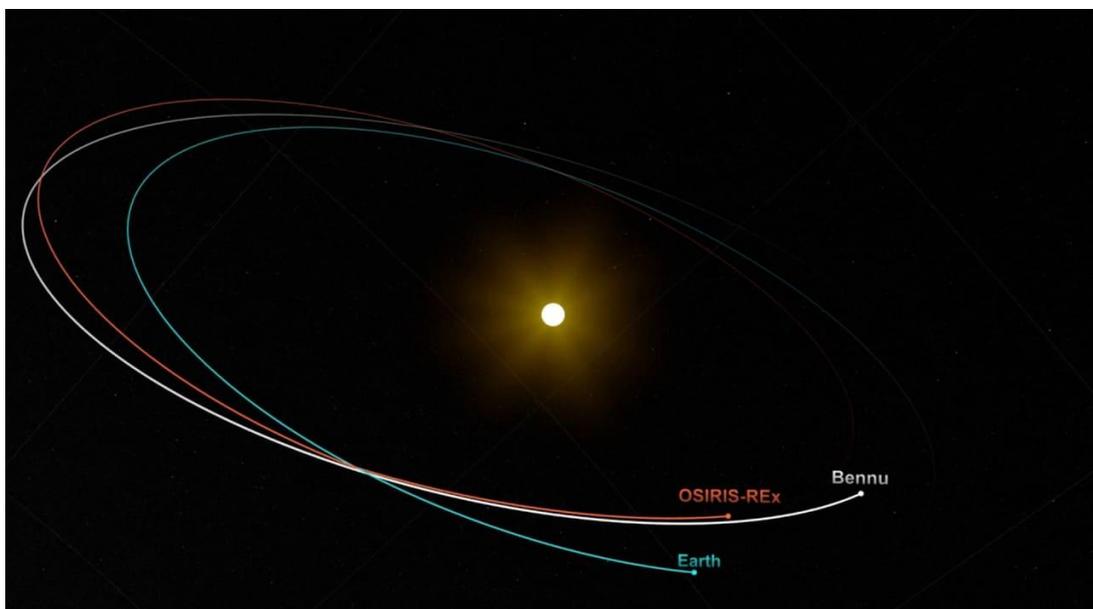
País	Año	Tamaño	Daño
• México	Prehistoria	10 - 15 km	75% de animales y plantas desaparecido
• Rusia	1908	40 m	80 millones de árboles destruidos
• Rusia	2013	20 m	1.500 heridos 7.200 edificios dañados

© AFP

Fuente: The Planetary Society

F

Se cree que la superficie de Bennu posee material carbónico y orgánico, que puedan tener algunas respuestas sobre el origen de la vida.



f



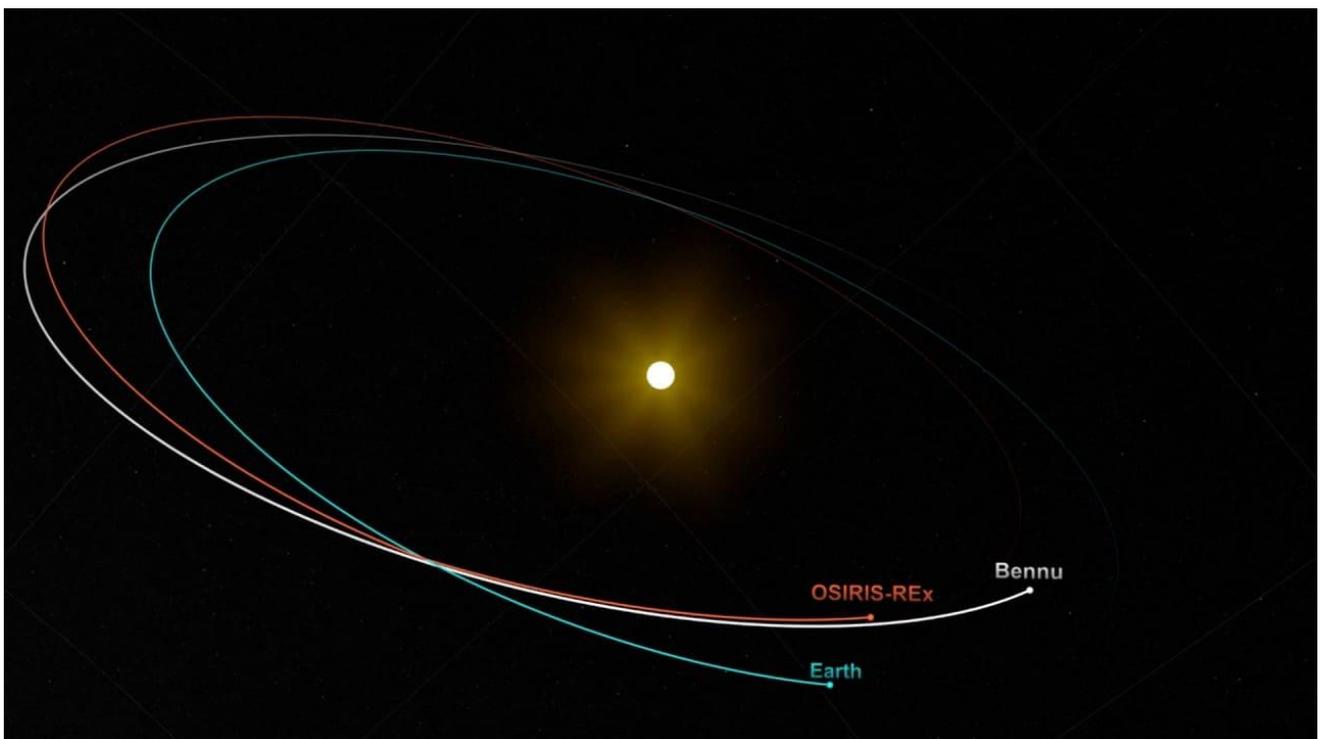
F



F



F



F

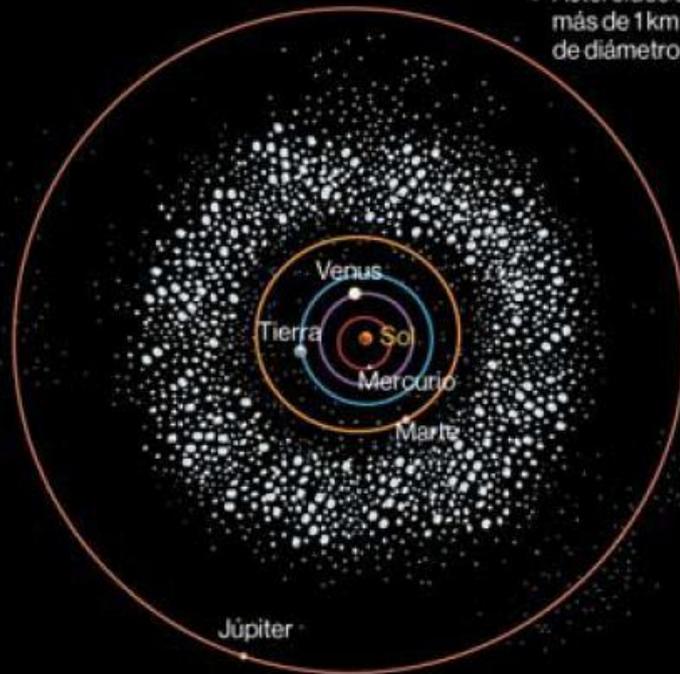
Se cree que la superficie de Bennu posee material carbónico y orgánico, que puedan tener algunas respuestas sobre el origen de la vida.



LOS ASTEROIDES

Cuerpos rocosos y metálicos, formados hace unos 4 500 millones de años

- Asteroides de más de 1 km de diámetro



700 000 descubiertos

+ 1 700 tienen trayectorias consideradas peligrosas



Tamaño: Puede variar entre unos pocos metros y 1000 km

Principales impactos

- Muchos orbitan alrededor del Sol y pueden acercarse a la Tierra
- Algunos representan una gran amenaza para el planeta
- Los asteroides atraviesan la atmósfera de la Tierra todos los días, pero la mayoría son muy pequeños y se desintegran

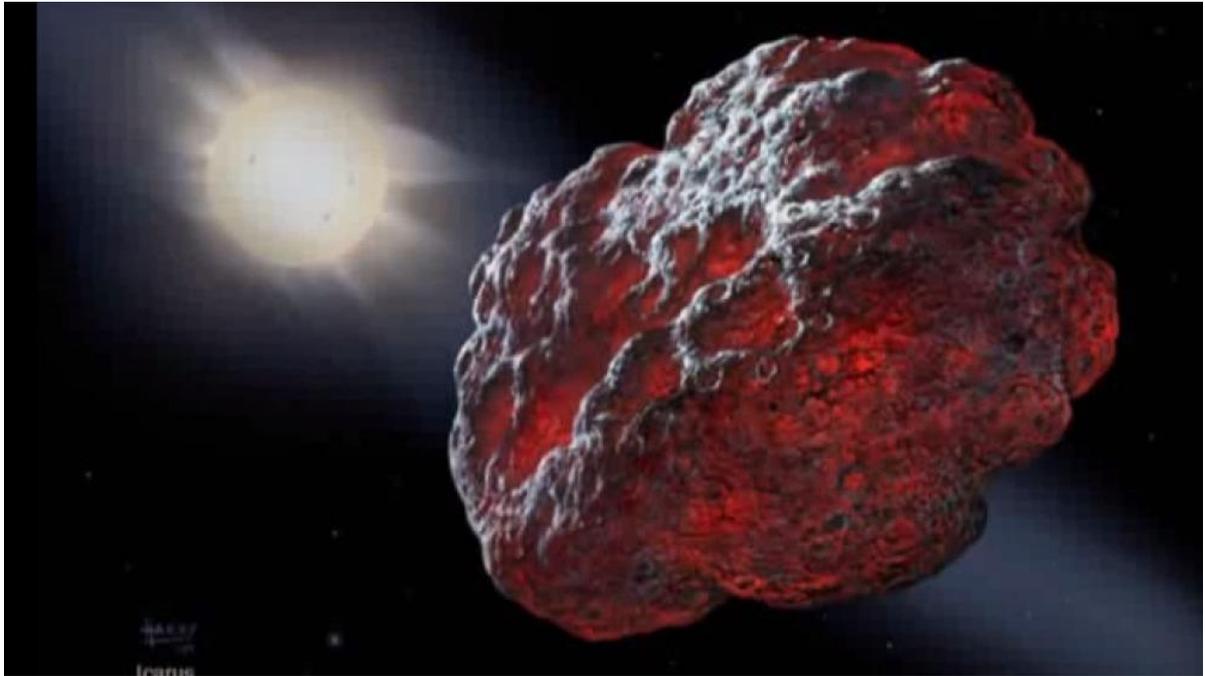
País	Año	Tamaño
• México	Prehistoria	10 - 15 km
Daño: 75% de animales y plantas desaparecido		
• Rusia	1908	40 m
Daño: 80 millones de árboles destruidos		
• Rusia	2013	20 m
Daño: 1500 heridos 7 200 edificios dañados		

FUENTE: AFP / EL COMERCIO

f

Un asteroide llamado Ícaro rozó la órbita de la Tierra

Un asteroide 'rozaba' el 16 de junio la órbita de la Tierra. Su nombre es Ícaro y fue uno de los meteoros 'potencialmente peligrosos' que obligó a los científicos del MIT a crear un plan para salvar al mundo en caso de que colisionara con nuestro planeta.



El asteroide Ícaro | Kurdistan Planetarium

El asteroide 1566 Ícaro fue descubierto por Wilhelm Heinrich Walter Baade en junio de 1949 y su segundo avistamiento sucedió en 1996, cuando surcó a 40 veces la distancia de nuestro planeta con la Luna. Es un meteorito casi esférico, muy luminoso, de un kilómetro de diámetro y 4,4 millones de toneladas.

Los astrónomos han pasado atentos la noche de este martes al miércoles para captar su rozadura, debido a la escasa distancia de aproximación del asteroide a la Tierra. Los expertos de Slooh estimaron que esta vez pasaba a 21 veces la distancia entre nuestro satélite y la Tierra, con lo que tiene la categoría de potencialmente peligroso.

Su luz ha sido demasiado tenue para observarlo con telescopios de aficionados. Sin embargo, el colectivo astronómico apuntó hacia él con lentes y cámaras robóticas profesionales para cubrir el evento en streaming.

Ícaro logra su nombre de la mitología griega, por la alegoría del joven que se le derritieron las alas de cera cuando se acercó al Sol. De hecho la trayectoria del asteroide 1566 hace que se aproxime cinco veces más al Sol que la propia Tierra, por lo que su superficie sufre 25 veces más de calor y radiación.

El descubrimiento en 1967 de Ícaro hizo que un grupo de estudiantes del MIT elaboraran un plan de choque y destrucción del asteroide para evitar los efectos del supuesto impacto contra nuestro planeta.

Aquella iniciativa científica se denominó **Proyecto Ícaro** y tuvo su reflejo en el cine de ciencia ficción de la época. Consistía en enviar bombas nucleares contra la roca para desviar su trayectoria, algo que 50 años después ya se planea la NASA o la ESA.

Actualmente, la NASA cuenta con un listado de asteroides potencialmente peligrosos –los denominados NEO– con predicciones de su paso y posible impacto de aquí al año 2100. En dicho listado, obviamente, también se encuentra Ícaro.

“La probabilidad de que cualquiera de estos asteroides impacte contra nosotros equivale a cero. Existen posibilidades de que un gran NEO, aún por descubrir, colisione contra la Tierra, pero la probabilidad de que esto ocurra en los próximos 100 años es extremadamente pequeña”, indican desde la NASA.

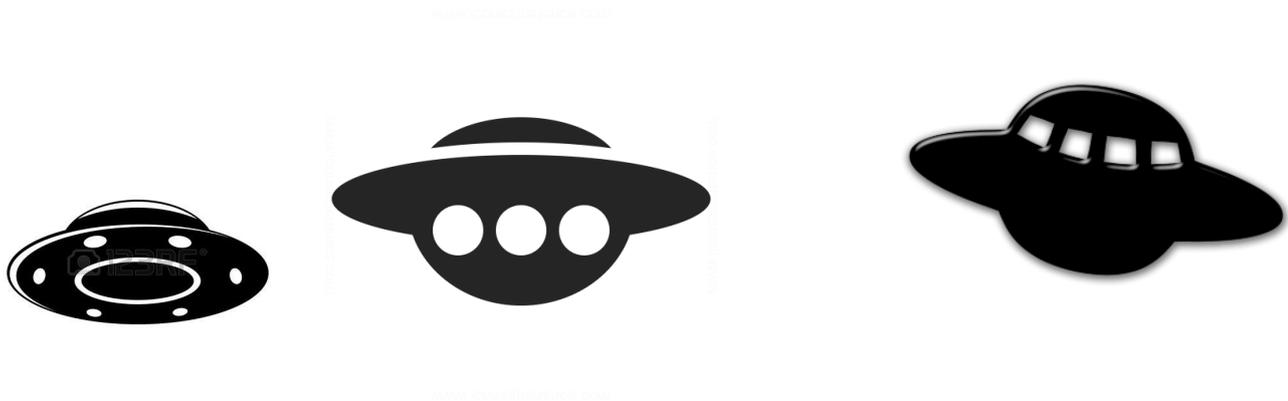
Ícaro suele acometer una rozadura contra nuestro planeta en intervalos de 9, 19 y 38 años, según las estimaciones astronómicas.

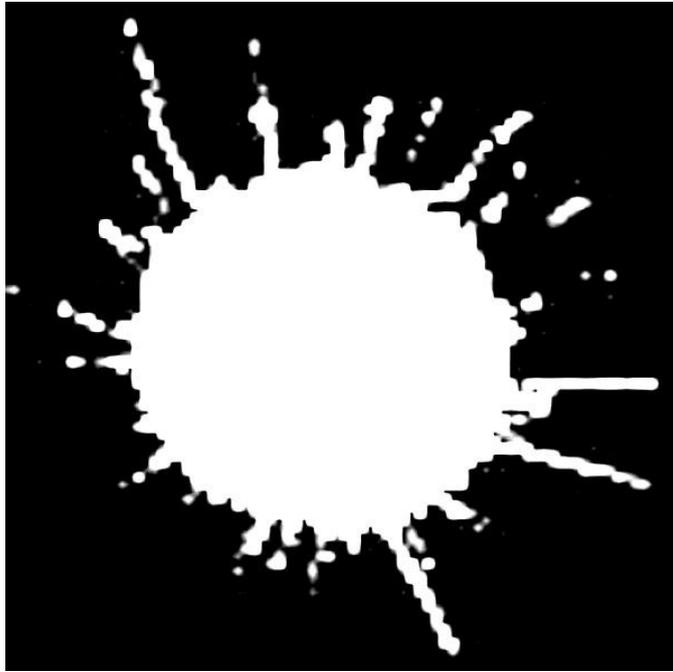
David González Torres | Coveritmedia [@dgonzaleztorres](https://twitter.com/dgonzaleztorres) | MADRID | Actualizado el 08/02/2018 a las 03:30 horas



f

El famoso astrofísico Stephen Hawking ha enviado una advertencia respecto del peligro que representan para nuestro planeta diversos asteroides de gran tamaño.





ABC CIENCIA

El asteroide 2012 DA14: emocionante y previsible, según científicos españoles

En España, primero se ha empezado a ver desde la península aproximadamente a las 21:00 horas
efe

Actualizado:16/02/2013 10:38h

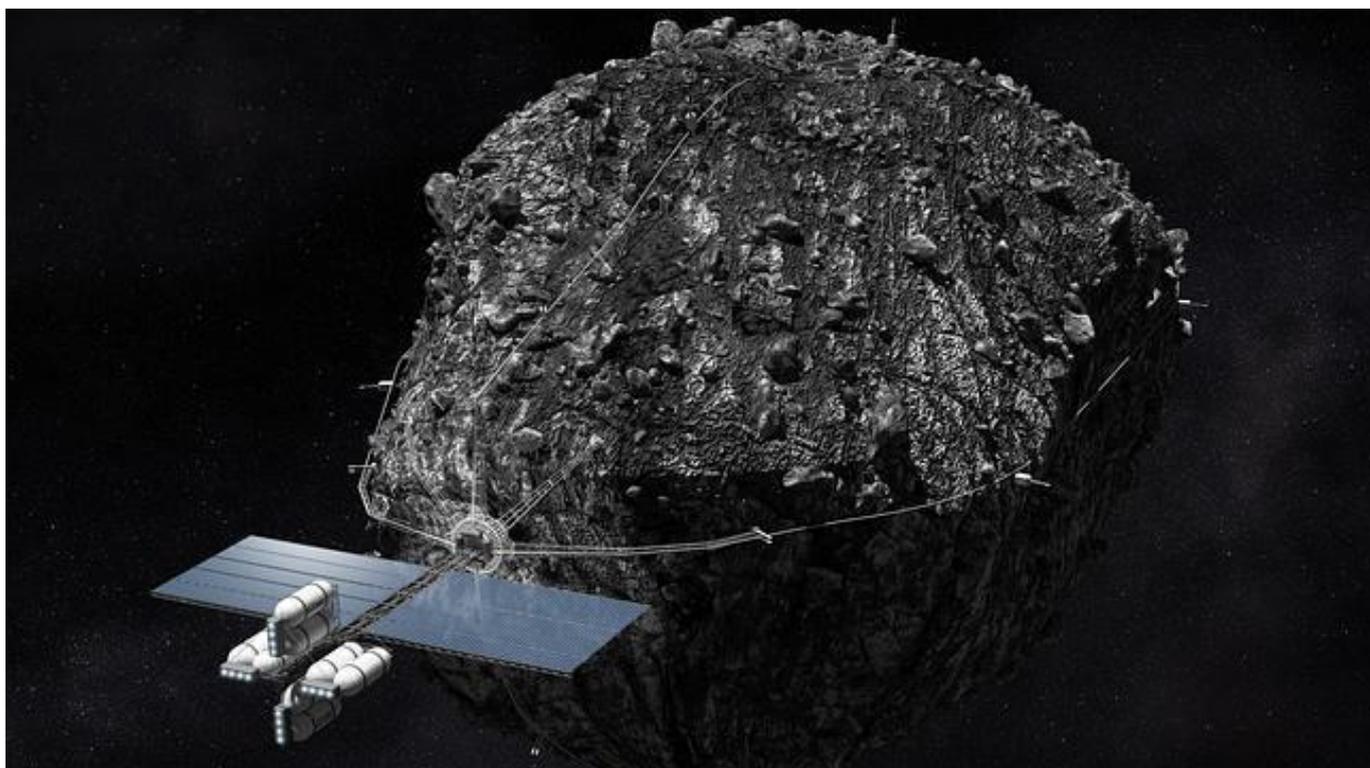


Imagen digital cedida por Deep Space Industries (DSI) de un prototipo de nave para agarrar asteroides en el futuro –
efe

El paso del asteroide **2012 DA14** por la Tierra ha sido según lo previsto: muy cerca en términos astronómicos, a 28.163 kilómetros, emocionante para los aficionados y la comunidad científica y sin consecuencias para nuestro planeta. **"Ha sido emocionante observar un evento tan excepcional"**, ha relatado a Efe Alfred Roserberg, desde el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), donde se encuentra junto a otros astrónomos haciendo seguimiento y ofreciendo imágenes de este asteroide.

Este investigador, quien ha apuntado que en dos días será difícil ver este objeto, ha explicado que de las observaciones de hoy se sacarán datos importantes, por ejemplo, de su composición. No obstante, para eso y para saber más detalles habrá que esperar algún tiempo, según Roserberg, quien ha agregado que los datos recogidos hoy por los diversos telescopios y cámaras del mundo **estarán en abierto para toda la comunidad científica internacional**. "Todo ha transcurrido según lo previsto", ha manifestado este experto, quien ha agregado que eventos de este tipo hacen, al menos, que los ciudadanos "miren hacia arriba y atiendan al cielo".

«Todo ha transcurrido según lo previsto», afirma Alfred Roserberg2012 DA14, en España, primero se ha empezado a ver desde la península aproximadamente a las 21:00 horas -la mejor hora ha sido pasadas las 22:00 horas- y más tarde desde Canarias, donde los telescopios del IAC lo 'han pinchado' minutos después de las 22:30 horas peninsular. Ha sido el asteroide conocido que más cerca ha pasado de la superficie

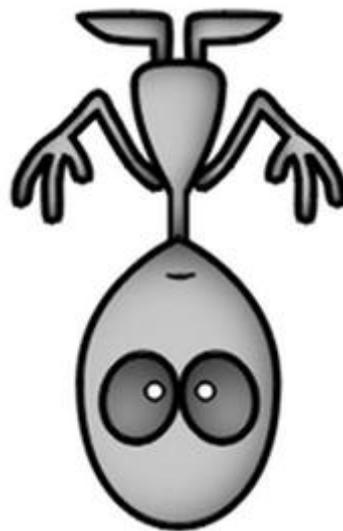
terrestre, con un diámetro de entre 40 y 50 metros, y lo ha hecho a una velocidad cercana a los 28.000 kilómetros por hora.

Según datos de la Agencia Espacial Europea, el punto más cercano por el que ha pasado ha sido **a 28.163 kilómetros de Indonesia**. Aunque haya batido el récord de acercamiento a la Tierra, este objeto estelar, descubierto desde España el pasado 22 de febrero, no ha podido ser visto a simple vista, sino con prismáticos o telescopios: "sería como haber visto un balón de balonmano a cien kilómetros de distancia", ha señalado Alfred Roserberg, del IAC.

Vigilando este asteroide han estado -y estarán toda la noche- trece telescopios o cámaras, once de ellos instalados en España. Sus observaciones han servido para retransmitir el 'vuelo' de 2012 DA14 en directo a través de varios canales y portales de internet, entre ellos sky-live.tv y live.gloria-project.eu. **Pablo Santos**, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el Astrofísico de Andalucía, ha coincidido con Roserberg que para obtener datos más exhaustivos habrá que esperar.

A pesar de su «cercanía» ha sido necesario el telescopio para visualizarlo. Este experto ha mencionado que en lo visto hasta ahora no parece que este asteroide se haya fragmentado. En cuanto a si tiene relación con el meteorito caído en Rusia, Santos ha señalado que **todo apunta a que no porque ambos objetos estelares** han llevado trayectorias totalmente distintas. Sobre el meteorito 'ruso', por los datos de los que él dispone, ha apuntado que se trató de un objeto de 15 metros de diámetro.

2012 DA14 fue descubierto desde el Observatorio de La Sagra de Granada. Uno de sus descubridores fue **Jaime Nomen**, quien precisamente hoy ha hecho una de las filmaciones para la NASA. El siguiente asteroide conocido que va a pasar cerca de la Tierra (a 32.000 kilómetros de la superficie) es Apophis (en 2029), del que la NASA ya descartó que fuera a impactar con nuestro planeta.



Santiago: Sábado 31 de marzo del 2018 | Actualizado 08:09

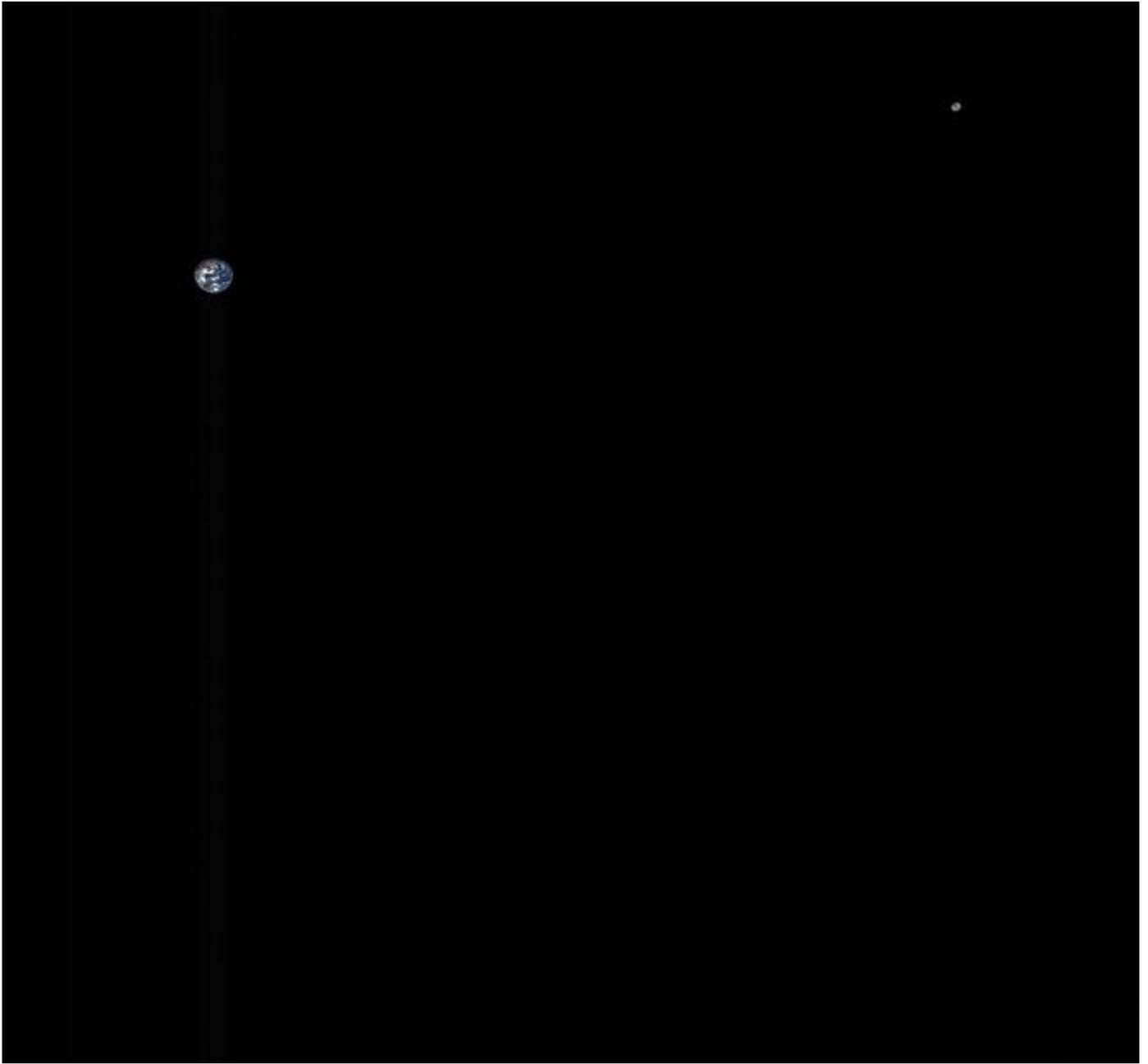
Fuente: Emol.com - <http://www.emol.com/noticias/tecnologia/2014/09/16/680478/auditoria-indica-que-programa-nasa-que-defiende-a-la-tierra-de-asteroides-es-insuficiente.html>

Auditoría indica que programa NASA que defiende a la Tierra de asteroides es insuficiente Una revisión de la rama de la agencia a cargo del estudio de asteroides concluyó que no se cumplirá la meta de estudiar

todos los objetos de diámetro mayor a 140 metros antes de 2020. 16 de Septiembre de 2014 | 08:22 | AFP La Segunda WASHINGTON.- El programa de la NASA para detectar y proteger a la Tierra de los asteroides que puedan alcanzarla está mal manejado y atrasado con respecto a sus objetivos, según una auditoría gubernamental realizada en Estados Unidos. Solo un millón de dólares del presupuesto total de la agencia, que asciende a 40 millones, se gasta en estrategias para desviar asteroides cuando van a impactar la Tierra o evacuar áreas en peligro, sostiene el informe elaborado por el inspector general de la NASA, Paul Martin. El Congreso ordenó en 2005 a la agencia espacial estadounidense establecer un programa para rastrear los llamados "objetos próximos a la Tierra" (NEO, por sus iniciales en inglés) mayores a 140 metros de diámetro, decidir qué amenaza representan y catalogar el 90% de los mismos para 2020. "Mientras que el programa ha descubierto, categorizado y trazado las órbitas de más de 11.000 NEOs desde 1998, la NASA estima que ha identificado solo el 10% de todos los asteroides de 140 metros o más y no alcanzará la fecha límite de 2020", dice la auditoría. La mayoría de los objetos próximos a la Tierra son inofensivos y se desintegran antes de alcanzar la superficie del planeta. Sin embargo, algunos sobreviven, remarca el informe, poniendo como ejemplo el meteorito de 18 metros de diámetro que cayó sobre la ciudad rusa de Chelyabinsk en 2013 "con la fuerza de 30 bombas atómicas e hizo estallar ventanas, destruyó edificios e hirió a más de 1.000 personas". Entre los problemas de gestión de la NASA, se incluye una misión de re direccionamiento de asteroides que no fue manejada por el programa NEO y "controles inadecuados para asegurar una contabilidad apropiada de las subvenciones financiadas por la agencia y las órdenes de trabajo". La auditoría sostiene que la NASA gasta solo el 7% de su presupuesto de 40 millones de dólares en el estudio de "estrategias de mitigación para defender a la Tierra de los impactos de los NEO", incluidas las estrategias de defensa civil, evacuaciones de emergencia o "intentos de destruir o desviar la trayectoria" de objetos. El inspector urgió a la NASA a manejar este programa de acuerdo a los requerimientos estándar de los programas de investigación de la agencia y delinear un plan estratégico. "La NASA coincidió con las recomendaciones y propuso acciones correctivas", agregó el auditor.

Fuente: Emol.com - <http://www.emol.com/noticias/tecnologia/2014/09/16/680478/auditoria-indica-que-programa-nasa-que-defiende-a-la-tierra-de-asteroides-es-insuficiente.html>

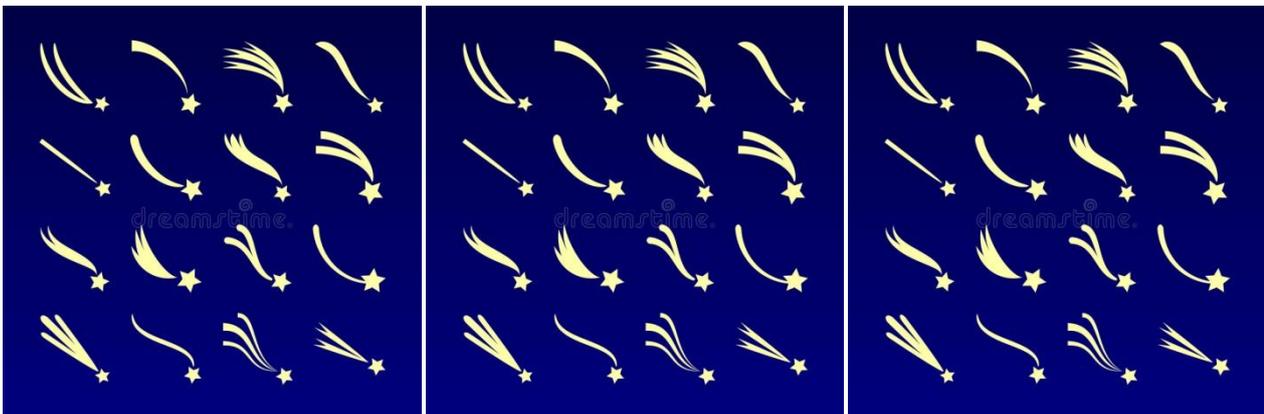




[Asteroid-Bound Spacecraft Snaps Color Pic of Earth and Moon](#)

[space.com](#)

See a stunning color image of Earth and the moon as seen from NASA's asteroid-bound spacecraft, OSIRIS-REx.



Cometa Halley en 1986



f- **Cometa Halley -09 de febrero de 1986**



f

¿Cómo ver la lluvia de estrellas del cometa Halley?



F





f

Aunque este fenómeno se producirá hasta el 28 de mayo, el momento más intenso será la noche del 5 al 6 de mayo, según el Observatorio Astronómico Nacional.

El cometa Halley no volverá a la Tierra hasta 2061.

- EFE 2 mayo 2017 12:12

La lluvia de estrellas más importante de la primavera, la Eta Acuáridas, tendrá su momento álgido en la madrugada del sábado 6 de mayo, aunque el fenómeno quedará algo deslucido por el brillo de la Luna. Esta lluvia de estrellas se produce dos veces al año y es observable sobre todo en el hemisferio sur del planeta.

El origen de los meteoritos de la Eta Acuáridas es el **cometa Halley**, un cuerpo celeste grande y brillante que orbita alrededor del Sol en una órbita de 76 años. En su viaje, el Halley desprende pequeñas partículas

metálicas que traspasan la atmósfera terrestre, se desintegran y se convierten en las estrellas fugaces que vemos.

Por eso, aunque ahora mismo el Cometa Halley se encuentre en las profundidades del sistema solar exterior (no volverá a la Tierra hasta 2061), es posible ver los restos de la cola de este astro.

La Eta Acuáridas se producirá entre el 19 de abril y el 28 de mayo pero el momento más intenso tendrá lugar la noche del 5 y al 6 de mayo, según la web del Observatorio Astronómico Nacional.

En ese momento, la Luna -que estará llena el día 10 de mayo- estará al final de la fase de cuarto creciente, lo que dificultará la observación de la lluvia de estrellas.

Para observarla, hace falta buscar un lugar lejos de la contaminación lumínica de las ciudades y mirar hacia el sureste del horizonte, donde está la constelación de Acuario, de donde toma su nombre esta lluvia de estrellas.

La previsión es que el máximo de esta lluvia de estrellas se produzca alrededor de las 4:00 horas (peninsular) de la noche del 5 al 6 de mayo, sin embargo el número de meteoros visibles no se puede saber con seguridad.

Se estima, en su máximo, que pueda llegar a los 70 meteoros por hora, explica a Efe el director del Planetario de Pamplona, Javier Armentia, quien recuerda que esta vez la Luna "lo complica".

¿Qué son los cometas?



- Los cometas son cuerpos compuestos de roca y hielo que vagan en las regiones más externas al Sistema Solar. Cuando un cometa se acerca al Sol atraído por su fuerza de gravedad, la luz solar funde su hielo y lo transforma en gas.

COMETA HALLEY

- Es un cometa grande y brillante que orbita alrededor del Sol cada 76 años en promedio, aunque su período orbital puede oscilar entre 74 y 79 años.
- Es uno de los mejor conocidos y más brillantes de los cometas de "período corto" del cinturón de Kuiper.
- Se le observó por última vez en el año 1986 en las cercanías de la órbita de la tierra, se calcula que la siguiente visita sea en el año 2061; la anterior ocurrió en el año 1910.
- Aunque existen otros cometas más brillantes, el Halley es el único cometa de ciclo corto que es visible a simple vista, por lo que del mismo existen muchas referencias de sus apariciones, y es el mejor documentado.

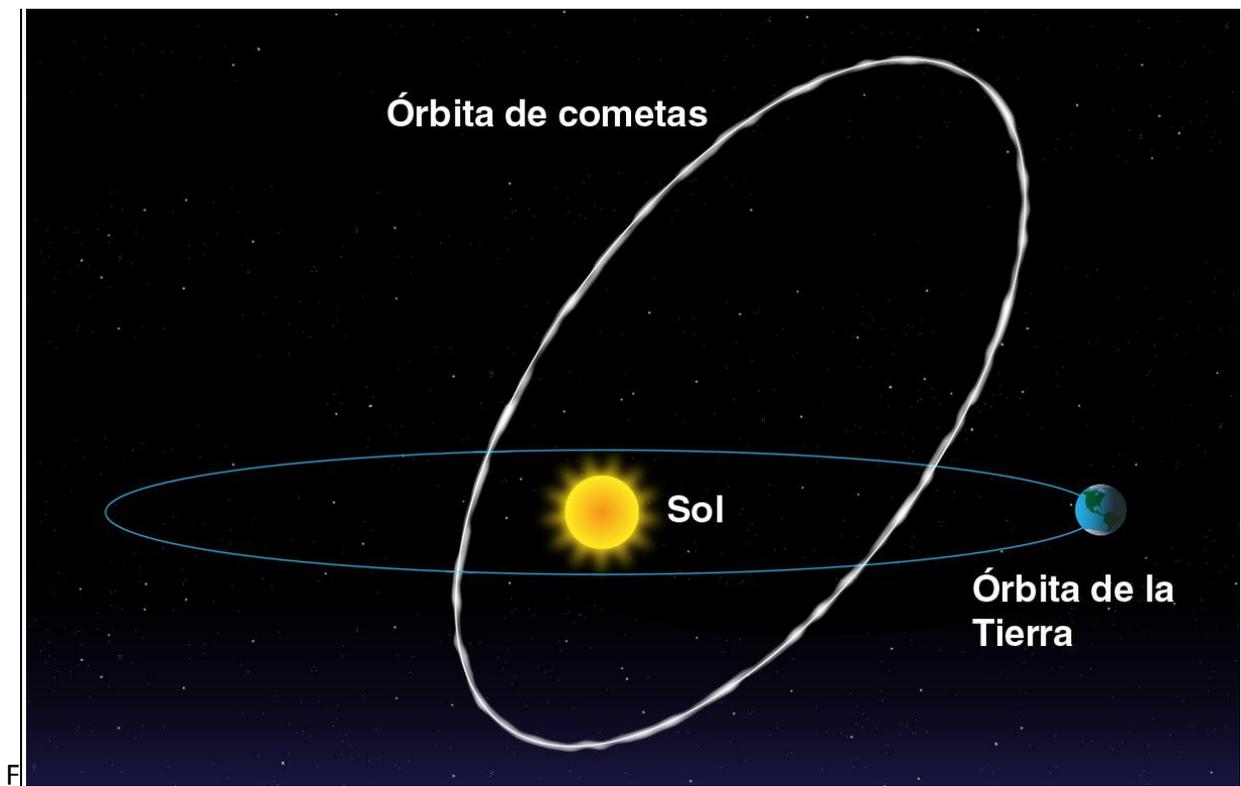


F

Períodos y órbitas de los cometas

- Los cometas describen órbitas elípticas, y se han calculado los períodos (el tiempo que tarda un cometa en dar una vuelta alrededor del Sol) de unos 200 cometas. Los períodos varían desde 3,3 años para el cometa Encke a 2.000 años para el cometa Donati de 1858. Las órbitas de la mayor parte de los cometas son tan amplias que pueden parecer parábolas (curvas abiertas que apartarían a los cometas del sistema solar), pero como suponen los astrónomos a partir de los análisis técnicos, son elipses de gran excentricidad, posiblemente con períodos de hasta 40.000 años o mayores.





- El interés de los astrónomos por los cometas y al cálculo de sus órbitas aumenta con el regreso, entre otros, del famoso cometa de Halley y en el año 1835. Schiaparelli, en Milán, descubre la conexión entre los enjambres meteoríticos y los cometas. Así, avanzan paso a paso la comprensión de nuestro sistema planetario y de las estrellas fijas.



Cometas

Durante la formación del sistema solar en las partes más alejadas de la protoestrella, las bajísimas temperaturas permitieron que se formaran objetos constituidos por hielo de metano, agua y dióxido de carbono mezclados con rocas y polvo, a estos objetos se les llamo inicialmente, por el astrónomo americano F.L. Whipple, bolas de nieve sucias, ahora se conocen como cometas.



Cometa Kohoutek, enero de 1974

Estas rocas giran en torno al Sol en órbitas elípticas muy grandes y con diferentes inclinaciones con respecto a la eclíptica. Cuando están lejos del Sol los cometas son una roca sólida e invisible, cuando se acercan al él sus componentes gélidos comienzan a vaporizarse liberando gases y partículas de polvo. En este momento se hacen visibles y se les distinguen sus componentes característicos como son:

246

F

Los cometas

Estos cuerpos celestes se formaron hace unos 4.600 millones de años en una región muy fría al exterior del Sistema Solar. El dibujo muestra cómo un cometa recorre su órbita y pasa cerca del Sol. A través de toda su trayectoria, la cola del cometa apunta en dirección contraria al Sol.

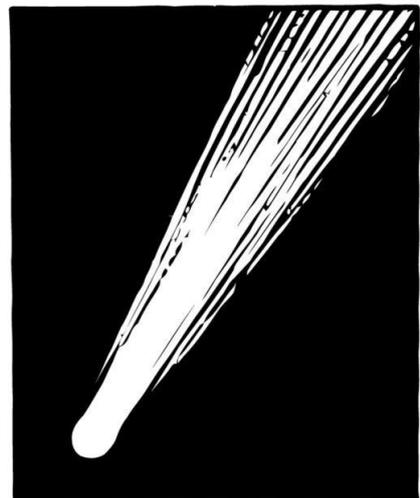


f





F



Cometa Halley

El cometa Halley , es un cometa grande y brillante que orbita alrededor del Sol cada 76 años en promedio Halley es el único cometa que es visible a simple vista. Durante su aparición en 1986 , Halley se convirtió en el primer cometa para ser observado por naves espaciales. El cometa Halley fue el primero en ser reconocido como periódico , su órbita fue calculada por primera vez por el astrónomo Edmund Halley en 1705.

F



Cometa Halley

Cometas

- Son cuerpos celestes constituidos por hielo, polvo y rocas que orbitan alrededor del Sol siguiendo diferentes trayectorias elípticas, parabólicas o hiperbólicas. Los cometas son cuerpos sólidos compuestos de materiales que se subliman en las



F

Cometa Halley – un poco de buen humor sobre el Cometa Halley



El presidente de una empresa le dice a su gerente general:

El lunes próximo, a eso de las 10 de la noche el cometa Halley se hará visible, es un acontecimiento que ocurre cada 78 años. Reúna al personal en el patio de la fábrica, todos usando cascos de seguridad, que allí les explicaremos el fenómeno.

Si llueve, el raro espectáculo no podrá ser visto a ojo desnudo, en cuyo caso entraremos en el comedor donde será exhibido un documental sobre el mismo tema.

El gerente al jefe de producción:

Por orden del presidente, el lunes a las siete aparecerá el cometa Halley sobre la fábrica. Si llueve reúna a los empleados con cascos de seguridad y llévelos al comedor, donde tendrá lugar el raro fenómeno lo que sucede cada 78 años a ojo desnudo.

El jefe de producción al supervisor:

A pedido de nuestro gerente general, el científico Halley de 78 años, aparecerá desnudo en el comedor de la fábrica usando casco de seguridad, pues va a ser presentado un documental sobre el problema de la lluvia en los ojos.

El supervisor a su asistente:

Todo el mundo desnudo, sin excepción, deberá estar en el patio el lunes a las siete, donde el famoso guitarrista Halley mostrará el documental "Bailando bajo la lluvia". El show se presenta cada 78 años.

Y por último el asistente a sus empleados:

El jefe cumplirá 78 años el lunes, habrá una fiesta en el patio y en el comedor amenizada por el grupo Halley sus cometas.

fotolog.com/chistesyhumor

F





Ejemplares de meteoritos españoles de la Colección de Meteoritos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Imagen: Servicio de Técnicas no Destructivas del MNCN.

Ejemplares de Meteoritos españoles.

Meteorito desintegrándose en la atmósfera.



f

Meteorito desintegrándose en la atmósfera.



F

Meteorito desintegrándose en la atmósfera.

EL METEORITO HOBA

Lunes, 24 de diciembre de 2007

El meteorito Hoba, también conocido como Hoba Oeste, **es el meteorito más pesado y la masa natural de hierro más grande que se conozca sobre la superficie de la tierra.** El meteorito, nombrado por la granja Hoba Oeste, cerca de Grootfontein, Namibia, donde fue descubierto en 1920. No ha sido movido desde que aterrizó hace 80.000 años. El descubrimiento del Hoba fue afortunado, ya que no dejó un cráter u otro signo de impacto; evidentemente, la atmósfera terrestre desaceleró el cuerpo de hierro de 66 toneladas, haciendo que caiga a velocidad terminal. A esta velocidad, el meteorito permaneció básicamente intacto, y el impacto de baja energía con la superficie causó poca excavación.



El meteorito Hoba es un cuerpo de metal tabloide, que mide 2,7 metros por 2,7 m por 0,9 m de altura. Su masa, en 1920, fue estimada en 60 toneladas. La erosión, los estudios científicos y el vandalismo hicieron mella sobre los años y el meteorito se degradó hasta sobre apenas las 60 toneladas. Esto llevó al gobierno de Namibia (entonces África del Sudoeste Alemana) a declarar al meteorito Hoba un Monumento Nacional en marzo de 1955, con el objetivo de detener el deterioro futuro.

El meteorito es inusualmente plano en sus dos superficies mayores, y posiblemente esto haya hecho que rebote sobre la superficie de la tierra de la misma manera que una piedra plana rebota sobre el agua al hacer epostracismo.

Está compuesto de hierro en un 84% y alrededor de 16% de níquel, con algunas señas de cobalto. Hay incrustaciones de hidróxido de hierro en algunas partes de la superficie. En términos científicos, el meteorito se clasifica como una ataxita (meteorito de hierro con altas cantidades de níquel).

El meteorito Hoba fue descubierto por el dueño de la granja Hoba Oeste y fue identificado y descrito poco después por el científico J. Brits. Su reporte original de 1920 puede ser visto en el Museo Grootfontein en Namibia. Se dice que el dueño de la tierra se topó con el gigantesco meteorito mientras removía la tierra con un buey. Mientras realizaba esta tarea, el granjero escuchó un fuerte rasgido metálico antes de que su arado se parase.

En 1985 la compañía minera Rössing llevó a cabo investigaciones y proveyó de fondos al gobierno namibio para aumentar la protección contra el vandalismo. El dueño de la granja Hoba Oeste donó el meteorito y el sitio donde se encuentra al Estado por "motivos educativos" en 1987. Más tarde ese año, el gobierno abrió un centro turístico en el lugar. Como resultado de estos desarrollos, el vandalismo ha cesado. Es visitado por miles de turistas cada año.

Fuente: Wikipedia



Constituyen apenas un uno por ciento de los meteoritos. Los meteoritos rocosos, formados solamente por rocas, son los más abundantes.



NTN24 el segundo meteorito más grande del mundo



Meteorito de hierro



Meteorito de Hierro

Meteorito de hierro con otros materiales.

Cómo reconocer meteoritos

Tipos de Meteoritos



Meteorito de Allende

Rocosos



Metalicos



Pallasita

Metalorocosos



www.facebook.com/meteorosymeteoritos.net



Meteoritos

BÓLIDOS
 Hasta 2.013,
 1.107 meteoritos
 fueron vistos cayendo
 de los 45.716 encontrados

 <p>Corteza de fusión</p>	 <p>Metal-Níquel</p>	 <p>Regmaglitos</p>
 <p>Magnetismo</p>	 <p>Cóndrulos</p>	

F



f

f Meteoritos de hierro se auto-sepultarían bajo el hielo antártico

¿Qué son los meteoritos?

Los meteoritos son partículas relativamente pequeñas (meteoroides) que alcanzan la superficie terrestre porque no se desintegran completamente en la atmósfera y que, por la fricción con el aire, emiten luz. Se denomina bólide a aquellos cuya luminosidad es mayor que la del planeta Venus. Los meteoritos que se logran recuperar después de ser observados durante su tránsito en la atmósfera son llamados caídas. Existen más de 31.000 hallazgos de meteoritos bien documentados.

f

Tipos de Meteoritos

- Existen tres clases de meteoritos:
- Los litosideritos: formados por materiales rocosos y hierro.
- Los meteoritos rocosos: formados unicamente por rocas.
- Los meteoritos ferrosos: contienen gran cantidad de hierro.



F

Meteoro

- El meteoro es una roca que cuando ingresa a la atmosfera terrestre se convierte en varias partículas de polvo.
- Es popularmente conocido por el nombre de "estrella fugaz".
- En la antigüedad se pensaba que estos eran sucesos de la atmosfera terrestre.
- Las temperaturas que se dan durante la caída de la partícula de polvo, esta entre los **3.000** y los **7.000 °C**, suficiente para evaporar totalmente aquellas que poseen pequeños tamaños. Las que no logran consumirse totalmente y llegan a impactar a la superficie de la Tierra, reciben el nombre de **Meteorito**.



El Color del Meteoro

Depende de su Composición Química



Tipos de meteoritos

- Los meteoritos han demostrado ser difíciles de clasificar, pero se pueden establecer tres grandes grupos: rocosos, ferrosos de tipo rocoso y ferrosos. La datación radiométrica de las condritas les ha asignado una edad de 4.550 millones de años, que aproximadamente la edad del sistema solar. Están considerados como buenos ejemplos de la materia primitiva del sistema solar, aunque en muchos casos sus propiedades han sido modificadas por el metamorfismo térmico o alterados por congelación.



Meteorito de Marte

El meteorito conocido como ALH84001 fue descubierto en la Antártida el 27 de diciembre de 1984. Durante una conferencia de prensa celebrada el 27 de abril de 1997, la NASA anunció que los científicos habían descubierto en él pruebas de que alguna vez había existido vida en Marte. Esta conclusión ha sido duramente contestada desde entonces.



F

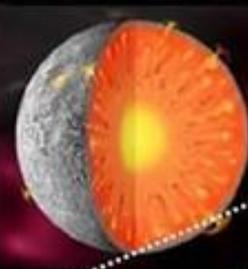
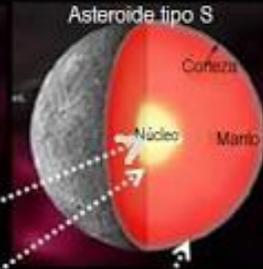
CARACTERÍSTICAS DE LOS METEORITOS:

- Un meteoro es una brillante línea de luz en el cielo producida por la entrada de un pequeño meteoróide en la atmósfera terrestre. Si observas con un cielo oscuro y despejado seguramente verás unos cuantos por hora en una noche normal; durante una de las anuales lluvias de meteoros puedes llegar a ver hasta unos 100 por hora. Los meteoros muy brillantes se conocen con el nombre de bólidos.



F

Diferentes Tipos de Asteroides y Meteoritos

 <p>Asteroide tipo C</p>	 <p>Asteroide tipo M</p>		 <p>Asteroide tipo S</p> <p>Corteza Mantlo Núcleo</p>
 <p>Meteorito Condrita</p>	 <p>Meteorito Metalico</p>	 <p>Meteorito Pallasita</p>	 <p>Meteorito Acondrita</p>

 www.facebook.com/meteorosymeteoritos.net

F





F

1. ¿Qué es un meteorito?

- Un **meteorito** es un (meteoroides) que alcanza la superficie de un planeta debido a que no se desintegra por completo en la atmósfera. La luminosidad dejada al desintegrarse se denomina meteorito. El término meteorito proviene del griego *meteoron*, que significa "fenómeno en el cielo".



F

2: Métodos de estudio del interior terrestre

6. Estudio de meteoritos

- Son fragmentos rocosos que orbitan en el sistema solar, como restos de los primitivos planetesimales.
- Por eso su estructura y composición nos dan datos del interior terrestre.

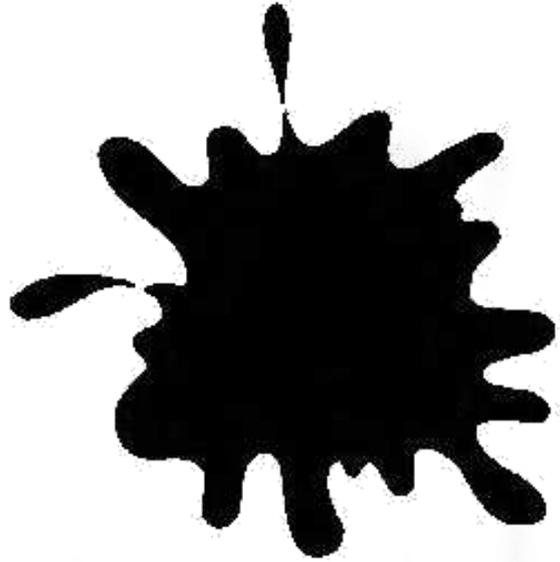
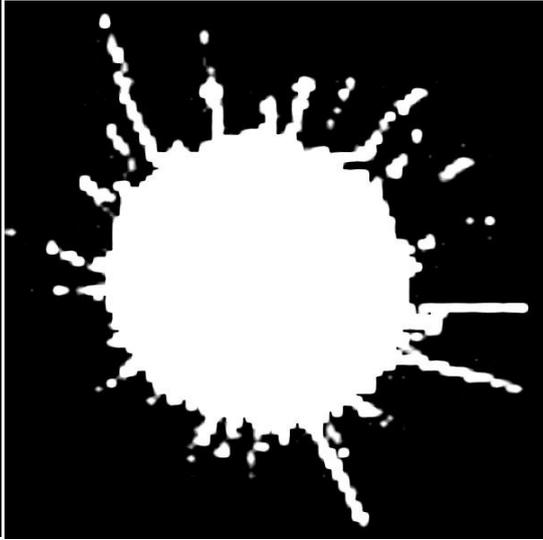
Meteoritos:

- **Sideritos** (4%, Fe y Ni)
- **Siderolitos** (1%, Fe y silicatos)
- **Condritas** (86%, peridotitas)
- **Acondritas** (9%, basaltos)



- No confundir con las "tectitas" o rocas de impacto





525 MIL 600

METEORITOS CAEN POR AÑO EN LA SUPERFICIE TERRESTRE

LOS TIPOS

EL DE HIERRO

Principalmente hecho de hierro y níquel del núcleo de grandes asteroides.



EL DE PEDREGOSO METÁLICO

Mezcla de hierro y material pedregoso.



EL CONDRITOS

Meteoritos no metálicos similares a los mantos y cortezas de los planetas.



EL CONDRITOS CARBONÁCEO

Descomposición muy similar a la del Sol, pero con menos componentes volátiles.



EL ACONDrito

Similar a los basaltos terrestres. Se cree que proviene de otro planeta.

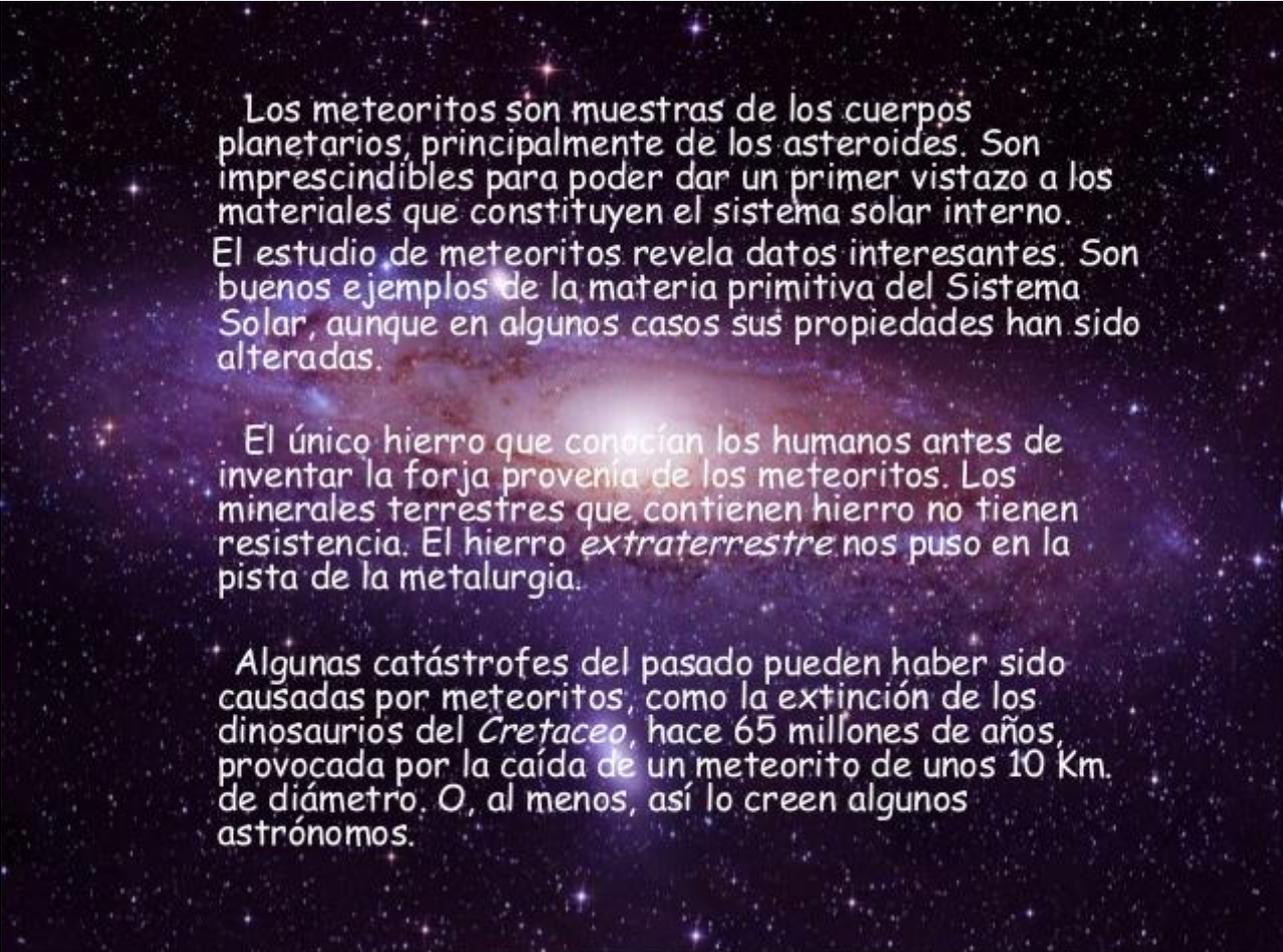




El término meteorito proviene del griego *meteoron*, que significa fenómeno en el cielo. Se emplea para describir el destello luminoso producido por la caída de la materia que existe en el Sistema Solar sobre la atmósfera terrestre lo que da lugar a una incandescencia temporal resultado de la fricción atmosférica. Esto ocurre generalmente a alturas entre 80 y 110 kilómetros sobre la superficie de la Tierra. Un meteoritoide es materia que gira alrededor del Sol o cualquier objeto del espacio interplanetario que es demasiado pequeño para ser considerado como un asteroide o un cometa. Un meteorito es un meteoritoide que alcanza la superficie de la Tierra sin que se haya vaporizado completamente.

F

f



Los meteoritos son muestras de los cuerpos planetarios, principalmente de los asteroides. Son imprescindibles para poder dar un primer vistazo a los materiales que constituyen el sistema solar interno. El estudio de meteoritos revela datos interesantes. Son buenos ejemplos de la materia primitiva del Sistema Solar, aunque en algunos casos sus propiedades han sido alteradas.

El único hierro que conocían los humanos antes de inventar la forja provenía de los meteoritos. Los minerales terrestres que contienen hierro no tienen resistencia. El hierro *extraterrestre* nos puso en la pista de la metalurgia.

Algunas catástrofes del pasado pueden haber sido causadas por meteoritos, como la extinción de los dinosaurios del *Cretáceo*, hace 65 millones de años, provocada por la caída de un meteorito de unos 10 Km. de diámetro. O, al menos, así lo creen algunos astrónomos.

f



F

Meteorito caído en Rusia en febrero de 1912



ABC CIENCIA

El meteorito caído en Rusia liberó una energía 30 veces mayor que la bomba de Hiroshima

Según la NASA, un evento de esta magnitud ocurre una vez en cien años como promedio

Actualizado:16/02/2013 12:40h



EFE

El meteorito de 17 metros que ayer dejó más de 1.100 de heridos en la provincia rusa de Cheliabinsk, en los Urales, liberó una energía de 500 kilotones, **una treintena de veces superior a la bomba atómica de Hiroshima**, según informó la agencia espacial de Estados Unidos (NASA). "Un evento de esta magnitud ocurre una vez en 100 años como promedio", señaló Paul Chodas, colaborador del programa de objetos cercanos a la Tierra en el laboratorio de propulsión a chorro de la NASA.

"Cuando una bola de fuego es de ese tamaño, numerosos meteoritos pueden alcanzar la superficie y es probable que en este caso lo hayan hecho varios de gran tamaño", dijo. Los datos infrasónicos recogidos indican que la caída del bólido, desde su entrada en la atmósfera hasta la desintegración, duró 32,5 segundos, y su señal fue recogida por once de las 45 estaciones de seguimiento situadas en 35 países. Su trayectoria, no obstante, fue muy diferente a la del asteroide 2012 DA14 que algunas horas después pasó cerca de la Tierra, por lo que los científicos descartan la relación entre ambos.

Expertos del Ministerio ruso de Emergencias siguen buscando fragmentos del bólido que, según una hipótesis, **pudo haber caído en el lago Chebarkul**, cerca de Cheliabinsk. Un grupo de seis buzos se encargará de comprobar esta versión en las próximas horas, comunicó la portavoz de Emergencias, Irina Rossius, a la agencia oficial de noticias rusa, RIA Novosti. El Ministerio de Emergencias ruso estima que los heridos alcanzan los 1.145, en su gran mayoría leves, aunque 50 personas necesitaron hospitalización, entre ellas, una mujer de 52 años con la fractura de dos vértebras que ha sido trasladada hoy sábado en un avión especial a Moscú.

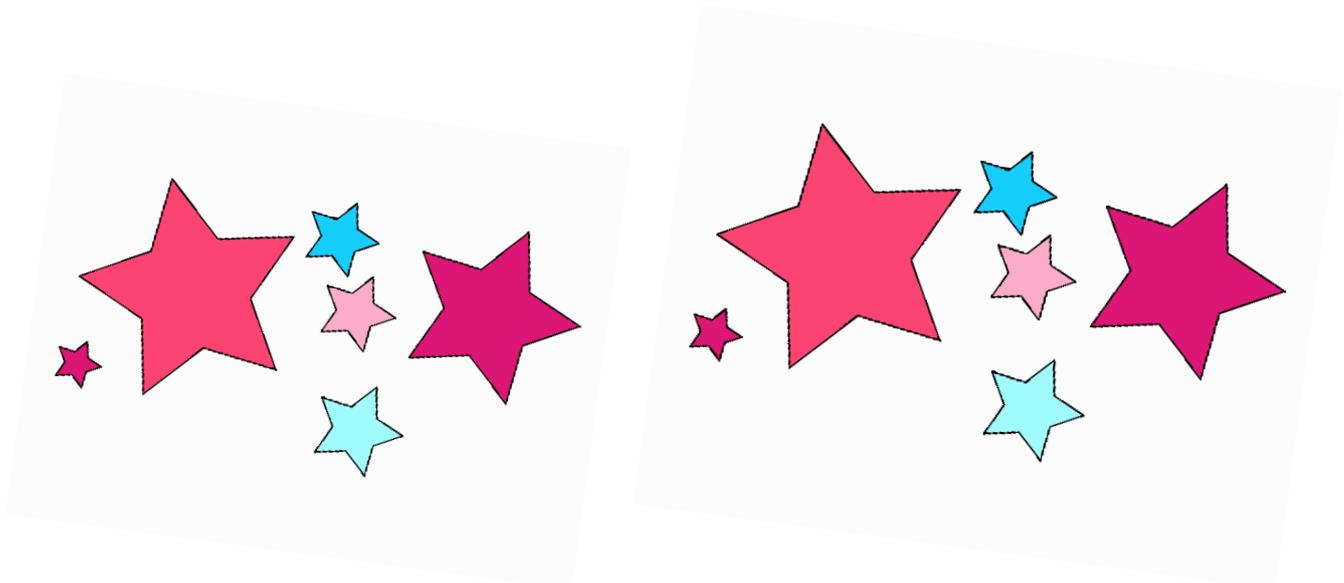
El Ministerio del Interior menciona la cifra de 1.200 heridos. Según los datos de última hora, el bólido reventó ventanas y causó otros daños en más de 3.700 edificios residenciales y más de 700 instalaciones públicas. La superficie total de cristales rotos alcanza 200.000 metros cuadrados.

Nuestra galaxia. La Vía Láctea

Nuestra galaxia, de tipo espiral, se llama **Vía Láctea**. La Tierra y el conjunto de planetas que giran alrededor del Sol están en un brazo de esa espiral, el **Brazo de Orión**. Vista de perfil, parece un disco con un abultamiento en el centro. Desde la Tierra se observa como una estela blanca que cruza el firmamento.



F



Tipos de estrellas

La Galaxia está formada por más de cien mil millones de estrellas y miles de nebulosas. Una de esas estrellas es el propio Sol, que está situado en las proximidades del plano central

Las estrellas que se encuentran en la Galaxia suelen agruparse en dos grandes grupos, llamados comúnmente poblaciones.

El grupo llamado de población I está integrado por estrellas de composición solar, relativamente jóvenes, que se distribuyen en órbitas aproximadamente circulares en el disco galáctico, dentro de sus brazos.

Las estrellas de población II son ricas en hidrógeno y helio, con escasez de elementos pesados, son de mayor edad, y tienen órbitas que no se encuentran dentro del plano galáctico.

Todas las estrellas que componen la Vía láctea están rotando alrededor del núcleo, que se cree que puede contar en su interior con un agujero negro.

Las estrellas próximas al Sol realizan una órbita relativamente parecida, pero las más cercanas al centro de la galaxia giran más rápido, hecho que se conoce como rotación diferencial.



La Vía Láctea

La Galaxia de la Vía Láctea es la galaxia espiral en la que se encuentra el Sistema Solar y por tanto la Tierra. Según las observaciones, posee una masa de 10^{12} masas solares y es una espiral barrada; con un diámetro medio de unos 100.000 años luz, estos son aproximadamente 1 trillón de km, se calcula que contiene entre 200.000 millones y 400.000 millones de estrellas. La distancia desde el Sol hasta el centro de la galaxia es de alrededor de 27.700 años luz. La Vía Láctea forma parte de un conjunto de unas cuarenta galaxias llamado Grupo Local, y es la segunda más grande y brillante tras la Galaxia de Andrómeda.



La Vía Láctea

- Tiene un radio medio de 50.000 años luz (*un año luz es igual a la distancia que la luz viaja en un año, o 9.463.000.000.000 kilómetros*).
- En ella se ubica nuestro Sistema Solar.
- El vecino más cercano del Sistema Solar en la Vía Láctea es el sistema triple de estrellas Alfa y Próxima Centauro (*están a una distancia de 4,3 años luz de nuestro Sol*).



f





f

f

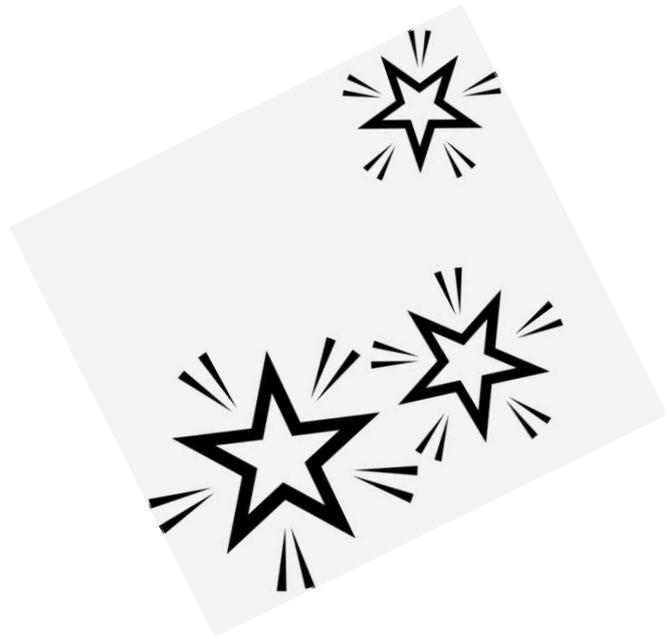
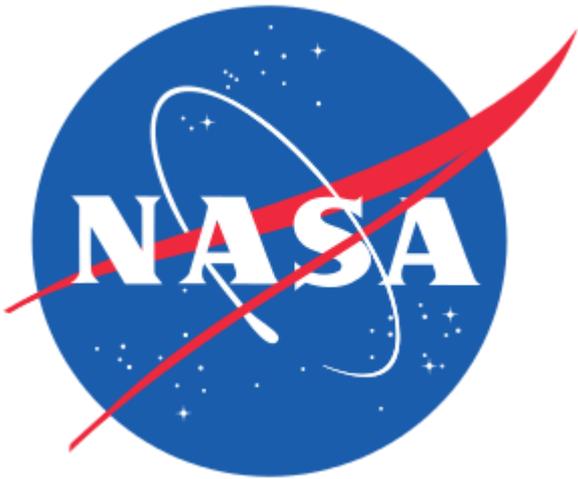


*Daniel López
cielosdelteide.com*

Andrómeda

[Ciencia de la NASA](#)

Andromeda (diagram, 558px)



Ciencia BETA



Publicado:
15 de junio de 2012

Astrónomos predicen una colisión titánica entre la Vía Láctea y la galaxia de Andrómeda

15 de junio de 2012: Astrónomos de la NASA afirman que ahora pueden predecir con certeza el próximo evento cósmico importante que afectará a nuestra galaxia, al Sol y al sistema solar: la colisión titánica entre nuestra galaxia, la Vía Láctea, con la vecina galaxia de Andrómeda.

La Vía Láctea está destinada a sufrir un gran cambio en su apariencia durante el encuentro, el cual se predice que tendrá lugar dentro de cuatro mil millones de años. Es probable que el Sol sea arrojado hacia una nueva región de nuestra galaxia, pero la Tierra y el sistema solar no están en peligro de ser destruidos.

"Después de casi un siglo de especulaciones sobre el destino de la galaxia de Andrómeda y de nuestra Vía Láctea, por fin tenemos una imagen clara de cómo se desarrollarán los eventos en los próximos miles de millones de años," dice Sangmo Tony Sohn, del Instituto de Ciencia del Telescopio Espacial (Space Telescope Science Institute ó STScI, por su sigla en idioma inglés), ubicado en Baltimore.

"Nuestros hallazgos son estadísticamente compatibles con una colisión frontal entre la galaxia de Andrómeda y nuestra galaxia, la Vía Láctea", añade Roeland van der Marel, del STScI.



Observatorio

GALEX: la galaxia de Andrómeda

La Vía Láctea y la galaxia de Andrómeda se están moviendo una hacia la otra bajo el inexorable tirón de la gravedad. También en esta imagen se muestra una galaxia más pequeña, la del Triángulo, que puede ser parte de la colisión. (Crédito: NASA, ESA; A. Feild y R. van der Marel, STScI)

La solución llegó a través de meticulosas mediciones, hechas por el Telescopio Espacial Hubble, de la NASA, del movimiento de la galaxia de Andrómeda, que también es conocida como M31. La galaxia se encuentra ahora a una distancia de 2,5 millones de años luz, pero está cayendo inexorablemente hacia la Vía Láctea por la atracción gravitacional mutua entre las dos galaxias y la materia oscura invisible que las rodea.

El escenario es como cuando un bateador de béisbol ve una bola que se acerca en dirección recta. A pesar de que la galaxia de Andrómeda se aproxima a nosotros más de 2.000 veces más rápido que una bola que se acerca en dirección recta, transcurrirán 4 mil millones de años antes de que nos golpee. Las simulaciones realizadas por computadora, que se confeccionaron a partir de los datos proporcionados por el telescopio Hubble, muestran que a las galaxias en interacción les tomará un período adicional de dos mil millones de años después del encuentro para fusionarse por completo bajo el tirón de la gravedad y formar una única galaxia elíptica similar a las que se ven comúnmente en el universo local.

A pesar de que las galaxias chocarán una contra la otra, las estrellas que hay dentro de cada galaxia están tan separadas que no colisionarán con otras estrellas durante el encuentro. Sin embargo, las estrellas serán arrojadas hacia diferentes órbitas alrededor del nuevo centro galáctico. Las simulaciones muestran que nuestro sistema solar probablemente sea lanzado mucho más lejos del núcleo galáctico que lo que se encuentra hoy en día.



Esta serie de foto-ilustraciones muestra la fusión prevista entre la Vía Láctea y la galaxia de Andrómeda tal como se vería desde la Tierra. El primer cuadro es el día de hoy, la última imagen corresponde a 7 mil millones de años en el futuro.

Para complicar aún más las cosas, una pequeña compañera de M31, la galaxia del Triángulo, también llamada M33, se unirá en el choque y quizás más adelante se fusione con el par M31/Vía Láctea. Hay una pequeña posibilidad de que M33 llegue a la Vía Láctea en primer lugar.

Hace un siglo, los astrónomos no se dieron cuenta de que M31 era una galaxia diferente, mucho más allá de las estrellas de la Vía Láctea. Edwin Hubble midió la inmensa distancia gracias al descubrimiento de una estrella variable que sirvió como un "cartel marcador de distancias" en una carretera.

Hubble llegó a descubrir el universo en expansión donde las galaxias se alejan de nosotros, pero se sabe desde hace mucho tiempo que M31 se está moviendo hacia la Vía Láctea a unos 400.000 kilómetros por hora (250.000 millas por hora). Eso es lo suficientemente rápido como para viajar de aquí hasta la Luna en una hora. La medición se realizó utilizando el efecto Doppler, que es un cambio en la frecuencia y en la longitud de onda de las ondas producidas por una fuente en movimiento respecto de un observador, para medir cómo la luz de las estrellas en la galaxia ha sido comprimida por el movimiento de la galaxia de Andrómeda hacia nosotros.

Una animación realizada por computadora de la colisión entre la Vía Láctea y la galaxia de Andrómeda.[Buscar Vídeo]

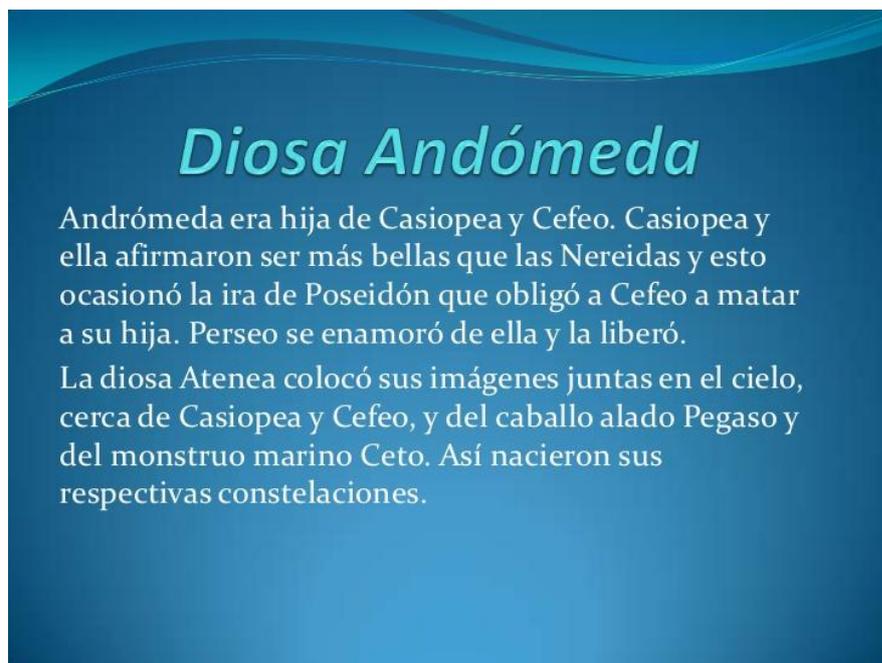
Anteriormente, no se sabía si el encuentro en el futuro distante sería fallido, o si se trataría de un golpe rasante o de una colisión de frente. Esto depende del movimiento tangencial de M31. Hasta ahora, los astrónomos no habían podido medir el movimiento lateral de M31 en el cielo, a pesar de los intentos

hechos desde hace más de un siglo. El equipo del Telescopio Espacial Hubble, dirigido por Van der Marel, ha llevado a cabo observaciones extraordinariamente precisas del movimiento lateral de M31, las cuales disipan cualquier duda de que está destinada a colisionar y a fusionarse con la Vía Láctea.

"Esto se logró al observar repetidamente determinadas regiones de la galaxia durante un período de cinco a siete años", dice Jay Anderson, del STScI.

"En una simulación del peor escenario, M31 choca contra la Vía Láctea de frente y las estrellas son esparcidas en diferentes órbitas", añade Gurtina Besla, de la Universidad de Columbia, en Nueva York, N.Y. "Las poblaciones estelares de ambas galaxias se empujan y la Vía Láctea pierde su forma aplanada, como la de un panqueque, con la mayoría de las estrellas en órbitas casi circulares. Los núcleos de las galaxias se fusionan y las estrellas se establecen en órbitas aleatorias para crear una galaxia de forma elíptica".

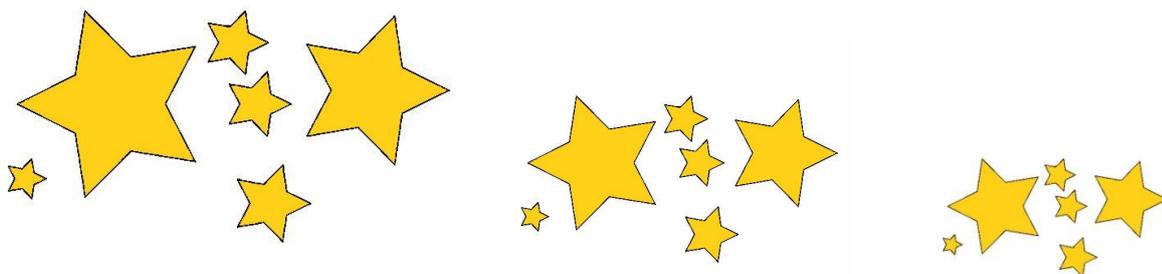
Las misiones del transbordador espacial que cumplen servicios para el telescopio Hubble llevaron a cabo una actualización con cámaras cada vez más potentes, las cuales dieron a los astrónomos el tiempo suficiente como para hacer las mediciones críticas necesarias para detectar claramente el movimiento de M31. Las observaciones efectuadas por el telescopio Hubble y las consecuencias de la fusión se presentan en tres artículos que aparecerán en una próxima edición de la revista científica *Astrophysical Journal*.

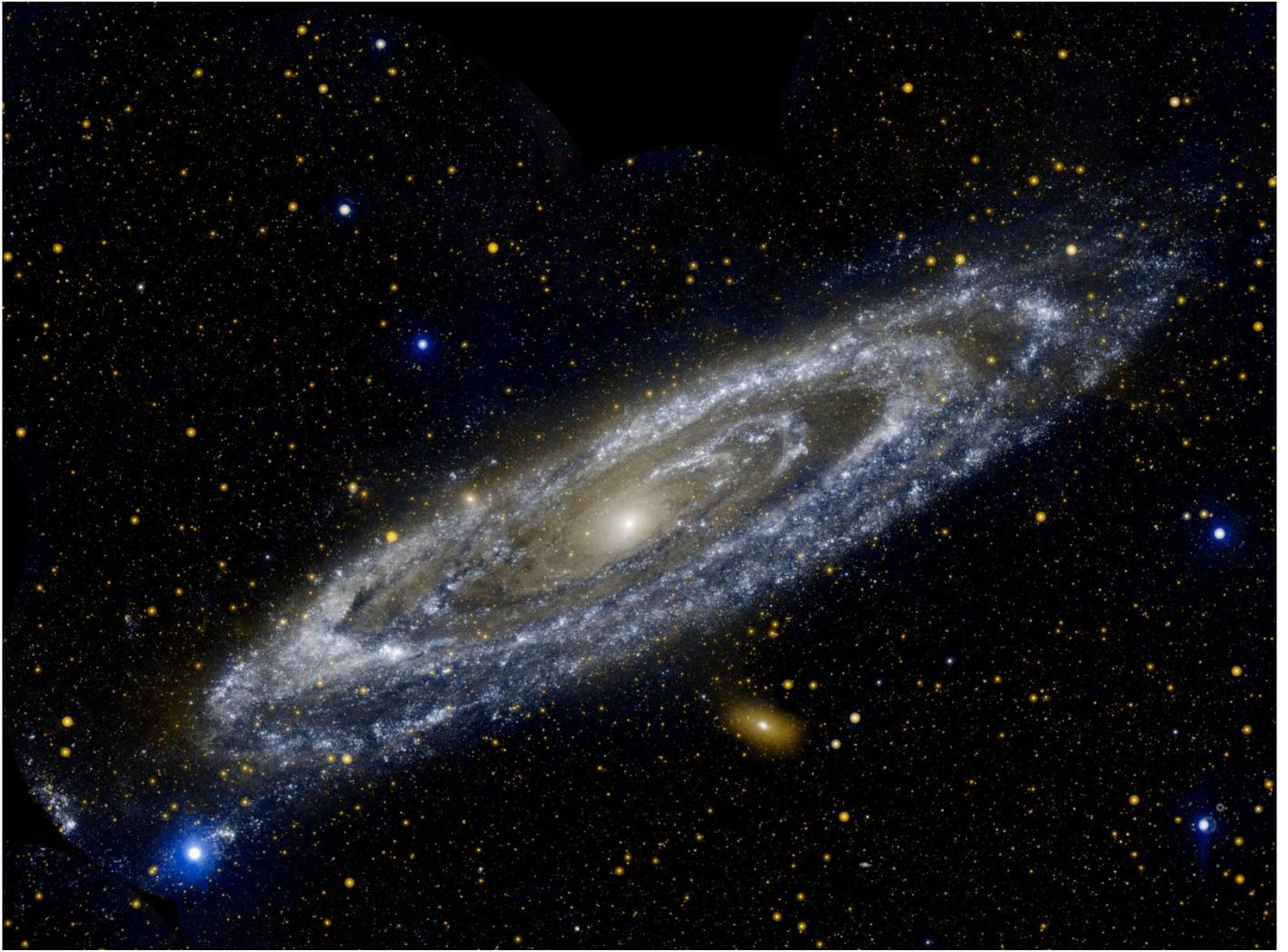


Diosa Andómeda

Andrómeda era hija de Casiopea y Cefeo. Casiopea y ella afirmaron ser más bellas que las Nereidas y esto ocasionó la ira de Poseidón que obligó a Cefeo a matar a su hija. Perseo se enamoró de ella y la liberó.

La diosa Atenea colocó sus imágenes juntas en el cielo, cerca de Casiopea y Cefeo, y del caballo alado Pegaso y del monstruo marino Ceto. Así nacieron sus respectivas constelaciones.

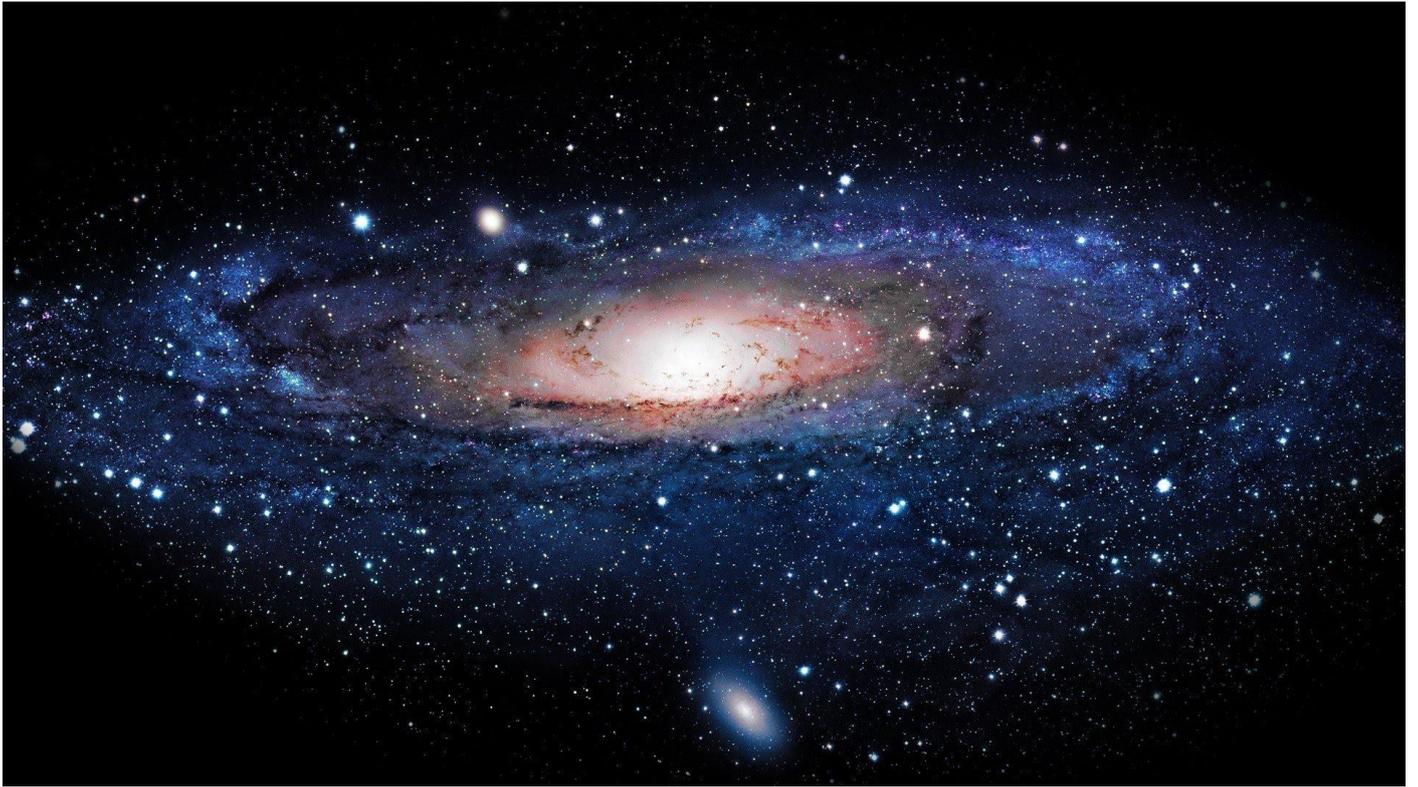




F



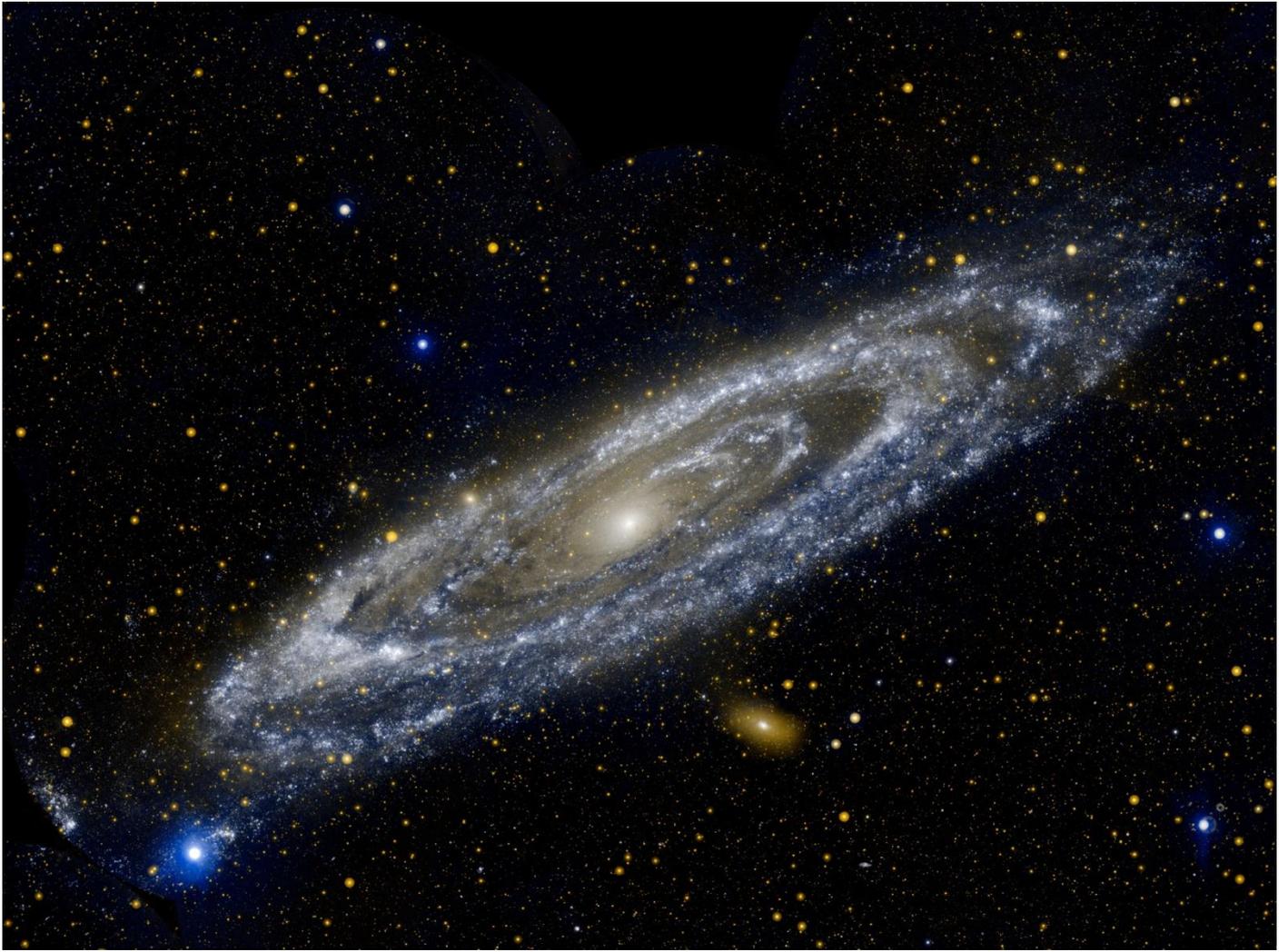
M31-y-Luna Tamaño aparente de la M31- la Galaxia de Andr6meda y la Luna –



Andrómeda



¿Sabías que el tamaño de Andrómeda es el doble de la Vía Láctea?



Muy Interesante Mx | Espacio 20/02/18

Descubrimiento: la Andrómeda tiene el mismo tamaño que la Vía Láctea

[Visite esta página genial]

<http://www.muyinteresante.com.mx/ciencia-y-tecnologia/espacio/18/02/20/descubrimiento--andromeda-tiene-el-mismo-tamano-que-la-via-lacte/>

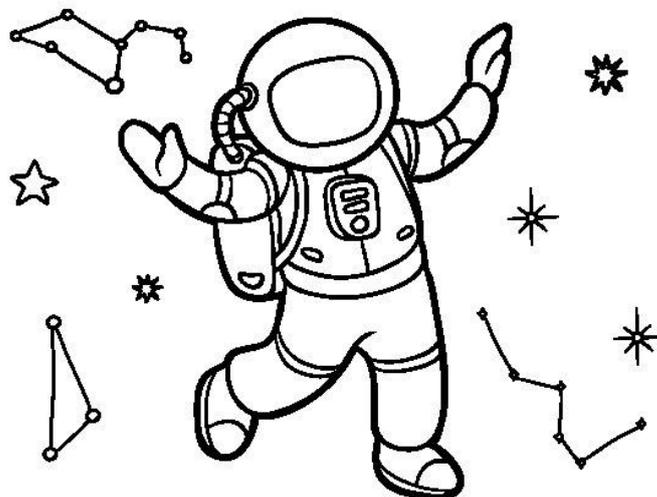


Muy Interesante

Gracias a una nueva técnica, astrofísicos descubrieron que **la Andrómeda no es tan grande como se pensaba** y que mide casi lo mismo que la Vía Láctea.

Antes y después de la nueva técnica de medición

Los científicos creían que la Andrómeda medía hasta tres o cuatro veces más que la Vía Láctea y que en cuatro mil años colisionarían para unirse. **Pensaban que como la primera era más grande, absorbería a la segunda.**





¿Cómo calcularon la masa de la Andrómeda?

Utilizaron una técnica que calcula la velocidad requerida para que una estrella de movimiento rápido escape de la atracción gravitacional de su galaxia anfitriona. A esta velocidad que se necesita para la eyección se le llama “**velocidad de escape de un objeto**”.

Así, encontraron que la **masa** de la **Andrómeda** es aproximadamente de **800 mil millones de veces la masa del Sol**, mientras que la **Vía Láctea** mide **700 mil millones de veces la masa del astro rey**. Ambas están a una distancia de 2.5 millones de años luz, aproximadamente.

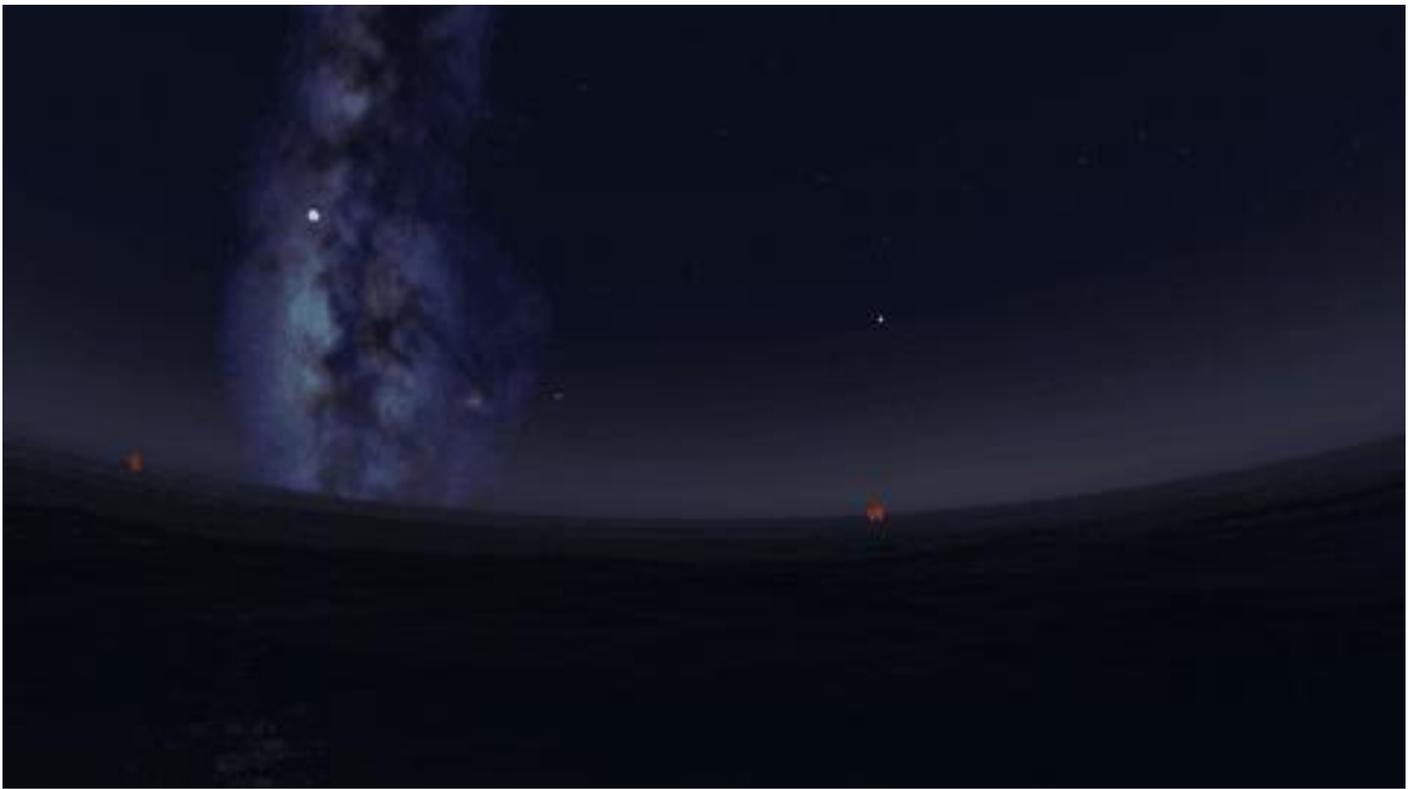




[En la página original esta imagen se ve en movimiento]

Este hallazgo cambia el mapa del Grupo Local –así se le llama a más de 30 galaxias que abarcan unos 10 millones de años luz–, pues **ahora se sabe que las dos galaxias son las más grande del grupo**, siendo que antes se pensaba que sólo era la Andrómeda.

Ahora, los astrofísicos tendrán una nueva forma de recopilar datos y requerirán de nuevas simulaciones para saber **qué sucederá cuando las galaxias colisionen**.



[En la página original esta imagen se ve en movimiento]

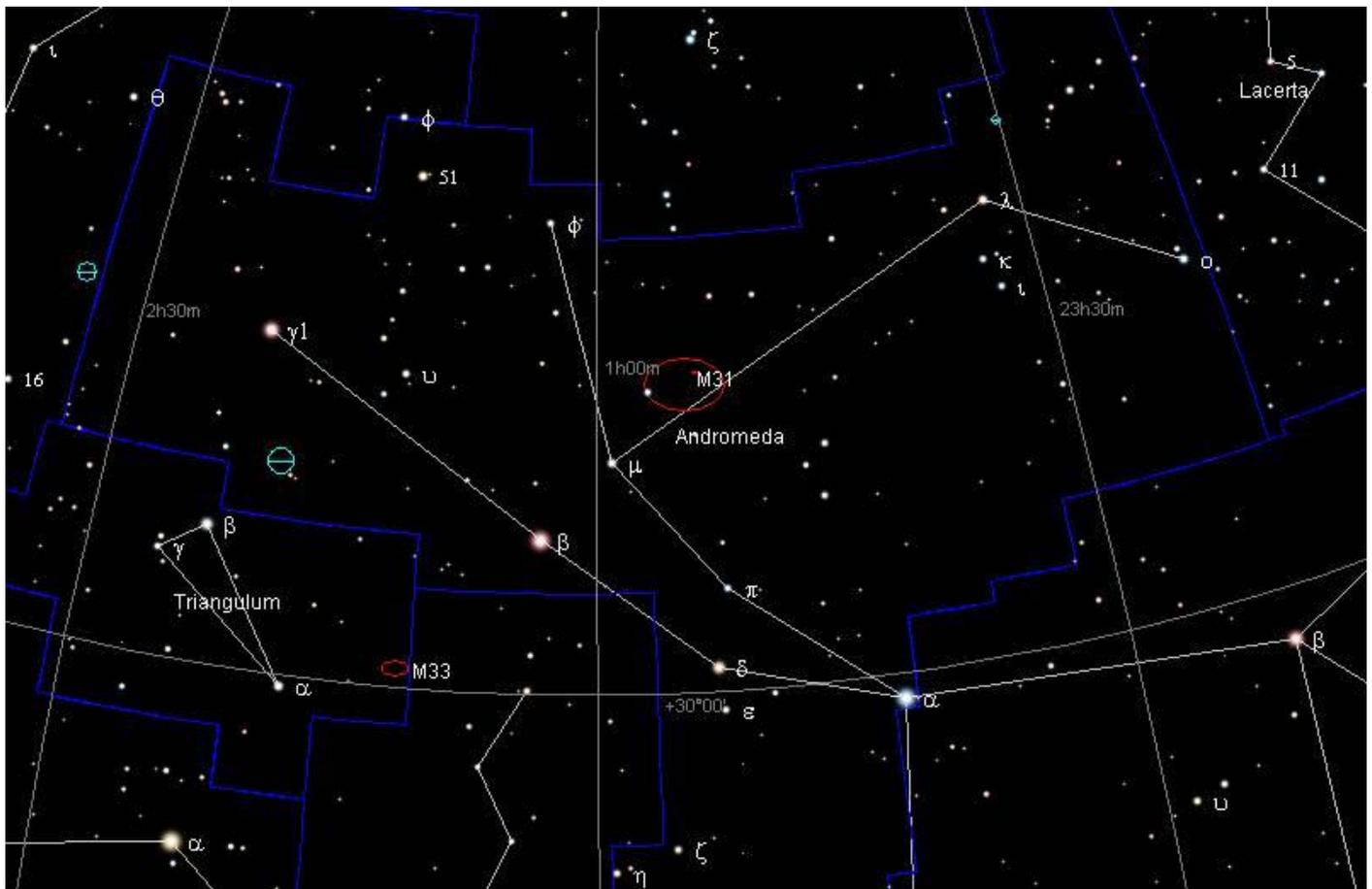
Andrómeda

- Andrómeda era la hija de Casiopea y Cefeo, reyes de Etiopía. Su madre, Casiopea, presumió de la belleza de su hija comparándola con las nereidas. Las diosas del mar se quejaron a Poseidón. Este mando a Ceto, un monstruo marino, para que asolará el reino. Su madre consultó a un oráculo que le aconsejó que la atara al acantilado para que el monstruo se la llevara. Antes de que eso pasase Perseo la salvo y se casó con ella.



Andromeda

© Can Stock Photo - esp16261260



f

La vía láctea

La vía láctea es una agrupación de estrellas con forma de disco , que incluye al sol y a su sistema solar. La vía láctea se extiende a través de las constelaciones de Perseo , Casiopea y Cefeo.

ESTRUCTURA

La vía láctea es una gran galaxia espiral, con varios brazos espirales que se enroscan alrededor de un núcleo central de un grosor de unos 10.000 años luz. las estrellas del núcleo central están más agrupadas que las de los brazos, donde se han encontrado más nubes interestelares de polvo y gas.

El disco está rodeado por una nube de hidrógeno, deformada y festoneada en sus extremos, rodeada a su vez por un halo esférico y ligeramente aplastado que contiene muchos cúmulos globulares de estrellas, que se encuentran principalmente encima o debajo del disco.

ANDROMEDA

- En la mitología griega Andrómeda era hija de Cefeo y de Casiopea, reyes de Etiopía
- Casiopea, habiendo presumido ser tan bella como las Nereidas, provocó la furia de Poseidón, quien envió una inundación sobre la tierra y un monstruo marino, Ceto, para que acabase con hombres y ganado. Sabiendo por el oráculo de Amón que no podrían encontrar una solución, para casar a su hija Andrómeda con el monstruo, el rey Cefeo la dejó encadenada a una roca, desnuda y con joyas.
- Perseo, volando gracias a sus sandalias aladas obsequio de las Náyades, de vuelta tras matar a Medusa, vio a Andrómeda y se enamoró de ella. Bajó a la playa a hablar con Cefeo y Casiopea para pedir su mano si la libraba del monstruo marino. Los padres aceptaron de mala gana. Perseo luchó con el monstruo marino, lo mató y usó la cabeza de Medusa (que convertía en piedra a quien la miraba) para petrificar al animal y convertirlo en coral. Después desató a Andrómeda y fue feliz a contraer el prometido matrimonio. Pero Casiopea se negó porque ya le había prometido su mano al príncipe Agenor. Perseo luchó contra él y su séquito y después de matar a muchos se vio obligado a usar la cabeza de Medusa y petrificó a los que quedaban. Andrómeda se casó felizmente con Perseo.
- Tras su muerte, Andrómeda fue situada por Atenea entre las constelaciones del cielo del norte, cerca de Perseo y Casiopea. Sófocles y Eurípides escribieron varias tragedias a partir de la historia, y sus incidentes fueron representados en numerosas obras de arte antiguas.

Figura 15 Dimensiones de la Vía Láctea

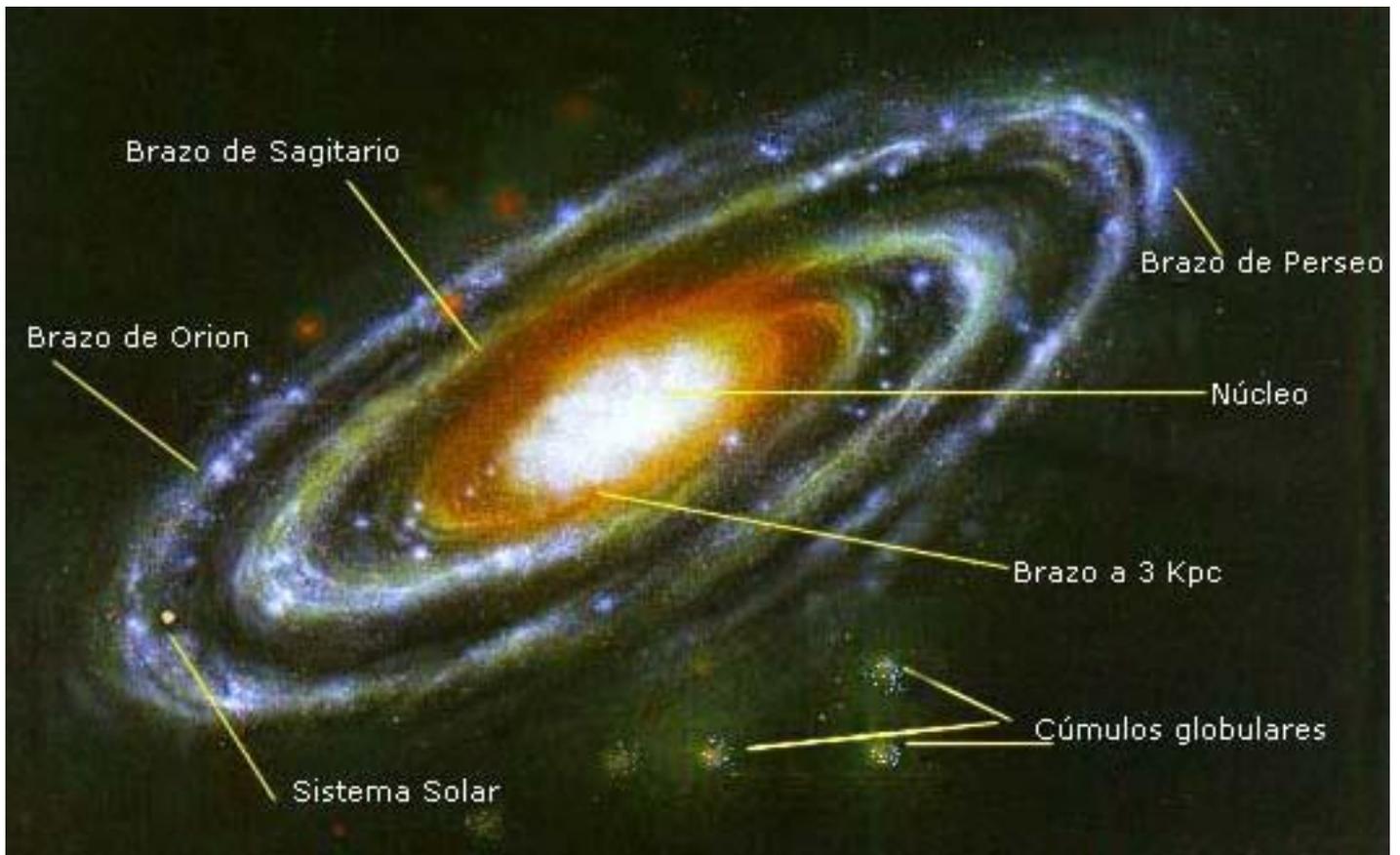




F



F



f



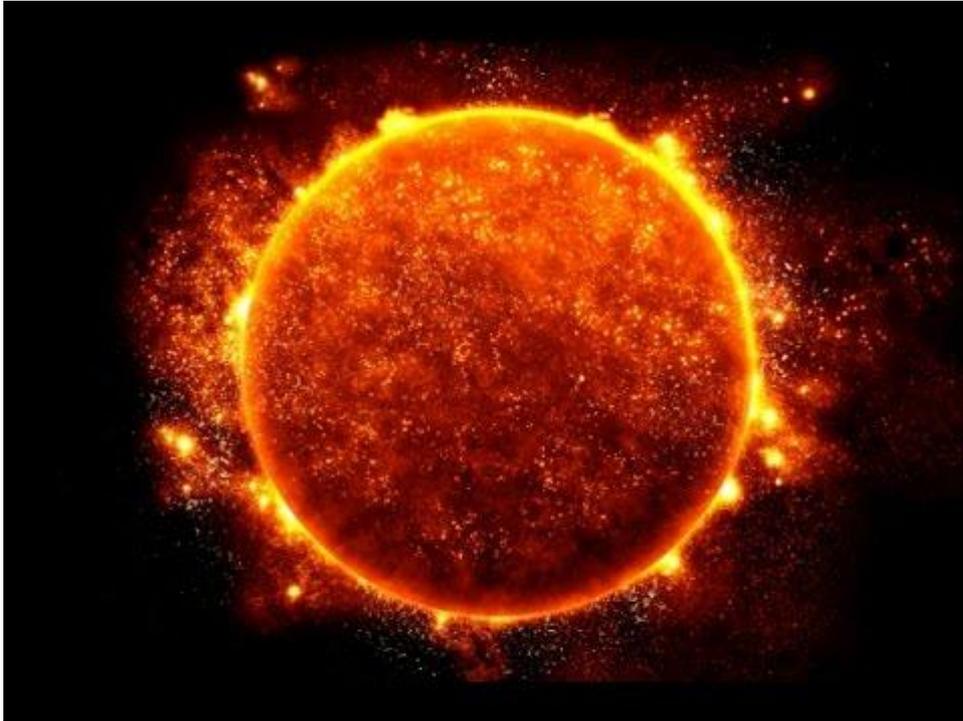
File:Arco da Vía Láctea sobre Corumbá.jpg

Todas las estrellas que vemos de noche pertenecen a **la Vía Láctea** y se cree que puede estar formada por entre **unos doscientos y unos cuatrocientos mil millones**.

Las galaxias no están solas. Se agrupan formando **cúmulos** y estos, a su vez, forman grupos llamados **supercúmulos**. Nuestra galaxia, junto con aproximadamente otra treinta como la galaxia **Andrómeda** y las **Nubes de Magallanes**, forman un cúmulo denominado **Grupo Local**.

El sistema solar

El sistema solar está localizado en el llamado Brazo de Orión de la Vía Láctea y se encuentra constituido por una estrella central, el Sol, y ocho planetas girando en torno a él: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno, además de otros astros de menor tamaño, como planetas enanos, satélites, cometas y asteroides.

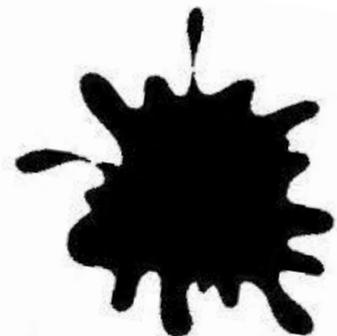
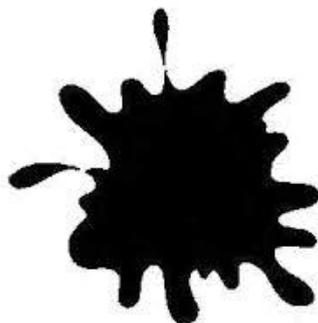
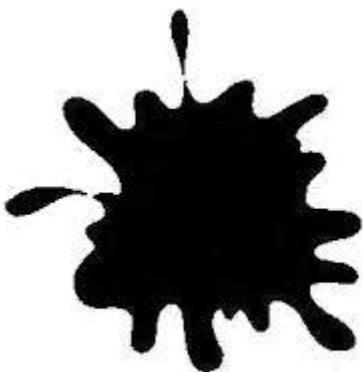


La mayor parte de los asteroides se encuentran localizados en un anillo entre <Marte y Júpiter; el denominado cinturón de asteroides.

Los astros del sistema solar se mueven alrededor del Sol en órbitas elípticas, con una pequeña excentricidad en el caso de los planetas.

Fotos y vídeos del Sol en la web

www.space.com/sun



Estrella más cercana

- La estrella más cercana a la Tierra es el Sol, que se encuentra a 150 millones de km.
- La segunda estrella más cercana es Proxima Centauri, que se encuentra a 40 billones de km o 4,22 años luz.
- 1 año luz se define como la distancia que recorre la luz en un año, lo cual equivale a 9,5 billones de km.



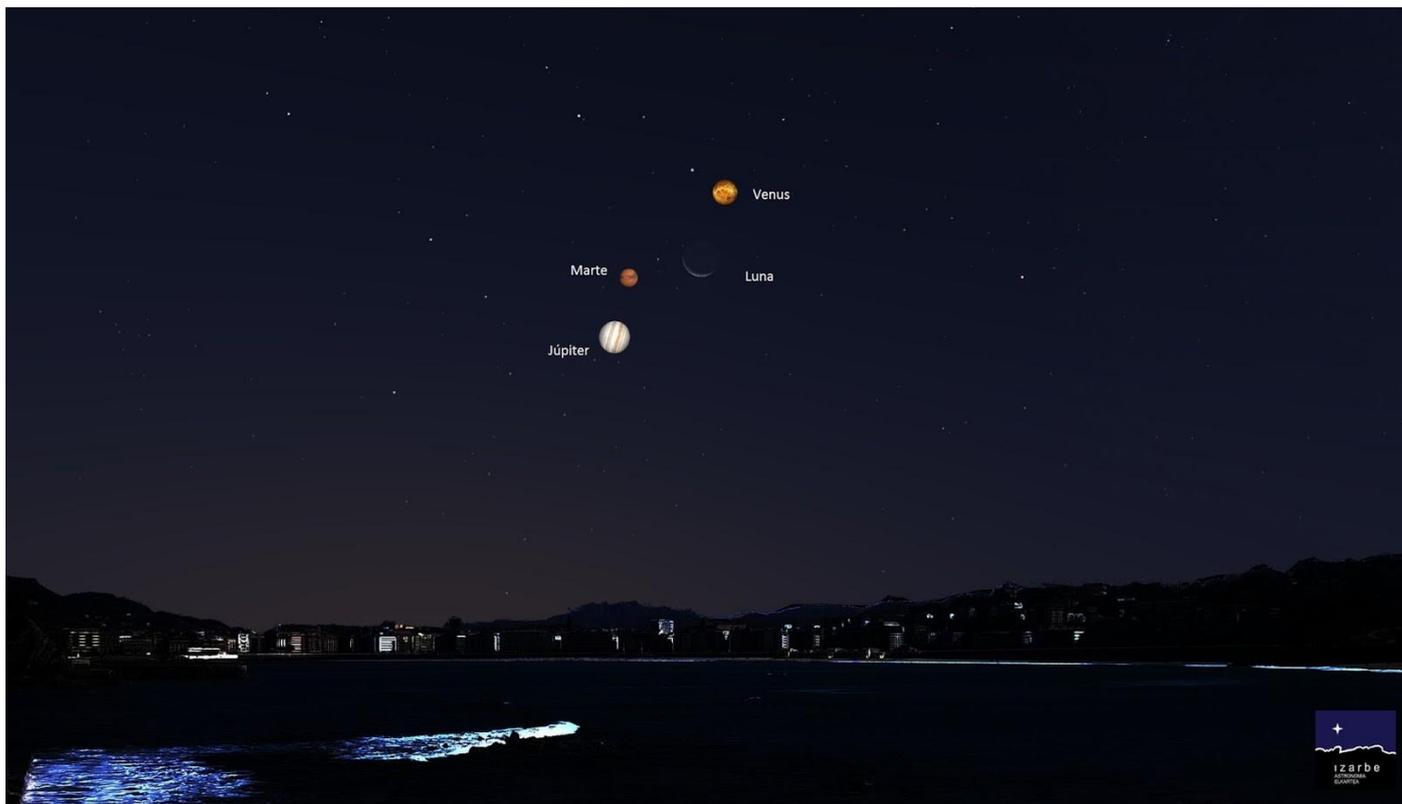
El año 2012, un equipo de astrónomos (Observatorio de Ginebra) publicó un paper en Nature anunciando el descubrimiento de un planeta orbitando Alpha Cen B.

Nuevas observaciones y análisis del sistema evidencian que tal planeta no existe realmente (Artie Hatzes, ApJ, 2013)

F



Cielo nocturno visible el 12 de octubre de 2007 a las 20:41 horas



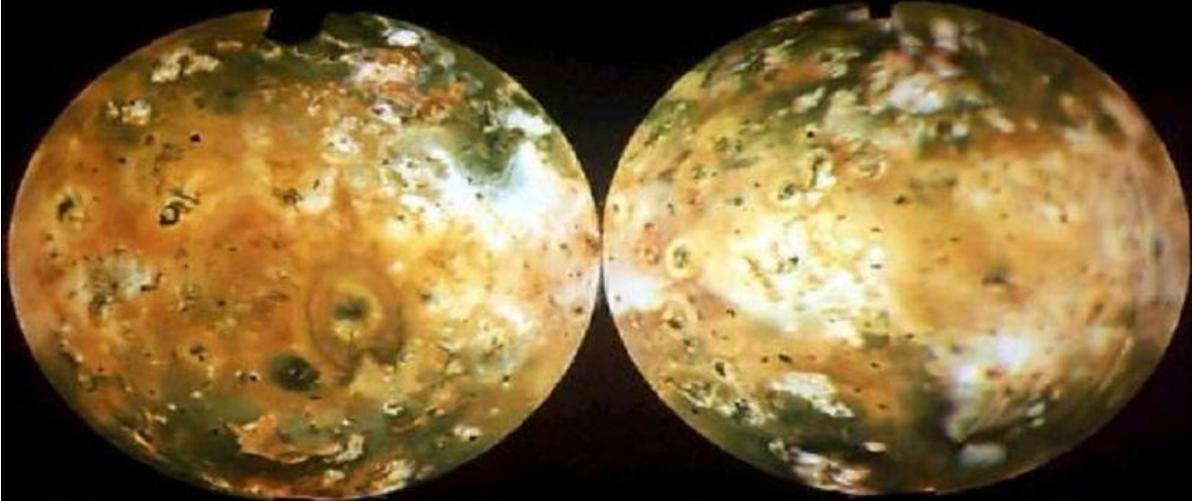
Movimiento de Marte a través del cielo nocturno. Posición el día 13 de octubre de 2007 y movimiento unos meses antes y después.

Existen algunos planetas que no presentan ningún satélite, como es el caso de Mercurio y Venus, y otros con un número muy elevado de ellos, como Júpiter que tiene más de 60 satélites.

Definición: Los satélites son cuerpos de tamaño variable que giran alrededor de los planetas.



Ío, satélite de Júpiter



Ío es el satélite galileano más cercano a Júpiter

F

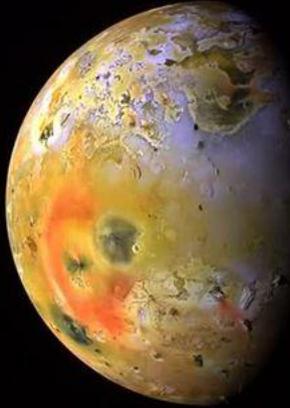
Io, satélite de Júpiter [léase io]



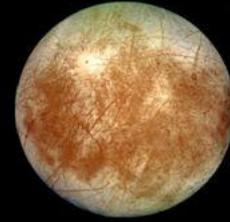
F

Satélites de Júpiter

Júpiter tiene 63 satélites conocidos entre los que destacan los cuatro mayores: Ganímedes, Calisto, Ío y Europa, también llamados satélites galileanos.



Ganímedes: Es el satélite más grande de Júpiter y de todo el sistema solar. Es mayor incluso que Plutón y Mercurio.
Diámetro= 5.262 km



Europa: Es una gran bola de agua helada. Tiene una corteza exterior de hielo de 24 km de espesor y su interior es agua caliente; los científicos piensan que este podría ser un medio que pueda albergar vida.
Diámetro=3.122 km



Calisto: Es el satélite con más cráteres del sistema solar.
Diámetro= 4.821 km



Ío: Destaca por su gran actividad volcánica.
Diámetro=3.643 km

F

Satelites Galileanos

Se llaman así porque Galileo Galilei fue su descubridor, El 7 de enero de 1610, estos satélites son:

Ío



Ganímedes



Europa



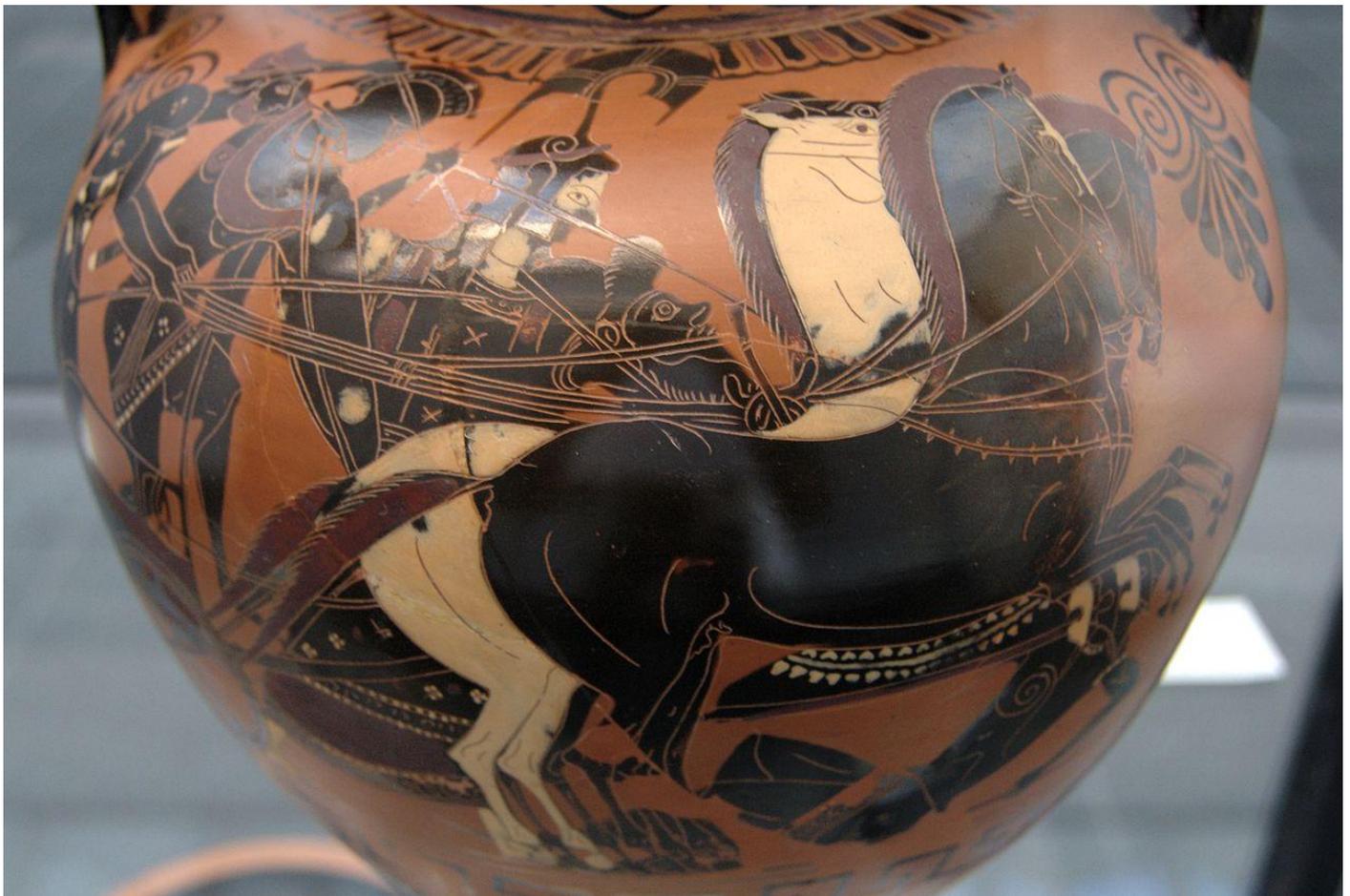
Calisto



F



f



Gigantomachy: Hermes (or Phobos?) and Ares in a chariot, Athena next to them, trampled giant. Side A from an Attic black-figure amphora, 530 (or 510?) BC. From Vulci.

Fobos (mitología)

En la mitología griega, **Fobos** (en griego antiguo Φόβος, 'pánico') era la personificación del temor y el horror. Era el hijo de Ares, dios de la guerra, y Afrodita, diosa del amor. Fobos y su hermano gemelo Deimos, junto con la diosa Enio (generalmente considerada hermana de Ares) acompañaban al dios de la guerra en cada batalla. Su equivalente romano era Timor.

La figura de Fobos en la mitología aparecía antes de cada batalla, refiriéndose al miedo y pánico de los combatientes para luchar, estos luchadores, aterrados, huían de la batalla o fingían su muerte para luego escapar. Deimos hacia su aparición después de su hermano, presentándose en los luchadores que por miedo quedaban paralizados ante el terror al dolor o la muerte.

Tras las múltiples interpretaciones de Fobos, se popularizó la imagen de un ser sobrehumano con una misión siempre de destrucción hacia la raza humana o las amenazas, ordenada por Ares y que intentará cumplir junto a Deimos. En la aparición final de Deimos y Fobos para cumplir el objetivo que Ares les ha impuesto, aparece una escena en la que Fobos se plantea las órdenes y decide no cumplirlas, manteniéndose al margen y salvando así a la raza humana.

En la Ilíada se le describe así:

Οἷος δὲ βροτολοιγὸς Ἄρης πόλεμον δὲ μέτεισι,
τῷ δὲ Φόβος φίλος υἱὸς ἅμα κρατερὸς καὶ
ἀταρβῆς
ἔσπετο, ὅς τ' ἐφόβησε ταλάφρονά περ
πολεμιστῆν

Se ve así a Ares, plaga de los hombres, marchar al
combate,
Seguido de Fobos, su hijo intrépido y fuerte,
Quien pone en fuga el belicoso más resistente.

Ilíada, rapsodia XIII, 298 y sig.

También aparecía en el escudo de Heracles:

En el centro [del escudo] estaba labrado Fobos (Miedo) inflexible, indescriptible, mirando atrás fijamente con ojos que brillaban con fuego. Su boca estaba llena de dientes en una hilera blanca, temible y desalentadora, y sobre su severa frente planea aterradora Enio, que provoca la estampida de los hombres...

Sobre el escudo estaban moldeados Proioxis (Persecución) y Palioxis (Fuga), y Homados (Tumulto), y Fobos (Pánico), y Androktasie (Masacre). También Enio (Discordia) y Cidoimos (Alboroto) se daban prisa alrededor, y terriblemente Ker (Muerte violenta).

Fobos, satélite de Marte

Fobos (del griego Φόβος, "miedo") es la más grande de las dos lunas de Marte y la más cercana al planeta, siendo Deimos la otra luna.

Ambas fueron descubiertas por el astrónomo estadounidense Asaph Hall (1829-1907) el 18 de agosto de 1877, con el gran refractor de 66 cm del Observatorio Naval de los Estados Unidos de Washington D. C., obra del óptico norteamericano Alvan Clark (1804-1887).

Fue el propio descubridor el que propuso los nombres, inspirado por el libro XV de la Ilíada, en el cual el dios Ares (Marte en la mitología romana) invoca al miedo (*fobos*) y al terror (*deimos*).

Fobos es un pequeño satélite, de forma irregular, cuyo radio medio es de 11 kilómetros.

Siempre presenta la misma cara a Marte, debido al anclaje por marea ejercido por el planeta.

Orbita a unos 6000 kilómetros de la superficie marciana, lo que le convierte en el satélite más próximo a su planeta del sistema solar.

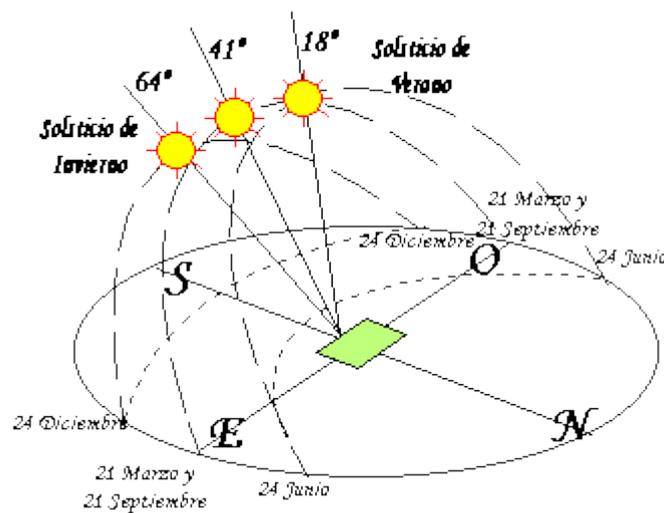
Estas fuerzas de marea crean una desaceleración en Fobos, perdiendo esta velocidad orbital, lo que ocasionará su colisión con Marte dentro de unos 50 a 100 millones de años, o bien su desintegración y formación de un anillo alrededor del planeta.



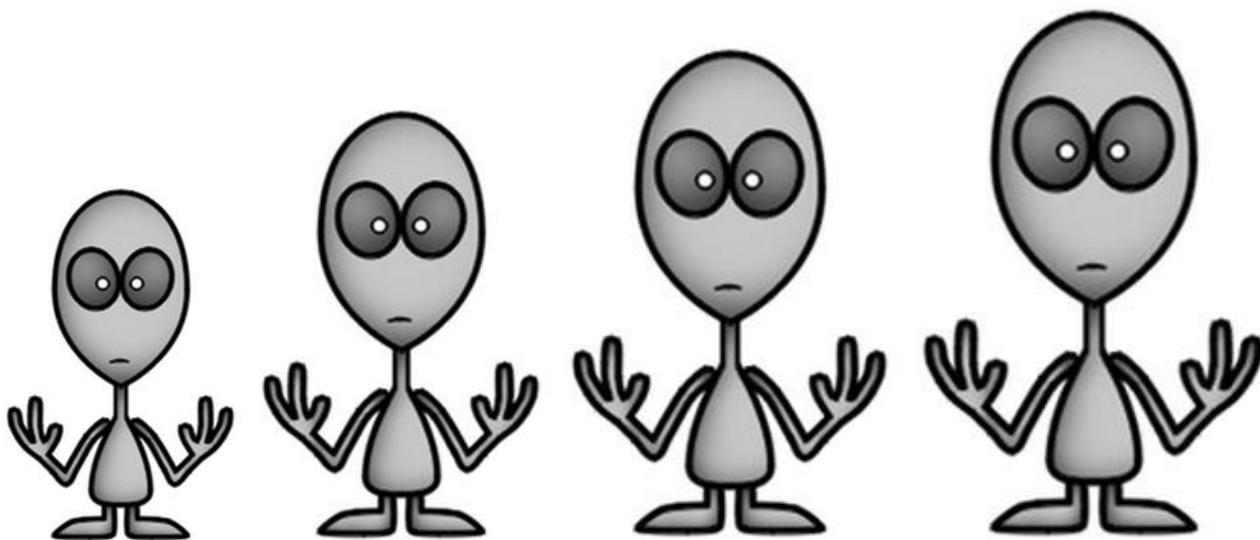
Imagen de Fobos compuesta con tres fotografías tomadas por la sonda Viking 1 19 de octubre de 1978. Abajo a la izquierda se ve el gran cráter Stickney.

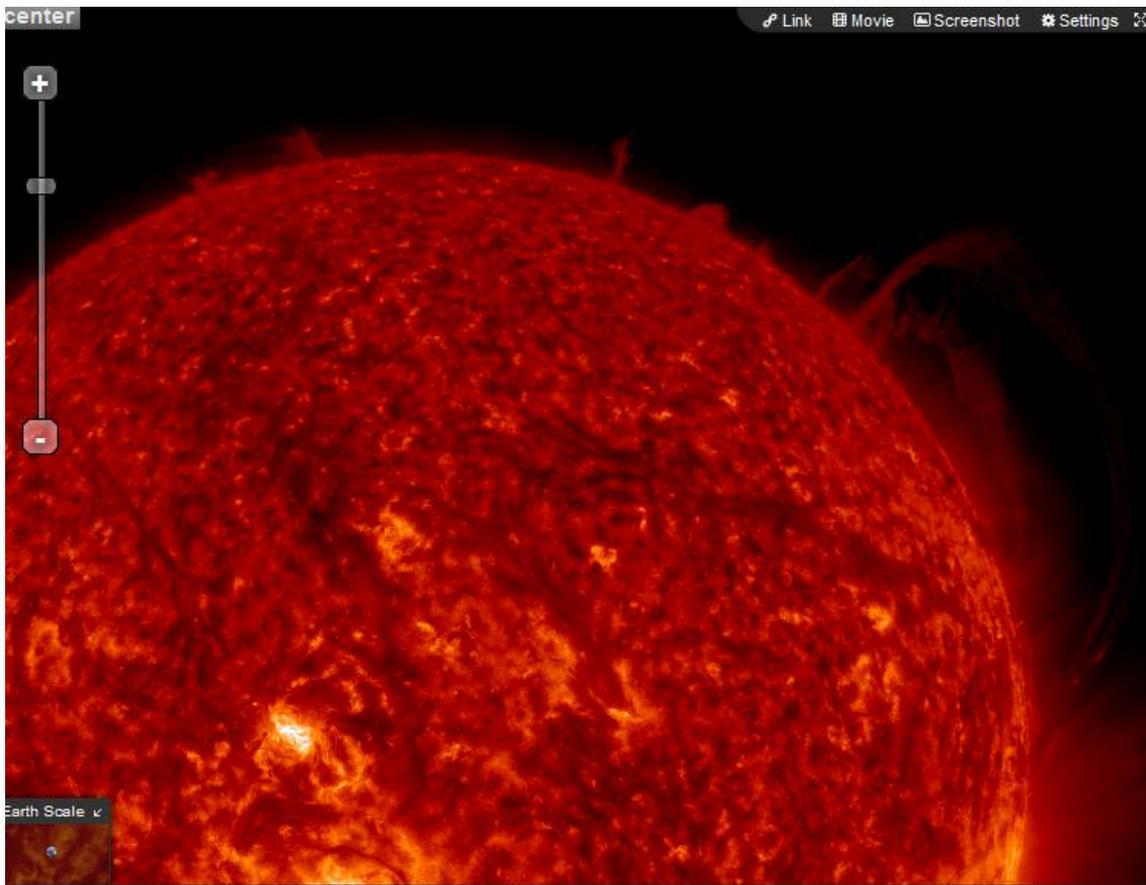
El Sol

Tiene una masa mediana, aproximadamente 300 000 veces mayor que la masa terrestre, y es de color amarillo, lo cual nos indica que está justo a la mitad de su vida.

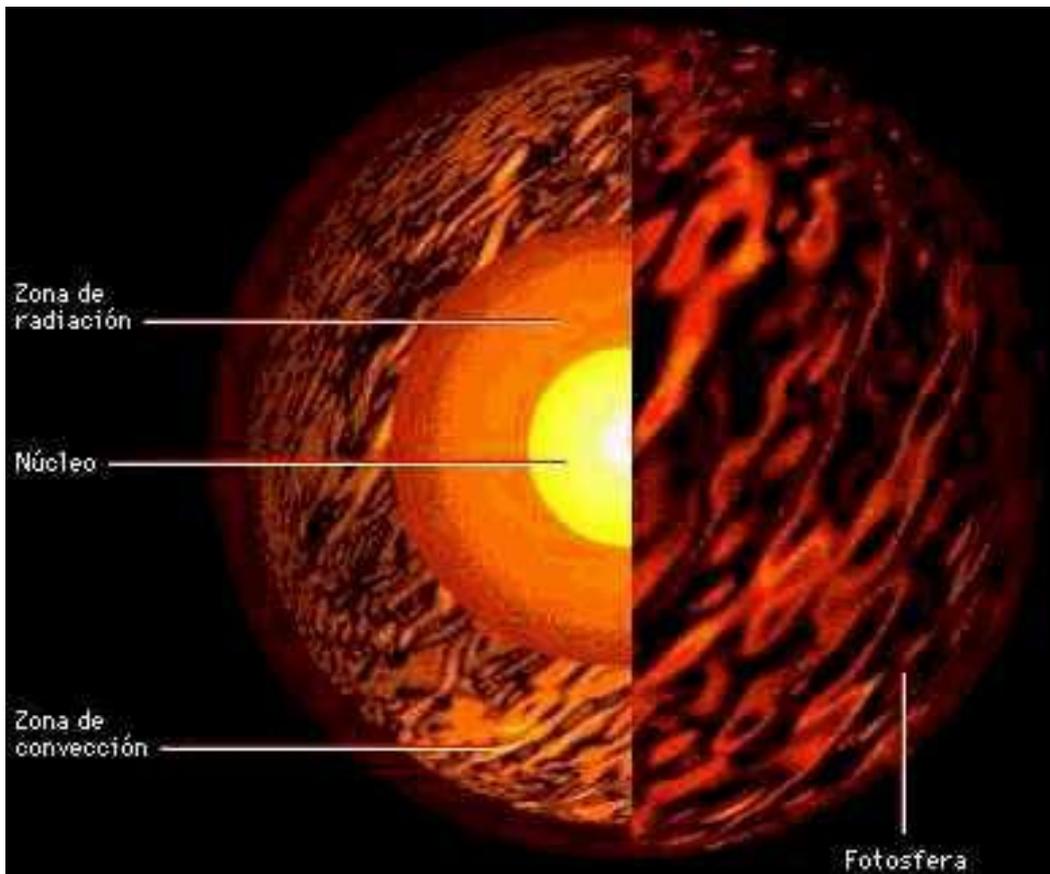


Su composición es idéntica al resto de las estrellas y la inmensa cantidad de energía que genera hace que se alcancen temperaturas de unos quince millones de grados en su interior.

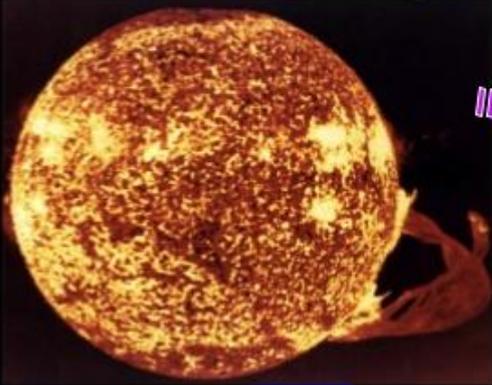




Astrofísica y Física: Enorme **protuberancia** en el Sol



EL SOL ES....



Una estrella: una gran esfera de gas muy caliente que flota en el espacio y que produce luz y calor.

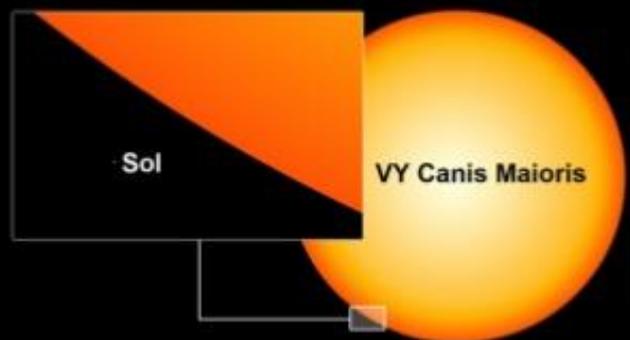


¿Sabías qué...?

El sol es la estrella más cercana a la tierra y la temperatura de su superficie es de unos 6.000 °C.

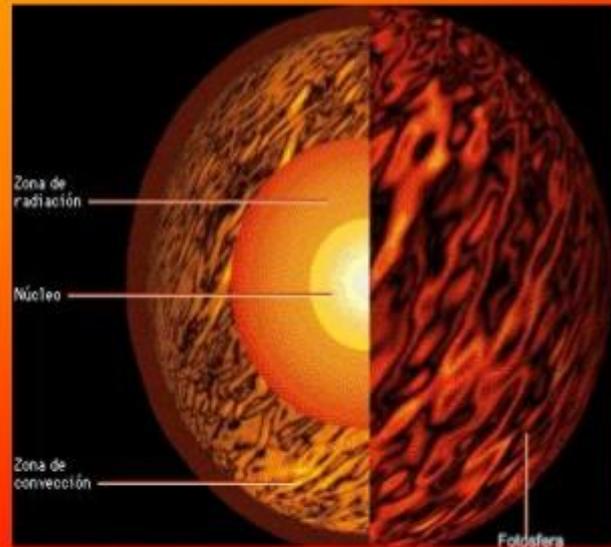
El sol es enano

- El sol (la supuesta estructura mas grande del sistema solar) es enana a comparacion de estrellas como Betelgeuse, Eta Carinae o VY Canis Majoris.
- La masa de VY canis majoris es 1,000'000,000 (Mil millones) de veces que la del sol.
- Y la de Betegeuse es de 15'000,000 (Quince millones) de veces que la del sol

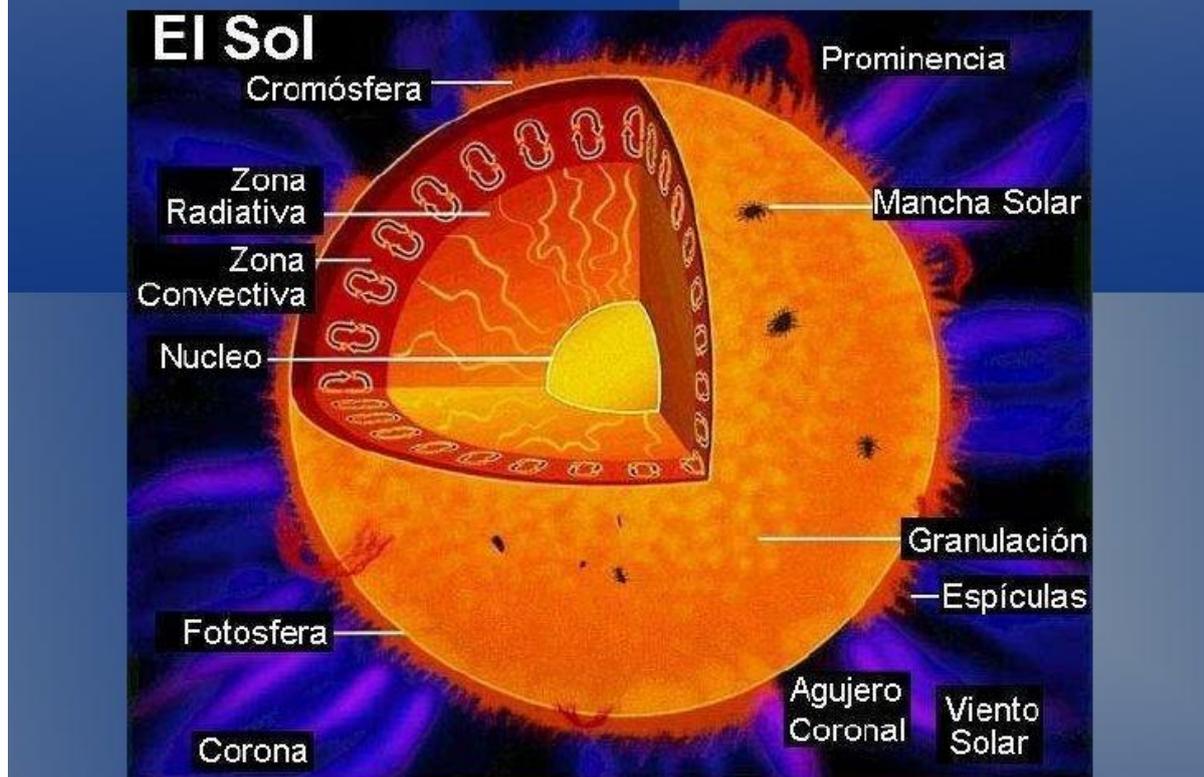


Estructura

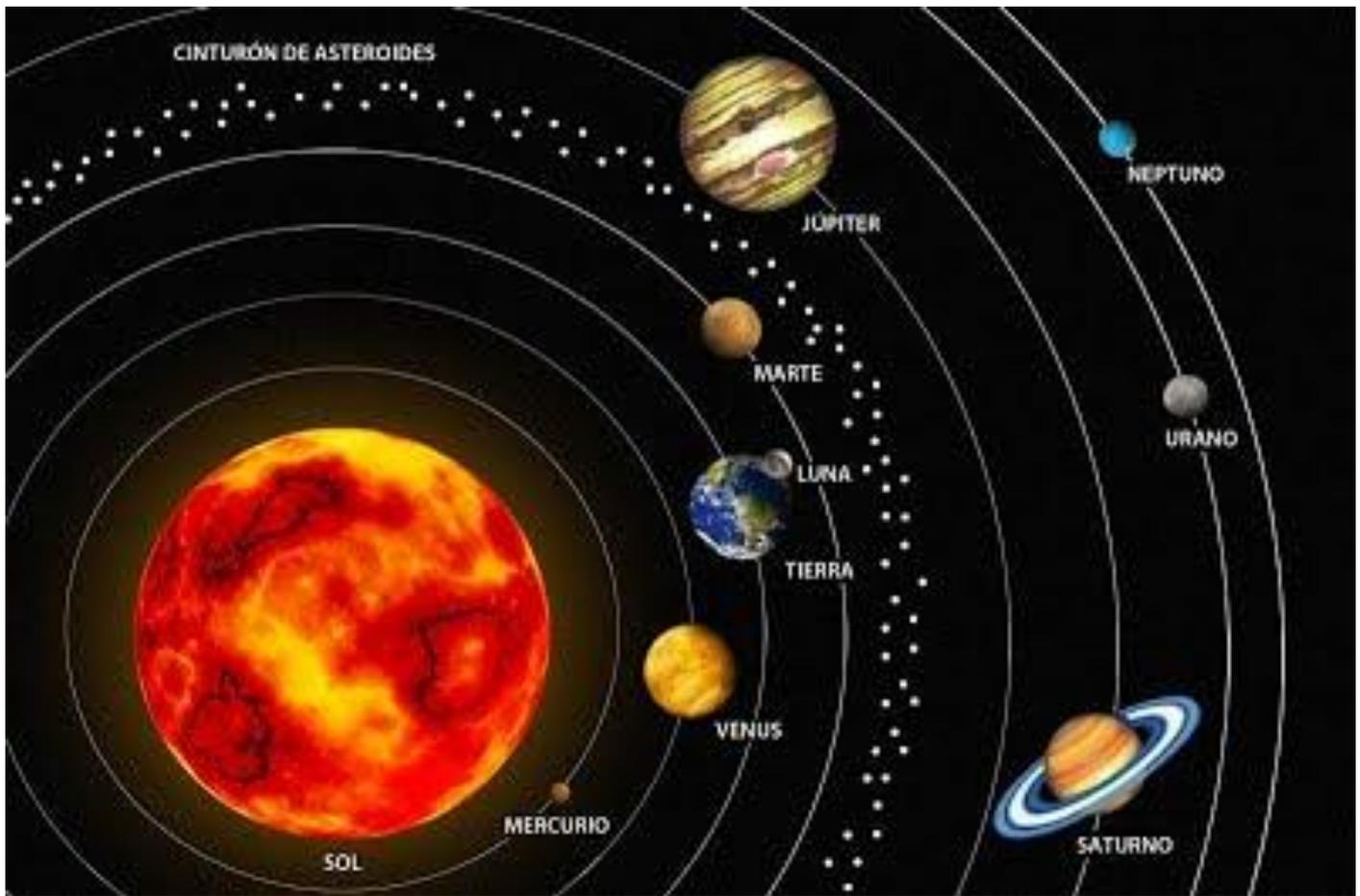
- El Sol se distinguen cuatro zonas: núcleo, zona de radiación, zona de convección y la fotosfera.
- En la zona de convección, los movimientos de gases sacan fuera la energía del Sol.
- En la fotosfera, la turbulencia de esta región es visible desde la Tierra en forma de manchas solares, erupciones y pequeñas bolsas de gas llamadas gránulos.



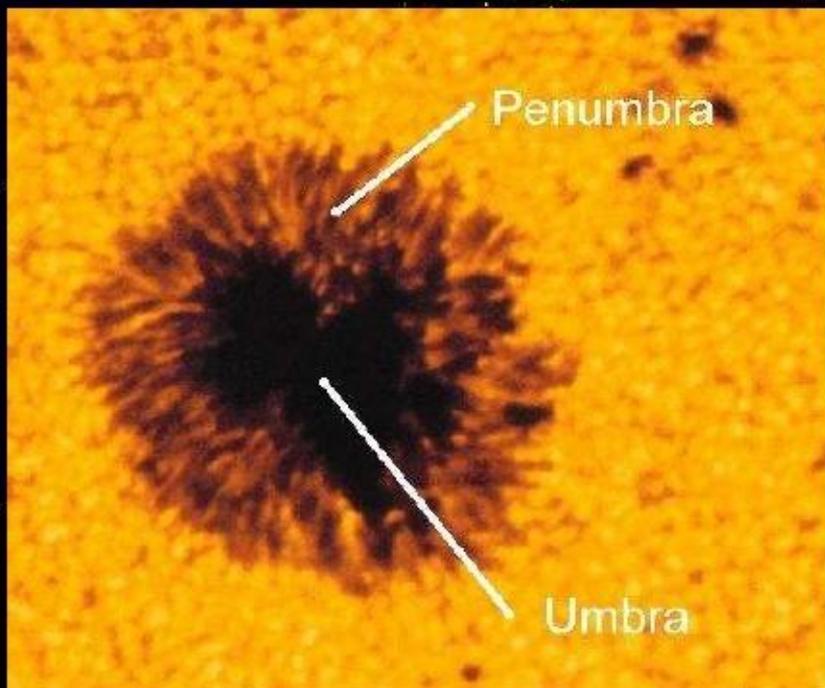
Estructura



Estructura del Sol



Manchas Solares

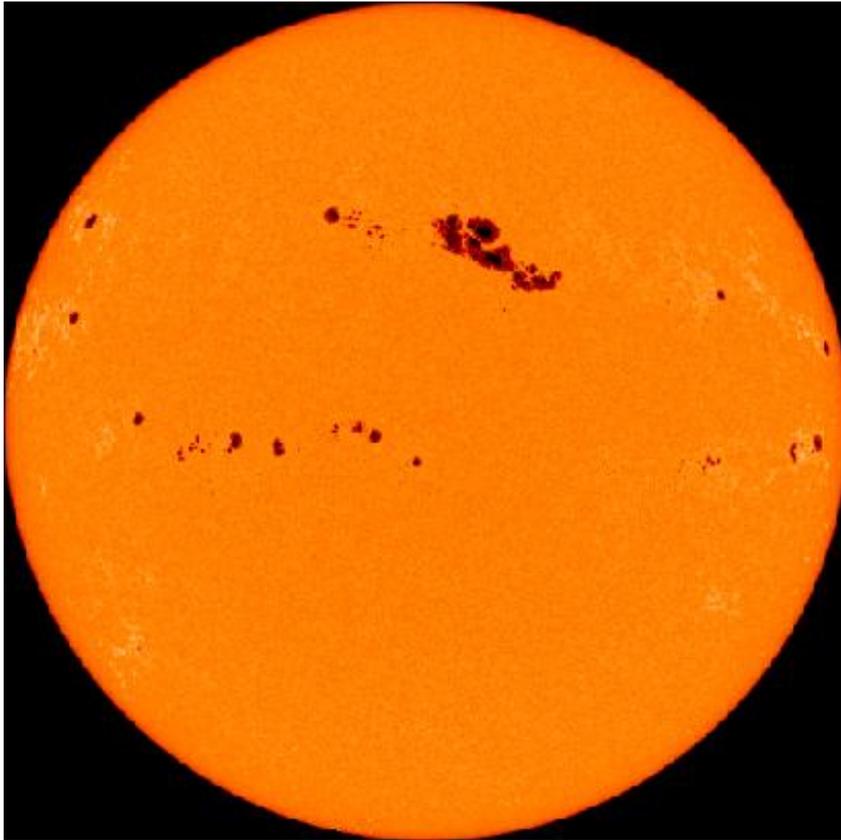


Una mancha solar
tiene 2 regiones:
Penumbra y Umbrá

Son de un color oscuro
porque son regiones
frías de la Fotosfera.

Temp. Fotosfera = 6000K
Temp. Mancha = 4000K

Manchas solares



Manchas solares

Gran mancha solar apuntando a la Tierra en los próximos días

Europa Press

El fotógrafo solar Alan Friedman, ha capturado la mancha, conocida como AR2192, con su cámara.
http://www.milenio.com/cultura/nicolas-copernico-teoria-heliocentrica-biografia-revolutionibus_0_1124887698.html

Viernes, 18 de octubre de 2013

Llegan las 4 Lunas de Sangre

Hch 2:20



El sol se tornará en tinieblas; Y la luna en sangre; Antes que venga el día del Señor; Grande y memorable;



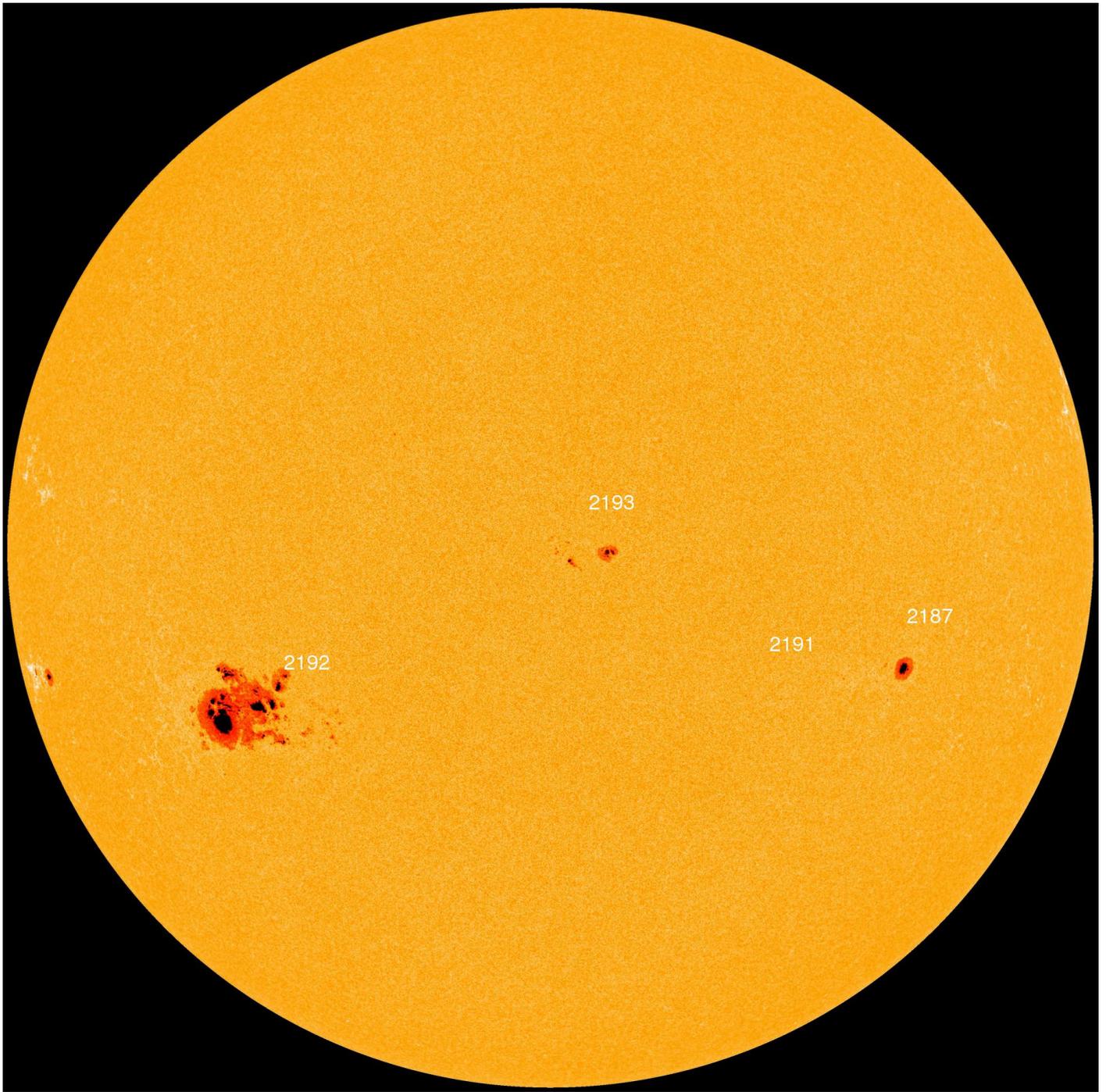
El vídeo que presenta "Reloj Profético" hace un análisis de las tétradas de lunas rojas de sangre acaecidas en los últimos 2000 años y como antes y/o después de este fenómeno ocurrieron sucesos importantes relacionados con el pueblo judío o la humanidad.

Las tétradas ocurren siempre coincidiendo en las fiestas de Pascua y Tabernáculos de un año determinado y el siguiente.

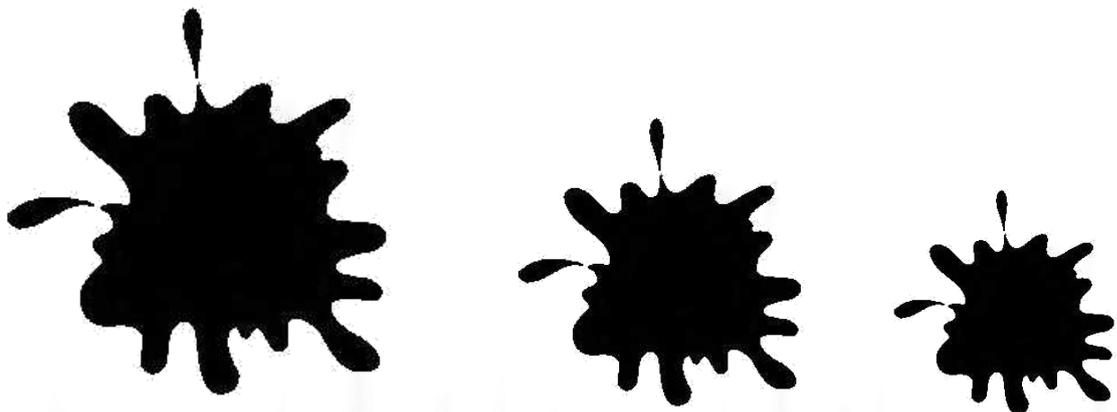
La conclusión a la que llega el vídeo está relacionando, tal y como lo hace la palabra profética (Hch. 2:20), este evento de lunas de sangre (eclipses lunares totales) y eclipses solares coincidiendo en un determinado periodo, con la venida del Día del Señor grande y terrible (día grande para los fieles y terrible para los tibios y los impíos).

En el período 2014 - 2015, ocurrirá una rara secuencia de eclipses lunares de sangre, se producirán en los días de la Pascua (Pesaj) y la Fiesta de los Tabernáculos (Sukkot). Además de esta tétrada, 2 eclipses solares complementarán los 4 eclipses lunares en el Año Nuevo y la Fiesta de las Trompetas. Un cometa y una lluvia de meteoros pasarán por la tierra en la fiesta judía de Tu BiSh'vat unos meses antes de que comience esta secuencia de Eclipses.

La humanidad está por asistir a la última tétrada con dos eclipses solares intercalados para el bienio 2014-15, que probablemente precederán a los eventos apocalípticos. Las dos anteriores tétradas ocurrieron en los bienios 1949-50 (tras la independencia de Israel) y 1967-68 (esta última justo después de la Guerra de los 6 Días y la recuperación de Jerusalén); ¡pero la próxima tétrada no ocurrirá hasta 500 años más tarde!, allá para el 2614-15 en pleno Milenio).



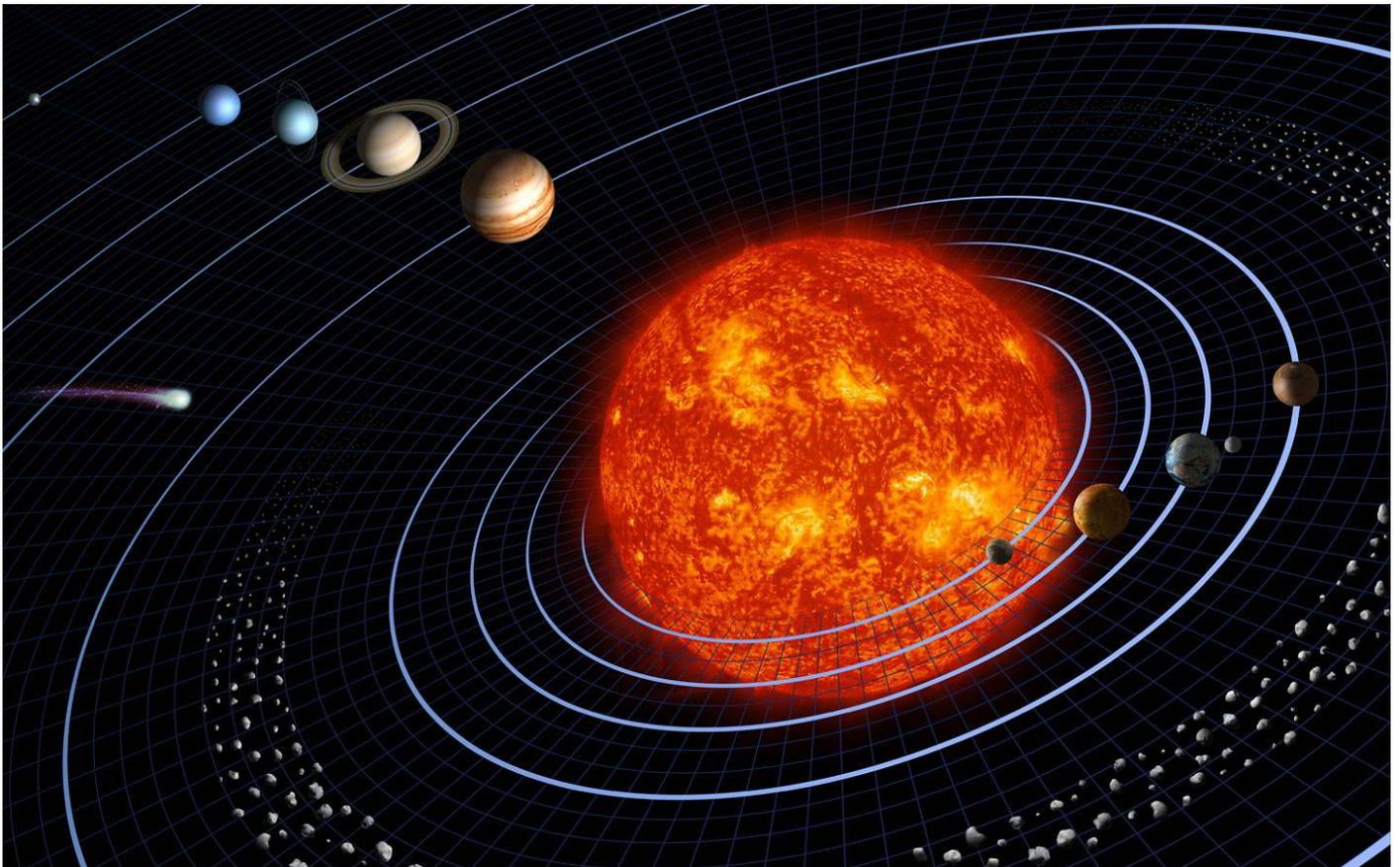
Manchas Solares



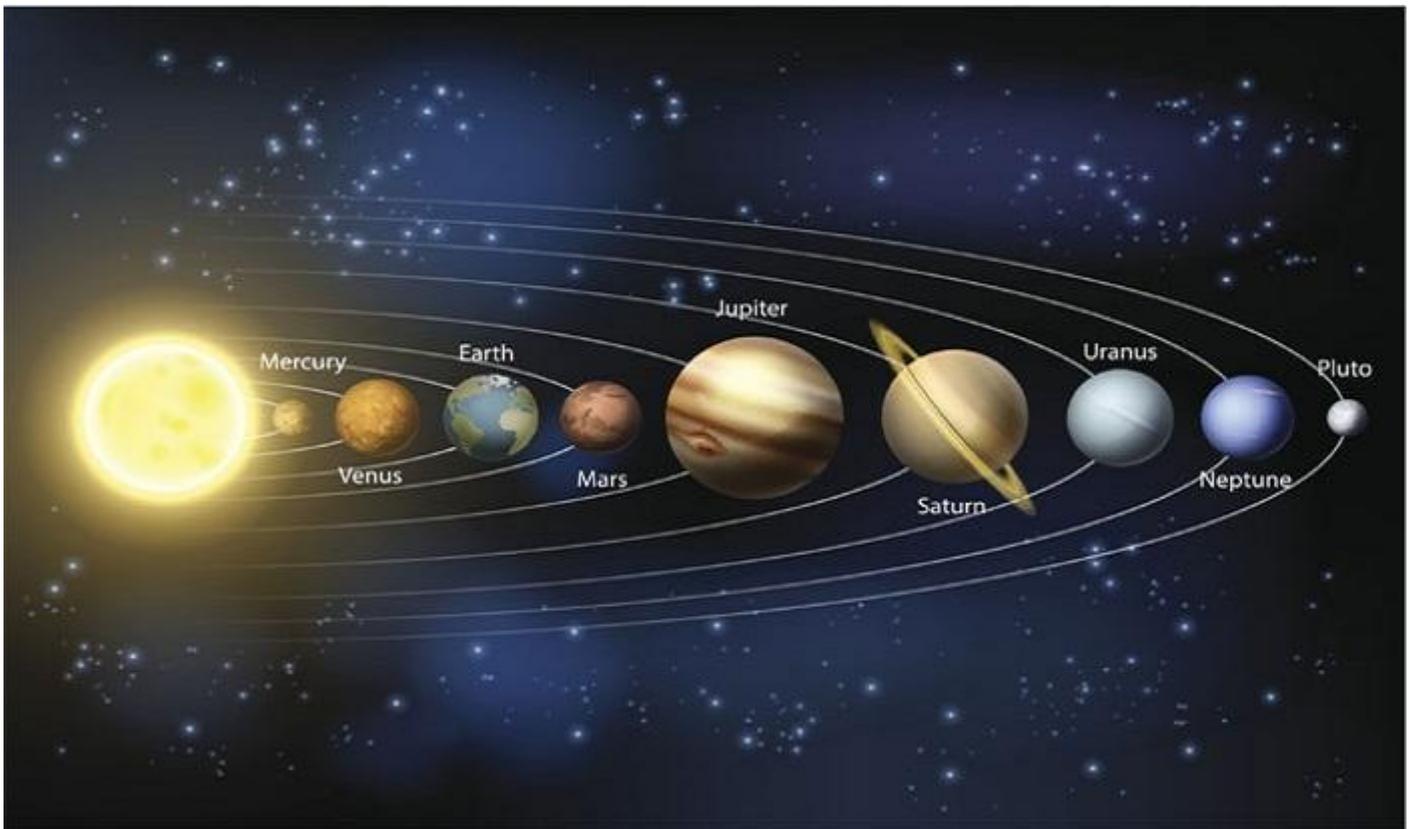
Bajo ninguna circunstancia es recomendable ver el sol sin protección adecuada. Para observar el eclipse, es necesario utilizar filtros solares elaborados específicamente para ello, observar con gafas de sol puede dañar la vista.



f



Sistema Solar



F

Eclipse

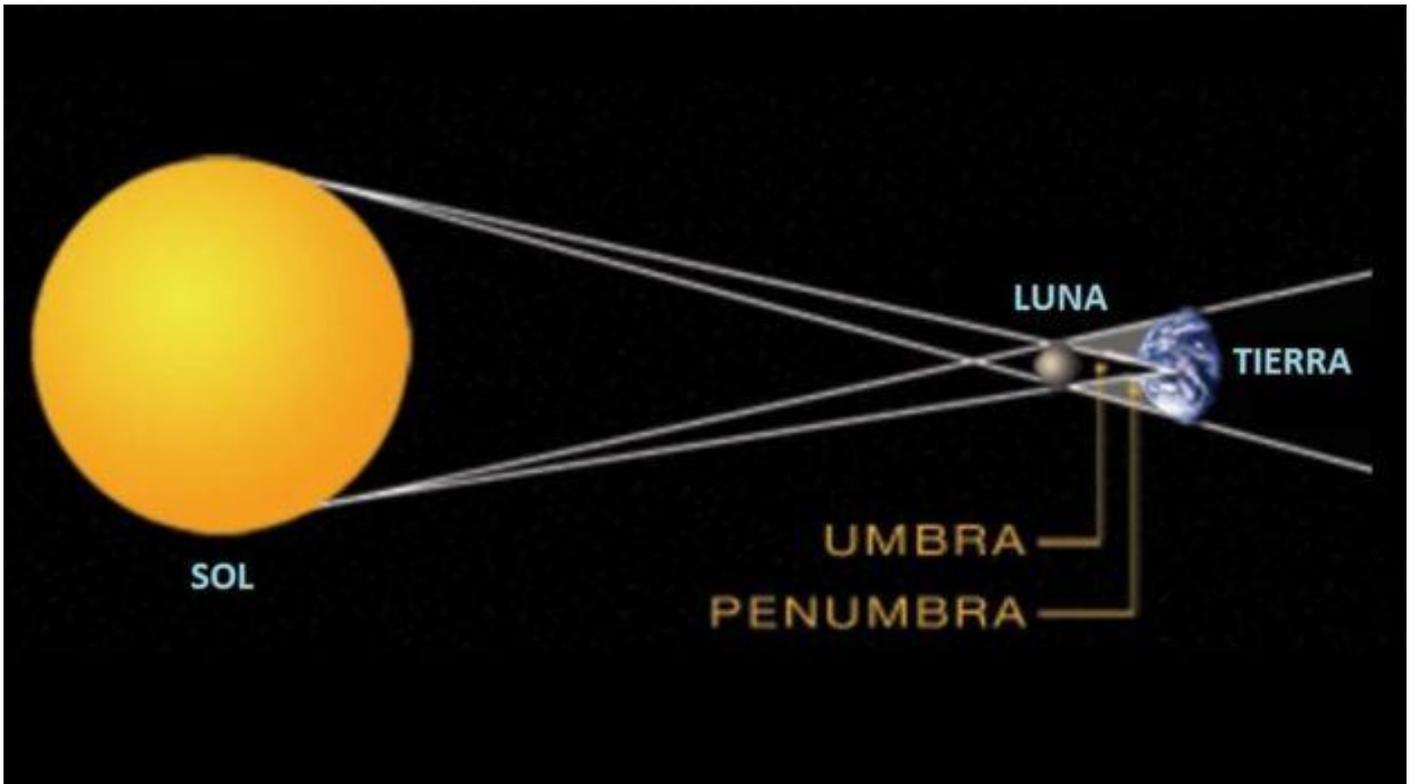
Los eclipses

Hay dos tipos de eclipse:

Eclipse solar: es cuando la Luna se pone delante del Sol y si miras hacia el eclipse solar puedes llegar a quedarte ciego, cuando la Luna no tapa totalmente el Sol se llama eclipse parcial y cuando lo tapa totalmente es eclipse total.

Eclipse lunar: es cuando el Sol se pone por un lado de la Tierra y la Luna por el otro, entonces al no darle luz solar a la Luna no se ve.



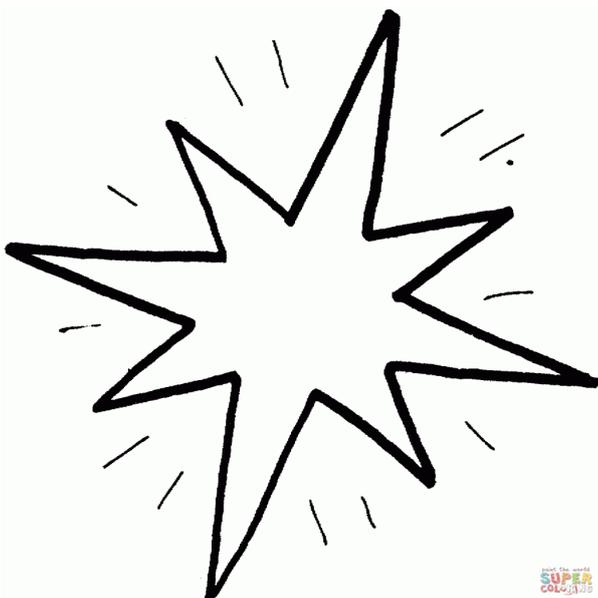


ECLIPSES SOLARES

Este tipo de eclipse ocurre cuando sólo una parte del sol y de la luna se superponen.

Según la NASA, el fenómeno pasa cuando la sombra penumbral de la luna toca la Tierra, entonces vemos un eclipse parcial del sol.

Estos son los más peligrosos de mirar directamente, ya que parte importante del sol todavía puede apreciarse de manera muy brillante.





En un eclipse solar total el sol queda cubierto por la luna y sólo se puede ver la proyección de su corona.

Eclipse solar total

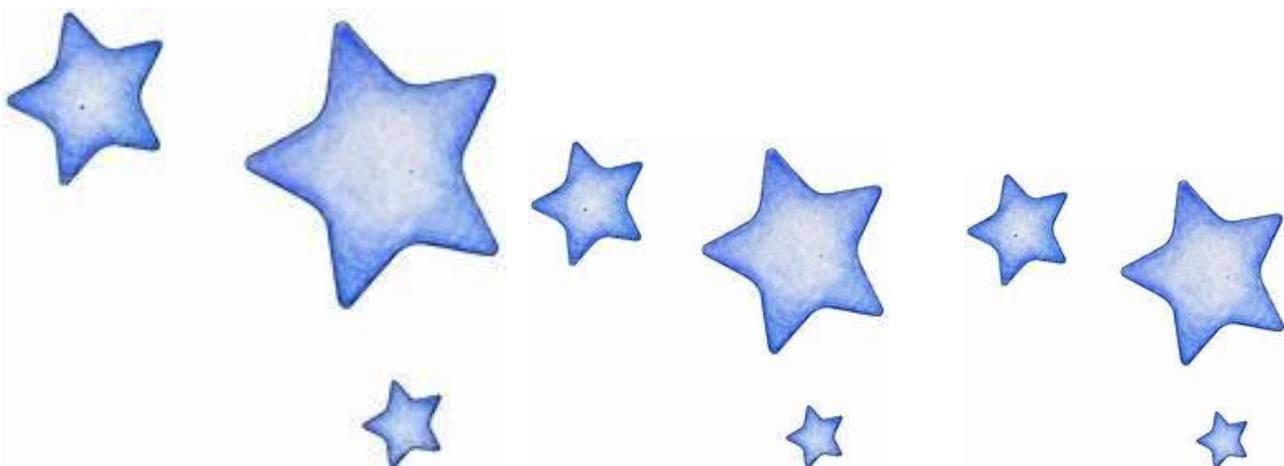
Sucede cuando el sol queda completamente tapado por la luna.

Cuando la oscura sombra umbral de la luna hace un barrido sobre la superficie de la tierra, entonces se produce un eclipse completo de sol.

El recorrido de la sombra de la luna a través de la superficie de la Tierra se denomina "camino de la totalidad".

Para observar el sol totalmente eclipsado por la Luna, debes estar situado en el camino de la totalidad.

La fase total de un eclipse solar es muy breve. Rara vez dura más de algunos minutos. Sin embargo, estos pocos y cortos minutos proporcionan una de las vistas más increíbles que existen: la de la corona del sol.



¿Cuántas clases de Eclipses existen?

- Hay dos clases de eclipses que implican a la Tierra:
- Los de Luna, también llamados **eclipses lunares**
- Los de Sol, también llamados **eclipses solares**.

18/01/14

Álvaro Hernán Bris 4º A 2

F

ECLIPSE SOLAR

El eclipse solar se produce cuando la Luna se encuentra entre el Sol y la Tierra y su sombra se proyecta sobre la superficie terrestre



18/01/14

Álvaro Hernán Bris 4º A 4

f

TIPOS DE ECLIPSES DE SOL



parcial



anular



total

F

Tipos de Eclipses Solares



Total



Parcial



Anular

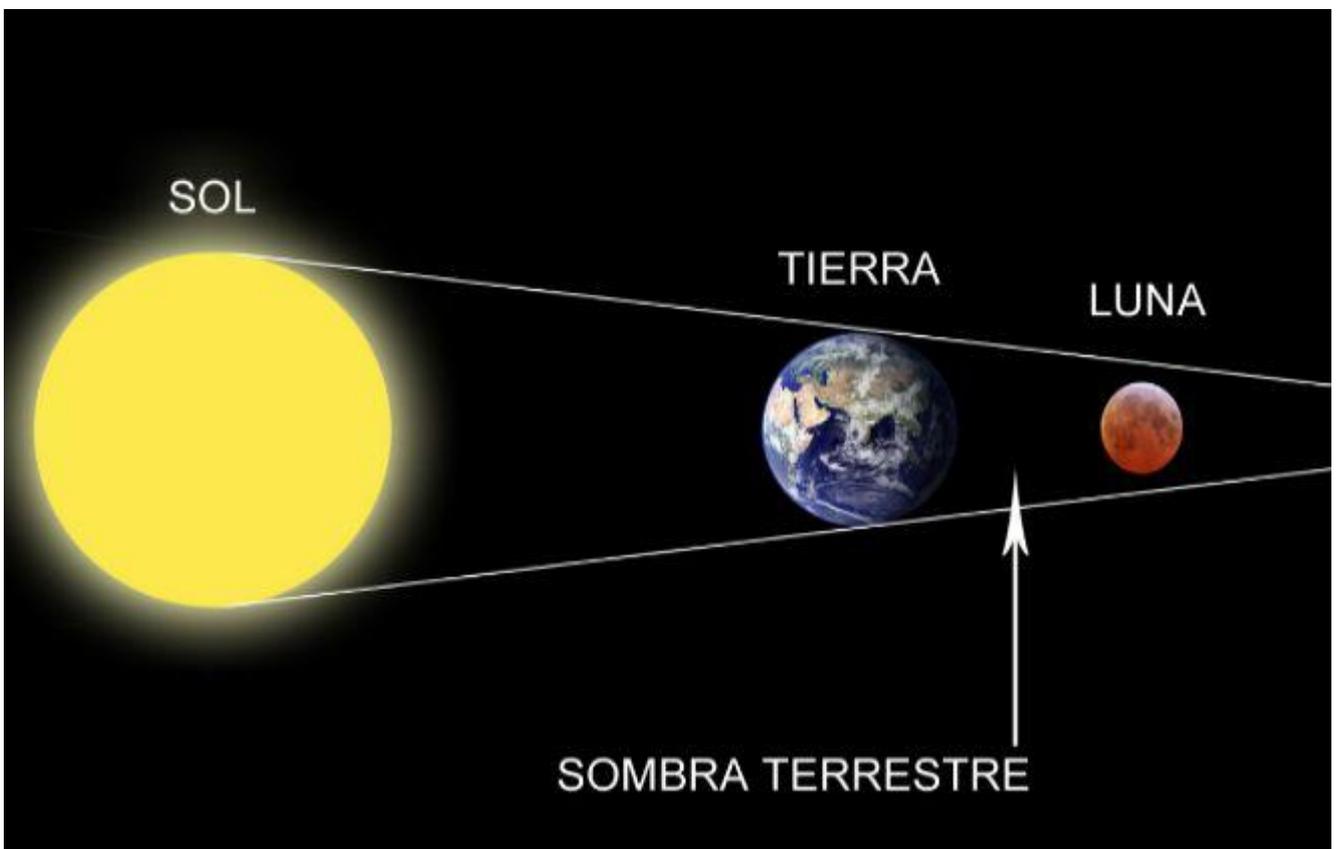
F



F



f



f

Un **eclipse lunar** (del latín *eclipsis* y este del griego *Εκλείψεις*) es un evento astronómico que sucede cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, generando un cono de sombra que oscurece a la luna.

Para que suceda un eclipse, los tres cuerpos celestes, la Tierra, el Sol y la Luna, deben estar exactamente alineados o muy cerca de estarlo, de tal modo que la Tierra bloquee los rayos solares que llegan al satélite; por eso, los eclipses lunares solo pueden ocurrir en la fase de luna llena.

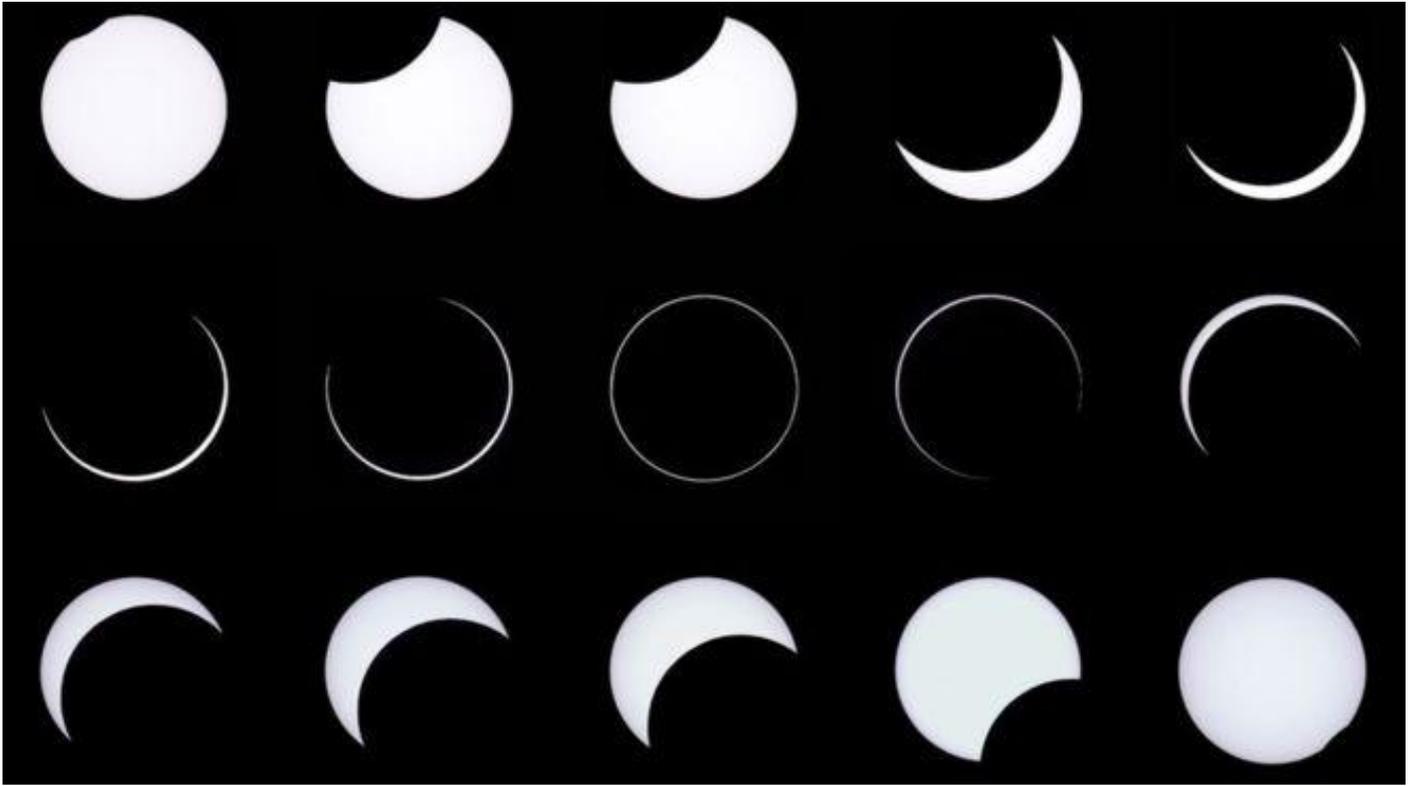
Los eclipses lunares se clasifican en parciales (solo una parte de la Luna es ocultada), totales (toda la superficie lunar entra en el cono de sombra terrestre) y penumbrales (la Luna entra en el cono de penumbra de la Tierra). La duración y el tipo de eclipse depende de la localización de la Luna respecto de sus odos orbitales.

A diferencia de los eclipses solares, que pueden ser vistos solo desde una parte relativamente pequeña de la Tierra y duran unos pocos minutos, un eclipse lunar puede ser visto desde cualquier parte de la Tierra en la que sea de noche y se prolonga durante varias horas.

La **Luna** sufrirá a primeras horas de la noche de hoy, **16 de septiembre del 2016, un levísimo oscurecimiento** como consecuencia de un eclipse penumbral, un fenómeno mucho menos vistoso que los eclipses totales que se produce cuando el satélite se alinea con la Tierra y el Sol y entra en la zona de penumbra que proyecta el planeta. El fenómeno se observará **fundamentalmente** en Asia, Australia occidental y África oriental.

Desde España se podrá observar el eclipse lunar una vez haya comenzado durante apenas unas dos horas y media, de las **20.22 a las 22.53**, siempre y cuando las **condiciones meteorológicas** lo permitan.





Un espectacular "anillo de fuego" coronando el cielo.

Eso fue lo que algunos habitantes del hemisferio sur pudieron apreciar este domingo cuando ocurrió un curioso fenómeno astronómico denominado "eclipse solar anular".

Los eclipses solares se producen cuando la luna pasa por delante del Sol y lo tapa.

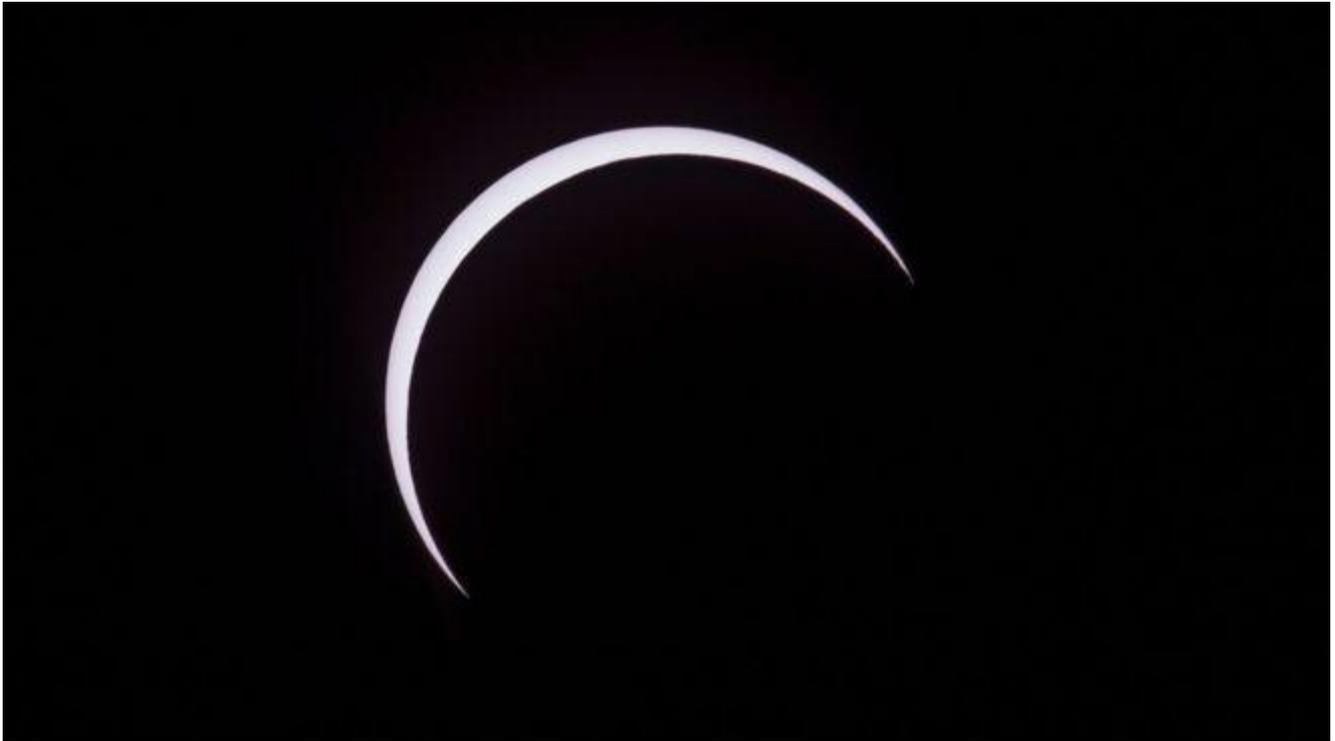
- [En imágenes: así se vio el "anillo de fuego", el eclipse anular que pudo apreciarse en Sudamérica](#)

BBC MUNDO

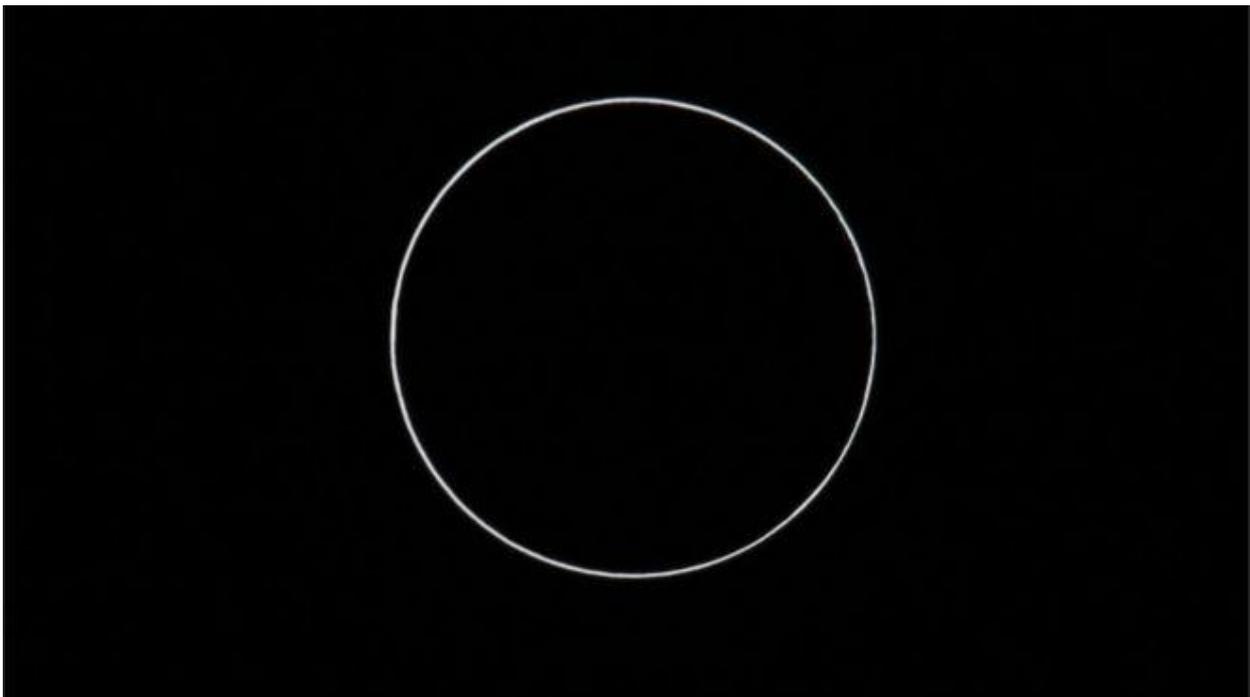
[En imágenes: así se vio el "anillo de fuego", el eclipse anular que pudo apreciarse en Sudamérica]

- 26 febrero 2017

La espectacular vista de la corona solar pudo disfrutarse desde varios puntos del cono sur, principalmente en Argentina y Chile. Cientos de personas se reunieron para apreciar este fenómeno astronómico pocas veces visto desde el sur de América.



AFP - La esperada fecha llegó para miles de personas en la región de la Patagonia, en el sur de Sudamérica, donde habitantes y visitantes atestiguaron la mañana del 26 de febrero un eclipse anular, llamado "anillo de fuego".



AFP

El fenómeno recibe el nombre de "anillo de fuego" debido a que la luna no cubre totalmente la circunferencia del Sol, y deja ver el contorno de la estrella. Las regiones donde mejor se percibe este eclipse llegan a oscurecerse relativamente.

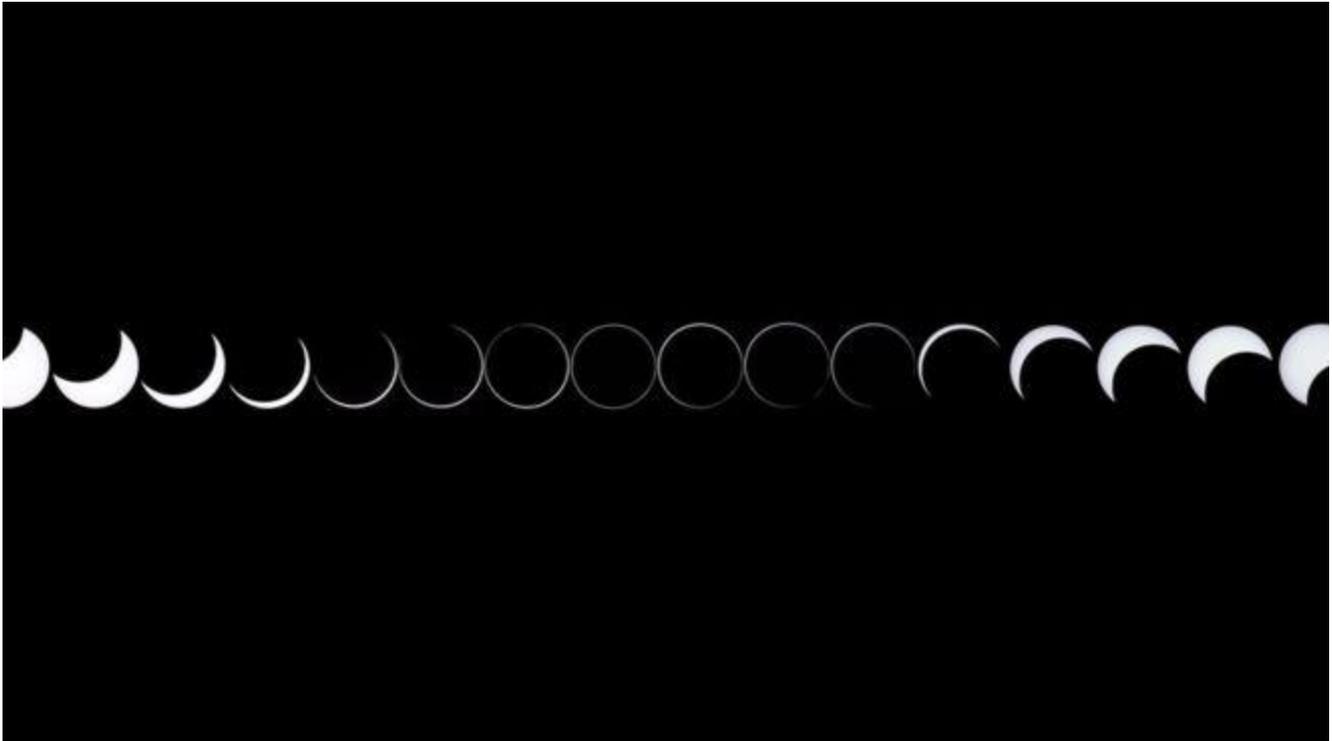


AFP

Para observar de forma segura el espectáculo, los observadores del cielo usaron protectores que les permitieron contemplar cómo la Luna avanzaba lentamente hasta cubrir al Sol. Uno de los puntos de reunión en Argentina fue la Estancia El Muster, cerca de Sarmiento, provincia de Chubut.



En el sur de Chile, la localidad de Coyhaique, a unos 1.700 km de Santiago, fue el punto de reunión para muchos chilenos y visitantes. Ahí también los observadores del cielo utilizaron protectores y algunos telescopios con filtros especiales.



AFP

Las cámaras con filtros especiales pudieron registrar cada una de las fases de este eclipse anular, el cual solo llega a mostrar el "anillo de fuego" completo en una trayectoria pequeña. En el resto de Argentina, Chile, Uruguay y el sur de Bolivia pudo apreciarse de forma parcial.



EPA

En Chile, en julio de 2019 se podrá observar un eclipse de Sol en el Valle del Elqui, en el norte del país. Un evento similar podrá ser observado en diciembre de 2020 en la sureña ciudad de Villarrica.



Poco a poco la provincia argentina de Chubut se fue oscureciendo mientras la Luna se interponía entre el Sol y la Tierra. Las personas aplaudían mientras ocurría el fenómeno astronómico.



AFP

En la Patagonia argentina, los viajeros se mostraron muy alegres al ser los afortunados en poder observar este eclipse. Se trataba de uno de dos grandes eclipses que se esperan para 2017.



AFP

El próximo eclipse será uno total de Sol, cuando se ocultará completamente el la luz solar, será el 21 de agosto y se le ha llamado "eclipse del siglo". El principal punto de apreciación será el centro-este de Estados Unidos.

Pero existen diversos tipos de eclipses.

BBCMundo te cuenta cuáles son.

- [El "eclipse del siglo" y otros eventos astronómicos de 2017 que no te puedes perder](#)

El "eclipse del siglo" y otros eventos astronómicos de 2017 que no te puedes perder

Redacción BBC Mundo

- 2 enero 2017



Derechos de autor de la imagen Getty Images

El eclipse en agosto ha sido llamado "el eclipse del siglo" y será visible en Estados Unidos.

El 2017 trae múltiples recompensas para los admiradores de los eventos astronómicos, incluidos dos espectaculares eclipses de sol que se podrán apreciar en el continente americano.

El cielo en Norteamérica tendrá **su primer eclipse total de sol en casi 70 años**, por lo que ya ha sido nombrado como el "**eclipse del siglo**".

Pero también Sudamérica tendrán un eclipse anular, lo que dejará ver un asombroso "**anillo de fuego**" en **la región de la Patagonia**.

A eso se suman **dos eclipses de luna**, una superluna y un montón de lluvias de estrellas a lo largo del año, según un recuento de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA).

Eclipses para todos los gustos

El primer eclipse de sol del año tendrá lugar el **26 de febrero** y será un eclipse anular: la Luna cubrirá parcialmente al sol de manera que en su fase máxima se apreciará una corona de luz.

El mejor punto para ver este eclipse será el sur de **Argentina** (Comodoro Rivadavia) y **Chile** (Puerto Aysen), donde podrá contemplarse un 100% de este fenómeno.

En las ciudades de **Buenos Aires, Santiago de Chile y Montevideo**, el eclipse será de un 60%.



El "anillo de fuego" se verá en Sudamérica con el eclipse de sol anular. El mejor punto será la región de la Patagonia argentina y el sur de Chile.

El segundo eclipse solar tendrá lugar el **21 de agosto** y será un eclipse total.

Es decir, la estrella será cubierta en toda su circunferencia, y **podrá apreciarse en Norteamérica, principalmente a lo largo del territorio de Estados Unidos.**

Desde el sur de la costa Este hasta el norte de la costa Oeste podrá apreciarse en distintas fases, pero su punto máximo de oscuridad se dará entre los estados de **Ohio, Kentucky y Virginia Occidental** y durará 2:40 minutos.

Ciudades fronterizas del norte de México podrán alcanzar a percibir un eclipse de 60%.





La Luna tendrá dos eclipses, uno penumbral en el que su aspecto se torna semioscuro y con tonos rojizos.

Poco antes, el **7 de agosto tendrá lugar un eclipse parcial de luna.**

Y el **11 de septiembre** en el continente americano se podrá apreciar un **eclipse lunar penumbral**, que se produce cuando la Luna queda en la sombra que hace la Tierra al interponerse frente al Sol y solo se oscurece ligeramente.

Por lo demás, si 2016 fue el año de las **superlunas**, en 2017 solo habrá una, el **3 de diciembre**, que no superará en tamaño a las del año anterior.

10 lluvias de estrellas

Las lluvias de estrellas en realidad son **lluvias de meteoros**, los fragmentos de objetos astronómicos como los cometas que se queman al ingresar a la atmósfera terrestre.

Este 2017 habrá 10 momentos de este fenómeno en sus diversos tipos, que reciben sus nombres de las constelaciones.





Las Perseidas son una de las lluvias de meteoros más visibles y de las que más número de avistamientos hay.

El **3 de enero**, por ejemplo, se podrá ver a las **Cuadrántidas**. Es una lluvia que se da en los primeros cinco días de cada año en la constelación Bootes y recibe su nombre por la antigua constelación Quadrans Muralis.

Las **Líridas**, por su parte, reciben su nombre por la constelación Lira. Se podrán ver de 10 a 20 meteoros en su hora pico, **en la noche del 22 de abril**.

El **4 de mayo** es el turno de las **Eta Acuáridas**. Esta lluvia de estrellas se caracteriza por la alta velocidad de sus meteoros procedentes del cometa Halley y reciben su nombre por la constelación de Acuario.

Mientras que las **Delta Acuáridas** se podrán observar el **27 de julio**. Son meteoros débiles más perceptibles desde el hemisferio sur, y aunque su origen es desconocido, la NASA cree que pueden venir del cometa 96P Machholz.

Las **Perseidas** también son meteoros de alta velocidad, en la constelación de Perseo. Esta lluvia, que se podrá ver el **12 de agosto**, estará entre las tres mayores lluvias del año.

Mientras que las **Oriónidas**, consideradas por la NASA una de las lluvias más bellas del año, se podrán ver el **21 de octubre**.

Estos meteoros también son fragmentos del cometa Halley que se ubican en la constelación de Orión y se podrán ver tanto en el hemisferio norte como en el sur justo después de la media noche.



Las Oriónidas provienen de los fragmentos del cometa Halley, el cual en su más reciente ocasión pasó cerca de la Tierra en 1986.

Noviembre es el mes con más actividad de lluvia de meteoros y este año empieza el día 5 con las **Táuridas del Sur**, que solo pueden apreciarse desde ese hemisferio.

Las **Táuridas del Norte**, por su parte, serán visibles en el hemisferio norte el **12 de noviembre**.

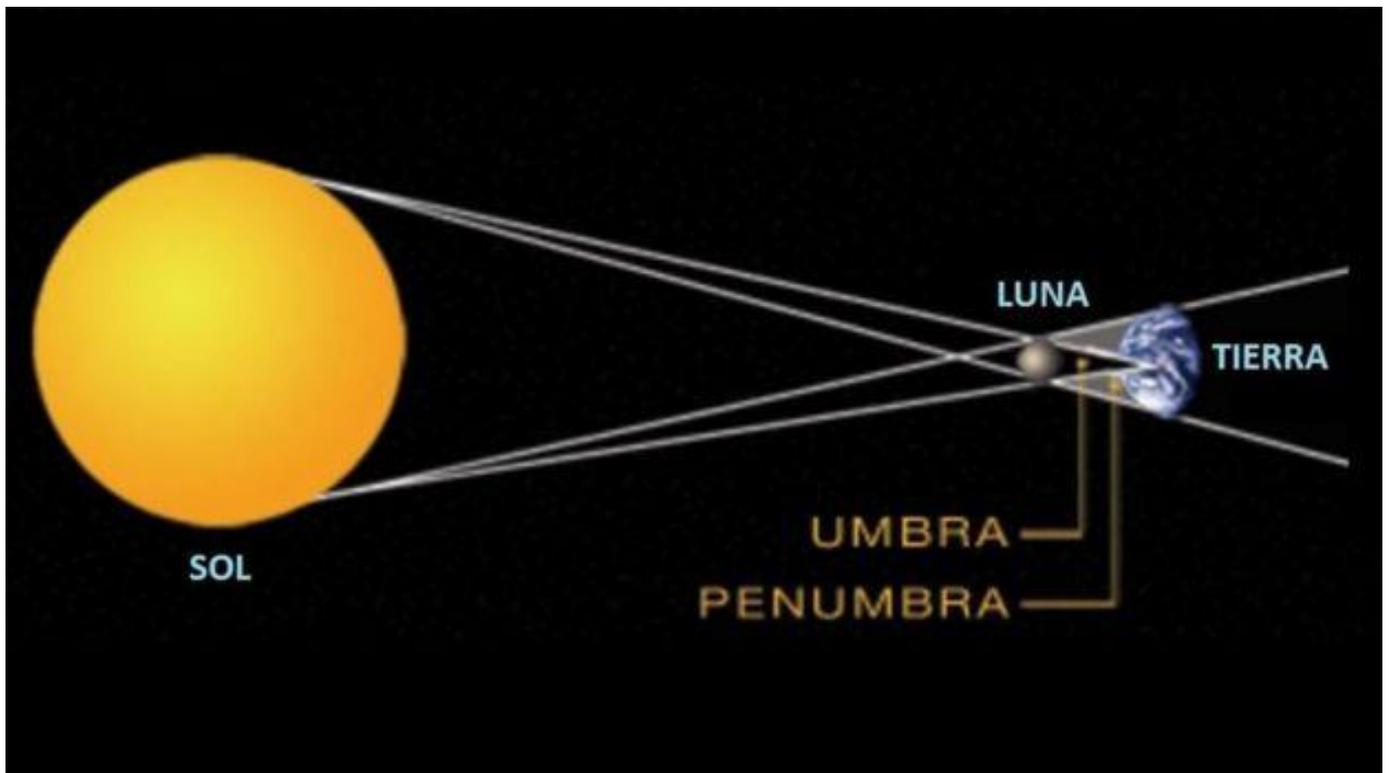
Ambas se caracterizan por su caída lenta que dibuja una mejor trayectoria y con más brillo.

Y el **17 de noviembre será el turno de las Leónidas**, las que alcanzan una de las más rápidas velocidades al entrar a la Tierra (71 km/s) y proceden del cometa Tempel-Tuttle en la constelación de Leo.

Por último, el año cierra el **14 de diciembre** con la lluvia de las estrellas conocidas como **Gemínidas**.

Su nombre viene de la constelación de Géminis y para la NASA son consideradas como "una de las mejores y más confiables lluvias anuales de meteoros" que pueden verse en todo el planeta.





SOLARES

Eclipse solar parcial

Este tipo de eclipse ocurre cuando sólo una parte del sol y de la luna se superponen.

Según la NASA, el fenómeno pasa cuando la sombra penumbral de la luna toca la Tierra, entonces vemos un eclipse parcial del sol.

Estos son los más peligrosos de mirar directamente, ya que parte importante del sol todavía puede apreciarse de manera muy brillante.



NASA

En un eclipse solar total el sol queda cubierto por la luna y sólo se puede ver la proyección de su corona.

Eclipse solar total

Sucede cuando el sol queda completamente tapado por la luna.

Cuando la oscura sombra umbral de la luna hace un barrido sobre la superficie de la tierra, entonces se produce un eclipse completo de sol.

El recorrido de la sombra de la luna a través de la superficie de la Tierra se denomina "camino de la totalidad".

Para observar el sol totalmente eclipsado por la Luna, debes estar situado en el camino de la totalidad.

La fase total de un eclipse solar es muy breve. Rara vez dura más de algunos minutos. Sin embargo, estos pocos y cortos minutos proporcionan una de las vistas más increíbles que existen: la de la corona del sol.



Eclipse anular

Como el del domingo pasado, en este tipo de eclipse un anillo del sol puede todavía verse alrededor de la luna que tapa el resto del astro. Está causado por la umbra de la Luna que no llega a la superficie de la Tierra.

Según la NASA, estos eclipses suelen ser los más largos, ya que el anillo puede incluso vislumbrarse por más de diez minutos, pero en general no duran más de unos 5 o 6.

Como en estos casos el sol no está completamente cubierto por la luna, su corona se oculta a la vista.

- [El espectacular "anillo de fuego" que cruzó el cielo de África gracias a un eclipse anular](#)



En noviembre de 2013 hubo un extraño eclipse híbrido. Esta foto fue tomada en Kenia.

Eclipse híbrido

Este tipo de eclipse se produce cuando la curvatura de la tierra produce un doble eclipse, que puede ser visto como total en algunos lugares del planeta y como anular desde otros.

LUNARES

También existen tres tipos de eclipses lunares.



Este montaje muestra un eclipse lunar total de 2010.

Derechos de autor de la imagen AFP Image caption Este montaje muestra un eclipse lunar total de 2010.

Eclipse lunar total

Un eclipse lunar total ocurre cuando la luna entera pasa a través de la sombra umbral de la Tierra.

O, en palabras simples, la tierra queda en medio entre la luna y el sol.

Este eclipse es el que produce el fenómeno conocido como "luna roja" o "luna de sangre".

Las Lunas de Sangre 2014-2015. *Las profecías bíblicas [habrá señales en el SOL, en la LUNA y en las ESTRELLAS. Lucas 21 :25] hacen alusión a las 4 lunas de sangre, fenómeno astronómico que engloba 4 eclipses en 2 años y este fenómeno no se producía desde 2003-2004* – Video de YOUTUBE

<https://www.youtube.com/watch?v=lg3owX4Y8go>

Eclipse lunar parcial

Este tipo de eclipse se puede apreciar cuando una porción de la luna pasa a través de la sombra umbral de la Tierra.

Dependiendo del tamaño del eclipse, un color rojo oscuro, oxidado, o simplemente un gris carbón puede aparecer en la parte sombreada de la superficie lunar.

Esto es debido al contraste entre esta parte y la otra brillante de la luna que permanece fuera de la sombra.

Derechos de autor de la imagen Getty Images. En los eclipses lunares es la Tierra la que se interpone entre la luna y el sol. Aunque técnicamente es la luna la que entra en una de las zonas de sombra o penumbra de la Tierra.



En los eclipses lunares es la Tierra la que se interpone entre la luna y el sol. Aunque técnicamente es la luna la que entra en una de las zonas de sombra o penumbra de la Tierra.

Eclipse lunar penumbral

Este ocurre cuando la luna pasa a través de la sombra penumbral de la Tierra.

La sombra penumbral causa un sutil oscurecimiento en la superficie lunar. De hecho, su percepción al ojo humano depende de la porción lunar que entra en la región penumbral.

Mientras más pequeña, más difícil su observación.

Sólo cuando al menos la mitad de la Luna entra en la penumbra, entonces podemos ver el eclipse lunar penumbral.

Existe un segundo subtipo de eclipse lunar penumbral, el total, en el cual la luna entra completamente en la penumbra, sin pasar por la umbra.





- Cómo se vio la espectacular Luna de Nieve que coincidió con el primer eclipse de 2017

Este caso es sumamente infrecuente. De hecho, raramente ocurre más de tres veces por siglo.

En todo caso, según explica el Departamento de Matemáticas de la Universidad Nacional de Singapur, durante un eclipse penumbral, un astronauta parado en la superficie de la luna vería un eclipse solar parcial, con la Tierra bloqueando una porción del sol.

Y durante los eclipses lunares parciales y totales, sería testigo de eclipses solares totales, con la Tierra cubriendo todo el Sol, incluyendo su corona, al máximo.





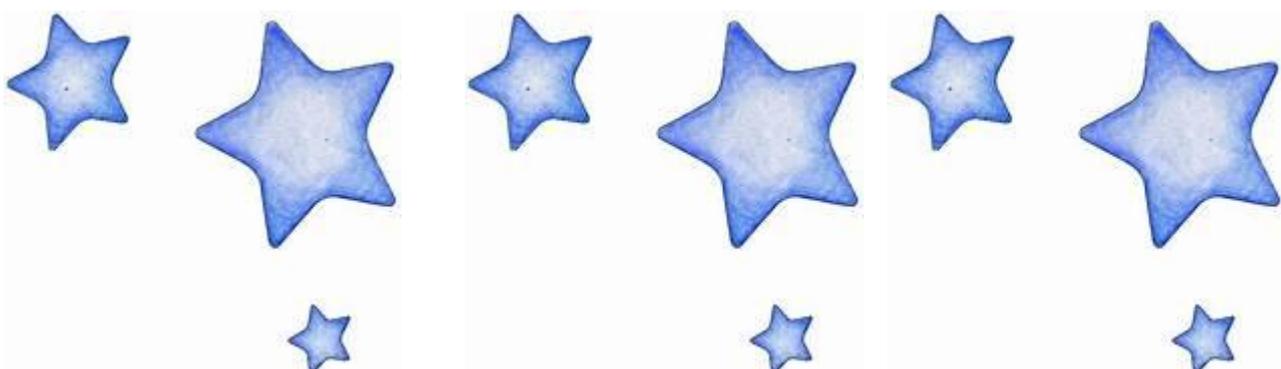
Eclipse total enrojció la llamada 'superluna azul'



Eclipse lunar de agosto 2017: todo lo que debes saber - Noticias de El tiempo



En México EPA/LUIS ENRIQUE GRANADOS La Luna ilumina la noche en la Isla de Petatán, en estado de Michoacán, en México. La espectacular Luna llena de BBC





Eclipse lunar de agosto 2017



Eclipse lunar de agosto 2017

Así fue el espectacular eclipse de la superluna azul de sangre-Por Redacción - BBC Mundo

Miércoles 31 de enero de 2018, a las 14:10



Nadie que esté vivo actualmente había visto jamás algo similar.

Y es que la última vez que tuvo lugar este fenómeno extraordinario fue en 1866.

Este 31 de enero se dio una rara coincidencia de fenómenos astronómicos: **un eclipse lunar, una superluna, una luna azul y una luna de sangre.**

La superluna azul de sangre fue visible fundamentalmente en el este de Asia y el oeste de América del Norte (en esta zona antes del amanecer de este 31 de enero).

¿Cuáles son las características de estos coincidentes fenómenos astronómicos?

Superluna

El término se refiere a una Luna que está llena cuando se encuentra en el punto más cercano en su órbita alrededor de la Tierra.



A la superluna del 3 de diciembre de 2017 (en la foto, vista en Washington), la primera de los que la NASA denomina una trilogía de superlunas, la siguieron fenómenos similares el 1 de enero y este 31 de enero de 2018. Pero la superluna del 31 de enero coincidió además con un eclipse. (Foto: NASA) / NASA

"La órbita de la Luna es muy alargada y en ocasiones cuando la Luna es llena coincide que está cerca de nosotros", explicó a BBC Mundo el científico mexicano **Francisco Diego**, catedrático de astronomía de University College London o UCL, parte de la Universidad de Londres.

"Claro que eso pasa cada mes, que la Luna se acerca y se aleja de nosotros siguiendo su órbita, pero **si el acercamiento coincide con la Luna llena a ésta se le llama superluna**".

La órbita de la Luna es elíptica, y **un lado (apogeo) está unos 50.000 km más alejado de la Tierra que el otro más cercano (perigeo)**.

"Cuando la Luna se ve 10 a 15% más grande de lo que sería una más pequeña, el cambio es considerable y se aprecia a simple vista", afirmó Diego.

La superluna de este 31 de enero fue la tercera de lo que la NASA denomina una **trilogía de superlunas**, ya que el fenómeno también tuvo lugar el 3 de diciembre de 2017 y el 1 de enero de 2018.

Luna azul

"La superluna será además la segunda Luna llena que tenemos enero", señaló Diego.

"Se trata de **un mes con dos Lunas llenas** y cuando eso pasa se le llama Luna azul".

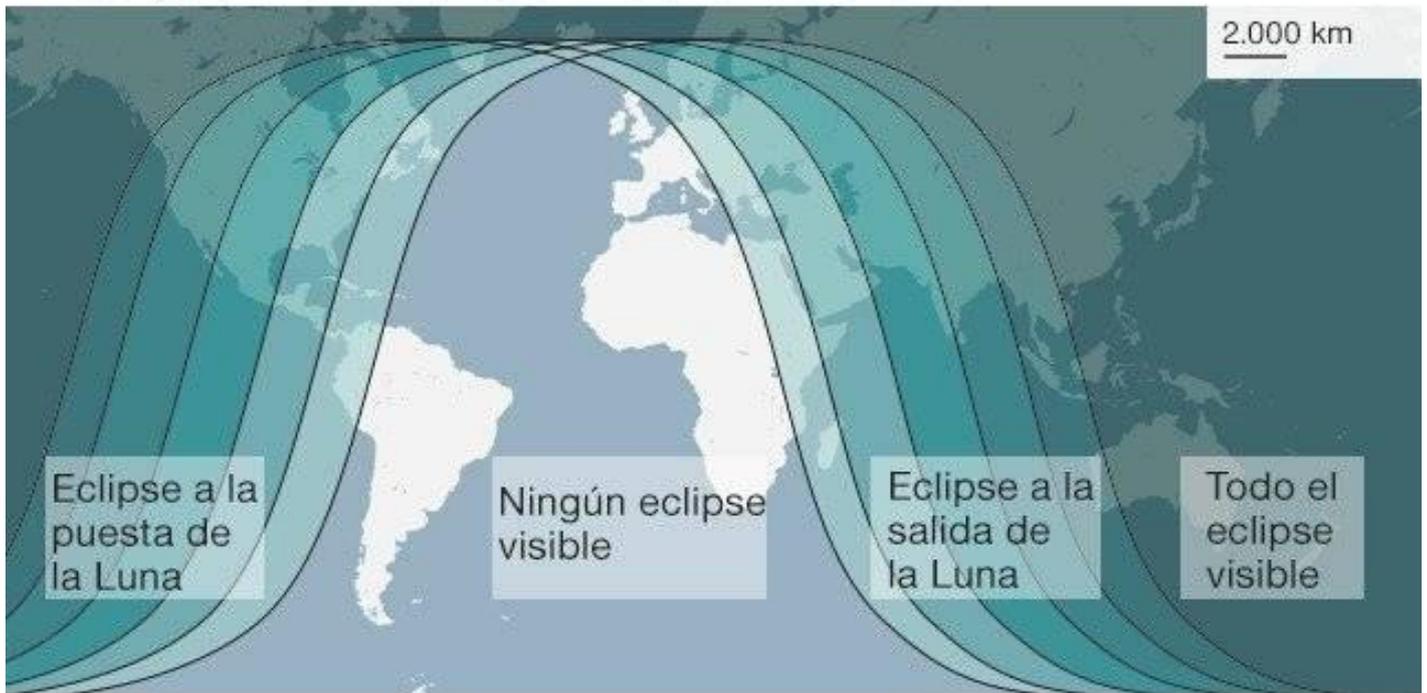
Eclipse lunar

La Tierra, el Sol y la Luna se alinearon, dando lugar a un eclipse lunar total.

"La Luna llena **coincide con el momento en que la Luna entra en la sombra de la Tierra** produciéndose un eclipse".



El eclipse lunar total ocurrirá el 31 de enero



Fuente: NASA

BBC

Las zonas más oscuras vieron el eclipse lunar total. En las blancas no se podrá ver el fenómeno ni siquiera parcialmente. (Imagen: NASA) / NASA

En América del Norte el eclipse fue visible antes del amanecer del 31 de enero.

También fue observado en Asia, Australia, Nueva Zelanda y este de Rusia.

En gran parte de América del Sur, África y Europa Occidental el eclipse total no fue visible.

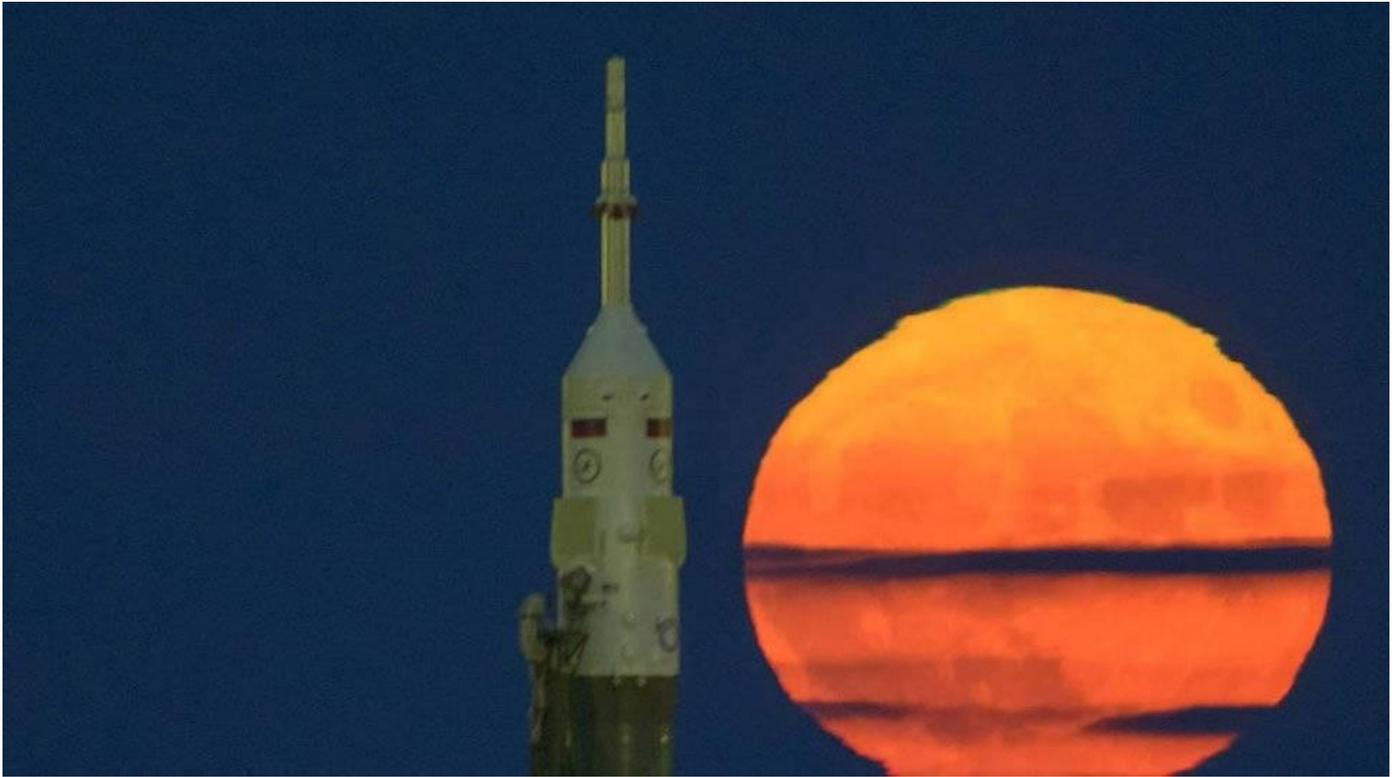
Luna de sangre

Los observadores del eclipse vieron una gran **Luna de color rojizo**, conocida como "Luna de sangre".

"El color de la Luna durante un eclipse total de Luna **se debe a la atmósfera de la Tierra**", explicó Diego.

"Si estuviéramos en la Luna en ese momento veríamos que la Tierra pasa delante del Sol. La Tierra se ve como un disco oscuro, pero recordemos que la Tierra tiene atmósfera y la luz que pasa a través de la atmósfera que va rumbo a la Luna se desvía".

"La parte roja de la luz llega a la Luna. Si estuviéramos en la Luna veríamos el mismo color que se ve en una puesta de sol. Pero en este caso sería una puesta de sol que se vería como un anillo rojo alrededor de la Tierra y ésa es la luz que viene a iluminar la Luna y por eso se ve roja".



La espectacular superluna del 14 de noviembre de 2016 enmarcada por un cohete Soyuz en el cosmódromo de Baikonur en Kazhakstán, el 14 de noviembre de 2016. (Foto: NASA) / NASA

La dispersión de la luz es lo que explica también los atardeceres rojos en la Tierra. Y este fenómeno no tiene que ver con la distancia que debe recorrer la luz, sino con que el ángulo con que los rayos del Sol nos llegan.

"En el caso de los atardeceres rojos, lo que pasa es que hay moléculas en la atmósfera de la Tierra, principalmente nitrógeno, agua, oxígeno. Son moléculas que dispersan la luz azul, por eso el cielo se ve azul durante el día".

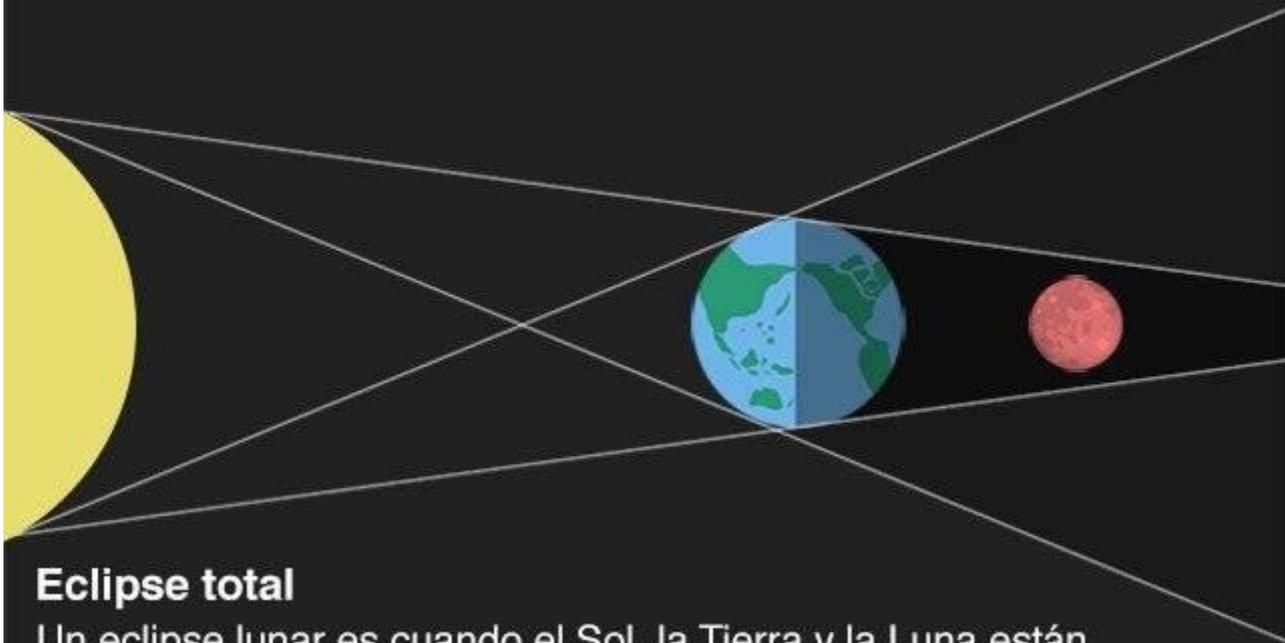
"Cuando el Sol se oculta o antes de salir el Sol, la luz roja domina en ese momento porque es la luz que atraviesa la atmósfera más fácilmente".

La próxima vez que coincidan estos fenómenos será en 19 años, el 31 de enero de 2037.



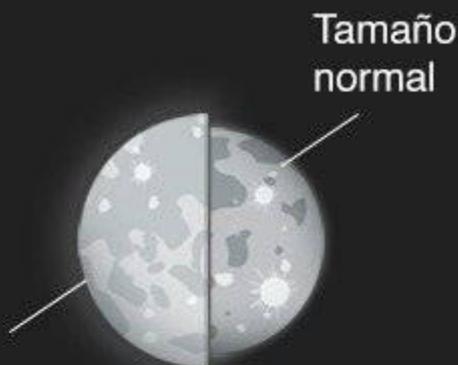
Será la primera vez en 152 años que estos tres fenómenos lunares tengan lugar al mismo tiempo

La última vez que hubo un eclipse, una superluna y una luna azul fue el 31 de marzo de 1866



Eclipse total

Un eclipse lunar es cuando el Sol, la Tierra y la Luna están alineados. La luna llena, cubierta por la sombra de la Tierra, se vuelve roja



Superluna

La superluna se produce cuando está en su punto más cercano a la Tierra

La superluna es un 14% más grande y un 30% más brillante



Luna azul

La luna azul ocurre cuando hay dos lunas llenas en un mismo mes

F



F





F

F



f



F



F



f

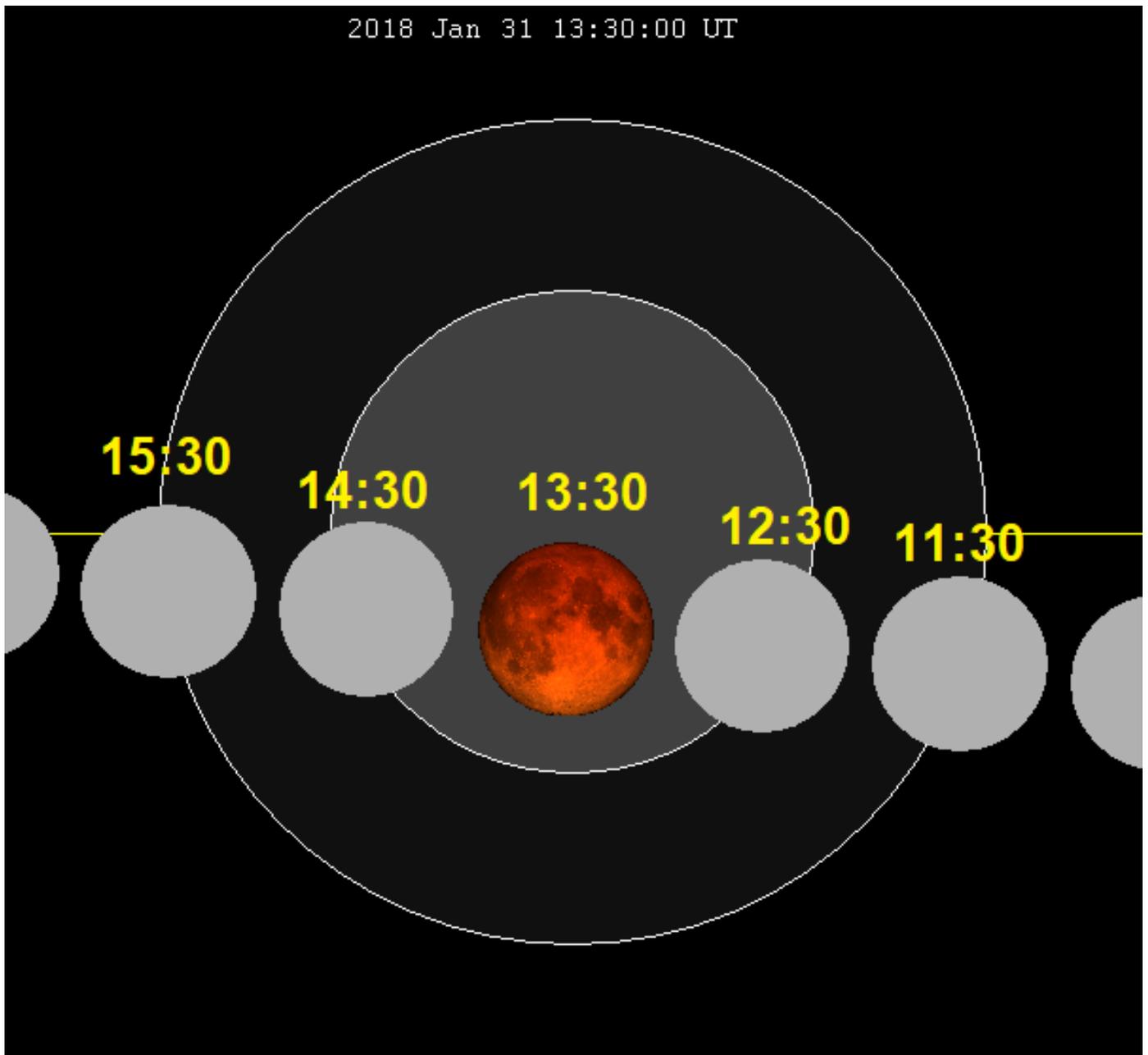


Eclipse Lunar

Un **eclipse lunar** (del latín *eclipsis* y este del griego *Εκλείψεις*) es un evento astronómico que sucede cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, generando un cono de sombra que oscurece a la luna. Para que suceda un eclipse, los tres cuerpos celestes, la Tierra, el Sol y la Luna, deben estar exactamente alineados o muy cerca de estarlo, de tal modo que la Tierra bloquee los rayos solares que llegan al satélite; por eso, los eclipses lunares solo pueden ocurrir en la fase de luna llena.

Los eclipses lunares se clasifican en parciales (solo una parte de la Luna es ocultada), totales (toda la superficie lunar entra en el cono de sombra terrestre) y penumbrales (la Luna entra en el cono de penumbra de la Tierra). La duración y el tipo de eclipse dependen de la localización de la Luna respecto de sus odos orbitales.

A diferencia de los eclipses solares, que pueden ser vistos solo desde una parte relativamente pequeña de la Tierra y duran unos pocos minutos, un eclipse lunar puede ser visto desde cualquier parte de la Tierra en la que sea de noche y se prolonga durante varias horas.



La Luna pasando de derecha a izquierda a través de la sombra de la Tierra.

Un eclipse lunar total ocurrió el 31 de enero del 2018, siendo el primero de los dos eclipses¹ lunares totales de 2018, el siguiente eclipse total ocurrirá el 27 de julio de 2018



Diario Astronómico

La noche de Pascua tendrá "Luna azul"

El 31 de marzo tendrá "Luna azul": una de las raras ocasiones en que se dan dos lunas llenas en un mismo mes

La siguiente ocurrencia de este fenómeno no se dará antes de octubre de 2020.

Salvador J. Ribas

Martes, 27/03/2018 | Actualizado el 30/03/2018 a las 08:45 CEST



Segunda luna llena del mes de julio de 2015, o Luna azul, fotografiada cerca del Capitolio de Estados Unidos el 31 de Julio de 2015. / NASA/Bill Ingalls

El 31 de marzo se producirá el insólito fenómeno de la “Luna azul”. Pero no esperemos ver nuestro satélite tomando ese color en el cielo. El nombre Luna azul, del original inglés **Blue Moon**, se refiere al nombre popular con el que se conoce la poco frecuente segunda luna llena en un mismo mes.

Nuestro único satélite natural, la Luna, siempre ha generado muchísima curiosidad en su observación y también en la generación de nombre populares. No en vano la Luna y su ciclo de fases han servido como una de las piezas fundamentales en la medida del tiempo y el establecimiento de sistemas de calendarios.

De hecho se cree que el origen del nombre Blue Moon procede de la Europa medieval y del término Belew Moon que significa ‘**luna traidora**’, puesto que se cuenta que en algunos casos una segunda luna llena en primavera implicaba extender el período de ayuno de la cuaresma.

Ciclo lunar

El hecho que la Luna esté en órbita alrededor de la Tierra da lugar a las diversas fases lunares, según cual sea la disposición en el espacio de la Tierra, la Luna y el Sol. Aproximadamente cada semana se considera que se produce una de las fases de la Luna: Luna llena, cuarto menguante, Luna nueva y cuarto creciente sucesivamente. El ciclo completo tarda un **poco más de 29 días** en producirse y dado que en nuestro calendario todos los meses, excepto febrero, tienen más de 29 días pueden producirse, de vez en cuando, dos lunas llenas en un mismo mes. Lógicamente es más probable que se produzca en los meses de 31 días que no en los de 30 días.

Las lunas azules solamente se pueden producir en el caso de territorios donde se utilice un **calendario de tipo solar** como el calendario occidental actual. Este sistema de calendario para poder coincidir con el ciclo de 365 días del año solar, divide los meses en más de 29 días y puede por tanto producirse el caso de la Luna azul. Mientras que en el caso de los calendarios lunares o lunisulares, como el árabe en que los meses se sincronizan con las fases lunares, por definición no se pueden producir dos lunas llenas en un mismo mes.



Cada dos o tres años

Se producen **siete lunas azules cada diecinueve años**, lo que viene a ser que tendremos el fenómeno cada dos o tres años aproximadamente. Pero hay una excepción notable y es que unas siete veces cada siglo se producen dos lunas azules en un mismo año. En este caso siempre se produce la primera luna azul en el mes de enero, seguido de un mes febrero sin ninguna luna llena y a continuación el mes de marzo (o abril) vuelve a presentar dos lunas llenas y por tanto una segunda luna azul en un mismo año.

Este hecho se ha producido este año 2018, teniendo una luna azul en el mes de enero y una segunda luna azul que se producirá el próximo 31 de marzo, **en plena Semana Santa**. Además este año 2018 también se ha dado otra combinación curiosa, produciéndose un eclipse lunar en el momento de la luna azul del pasado 31 de enero, lo que se denomina **Luna de sangre azul**.

Después de este mes de marzo para poder observar la siguiente Luna azul deberemos esperar hasta el mes de octubre del año **2020** y si además queremos que sea una Luna de sangre azul debemos fijarnos en una fecha muy destacada, ya que el siguiente eclipse en luna azul se producirá la noche de fin de año del 2028.

Sección elaborada en colaboración con el Parc Astronòmic Montsec - Centre d'Observació de l'Univers y el Institut de Ciències del Cosmos de la Universitat de Barcelona (ICC-UB-IEEC).



Observando la Luna desde el Montsec

El Centre d'Observació de l'Univers (Àger, Montsec) centra sus actividades públicas de observación en la Luna todos los meses en las fechas que van entre la fase de cuarto creciente y la Luna llena. En esas fechas, la luna se puede ver desde el principio de la noche y no hace falta esperar para observarla. Además, nos permite descubrir la zona de transición, el terminador, entre la parte oscura y la iluminada de la Luna.

Los planetas



El sistema solar consiste en el sol y en su centro 8 planetas que se mueven en órbitas elípticas a su alrededor. El sol es mucho mayor que los planetas. A su vez los planetas dan cuenta de menos del 0,15% de la masa del Sistema Solar. Los planetas sólo son visibles por la luz del sol reflejada en su superficie, no emiten luz por sí mismos.

El Sistema Solar pertenece a una galaxia llamada Vía Láctea y está en uno de sus extremos

El Sistema Solar es un sistema planetario de la galaxia Vía Láctea que se encuentra en uno de los brazos de ésta, conocido como el Brazo de Orión.

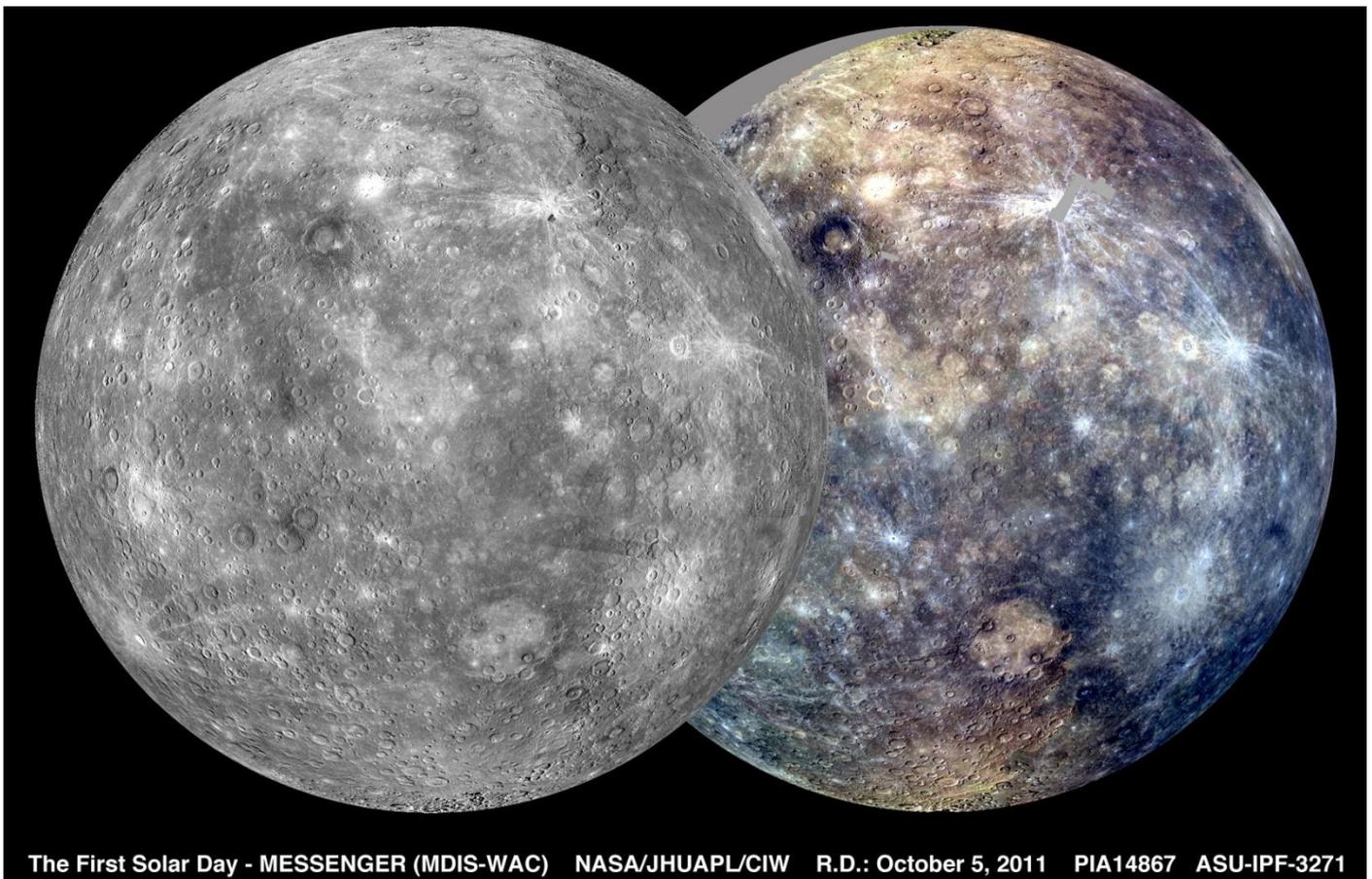


El Sistema Solar es un conjunto de planetas que giran alrededor de una estrella (el Sol) que a su vez gira alrededor del centro de la galaxia. Aproximadamente estamos a unos 33 años luz del centro de esta galaxia.

Hay también muchos cuerpos de menor tamaño, como lunas que orbitan en torno a los planetas, **asteroides** y **cometas**. La Tierra es el tercer planeta del sol. El nombre del resto de planetas se origina en dioses y diosas griegos y romanos. Los planetas, alejándonos del sol, son los siguientes:



F



Mercurio

Mercurio, así llamado por el dios romano del comercio, de los viajeros, ladrones y de los oradores, y mensajero de los dioses.

Venus, bautizado en honor de la diosa romana del amor, debido a su brillo en el cielo.

Tierra, del latín Terra, literalmente llamada así por la tierra o barro que contiene.

Marte, llamado así por el dios romano de la guerra, debido a su rabioso color rojo.

Júpiter, así llamado por el dios romano, es el planeta mayor del sistema solar.

Saturno, denominado así por el dios romano de la agricultura. Muy conocido por sus bellos anillos.

Urano, así llamado por el dios griego del cielo. Fue el primer planeta que se descubrió usando un telescopio, y

Neptuno, derivado del dios romano del mar, también conocido como el gigante azul. Tiene 6 anillos.

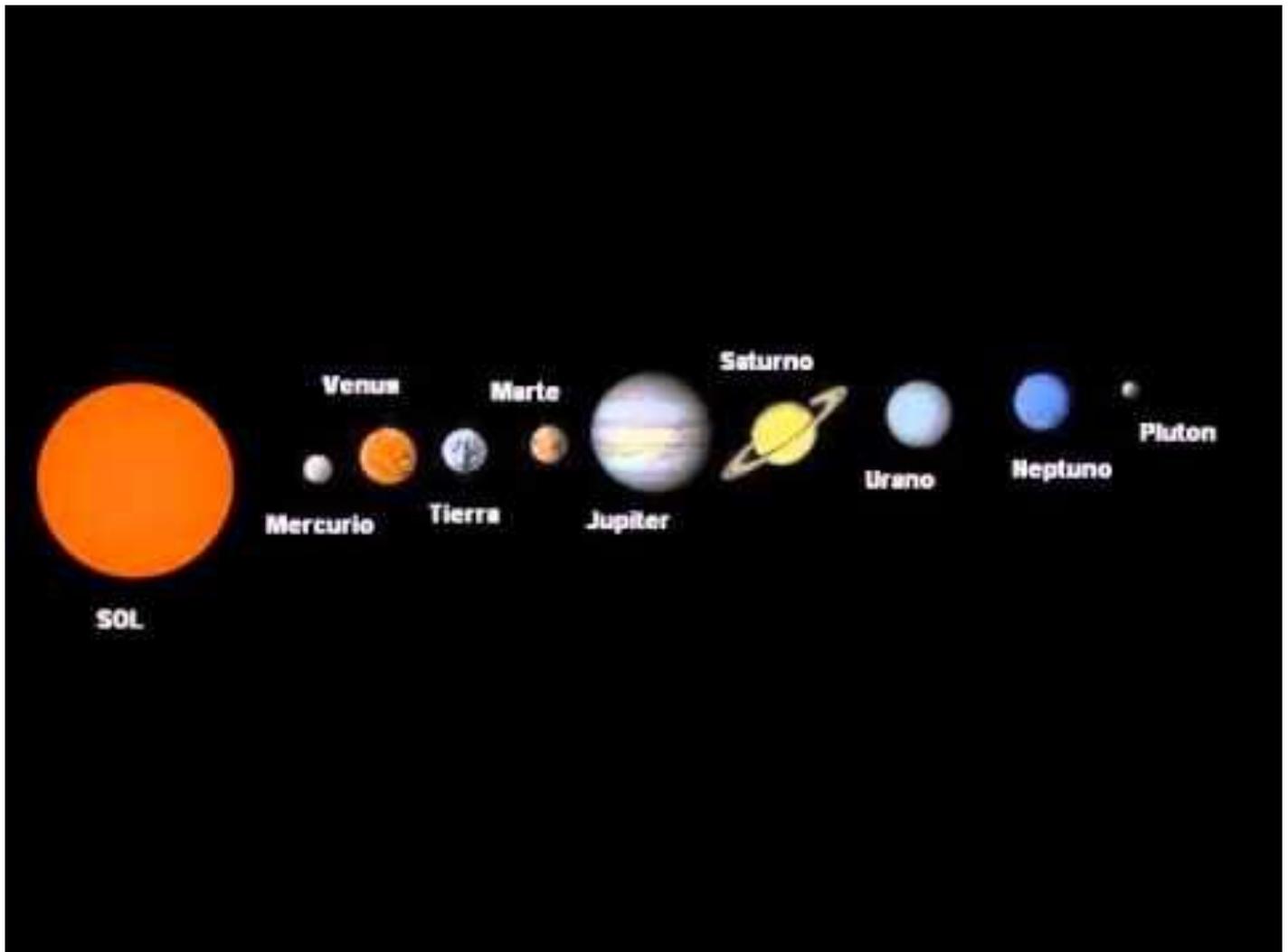
Plutón fue considerado un planeta hasta 2006, momento en el que fue reclasificado como planeta enano. Hay tres criterios que hay que cumplir para ser definido como planeta. El objeto ha de orbitar alrededor de su estrella, poseer suficiente tirón gravitatorio para ser esférico, y tener suficiente masa para limpiar el área en torno a su órbita. Plutón no cumplía este tercer criterio.



icono-de-plutón



Hola Universo !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

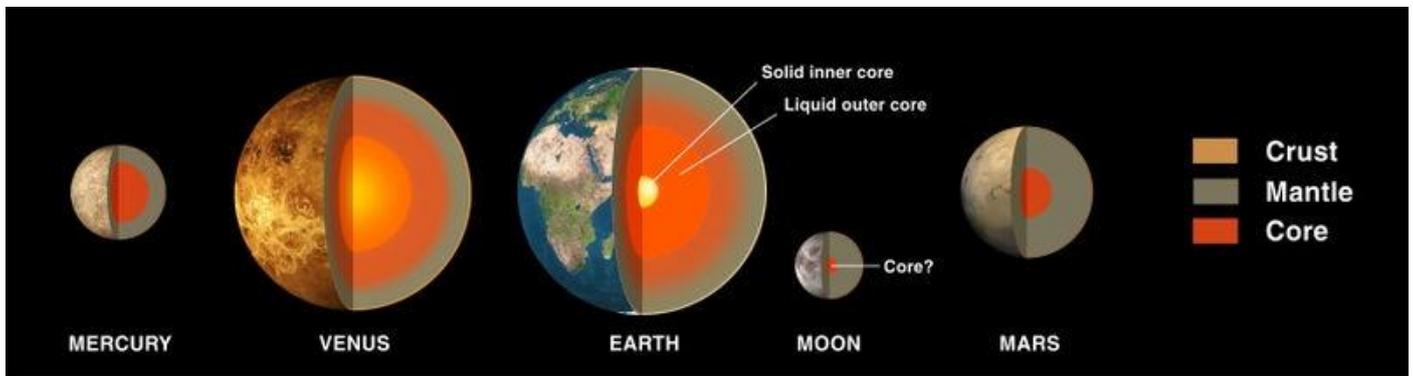


F

¿Qué es un año luz?

- Un **año luz** es una unidad de longitud utilizada en astronomía para medir la distancia que recorre la luz en un año. Equivale aproximadamente a $9,46 \times 10^{12}$, es decir **Casi 10 billones de kilómetros**.
- Hay que remarcar que un año luz no es una unidad de tiempo ni de velocidad, sino de **longitud**.
- La estrella más cercana a nosotros está aproximadamente a 4.3 años-luz de distancia.
- **La Galaxia Andrómeda**, está a 2.3 millones de años luz de distancia.

f

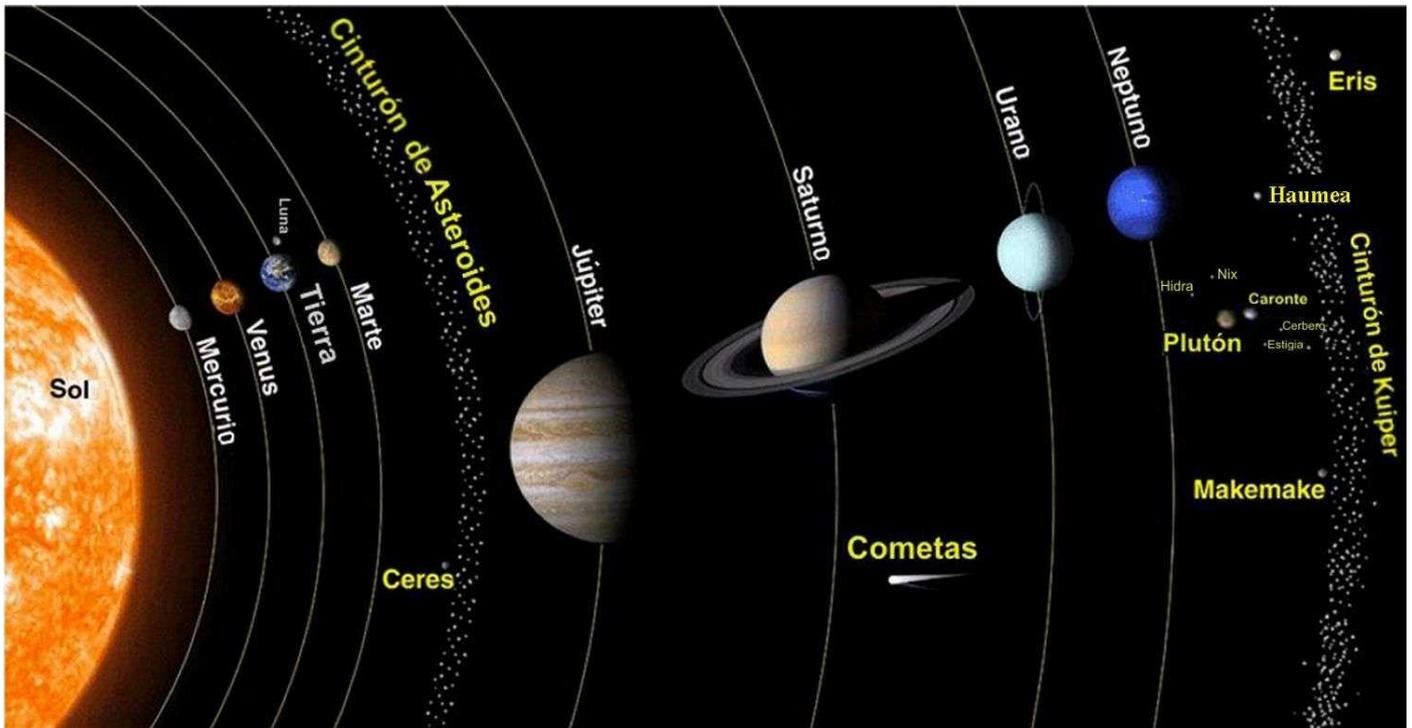


f



f

Los planetas del sistema solar

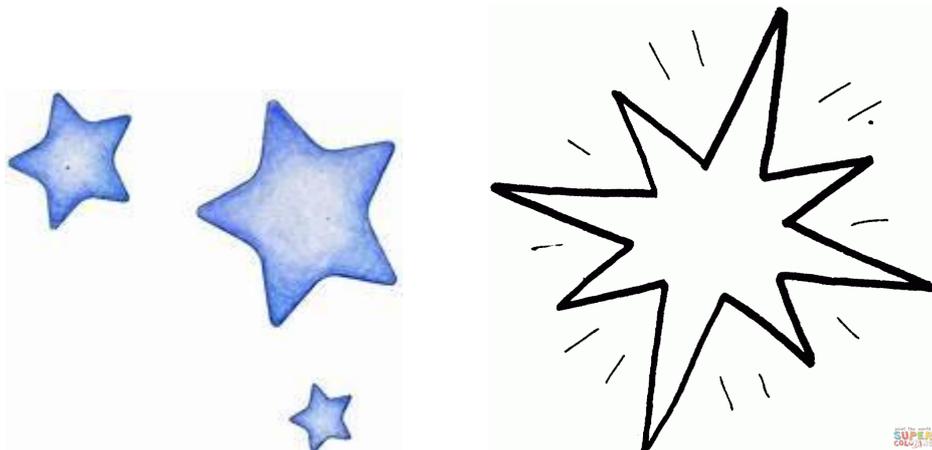


En el sistema solar encontramos cuatro pequeños planetas llamados rocosos, compuestos por elementos químicos pesados; están cerca del Sol y son, desde el más cercano al más lejano, Mercurio, Venus, Tierra y Marte.

Otros cuatro planetas, los denominados rocosos, son mucho más ligeros y están formados por gases y hielo. Están más alejados del Sol y son Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Planetas Rocosos

Mercurio. Es el planeta más cercano al Sol, no tiene atmósfera y su superficie está cubierta de cráteres. En Mercurio se producen grandes contrastes; de día, las temperaturas pueden alcanzar los 430° C y de noche, -180°C. Estos cambios de temperatura no solo se deben a la lenta rotación del planeta, sino a la ausencia de una atmósfera que ayude a mantener el calor del Sol y a repartirlo.



EL PLANETA MERCURIO

- Mercurio es el planeta del Sistema Solar más próximo al Sol y el más pequeño (a excepción de los planetas enanos). Forma parte de los denominados planetas interiores o rocosos. Mercurio no tiene satélites. Se conocía muy poco sobre su superficie hasta que fue enviada la sonda planetaria Mariner 10 y se hicieron observaciones con radares y radiotelescopios.



Mercurio



Es el planeta más pequeño del sistema solar, poco más grande que la luna y el más próximo al sol.

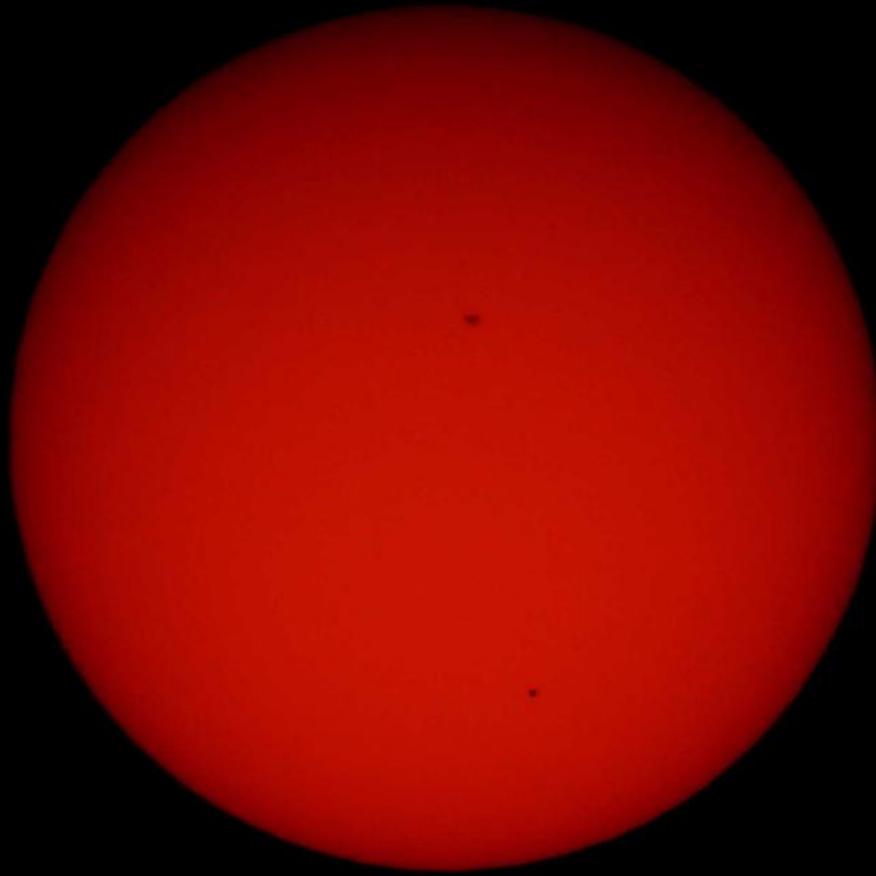
Diámetro de Mercurio= 4.879 km

A pesar de su tamaño cuenta con un débil campo magnético, lo cual se explica porque la mayor parte del planeta está formado por un núcleo de metales pesados, sobre todo hierro .

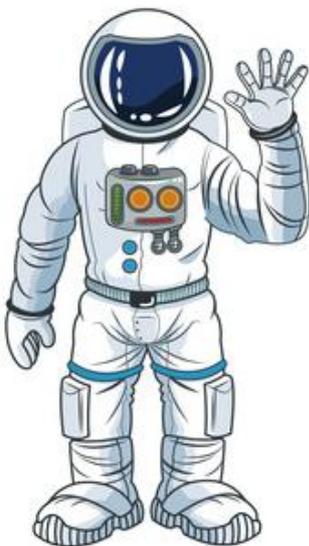
Dado que el planeta no tiene atmósfera, durante el día se darán temperaturas de 400º y por la noche se desciende hasta los 170º bajo cero.

La sonda norteamericana Mariner X (1974) fue la primera nave en estudiar en profundidad el planeta.



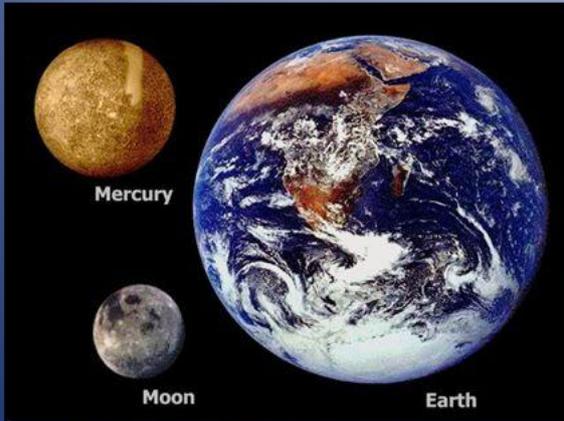


Tránsito de Mercurio
9 mayo 2016, 13:04
Jorge Colorado, NYC, USA



Llegaremos aquí algún día ??????????

MERCURIO



Mercurio es el planeta del Sistema Solar más próximo al Sol y el más pequeño (a excepción de los planetas enanos). Forma parte de los denominados planetas interiores o rocosos. Mercurio no tiene satélites.

Mercurio

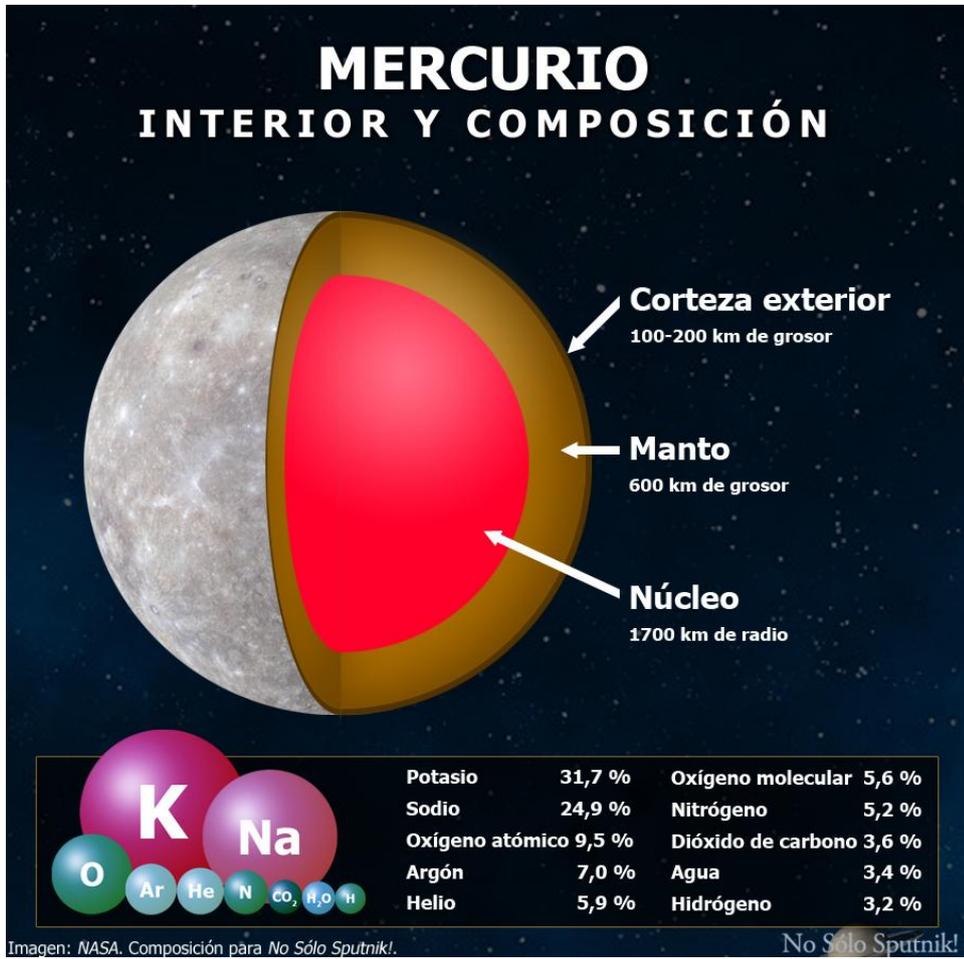


MERCURIO

Mercurio es el planeta **más cercano** al Sol y el **más pequeño** del Sistema Solar. No tiene atmósfera.

La **temperatura** en la superficie de Mercurio es de **300 grados**. Su **paisaje** está lleno de **cráteres** y **grietas** causados por el choque de meteoritos.

Es el **más rápido** en dar la vuelta al sol : solo tarda **3 meses**.



F



F

MERCURIO

- Planeta: Mercurio
- Composición: potasio, sodio y oxígeno
- Tamaño: 4.879 Km.
- Distancia del sol: 57.910.000
- Lo que dura un día: 1.404
- Lo que dura un año: 87,97
- Temperatura: 700k
- Satélites 0



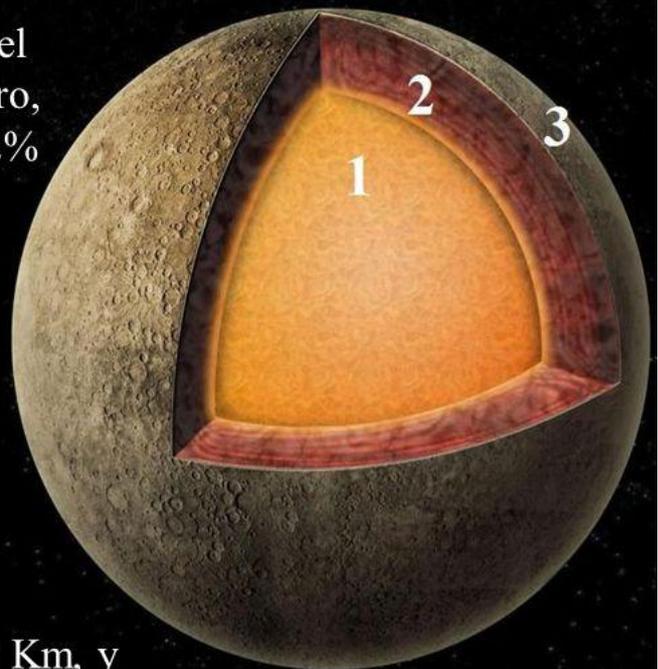
MERCURIO

Capas de Mercurio

1.- Núcleo: Científicos creen que el Núcleo está hecho de metal (Hierro, específicamente), que ocupa el 42% de la masa del planeta.

2.- Manta Rocosa: esta capa Tiene un espesor de 600 Km. El cual se cree que era mayor Antes de que un planeta chocara Disolviendo gran parte de esta Capa.

3.- Corteza: mide entre 100 y 200 Km, y Presenta numerosos escarpes y cráteres.



MERCURIO



Mercurio

Venus. Aunque es nuestro planeta vecino, es poco hospitalario, pues es abrasador. Su densa atmósfera provoca un efecto que eleva la temperatura hasta los 480°C. Casi el 85% del planeta está constituido por volcanes.



VENUS

Datos

Diámetro: Su diámetro es de 12.103,6 Km.

Distancia del Sol: Su distancia del Sol es de 108.200.000 km.

Rotación: su rotación es de -243 días terrestres, debido a que Gira de Este a Oeste.

Traslación: su período de traslación es muy peculiar, ya que Dura menos de un día Venusiano, específicamente de 225 días Terrestres.

Temperatura: la temperatura oscila entre los -45°C y los 500°C .



F

El Planeta Venus

- En cuanto al sistema Solar.
- Es el segundo y el mas parecido a la Tierra en cuanto a Tamaño, Masa, Densidad y Volumen.
- Pero también es diferente ya que no tiene océanos y debido a su atmósfera la temperatura alcanza los 480° (Abrasador).



VENUS

PLANETA VENUS



Venus es el segundo planeta del Sistema Solar en orden de distancia desde el Sol, y el tercero en cuanto a tamaño, de menor a mayor. Recibe su nombre en honor a Venus, la diosa romana del amor. ...

Venus

Venus

Selecciones
MEXICO

es el único planeta que
gira en sentido contrario

El astrónomo francés **Jacques Laskar** plantea que en un principio el planeta giraba "normalmente", pero que su densa atmósfera generó una fricción tan grande que el planeta comenzó a rotar en sentido contrario.

Esta densidad es tal que provoca un efecto invernadero que eleva la temperatura hasta los 480 °C, seguramente es un infierno.

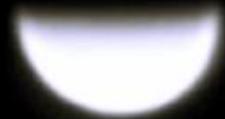


F

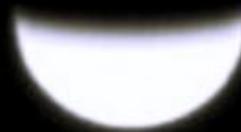


Venus

Fases en el Telescopio
Enero-Marzo 2017



Enero 23



Febrero 01



Febrero 09



Febrero 15

Febrero 21



Marzo 01

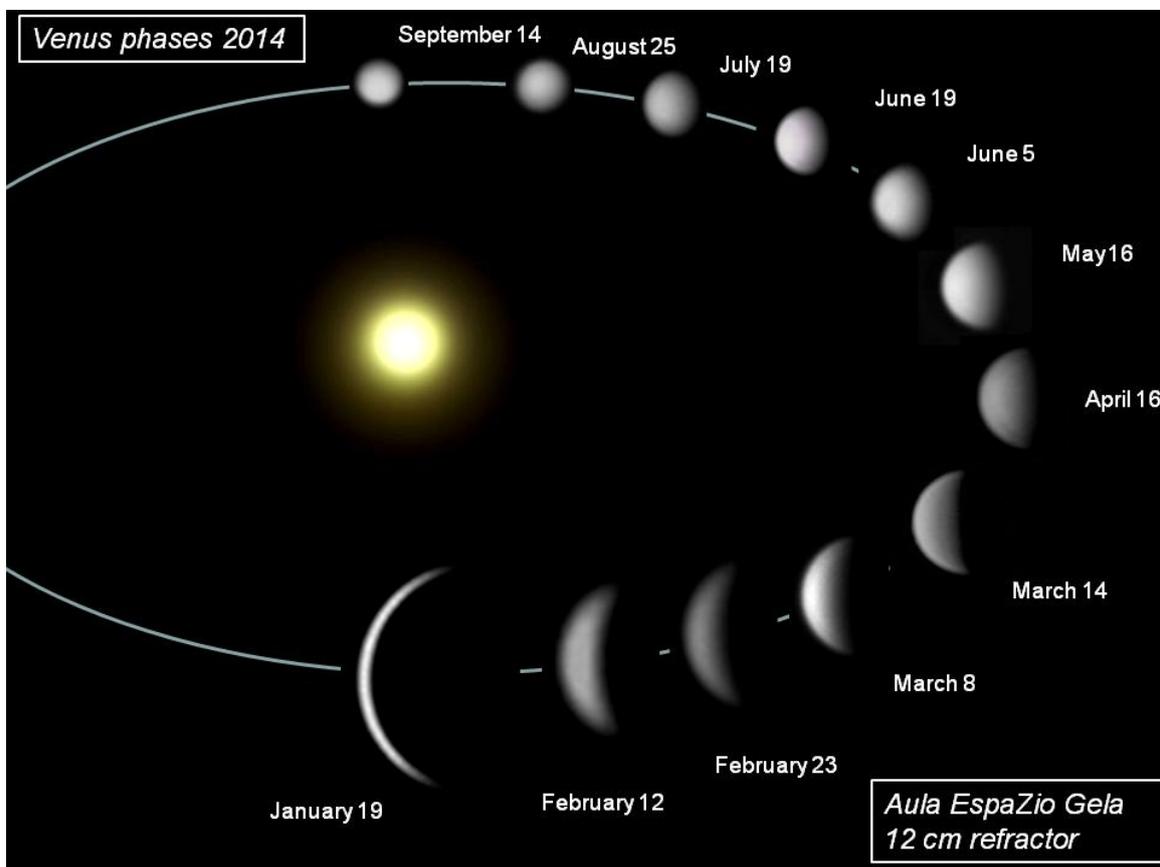


Marzo 07

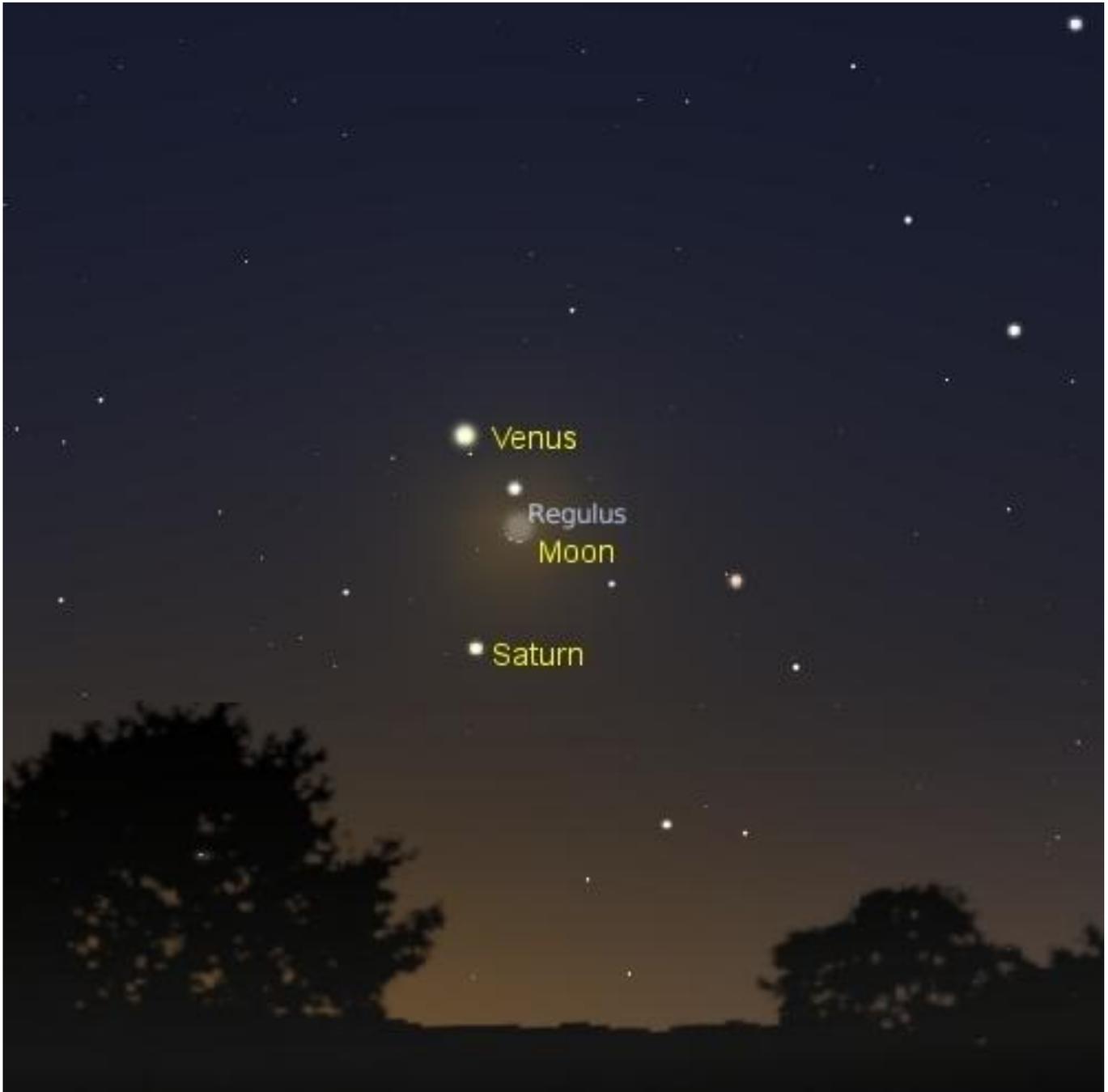




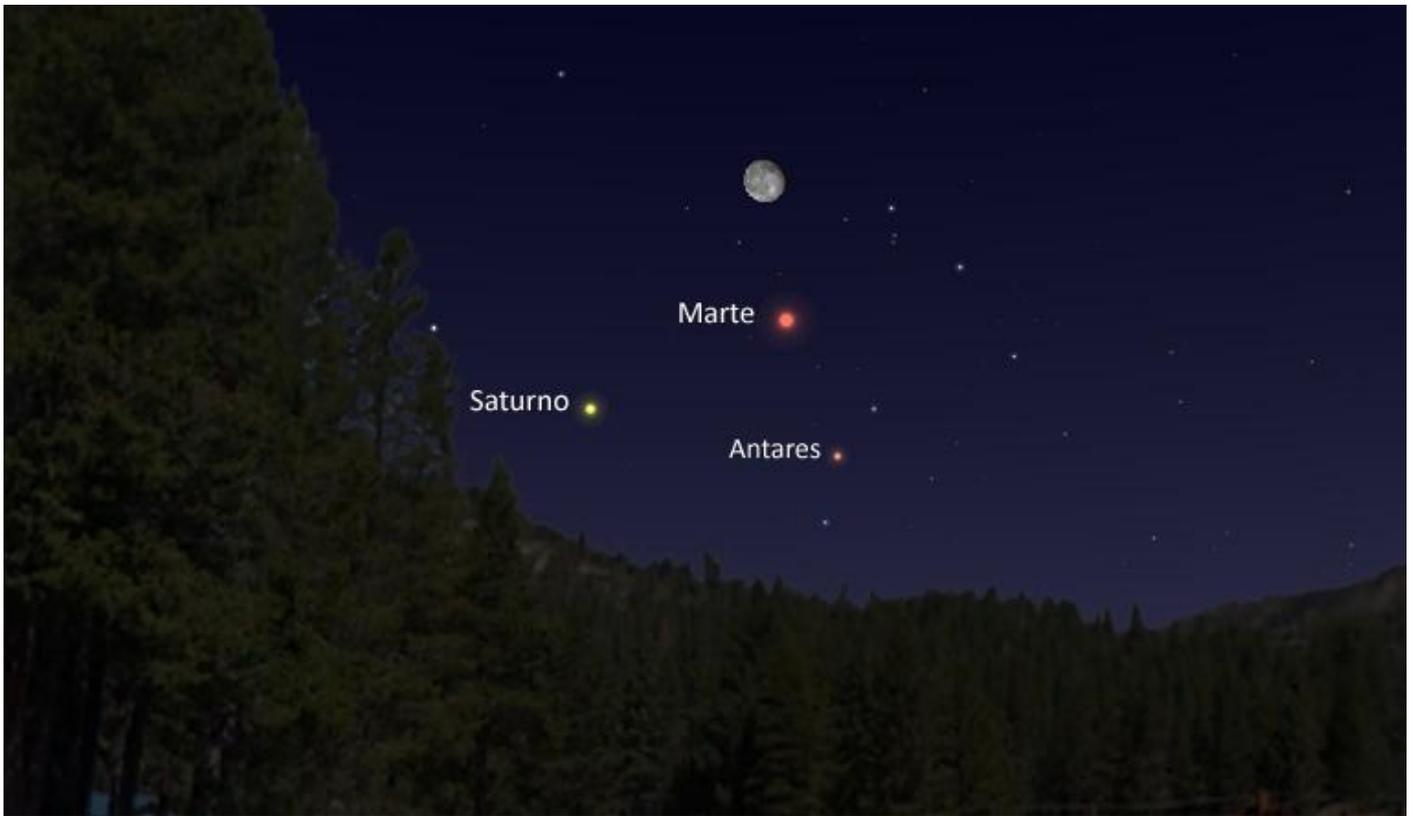
f



Agustín Sanchez Lavega, Grupo de Ciencias Planetarias de la UPV/EHU, aprovechó la presentación matutina de Venus, a lo largo de varios meses de 2014 (de enero a septiembre, concretamente)...



Venus, Regulus, La Luna y Saturno.



Marte, Saturno y Antares



Venus es el segundo planeta en orden de distancia desde el Sol. Recibe su nombre en honor a Venus, la diosa romana del amor.

Venus es el planeta más parecido a la Tierra, sin embargo no tiene agua.

Venus gira sobre sí mismo, pero en dirección diferente a la de los demás planetas.

Venus



La atmósfera de Venus es muy densa y compuesta casi en su totalidad por dióxido de carbono.

Rota en sentido contrario al resto de planetas y su día dura poca más que un año.

La temperatura de su superficie alcanza unos 462 °C.

No tiene satélites.

F

VENUS

Venus es el segundo planeta del Sistema Solar en orden de distancia desde el Sol, y el tercero en cuanto a tamaño (de menor a mayor). Recibe su nombre en honor a Venus, la diosa romana del amor. Se trata de un planeta de tipo terrestre o telúrico, llamado con frecuencia el planeta hermano de la Tierra, ya que ambos son similares en cuanto a tamaño, masa y composición.



f

VENUS

Planeta: Venus

Composición: anhídrido carbónico y oxígeno.

Tamaño: 6.052 km.

Distancia del sol: 108.200.000 km.

Lo que dura un día: 243 días

• Lo que dura un año: 224.7 años

Temperatura: 482° C

Satélites 0



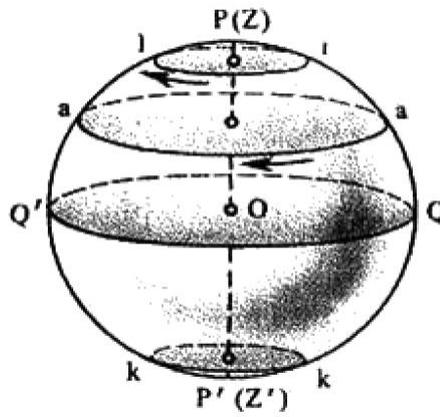
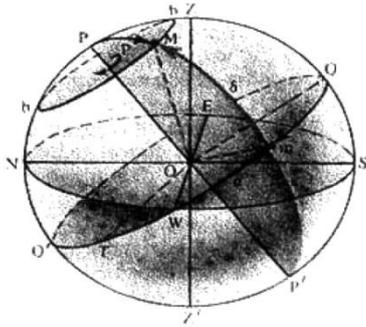
F

PLANETA VENUS

- **Es el segundo planeta en orden de distancia al Sol.**
- **Tercer planeta de menor tamaño.**
- **Su temperatura oscila entre -228 °C y +499 °C**



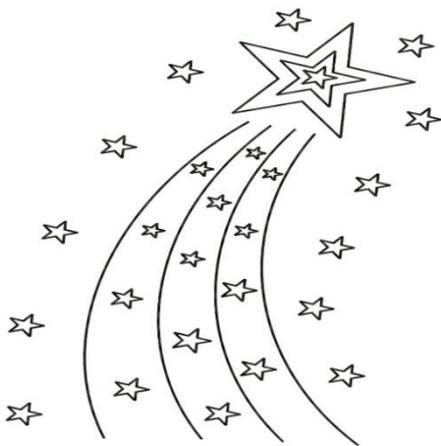
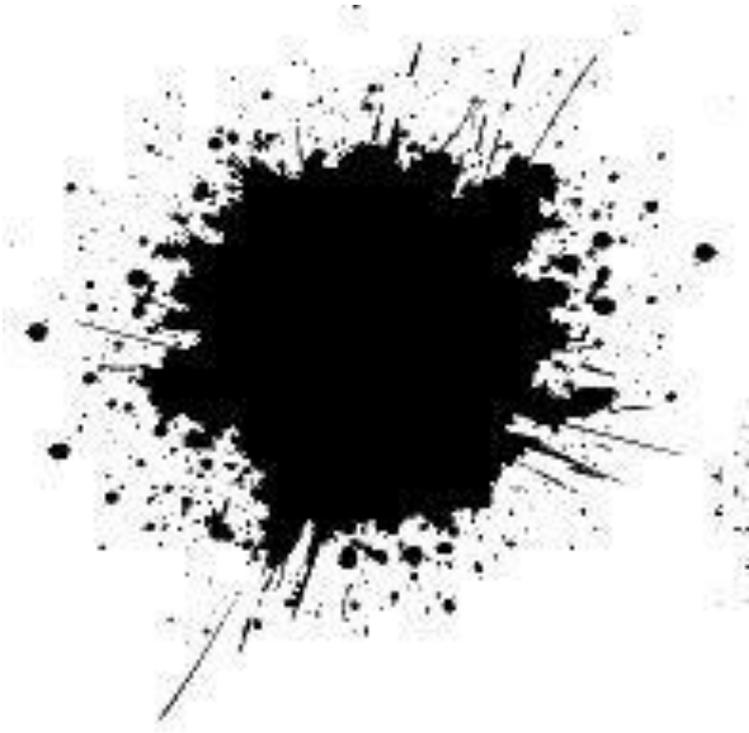
La Tierra



Fotos: Así es como la NASA ve nuestro planeta desde el espacio

AMQueretaro.com

Imágenes espectaculares de la Tierra captadas por los satélites que orbitan el planeta Tierra.





Preciosa noche de luna en la Tierra.

La luna en la mira

- Actualmente la luna se esta alejando de la tierra por razones desconocidas y se cree que hay un 45% de que cuando la luna se aleje demasiado, Marte podría cojerla y nos quedaríamos sin luna, creando asi una confución mundial





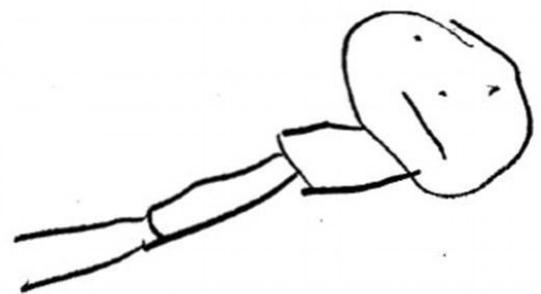
© Can Stock Photo - csp43560811



Conversación entre la Luna y la Tierra.



f



© King's College London

Humanos, me diagnosticaron



La Tierra. Es un planeta privilegiado; siete de cada diez partes de la superficie terrestre están cubiertas de agua y además, su atmósfera es rica en oxígeno. Estas dos condiciones son imprescindibles para la existencia de la vida. Es el mayor de los planetas rocosos. Eso hace que pueda retener una capa de gases, la atmósfera, que dispersa la luz y absorbe calos. De día evita que la Tierra se caliente demasiado y, de noche, que se enfríe.

EL PLANETA TIERRA (92-93)

La Tierra en el universo

La Tierra es el tercer planeta del sistema solar. El sistema solar se encuentra en la Vía Láctea, una de las galaxias del universo.



El eje, los polos y el ecuador





F

¿Qué es el Planeta Tierra?

- Tierra (Terra, *Gea*, Diosa griega de la feminidad y fecundidad).
- La Tierra es un cuerpo celeste que órbita alrededor del sol, ubicado en el tercer lugar entre Venus y Marte.
- Es el más denso y el quinto mayor de los ocho planetas del Sistema Solar.
- Único habitado.
- Mayor de los planetas rocosos.
- Tiene una capa de gases (atmósfera) que dispersa la luz y absorbe calor.
- El agua ayuda a regular la temperatura
- No es una esfera perfecta, sino que tiene forma de pera.





La **TIERRA** es el tercer planeta del Sistema Solar. Esta situación orbital y sus características de masa la convierten en un planeta privilegiado, con una temperatura media de unos **15° C**, agua en forma líquida y una atmósfera densa con oxígeno, condiciones imprescindibles para el desarrollo de la vida.

Formación de la Tierra

- Formación de la Tierra hace 4.650 millones de años.
- Antiguamente la Tierra era homogénea y bastante fría.
- La contracción de materiales y la radiactividad de algunos de los elementos más pesados hicieron que se calentara.
- Comenzó a moldearse por la gravedad.
- Se comenzaron a diferenciar la corteza, el manto y el núcleo.
- Empezaron a salir vapores y gases a causa de la erupción de volcanes.
- Formación de la atmósfera primitiva y primeros océanos.
- Solidificación de las capas exteriores.
- Formación de una corteza terrestre estable.



IV. EL PLANETA TIERRA

A) UN PLANETA HABITABLE.

La Tierra es un planeta habitable para distintas formas de vida porque se dan una serie de condiciones físicas:

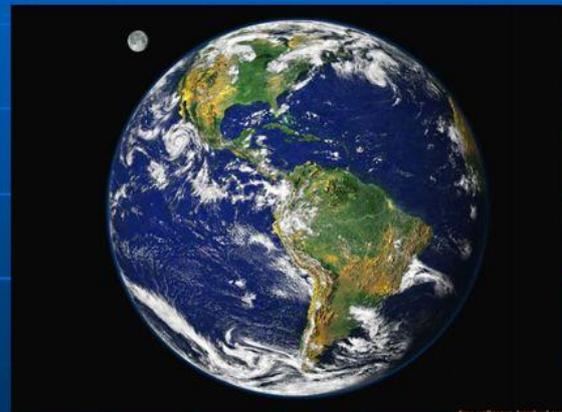
- Temperaturas que no son ni muy frías ni muy altas.
- Envoltura gaseosa de la atmósfera, que nos da oxígeno y protege de los rayos solares.
- Grandes cantidades de agua: EL PLANETA AZUL.



f

Características de los planetas *Tierra*

- Presenta una atmósfera de N_2 y O_2
- Tiene agua en sus tres estados físicos
- Es un planeta con corteza, manto y núcleo y tiene actividad volcánica
- La temperatura de su superficie es moderada gracias al efecto invernadero de su atmósfera y a su posición respecto del Sol
- La atmósfera filtra la radiación solar nociva (UV)
- Estas peculiaridades han permitido la aparición de vida



F

Características del planeta

- Tercer planeta del Sistema Solar.
- Único cuerpo astronómico donde se conoce la existencia de vida.
- Planeta privilegiado, con una temperatura media de unos 15°C .
- Tiene un único satélite natural (La Luna).
- Radio ecuatorial de 6.378 km.
- Distancia al sol de 149.600.000 km.
- Tiene un Perihelio (punto de máxima cercanía con el Sol) de 0,983 UA.
- Afelio (punto de máxima separación con el Sol) de 1,017 UA.
- Diámetro ecuatorial de 12,756,3 km.
- Superficie de $5,10072 \times 10^8 \text{ km}^2$.
- Gravedad superficial en el ecuador es de $9,78 \text{ m/s}^2$.
- Densidad media de $5,515 \text{ g/m}^3$.



LA TIERRA ES...



Un planeta: los planetas son astros con forma de esfera que no producen luz y que se mueven en el espacio alrededor de una estrella.

La Tierra, al igual que Venus, Marte o Júpiter son... planetas.



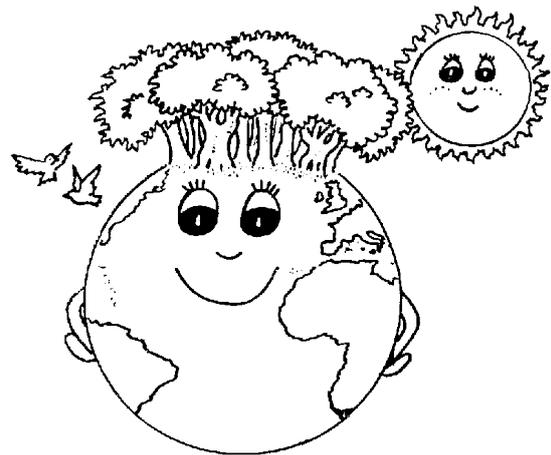
LA LUNA ES...

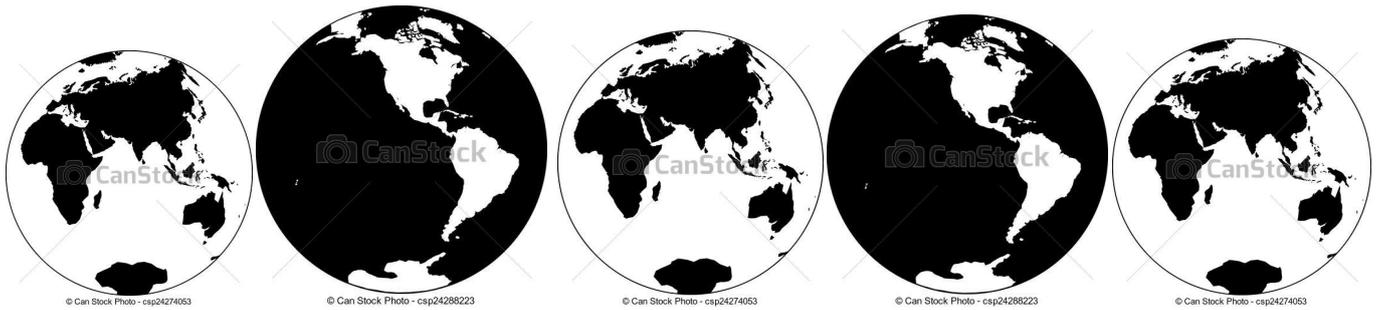


Un satélite: es un astro con forma de esfera que no produce luz y que se mueve alrededor de un Planeta.

¿Sabías qué?

Mientras que **la Tierra tiene un satélite, que es la Luna**, otros planetas pueden tener varias lunas, como es el caso de **Júpiter, ¡que tiene 52!**





© Can Stock Photo - csp24274053

© Can Stock Photo - csp24288223

© Can Stock Photo - csp24274053

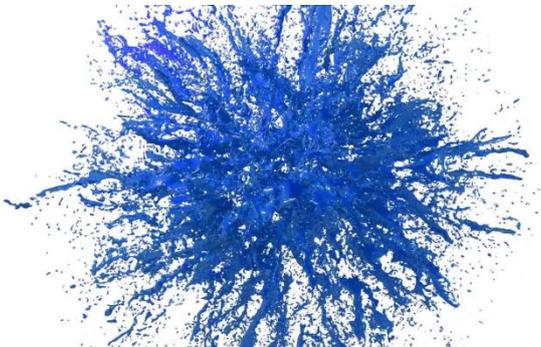
© Can Stock Photo - csp24288223

© Can Stock Photo - csp24274053



La **Tierra** es el tercer planeta del Sistema solar, considerando su distancia al Sol, y el quinto de ellos según su tamaño. Es el único planeta del universo que se conoce en el que exista y se origine la vida. La Tierra se formó al mismo tiempo que el Sol y el resto del Sistema Solar, hace 4.570 millones de años.

F



LA TIERRA

Desde el espacio se muestra como un hermoso planeta de tamaño mediano y de color azul.



- La distancia de la Tierra al Sol es suficiente para mantener un clima suave, durante el día y la noche.
- Presenta una atmósfera con un 21% de oxígeno, y su superficie está ocupada en un 70% por agua.
- Su masa y gravedad han permitido una atmósfera gaseosa que forma una barrera frente a las radiaciones UV e IIR del Sol.
- La imagen nocturna de la Tierra se caracteriza por las alfombras de luces que tapizan las ciudades.

La Tierra vista desde la Luna.

Más información en: <http://www.xtec.es/molins1/solar/esplanetes.htm>

ECLIPSES y MAREAS

- HAY DOS TIPOS DE ECLIPSES:
 - Eclipse de sol= la luna se interpone entre el sol y la tierra.
 - Eclipse de luna= la tierra se interpone entre el sol y la luna.
- LAS MAREAS:
 - Las mareas son ascensos y descensos de el nivel del mar.
- HAY DOS TIPOS DE MAREAS:
 - Marea alta o pleamar=es cuando el nivel del mar coge su mayor altura.
 - Marea baja o bajamar=es cuando el nivel del mar coge su mayor altura.



LAS MAREAS Y LOS ECLIPSES

Las mareas son subidas y bajadas del nivel del mar. Este movimiento que se repite de forma continua, se debe a la atracción que la Luna y el Sol ejercen sobre la Tierra. Esta atracción es causada por la gravedad.

Cuando el nivel del mar se eleva, se producen las llamadas mareas altas. Por el contrario, cuando desciende el nivel, se dan las mareas bajas.

La palabra eclipse significa “ocultación”. Según esto, y si nos referimos únicamente al sistema formado por el Sol, la Tierra y la Luna se distinguen dos tipos de eclipses:

- Eclipse de Sol: El Sol es ocultado por la Luna, que se interpone entre él y la Tierra.
- Eclipse de Luna: La Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, de manera que impide que esta reciba la luz solar.

Para que se produzca un eclipse, la Luna, la Tierra y el Sol deben encontrarse aproximadamente sobre la misma línea.

F

La influencia del Sol sobre las mareas es menor, pues aunque su tamaño es mucho mayor que el de la Luna, se encuentra más alejado de la Tierra que el satélite.



F

Las Mareas

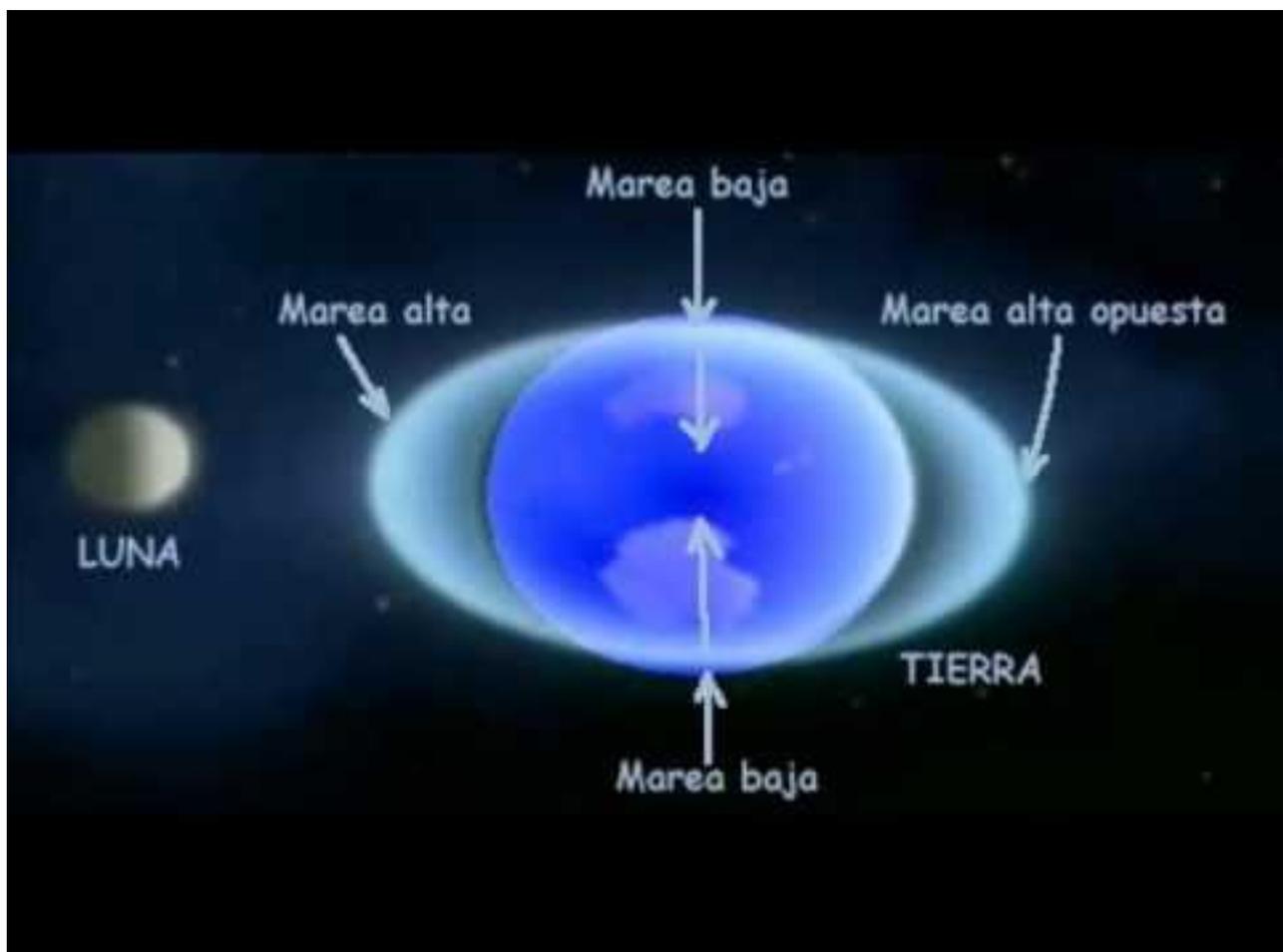
- Es el cambio periódico del nivel del mar producido, principalmente, por las fuerzas gravitacionales que ejercen la Luna y el Sol sobre la Tierra.

Una imagen que muestra un océano con olas blancas rompiendo contra unas rocas. En el fondo, se ve una luna creciente. Una flecha verde apunta hacia arriba desde el agua.

F
f

Influencia de la Luna en la Tierra

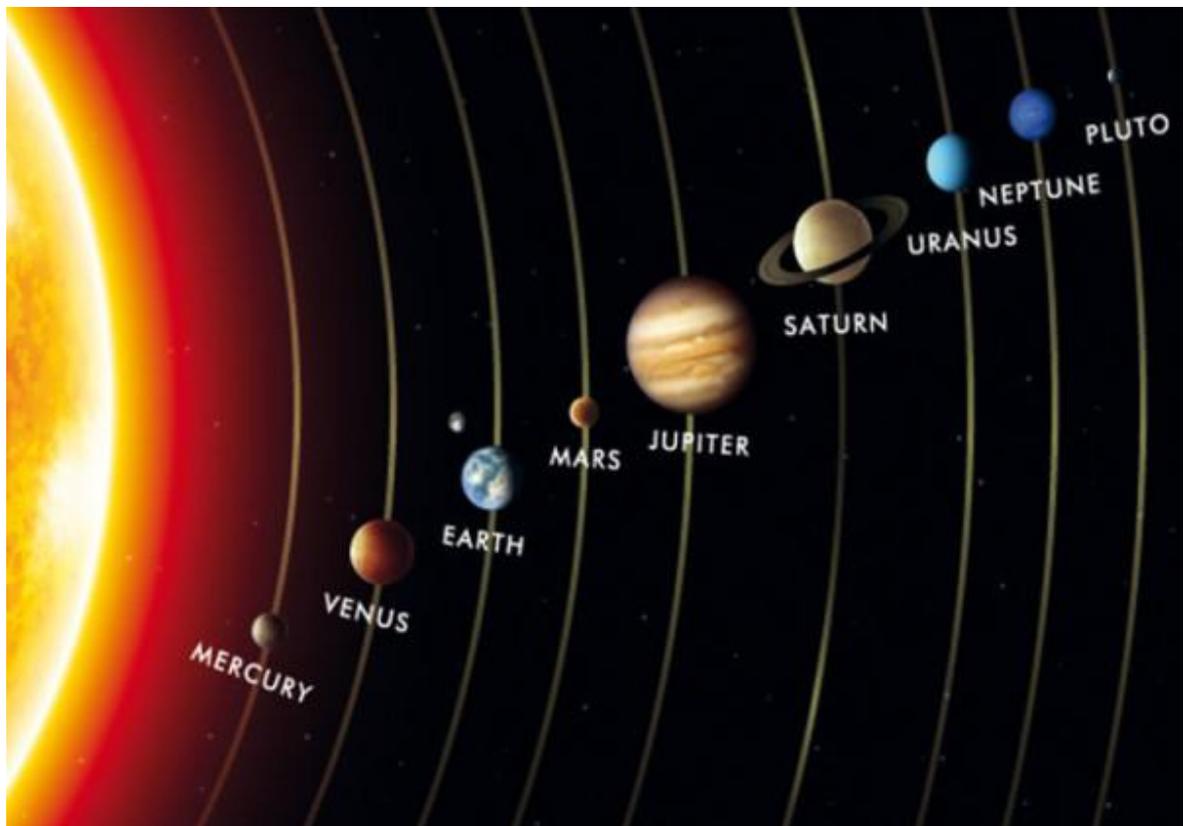
Las **mareas**. Son subidas y bajadas del nivel del mar que tienen lugar cada 6 horas aproximadamente. Son debidas a la atracción de la Tierra y la Luna por la fuerza de la gravedad.

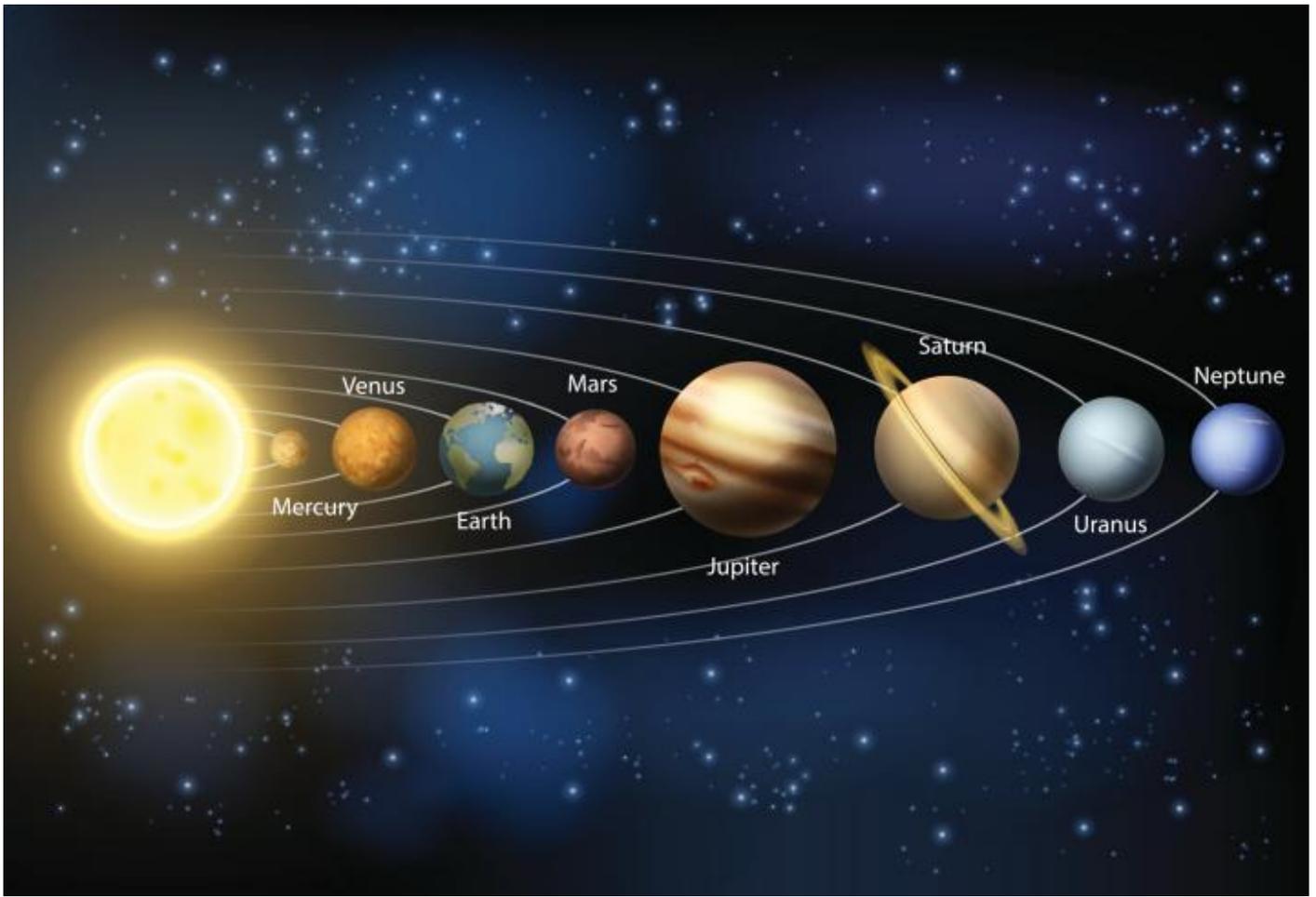


Tipos de Mareas

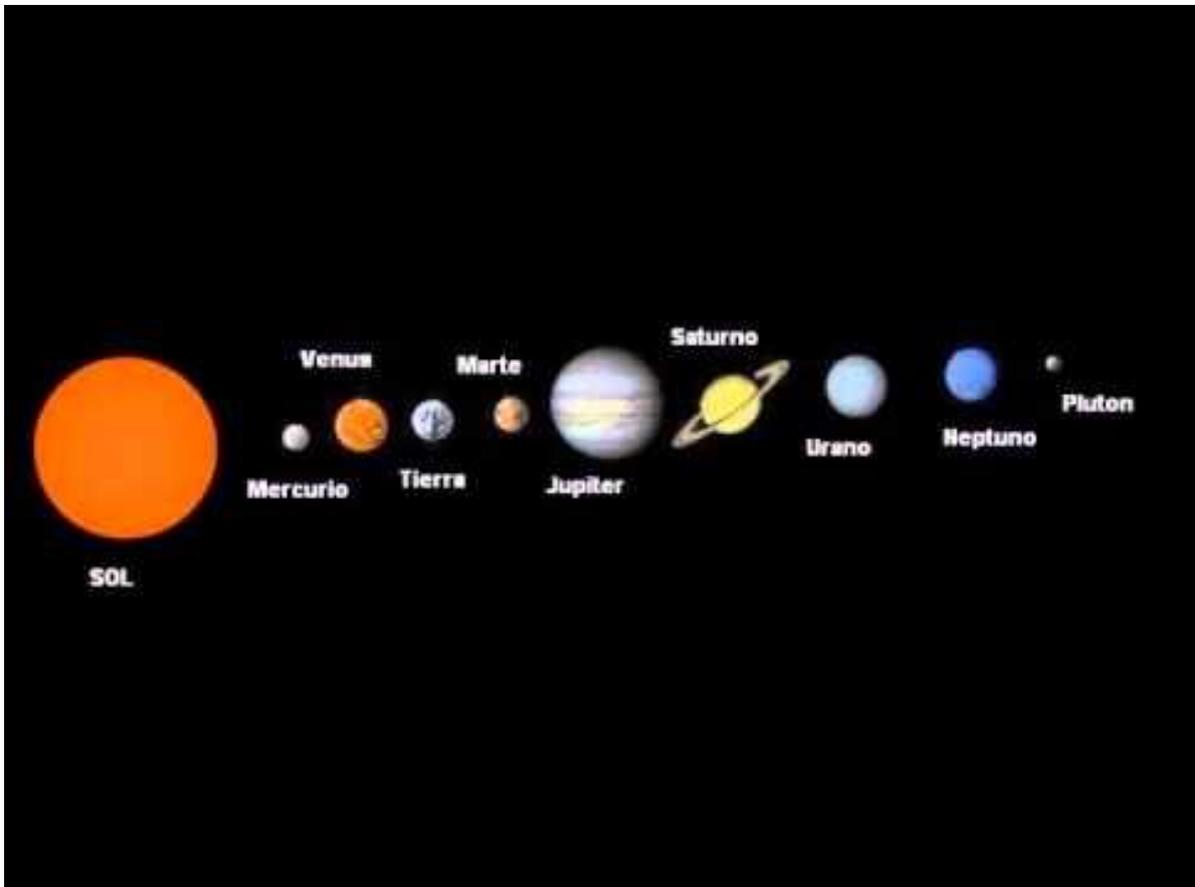
- Según la geografía del lugar y el tipo de vientos predominantes:
 - ✓ Semidiurnas: es el tipo de mareas del Río de la Plata, hay dos pleas y dos bajas, en el transcurso de un día lunar.
 - ✓ Diurnas: características en las latitudes bajas, con una pleamar y una bajamar en el transcurso del día lunar.
 - ✓ Diurnas irregulares: con dos ciclos por día lunar pero con marcadas diferencias en las alturas y en los períodos de tiempo.
 - ✓ Mareas mixtas: régimen de tipo intermedio, durante un día lunar se presentan dos pleamares y una bajamar o dos bajamares y una pleamar.

f





Actual 2018



Paralelos y meridianos

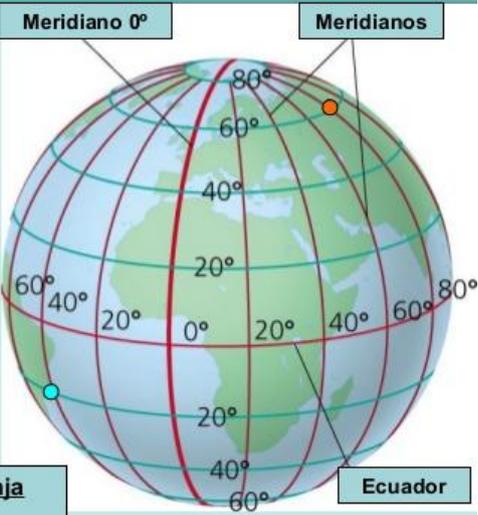
Paralelos y meridianos

La Tierra tarda 24 horas en dar la vuelta sobre sí misma. Si dividimos la esfera de 360° en 24 partes da un resultado de 15, que son los grados que tiene cada uso horario; cada hora tiene 15°

Escribe la situación de los puntos azul y naranja:

Punto azul
Latitud:
Longitud:

Punto naranja
Latitud:
Longitud:

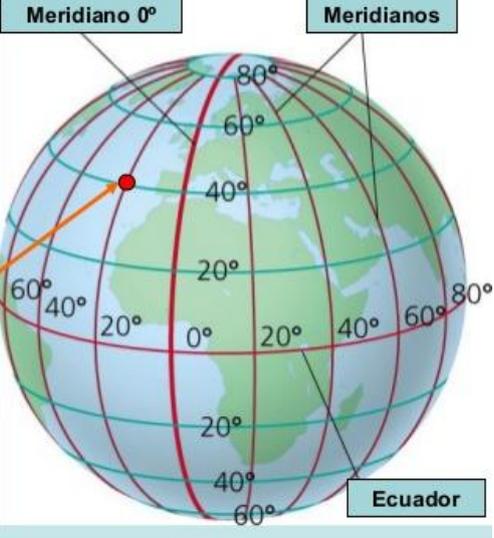


Paralelos y meridianos

Los **meridianos** se numeran de 0° a 180° hacia el este y también 180° hacia el oeste desde el meridiano Greenwich (0°)

Los **meridianos** miden la **longitud**, es decir, la distancia de cualquier punto de la Tierra al meridiano de Greenwich

Por ejemplo, el **punto rojo** se encuentra a 20° longitud oeste, es decir, a 20° al oeste del meridiano de Greenwich. Y se encuentra a 40° **latitud norte**, es decir, a 40° al norte del Ecuador



Paralelos y meridianos

Otros paralelos importantes son en el Hemisferio Norte: **Trópico de Cáncer** y **Círculo Polar Ártico**

Otros paralelos importantes son en el Hemisferio Sur: **Trópico de Capricornio** y **Círculo Polar Antártico**



Los paralelos se numeran desde el Ecuador hasta los polos con **grados**, como los ángulos, de 0° en el Ecuador a 90° en los polos. Los paralelos sirven para medir la distancia entre el Ecuador y cualquier punto de la Tierra, a esa distancia se le llama **latitud**

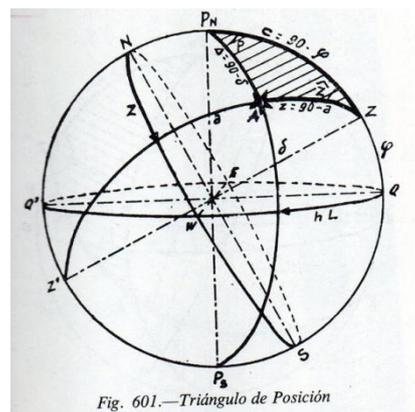
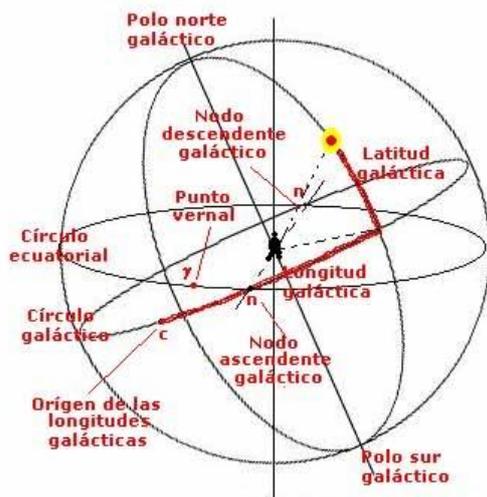
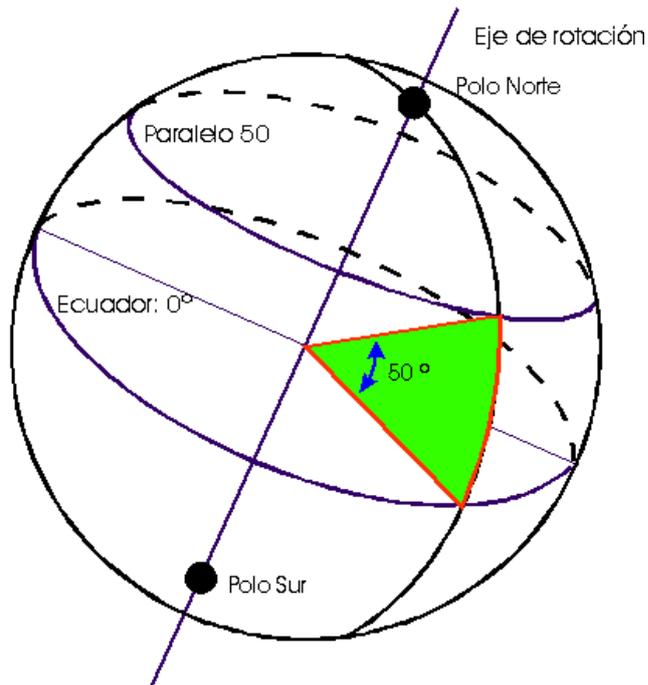
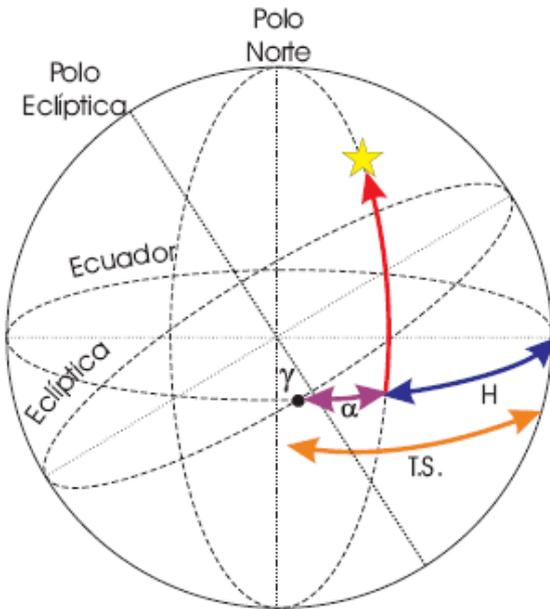
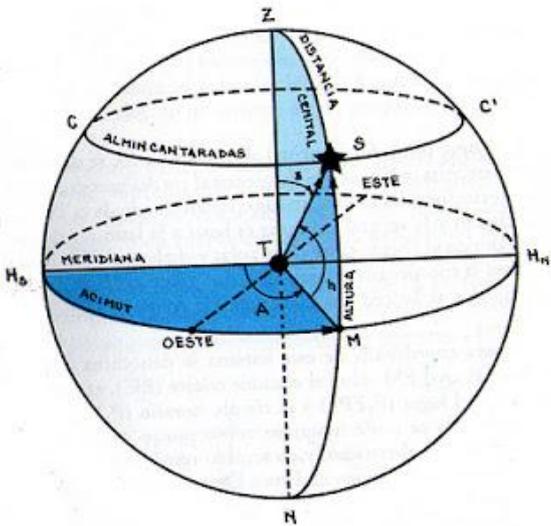
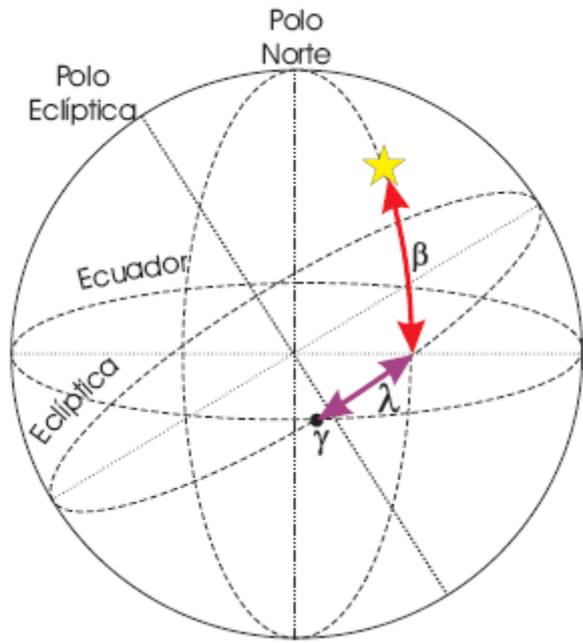
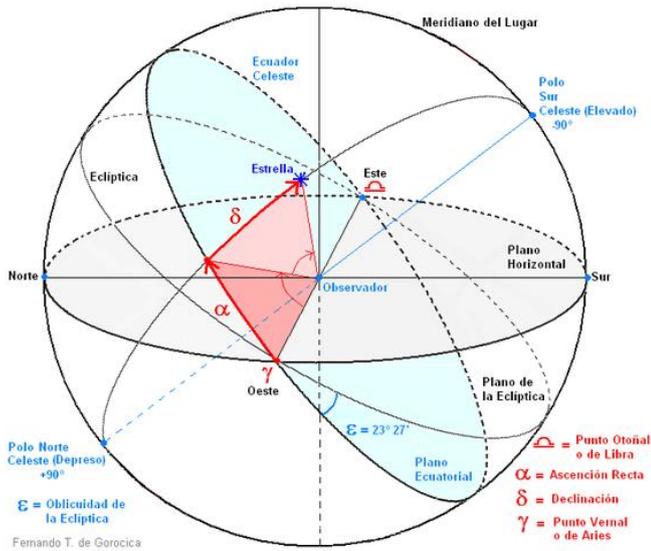
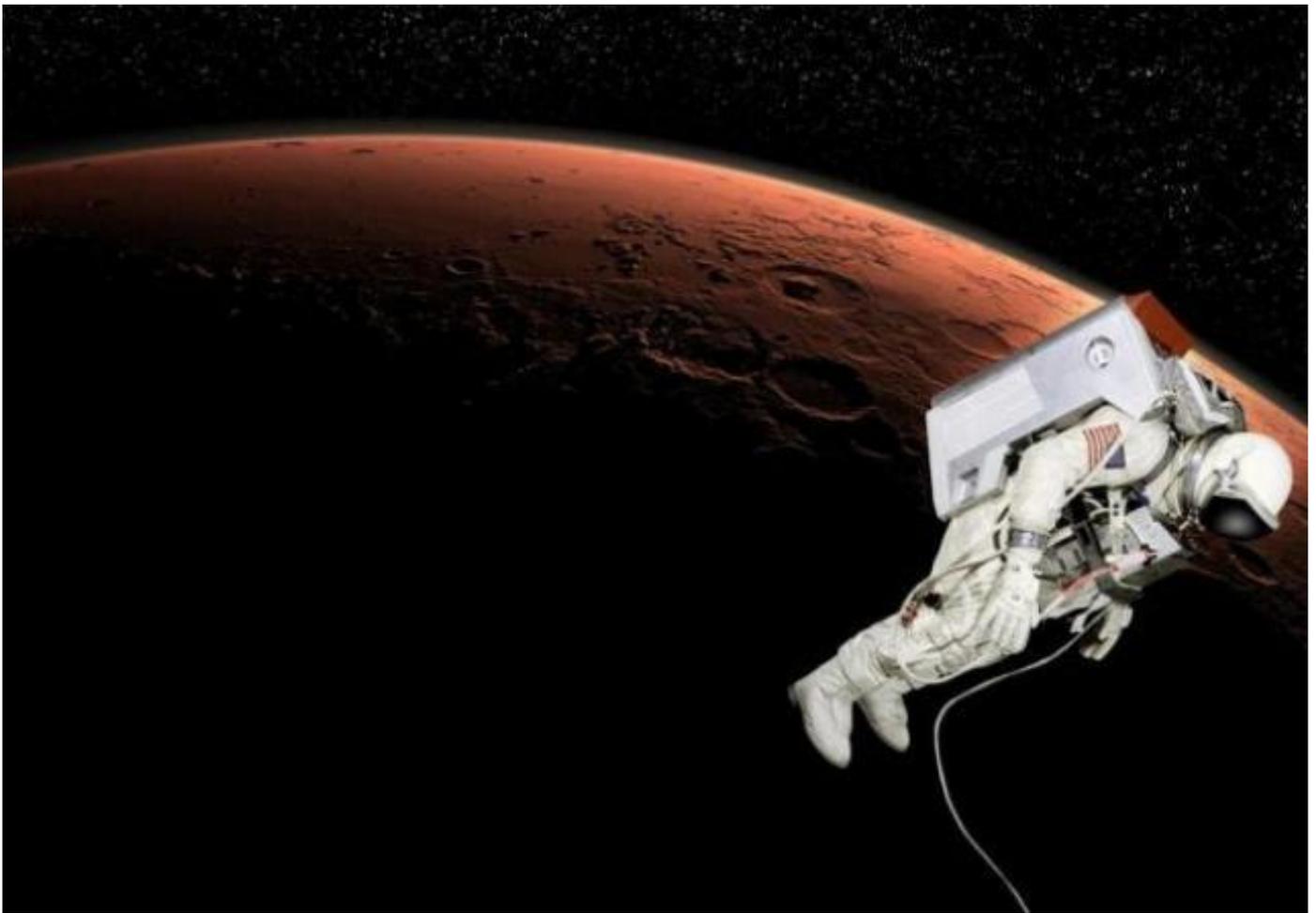


Fig. 601.—Triángulo de Posición





En Marte hay menos gravedad que en la Tierra.

MARTE

Marte, apodado a veces como el Planeta Rojo, es el cuarto planeta del Sistema Solar. Forma parte de los llamados planetas telúricos (de naturaleza rocosa, como la Tierra) y es el planeta interior más alejado del Sol. Es, en muchos aspectos, el más parecido a la Tierra.



Marte también tiene 4 estaciones

En Marte hay 4 estaciones (primavera, verano, otoño e invierno) tal como en la Tierra. La diferencia está en la duración que estas. En el hemisferio norte, la primavera marciana dura 7 meses y el verano 6, pero el otoño y el invierno varían en pequeños lapsos temporales.



Marte, el roba satélites

- Marte tiene dos lunas:

-Deimos

-Fobos

- Las cuales no tienen forma tan esférica como la de los demás planetas, esto se debe a que son super asteroides que se desviaron de su curso y Marte por su fuerza magnética los atrajo formando así parte de él... sus lunas



MARTE : **El planeta rojo**



Marte es el dios romano de la guerra y es llamado así por el color rojo similar a la sangre derramada por los guerreros en batalla.



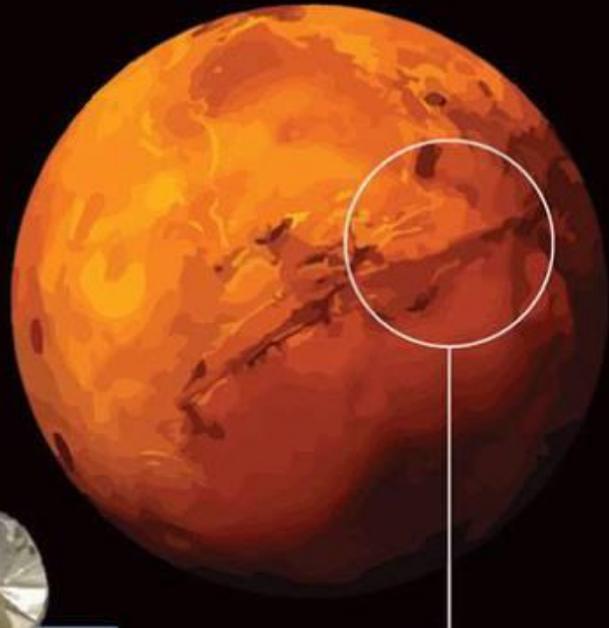
Su tamaño es aproximadamente la mitad que el de la Tierra



AGUA EN MARTE

Confirma la NASA

La agencia espacial estadounidense encontró pruebas de la presencia de corrientes de agua salada en el planeta rojo, lo que abre la posibilidad de encontrar vida. Conoce los detalles.



ORIGEN DE LAS IMÁGENES

Sonda MRO de la NASA
Se utilizó un espectrómetro que permite identificar minerales y otros compuestos de la superficie marciana.



LOCALIZACIÓN

Hemisferio sur de Marte
Cráteres Palikir, Hale y Horowitz y en el cañón Coprates Chasma

LO QUE SE VE

Estrías que se precipitan colina abajo que aparecen y desaparecen del terreno, similares a los cauces de agua.

TEMPORADA DE FORMACIÓN

En estaciones más cálidas



LO QUE ENCONTRARON

- Presencia de sales hidratadas como perclorato o cloratos en forma de salmuera.
- Las sales permiten que el agua permanezca líquida a temperaturas muy bajas y ésta arrastra los minerales corriente abajo.
- La mayor parte del flujo de agua sería por el subsuelo.

EL ANÁLISIS

- Se revisó las variaciones de cada píxel en las imágenes
- Analizaron la composición de las manchas comparadas con el terreno circundante

¿PODRÍA HABER VIDA?

La presencia de sales podría permitir los microbios, sin embargo, en los terrenos analizados la actividad de las soluciones salinas puede ser demasiado débil como para sustentar vida. Continuarán las investigaciones.

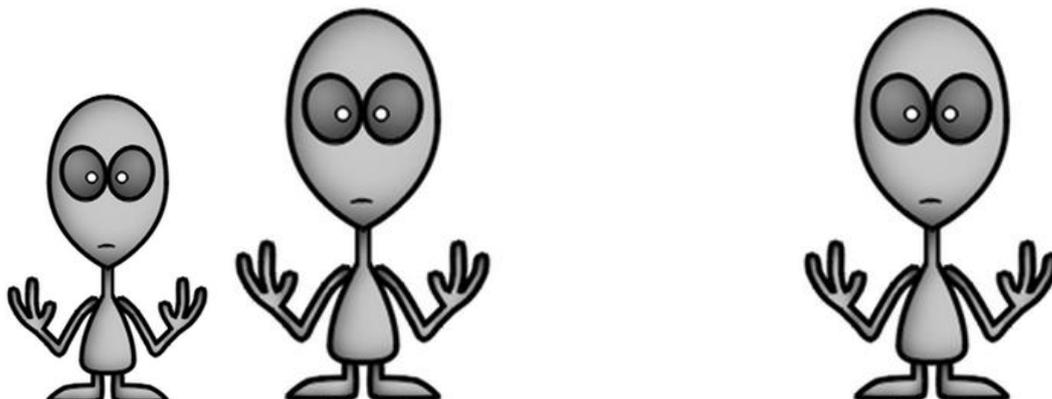
SABÍAS QUE...

En abril de este año, otros investigadores anunciaron que el Robot Curiosity descubrió que en el cráter Gale se podría formar agua líquida, gracias a un tipo de sales conocidas como percloratos.

NTX

Fuente: NASA, Revista Nature Geoscience Investigación y edición: Mónica I. Fuentes Pacheco Diseño y arte digital: Alberto Nava Consultoría

Marte



MARTE

Planeta: Marte

Distancia del sol:

Lo que dura un día: 24,62 horas

Lo que dura un año: 686,98 días

Temperatura:

**Composición: esta formado por: Dióxido de carbono ,
Nitrógeno, argón, oxígeno, agua y neón .**

Distancia al sol: 0,72

Satélites:2

Diámetro:0,53



f

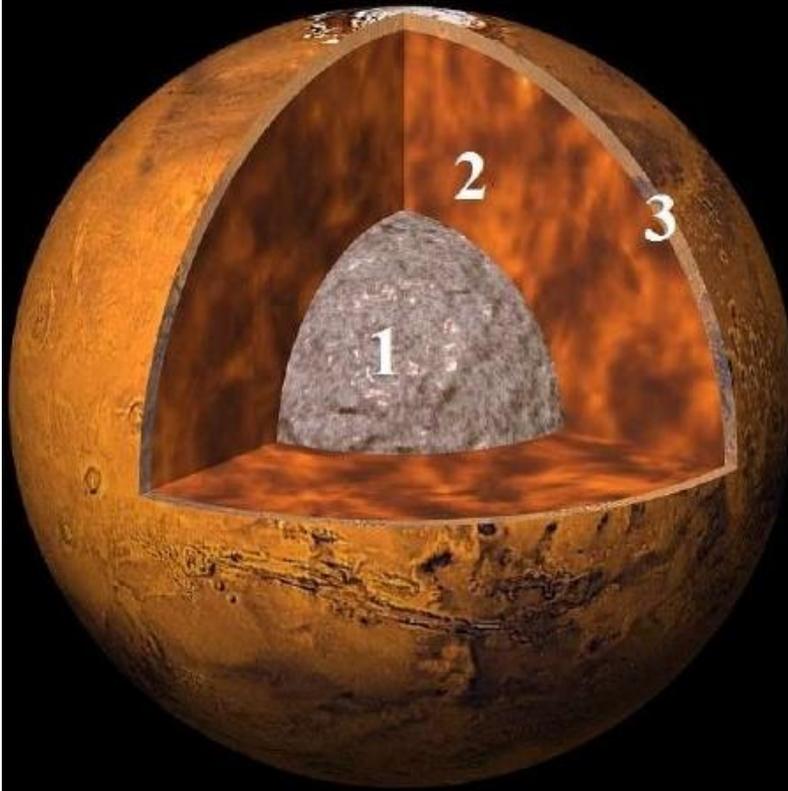
Marte

- **MARTE** recibe su nombre del dios romano de la guerra
- Es el cuarto planeta desde el Sol
- Suele recibir el nombre de **PLANETA ROJO** porque las rocas, suelo y cielo tienen una tonalidad rojiza o rosácea



mart

Capas de Marte



1- Núcleo: se calcula que el Núcleo es similar al de la Tierra, con un diámetro de 1.700 Km.

2- Manto: este manto Tiene un diámetro de Aproximadamente unos 5018 Km.

3- Corteza: La corteza Mide unos 80 Km.

Marte

El color rojo de la superficie se debe a su alto contenido de óxidos de hierro.

Su período de rotación 24 hs 37 min

Su período de traslación es 687 días terrestres

Su eje de rotación está inclinado 25° lo cual provoca estaciones.

Su temperatura oscila entre 20 °C y -80 °C



Su atmosfera está compuesta fundamentalmente por dióxido de carbono y vapor de agua.

Marte

MARTE

- Es el cuarto planeta del Sistema Solar. Conocido como el planeta rojo por sus tonos rosados, los romanos lo identificaban con la sangre y le pusieron el nombre de su dios de la guerra.

El planeta Marte tiene una atmósfera muy fina, formada principalmente por dióxido de carbono, que se congela alternativamente en cada uno de los polos. Contiene sólo un 0,03% de agua, mil veces menos que la Tierra.

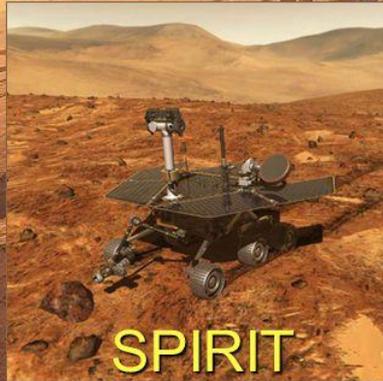
Los estudios demuestran que Marte tuvo una atmósfera más compacta, con nubes y precipitaciones que formaban ríos. Sobre la superficie se adivinan surcos, islas y costas. Las grandes diferencias de temperatura provocan vientos fuertes. La erosión del suelo ayuda a formar tempestades de polvo y arena que degradan todavía más la superficie.



Marte. Conocido **como el “planeta rojo”** por su alto contenido **en óxido de hierro**, tiene **una atmósfera muy fina, formada, principalmente, por dióxido de carbono**. Su relieve es muy **v<ri>do**, desde grandes llanuras hasta montañas **varias veces más altas que el Everest, como el “monte Olimpo”**.



EXPLORACIÓN



Spirit es el primero de los dos robots que forma parte del Programa de Exploración de Marte. La nave aterrizó con éxito en el planeta Marte el 4 de enero de 2004 y ha operado con éxito durante un año marciano o dos años terrestres

MARTE



- Es el planeta rojo.
- El año marciano dura 687 días terrestres.
- Su periodo de rotación es de 24 horas.

Marte



Analítica

La conjunción de Marte Saturno





Uno de los ciclos planetarios importantes de los cuáles hacían uso los astrólogos de la antigüedad, es el que se forma con la conjunción del planeta Marte-Saturno

Planetas gaseosos

Júpiter. Es el planeta de mayor tamaño del sistema solar y el que posee mayor masa, con una masa 318 veces mayor que la masa terrestre; también es el que rota sobre sí mismo a más alta velocidad. Su diámetro ecuatorial es de 142 984 km, unas once veces mayor que el diámetro terrestre.

La superficie de Júpiter no es visible ya que está permanente y completamente cubierta por nubes que originan bandas de diferente color paralelas a su ecuador.

Júpiter es el quinto planeta del sistema solar. Forma parte de los denominados planetas exteriores o gaseosos. Recibe su nombre del dios romano Júpiter (Zeus en la mitología griega).

Se trata del planeta que ofrece un mayor brillo a lo largo del año dependiendo de su fase. Es, además, después del Sol, el mayor cuerpo celeste del sistema solar, con una masa casi dos veces y media la de los demás planetas juntos (con una masa 318 veces mayor que la de la Tierra y tres veces mayor que la de Saturno, además de ser, en cuanto a volumen, 1317 veces más grande que la Tierra). También es el planeta más antiguo del sistema solar, siendo incluso más antiguo que el sol; este descubrimiento fue realizado por investigadores de la universidad de Münster en Alemania.^{2,3}

Júpiter es un cuerpo masivo gaseoso, formado principalmente por hidrógeno y helio, carente de una superficie interior definida. Entre los detalles atmosféricos destacan la Gran Mancha Roja (un enorme anticiclón situado en las latitudes tropicales del hemisferio sur), la estructura de nubes en bandas oscuras y zonas brillantes, y la dinámica atmosférica global determinada por intensos vientos zonales alternantes en latitud y con velocidades de hasta 140 m/s (504 km/h).

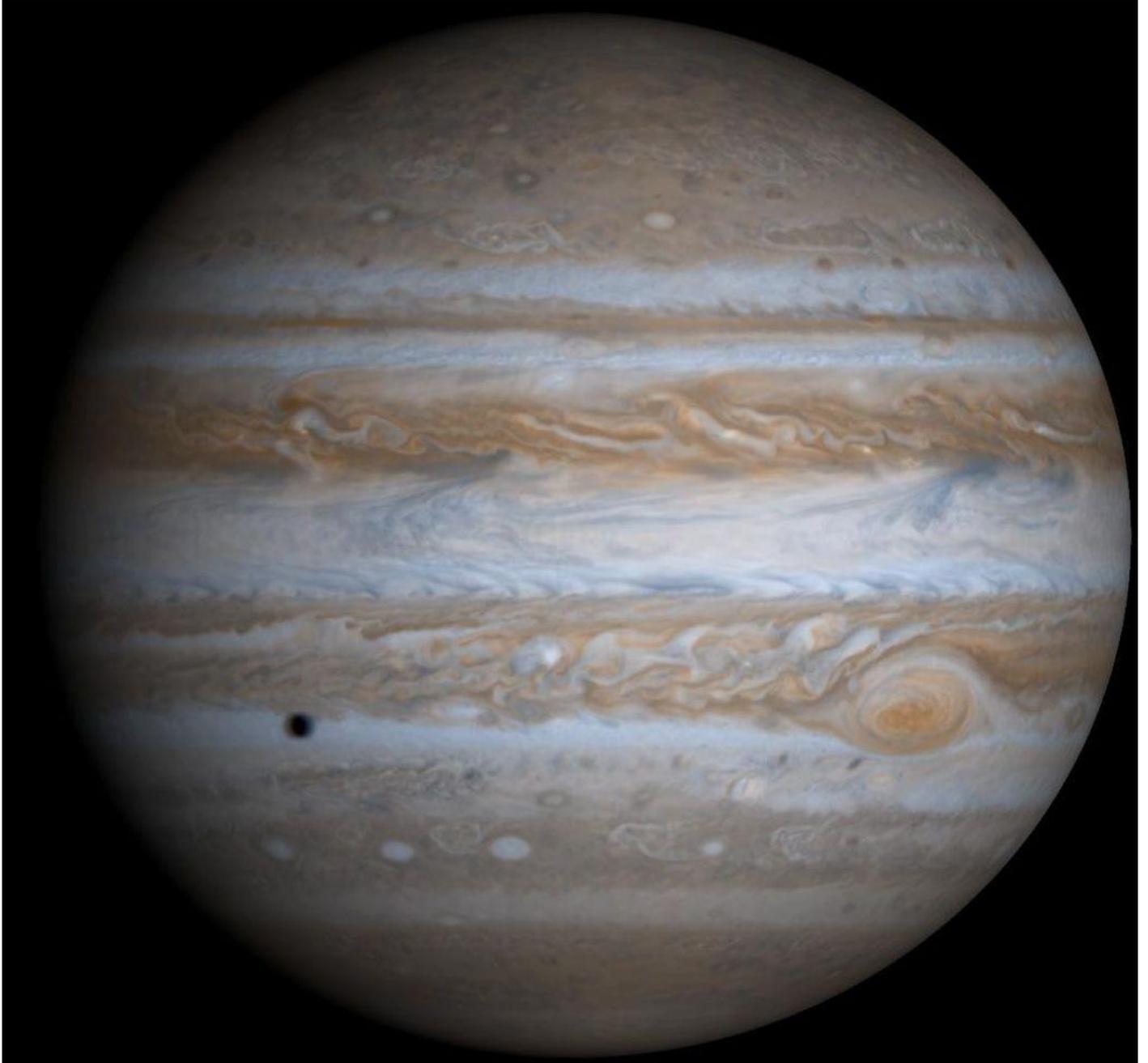


Imagen de Júpiter tomada por la sonda Cassini
Júpiter, planeta conocido desde la antigüedad.

JÚPITER



Es el planeta **más grande** del sistema solar .

Tarda **12 años** en dar la vuelta al Sol, pero sólo **9 horas** en **girar** sobre sí mismo.

Júpiter es un planeta **gigante y gaseoso** , porque está compuesto por **gases** diferentes, en continuo **movimiento** y se cree que **sólo** en el **centro** hay superficie **rocosa**.

Júpiter

Júpiter

Fue el primer planeta que estudió Galileo, quien también descubrió sus cuatro satélites principales: Io, Europa, Calixto y Ganímedes.

Tiene una masa 300 veces mayor que la de la Tierra, pero su densidad es 4 veces menor.

Es un gigante gaseoso compuesto en un 90 % por Helio, con un pequeño núcleo rocoso.

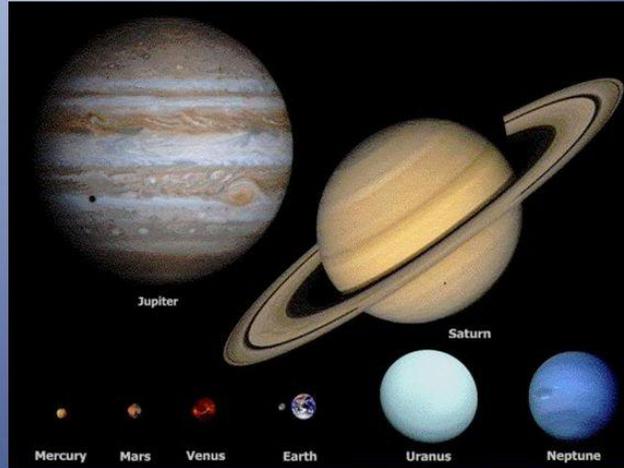
Su período de rotación es de tan solo 10 horas, lo que hace que se produzcan grandes corrientes y tormentas en su superficie. La más conocida es la gran Mancha Roja, de 30000 km.



JUPITER

Júpiter es el quinto planeta del Sistema Solar. Forma parte de los denominados planetas exteriores o gaseosos. Recibe su nombre del dios romano Júpiter (Zeus en la mitología griega).

Se trata del planeta que ofrece un mayor brillo a lo largo del año dependiendo de su fase. Es, además, después del Sol, el mayor cuerpo celeste del Sistema Solar, con una masa casi dos veces y media la de los demás planetas juntos (con una masa 318 veces mayor que la de la Tierra y 3 veces mayor que la de Saturno).



Júpiter

Júpiter

- Planeta: Júpiter
- Composición: H₂ y helio
- Tamaño: 142.800 Km.
- Distancia del sol: 778 años luz aproximadamente
- Lo que dura un día: 9,9 h.
- Lo que dura un año: 11,86 años
- Temperatura: -240° C
- Satélites: por lo menos dieciséis Europa, Ganímedes ...



JUPITER

- Es el planeta **más grande del Sistema Solar**
- **Júpiter es el 5º planeta más alejado del Sol.**
- **Tiene 63 satélites naturales, y una curiosidad es que tiene los días más cortos que la Tierra y los años más largos.**



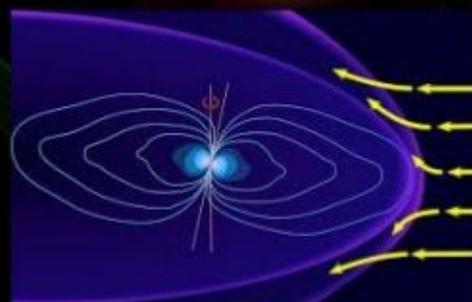
Júpiter

El sol podría caber en el campo magnetico de Júpiter

- El campo magnetico de Júpiter es el mayor del sistema planetario externo y responsable de el acercamiento de asteroides a nuestro sistema solar

- En el campo magnetico de este podrian caber 1400 tierras y en su magnetósfera cabria el sol y seguiria abiendo espacio para 40 tierras mas

- El campo magnetico de jupiter es la mayor estructura del sistema solar





Júpiter



F

JÚPITER

Astrofísica y Física: ¿Madrugas? No te pierdas la conjunción Spica ...

Astrofísica y Física

Hoy al amanecer seremos testigos de una bonita conjunción que tendrá como protagonistas a Spica, una estrella gigante azul, junto a Júpiter y la Luna.



Luna en cuarto menguante Junto a Júpiter.





Enero del 2013: Conjunción planetaria entre la Luna y Júpiter | "☿ Mil dones ☿"
patdonia.wordpress.com

El 21 de enero, la Luna y el planeta Júpiter estuvieron en conjunción – es decir, uno estará muy cerca al otro en el cielo nocturno. Esto es lo más cerca que estarán hasta el año 2026



Venus, Júpiter y la Luna



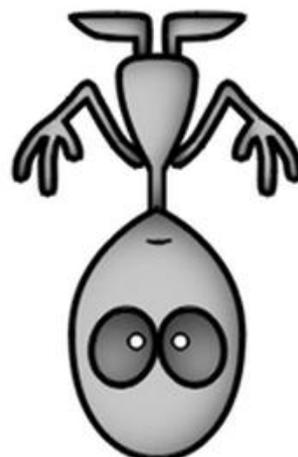
Los Satélites de Júpiter. Fenómenos clásicos y mutuos. - Rumbo a ...
rumboalasesestrellas.com
Los "galileanos" orbitando a Júpiter

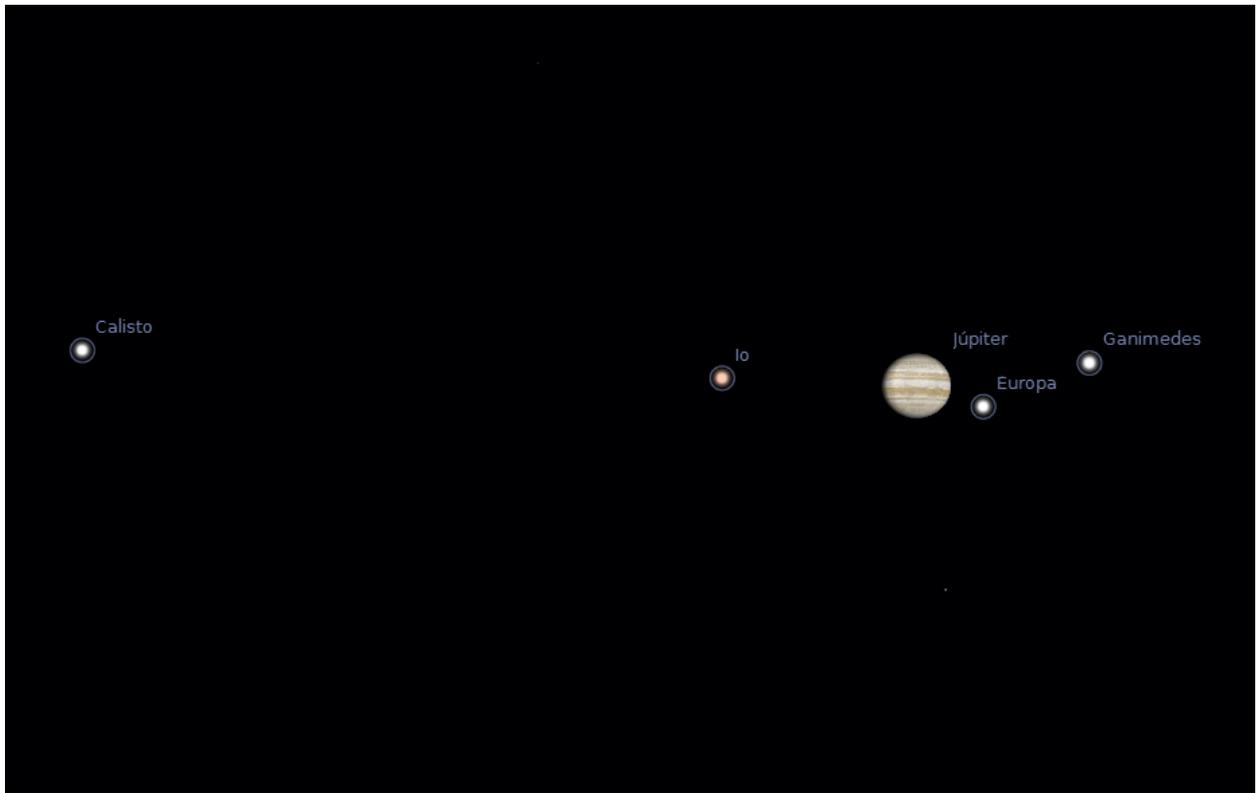


Fue Galileo quien descubrió las 4 más grandes (Io, Europa, Ganímedes y Calisto) en 1610. Hoy en día Júpiter tiene un total de 52 lunas conocidas. Este es el planeta más grande del Sistema Solar, y los astrónomos piensan que puede haber hasta 100 pequeñas lunas más orbitándolo.



Júpiter, el planeta con más lunas





f



Cuatro “estrellas” observa Galileo a través de su telescopio; son ...

Alef

Los satélites galileanos de Júpiter: Io, Europa, Ganimedes y Calixto

Calisto



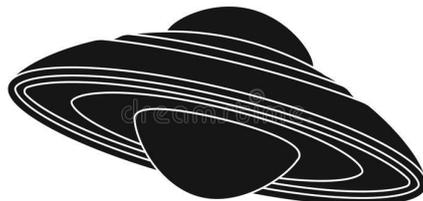
Calisto es un satélite del planeta Júpiter, descubierto en 1610 por Galileo Galilei. Su diámetro es de aproximadamente 4.900 km, lo que le convierte en la tercera luna más grande del Sistema Solar, con el mismo tamaño que el planeta Mercurio. Su nombre procede de uno de los muchos amores de Zeus .

Calisto es el satélite del Sistema Solar con más cráteres, no hay ninguna montaña grande. Esto es probablemente debido a la naturaleza helada de su superficie, con los cráteres más grandes y montañas que se borran por el flujo de la corteza helada durante el tiempo geológico.

Se encuentran dos cuencas de impacto enormes en Calisto con anillos concéntricos; Valhalla es la más grande con una región central luminosa de unos 600 kilómetros en el diámetro y anillos que se extienden a 3000 kilómetros de diámetro, y la cuenca de impacto de Asgard que mide aproximadamente 1600 kilómetros de diámetro.

Se piensa que la corteza de Calisto tiene aproximadamente 4 mil millones años de edad, casi igual que la formación del Sistema Solar. La bombardeada superficie de Calisto queda encima de una capa helada de unos 200 kilómetros de grosor. Se especula que debajo de la corteza existe un océano salado más de 10 kilómetros de profundidad.

F



Ganímedes



Ganímedes es la más grande de las lunas de Júpiter y de nuestro sistema solar con un diámetro de 5.262 Km. Si Ganímedes orbitase alrededor del sol en vez de hacerlo alrededor de Júpiter podría ser clasificada como un planeta. Al igual que Calisto, Ganímedes está compuesto probablemente de un núcleo rocoso con un manto de agua/hielo y una corteza de roca y hielo. Su baja densidad de 1.94 gm/cm^3 , indica que el núcleo ocupa cerca del 50% del diámetro del satélite.

Ganímedes no tiene atmósfera conocida, pero recientemente el Telescopio Espacial Hubble ha detectado ozono en su superficie. La cantidad de ozono es pequeña comparada con la de la Tierra. Se produce a medida que partículas cargadas atrapadas por el campo magnético de Júpiter se precipitan sobre la superficie de Ganímedes. Cuando estas partículas cargadas penetran la corteza helada, rompen las moléculas de agua produciendo ozono. Este proceso químico parece apuntar que Ganímedes posee una tenue atmósfera de oxígeno como la detectada en Europa.

Ganímedes tiene una compleja historia geológica. Tiene montañas, valles, cráteres y ríos de lava. Está moteado por regiones iluminadas y oscuras. En las regiones oscuras presenta un gran número de cráteres lo que indica un origen antiguo. Las regiones claras muestran un tipo diferente de terreno - esta surcado por cordilleras y depresiones. Estas zonas estriadas son posiblemente más recientes que las zonas oscuras llenas de cráteres y se formaron por la tensión creada por los procesos tectónicos globales. La razón real es desconocida; sin embargo, parece haber tenido lugar una extensión de la corteza lo que produjo su rotura y separación.

f

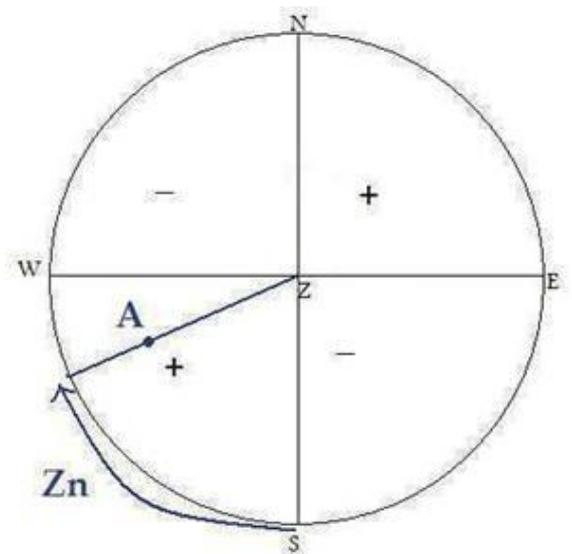
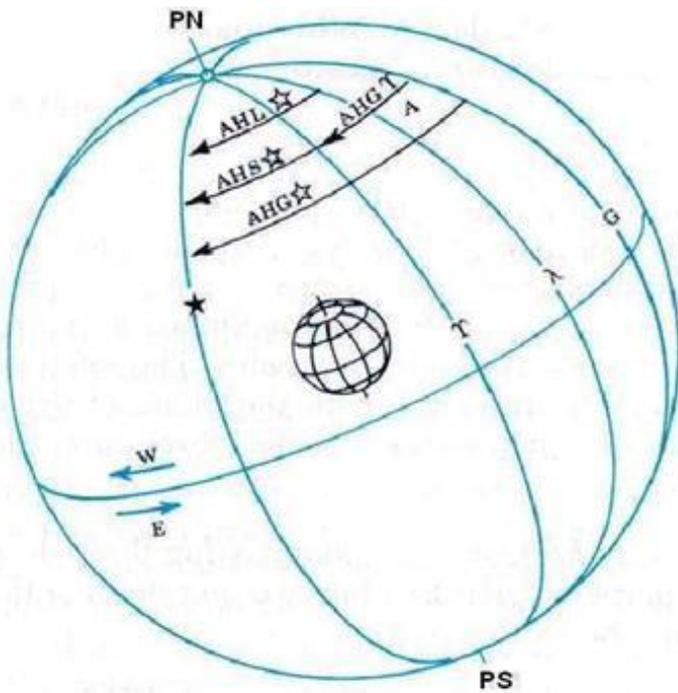


Encuentro entre Júpiter y Venus

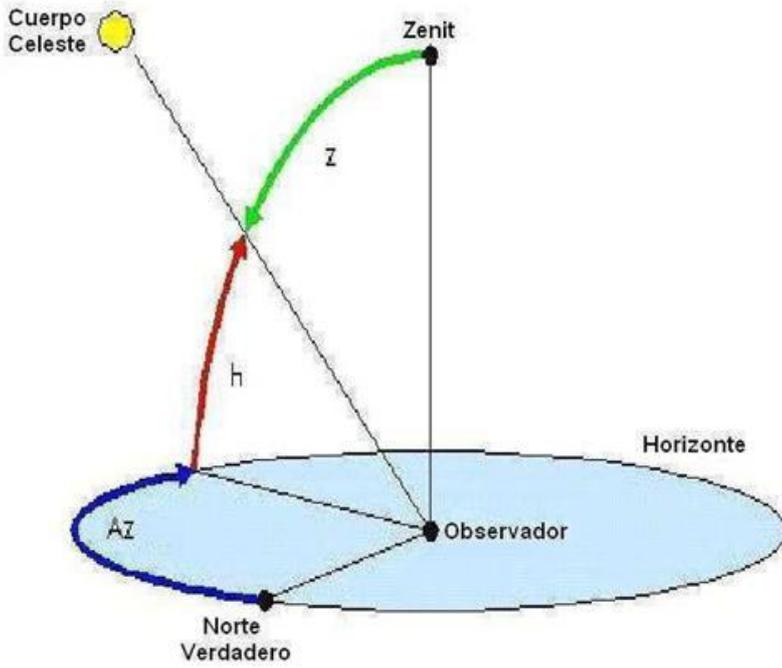


Juno nos enseña su primera foto de Júpiter

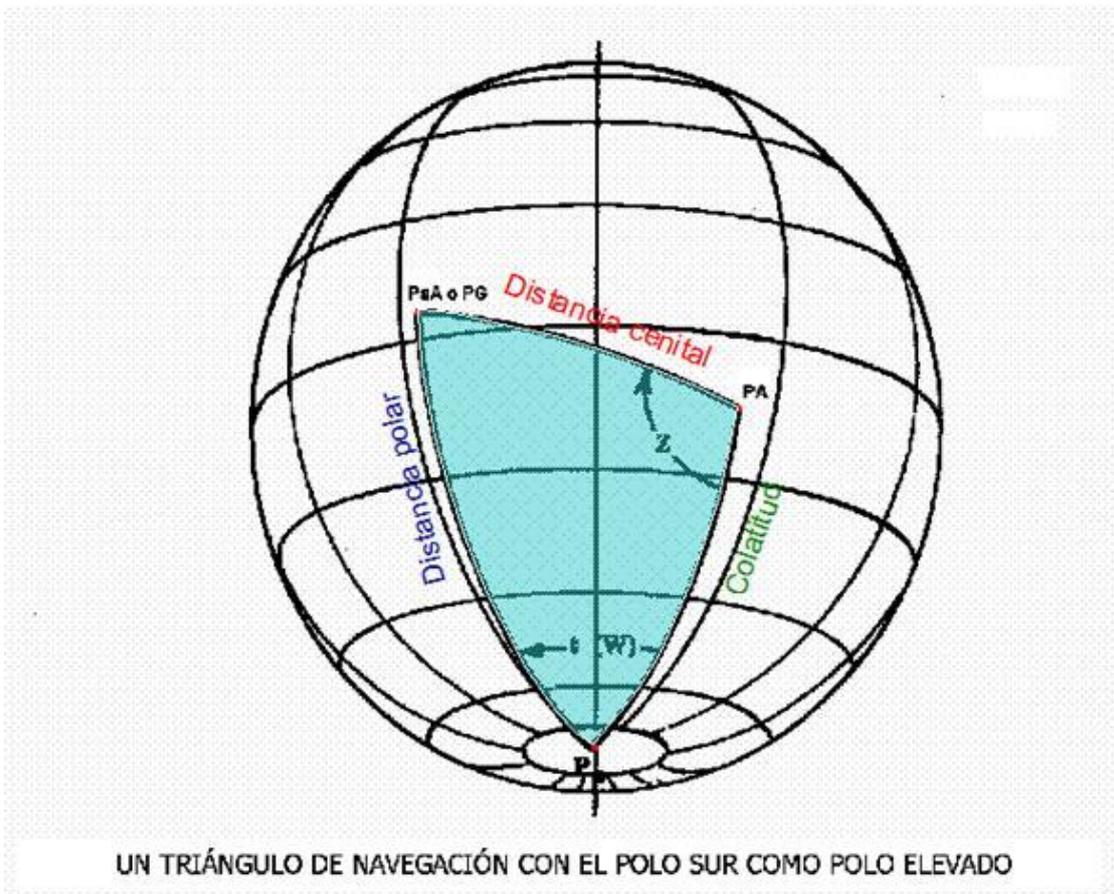
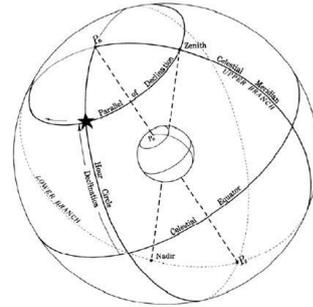
AHS, AHG y AHL de una estrella en la Esfera Celeste



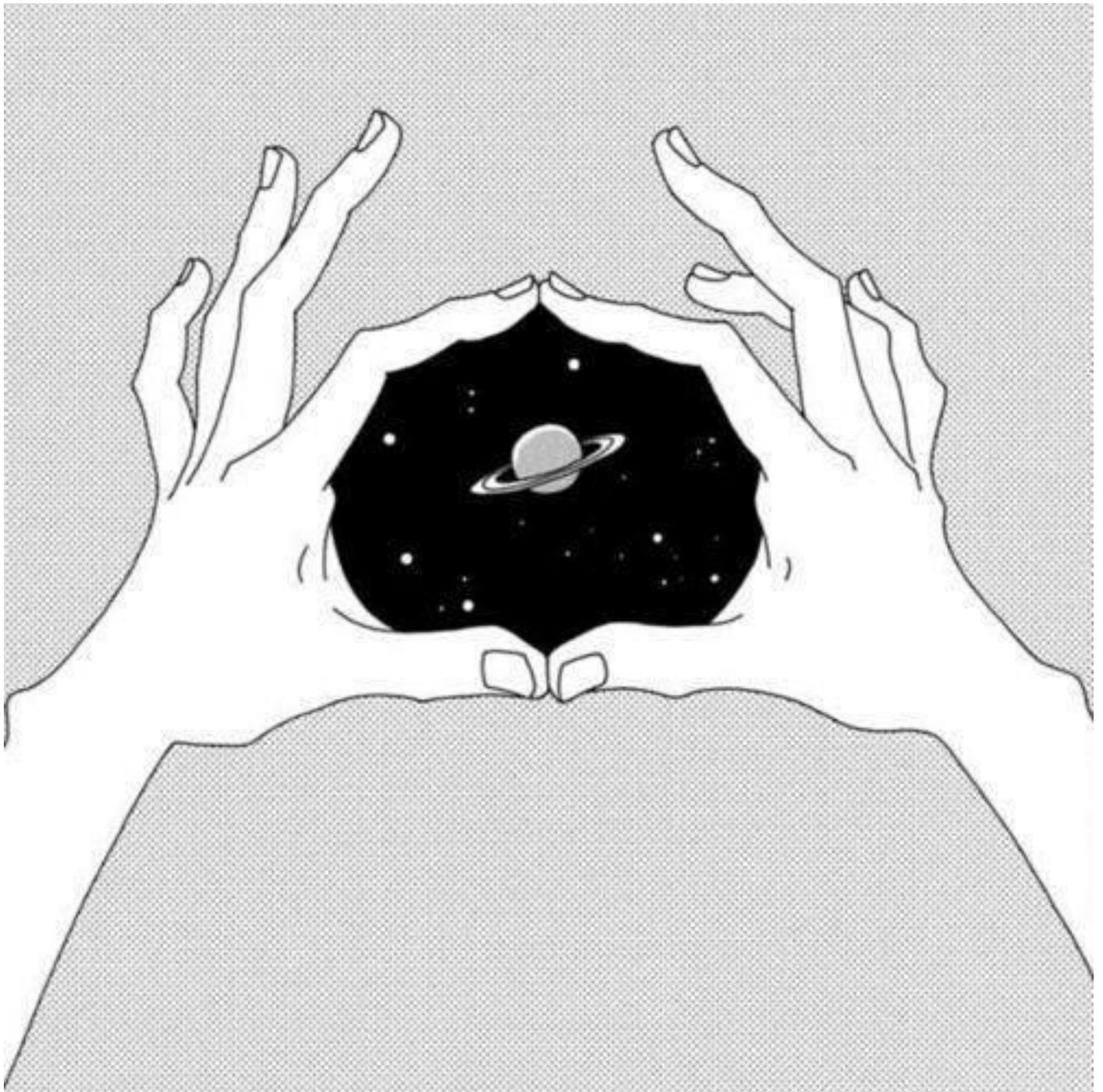
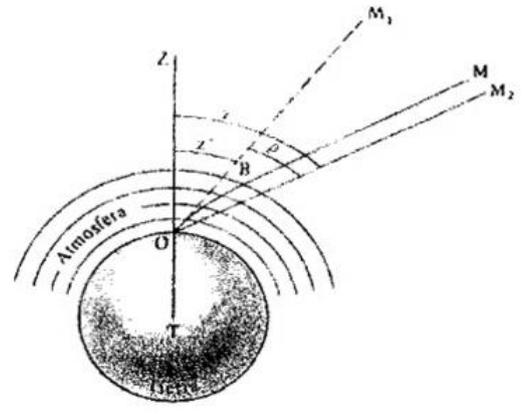
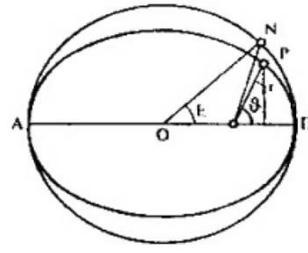
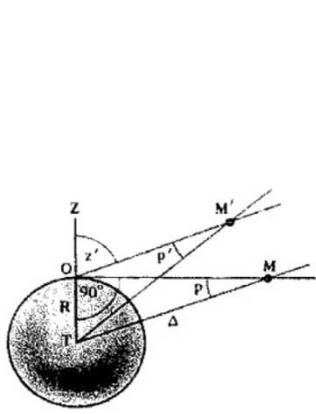
COORDENADAS HORIZONTALES



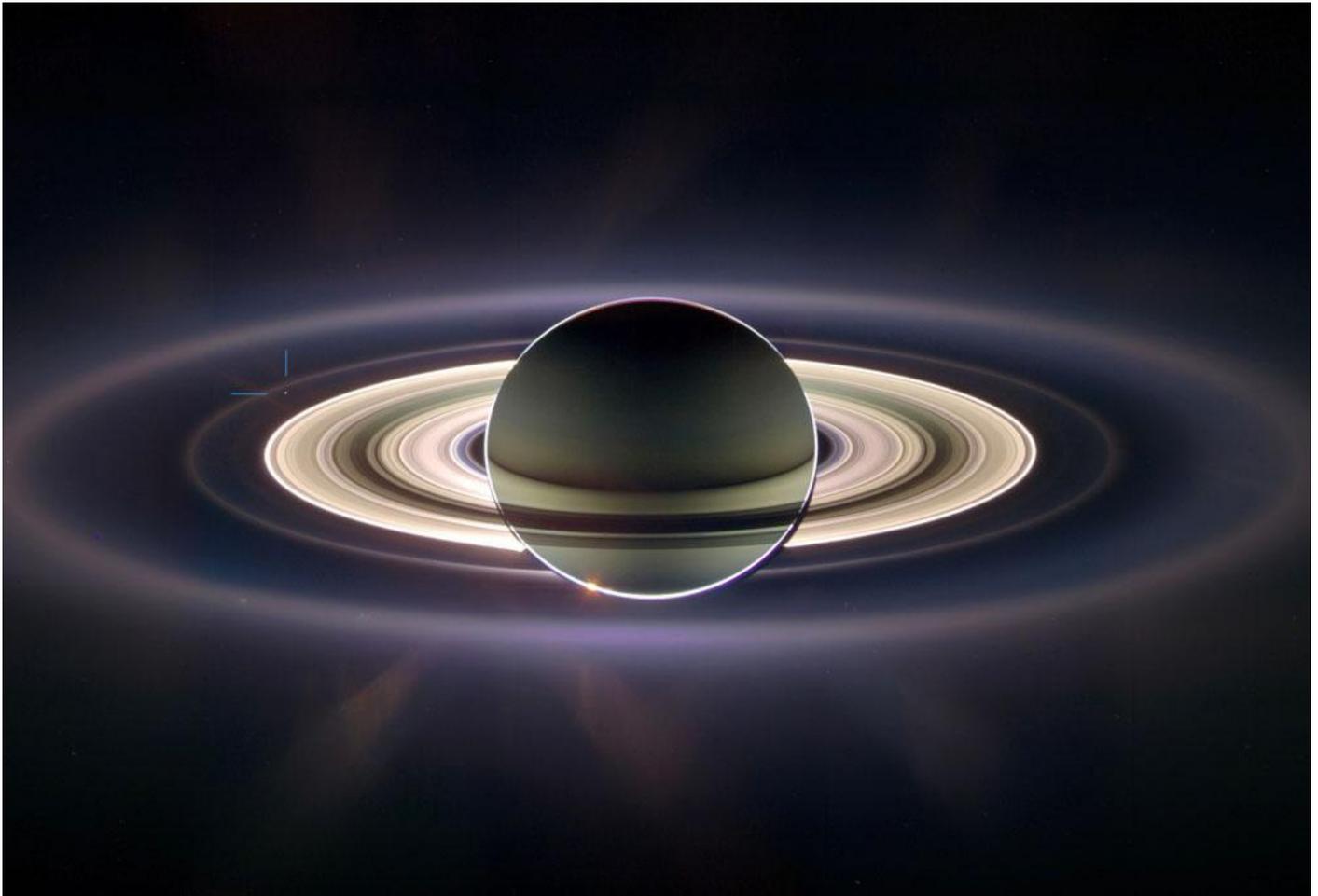
NAVIGATIONAL ASTRONOMY



UN TRIÁNGULO DE NAVEGACIÓN CON EL POLO SUR COMO POLO ELEVADO



Saturno. Es el segundo planeta más grande del sistema solar. Tiene un diámetro aproximadamente diez veces mayor que el de la Tierra, 120 536km. Es el único planeta que tiene una densidad menor que el agua; por ello, si encontrásemos un océano suficientemente grande, Saturno flotaría. Saturno está rodeado por una serie de anillos, muy brillantes, formados de hielo, roca y polvo. Los gruesos anillos que lo rodean son en realidad un conjunto de muchos anillos delgados.



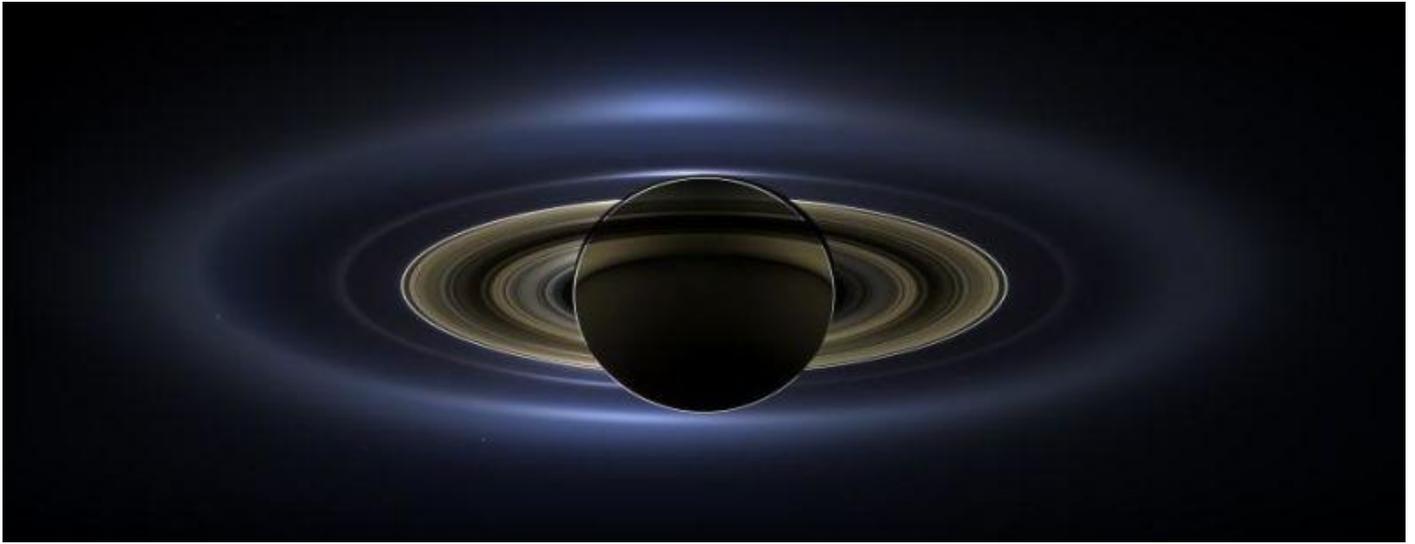
Los anillos de Saturno son un sistema de 8 anillos planetarios que rodean a ese planeta y fueron observados por primera vez en julio de 1610 por Galileo.

Esta es la foto más nítida a color natural captada de Saturno

Carlos Zahumenszky

11/12/13 11:53am

Archivar en: Espacio



El pasado 19 de julio 2013, la sonda Cassini pasó de largo Saturno y giró sobre sí misma para tomar esta espectacular imagen, la primera en color real (tal y como lo veríamos con nuestros ojos) que se obtiene del planeta. Saturno y su masivo sistema de anillos son protagonistas de la imagen, pero no están solos. Los acompañan siete de las lunas de Saturno, Marte, Venus y hasta la Tierra. ¿Los ves?



Saturno con dos satélites y los anillos

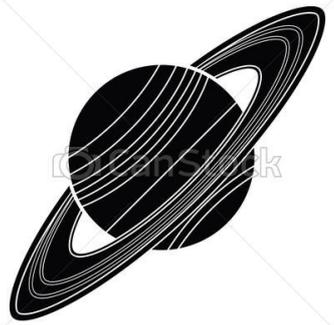
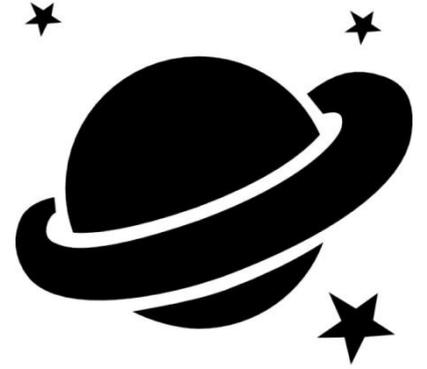




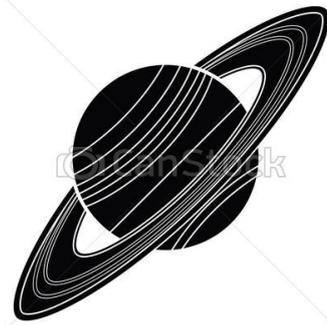
© Can Stock Photo - csp24274053



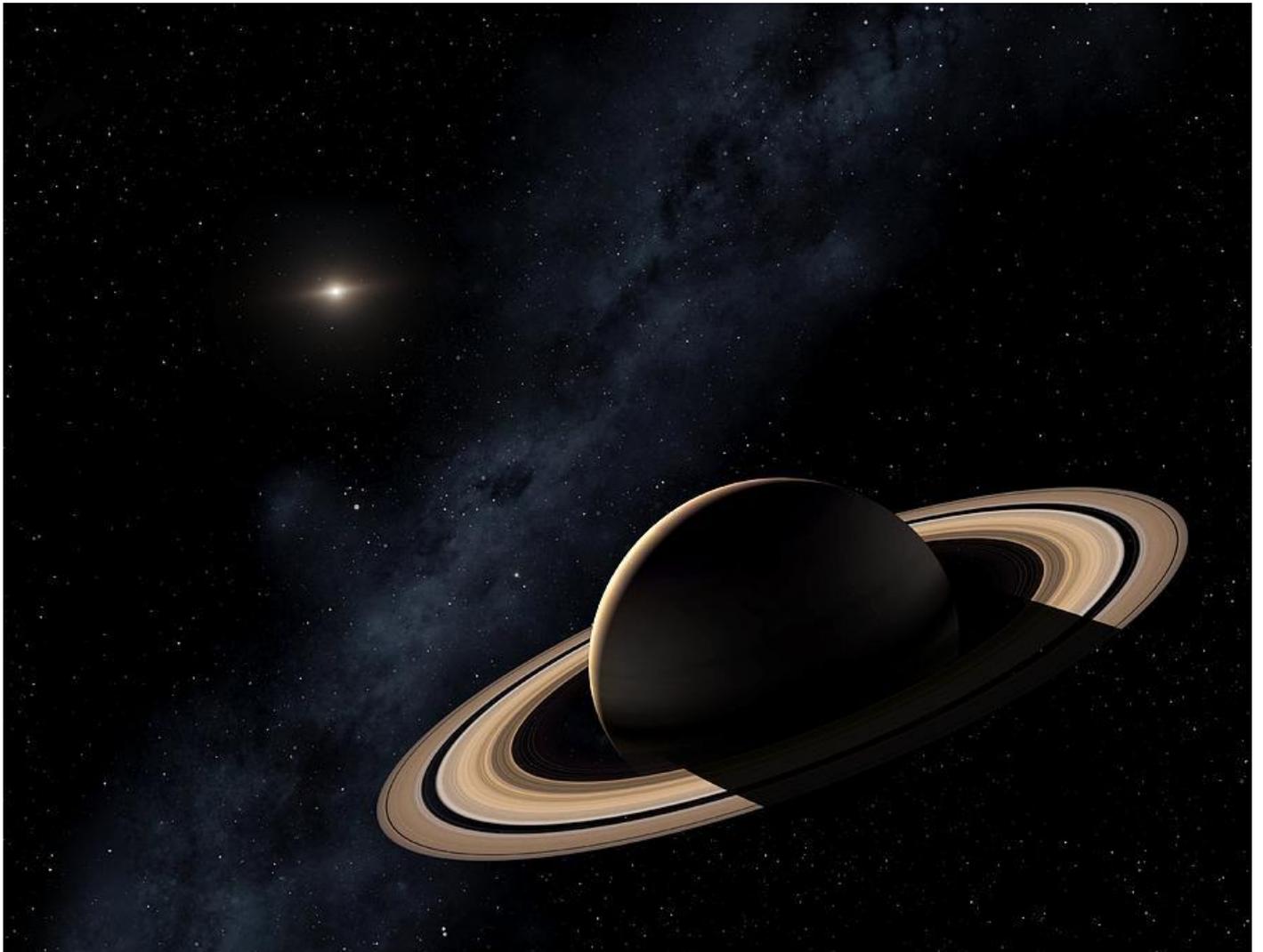
© Can Stock Photo - csp24288223



© CanStockPhoto.com - csp44194234



© CanStockPhoto.com - csp44194234



Saturn Planet In Solar System, Close-up Photograph by Mark Garlick/spl
fineartamerica.com

Saturn Planet In Solar System, Close-up Photograph by Mark Garlick/spl



Saturno y Luna





Saturno

SATURNO

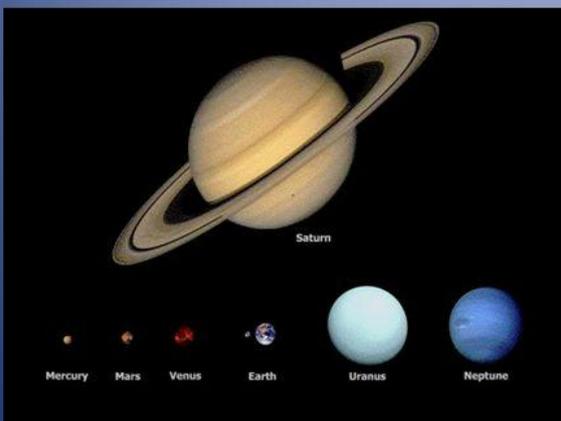


Es el **segundo** planeta más grande del Sistema Solar. Su composición es **muy parecida** a la de Júpiter y tarda **10 horas** en **girar** sobre **sí mismo**.

Saturno es famoso por sus **anillos**, que están formados por **polvo** y pequeñas **rocas** de distinto tamaño, que **giran** a su alrededor.

Saturno

SATURNO



Saturno es el sexto planeta del Sistema Solar, es el segundo en tamaño y masa después de Júpiter y es el único con un sistema de anillos visible desde nuestro planeta. Su nombre proviene del dios romano Saturno. Forma parte de los denominados planetas exteriores o gaseosos, también llamados jovianos por su parecido a Júpiter.

Saturno

SATURNO

- Planeta: Saturno
- Composición: sus anillos están llenos de agua.
- Tamaño: 60.268 km.
- Distancia del sol: 1.429.400.000 km.
- Lo que dura un día: 10, 23
- Lo que dura un año: veintinueve y medio terrestres
- Satélites: tiene dieciocho, Japeto, Tetis, Pan ...



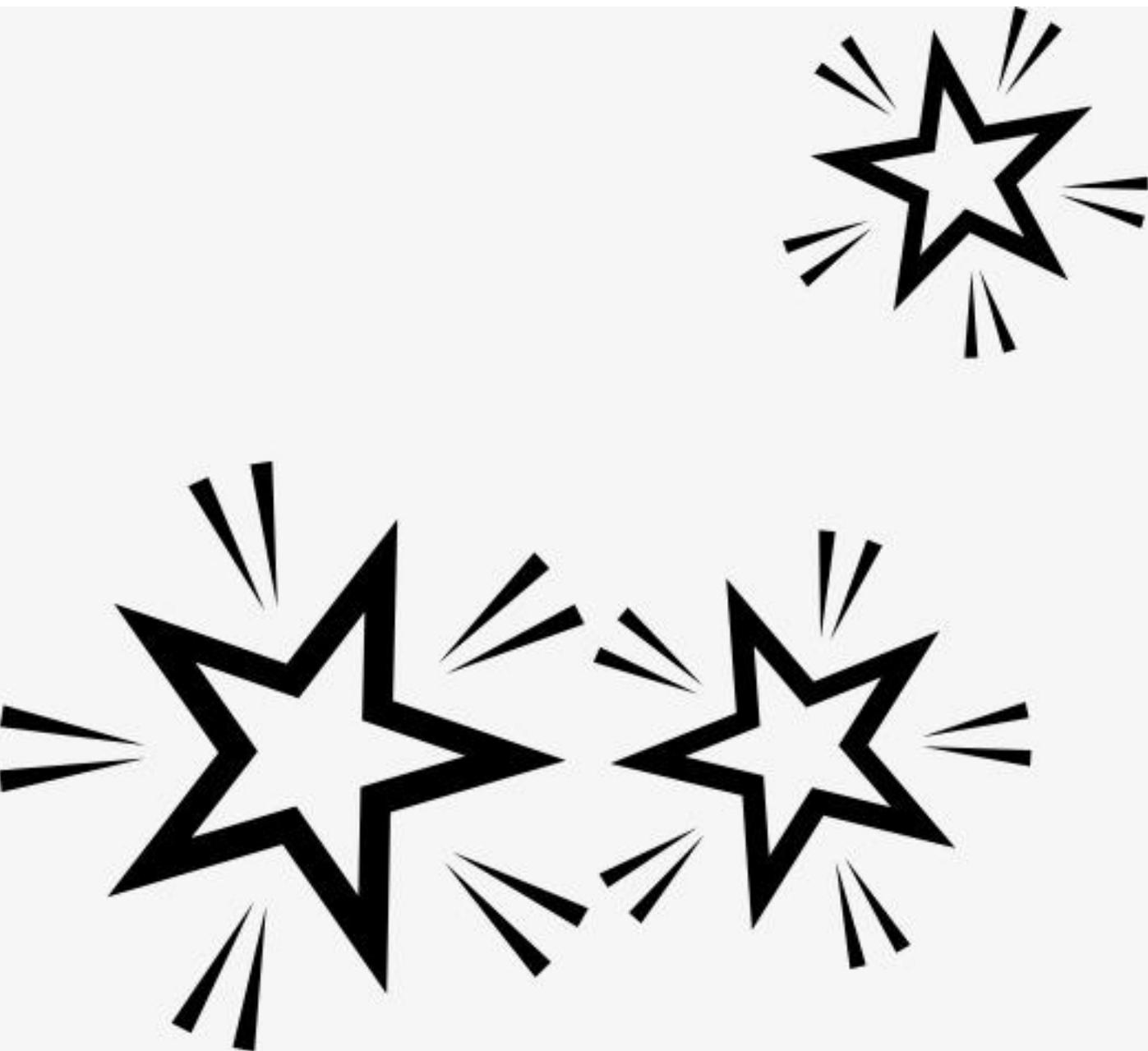
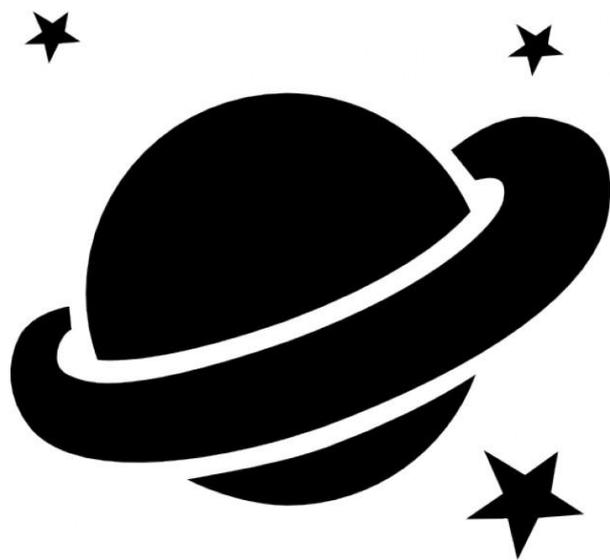
Saturno

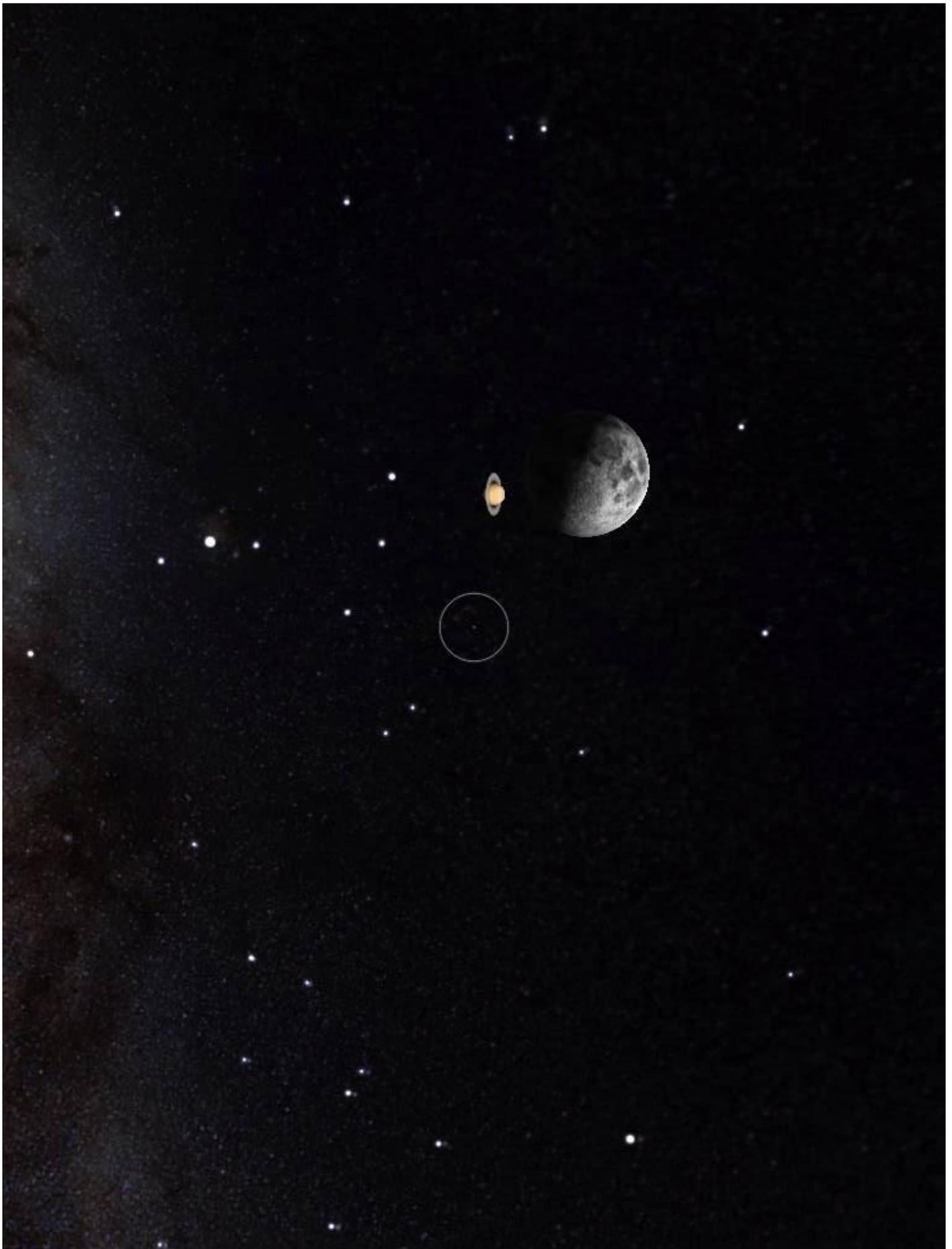
Saturno

- Saturno, como Júpiter, es más gaseoso que sólido, y produce más energía que la que recibe del Sol. Es el sexto planeta y el segundo más grande del sistema solar.



Saturno



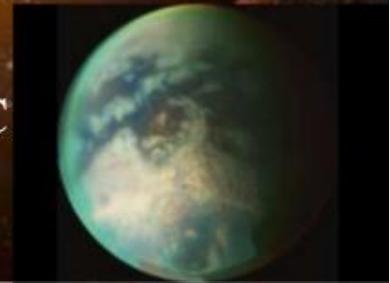


[Próxima Conjunción Luna Saturno el 22/08/2015 | Agrupación Astronómica Jerezana Magallanes](http://agrupacionastronomicamagallanes.wordpress.com)
agrupacionastronomicamagallanes.wordpress.com

Hoy día 22 de agosto tendremos a la Luna y Saturno en conjunción alcanzando su máximo a las 19:49 hora peninsular española (17:49 UTC) a tan sólo 1,80 grados.

Características de Saturno

- Está achatado por sus polos y tiene un ecuador que sobresale.
- Tiene baja gravedad.
- Saturno tiene un gran número de satélites, el mayor de los cuales, Titán es el único con una atmósfera importante.
- Inclinación: $2^{\circ} 29' 21,6''$
- Temperatura superficial: -180°C



Saturno



[Satélites de Saturno - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)

[Wikipedia](#)

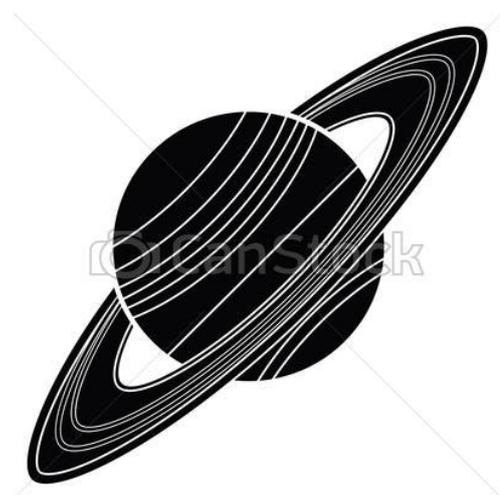
El sistema de Saturno recreado en un fotomontaje de imágenes tomadas por las sondas Voyager en su encuentro con Saturno, en noviembre de 1980



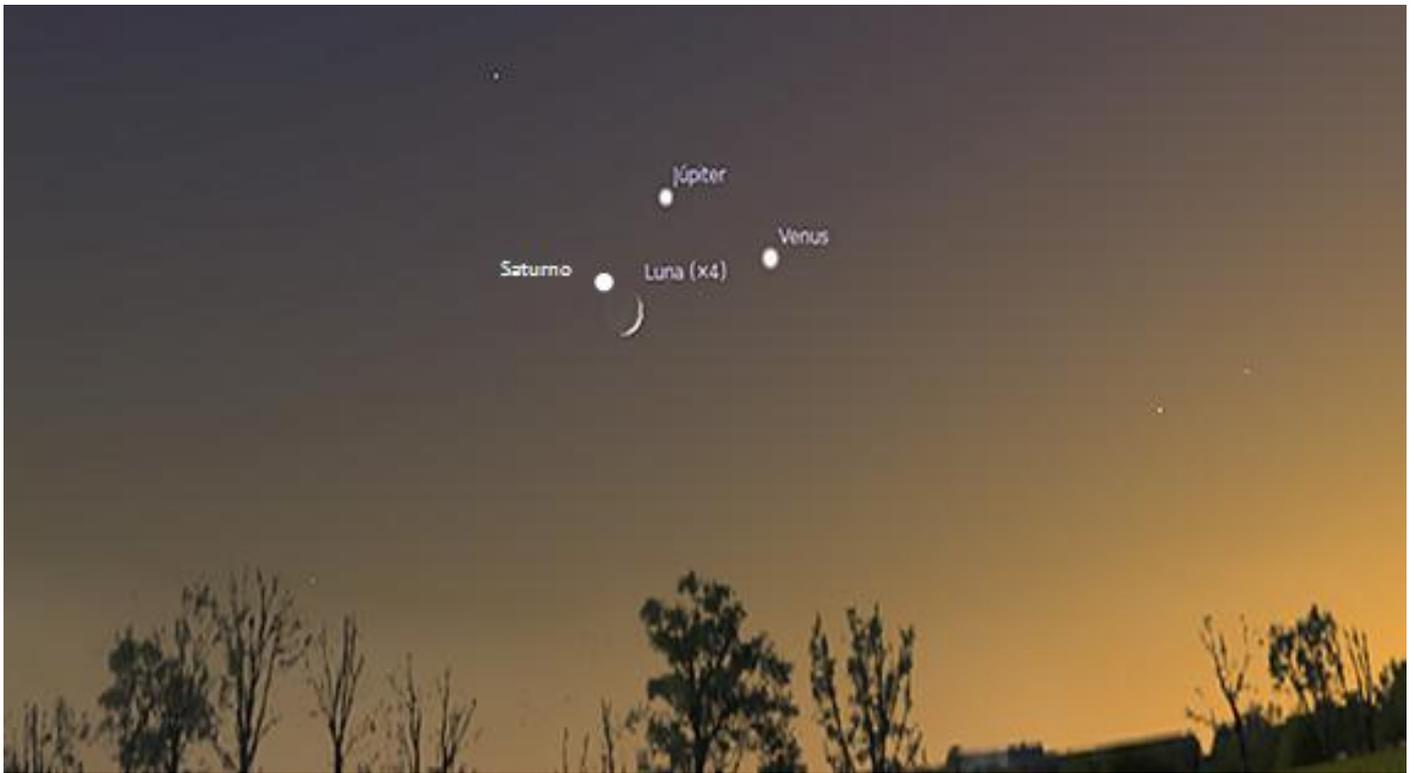
[CONJUNCIÓN DE LA LUNA Y SATURNO DESDE LA PLETA \(GARRAF\)](#)

[ASTROFELS, ASTRONOMÍA EN CASTELLDEFELS Observatorio](#)

... 31 de agosto de 2014, se pudieron captar desde La Pleta (Garraf), estas dos imágenes de la conjunción entre la Luna y Saturno por Xavier Fernández.



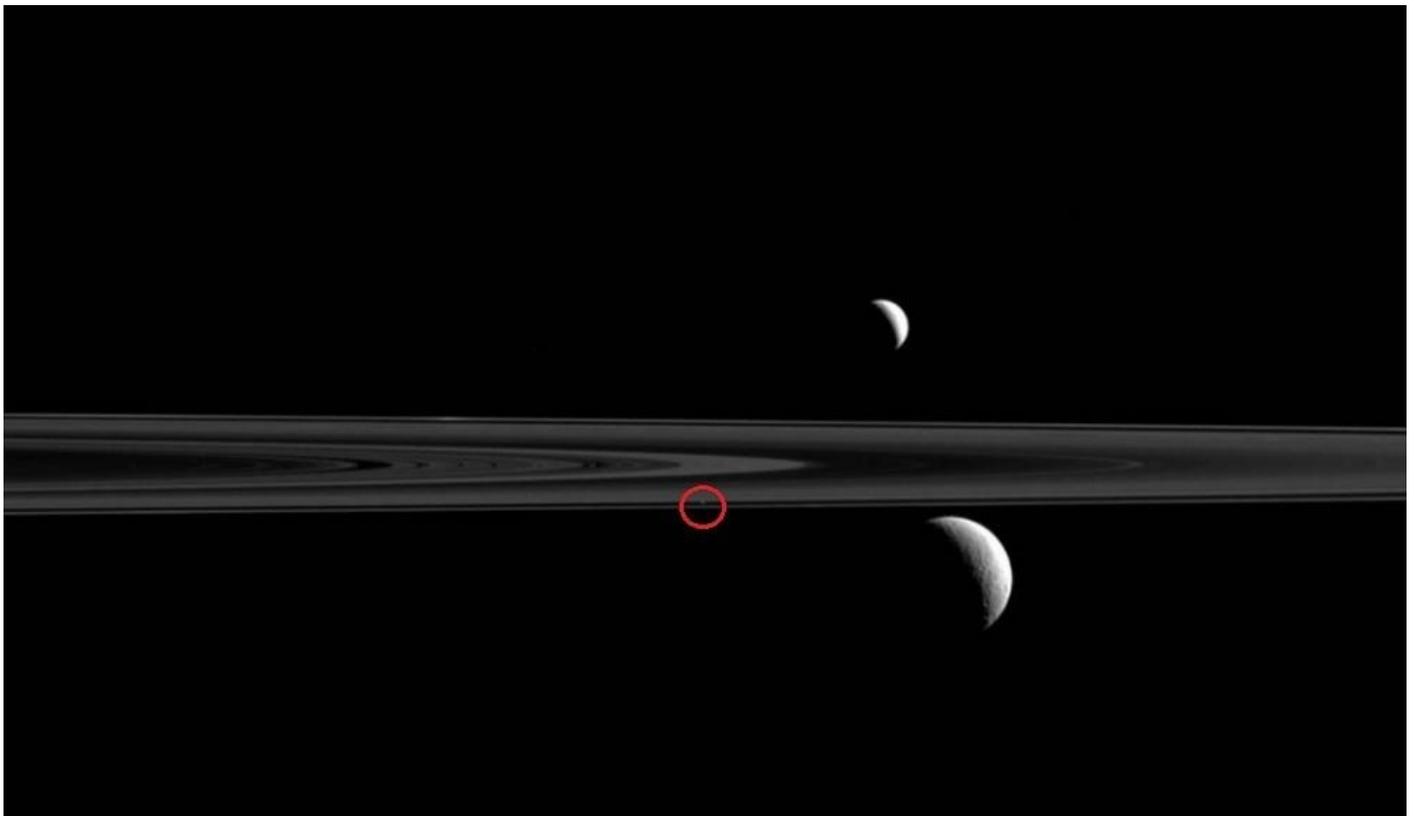
© CanStockPhoto.com - csp44194234



Instituto Oceanográfico de la Armada - Programación Julio 2015

Instituto Oceanográfico de la Armada

Planetario de la Armada - Conjunción planetaria Venus y Júpiter; Saturno con la Luna



f



Fotografías de la Luna con el nuevo objetivo 70-300 mm - Vega 0.0

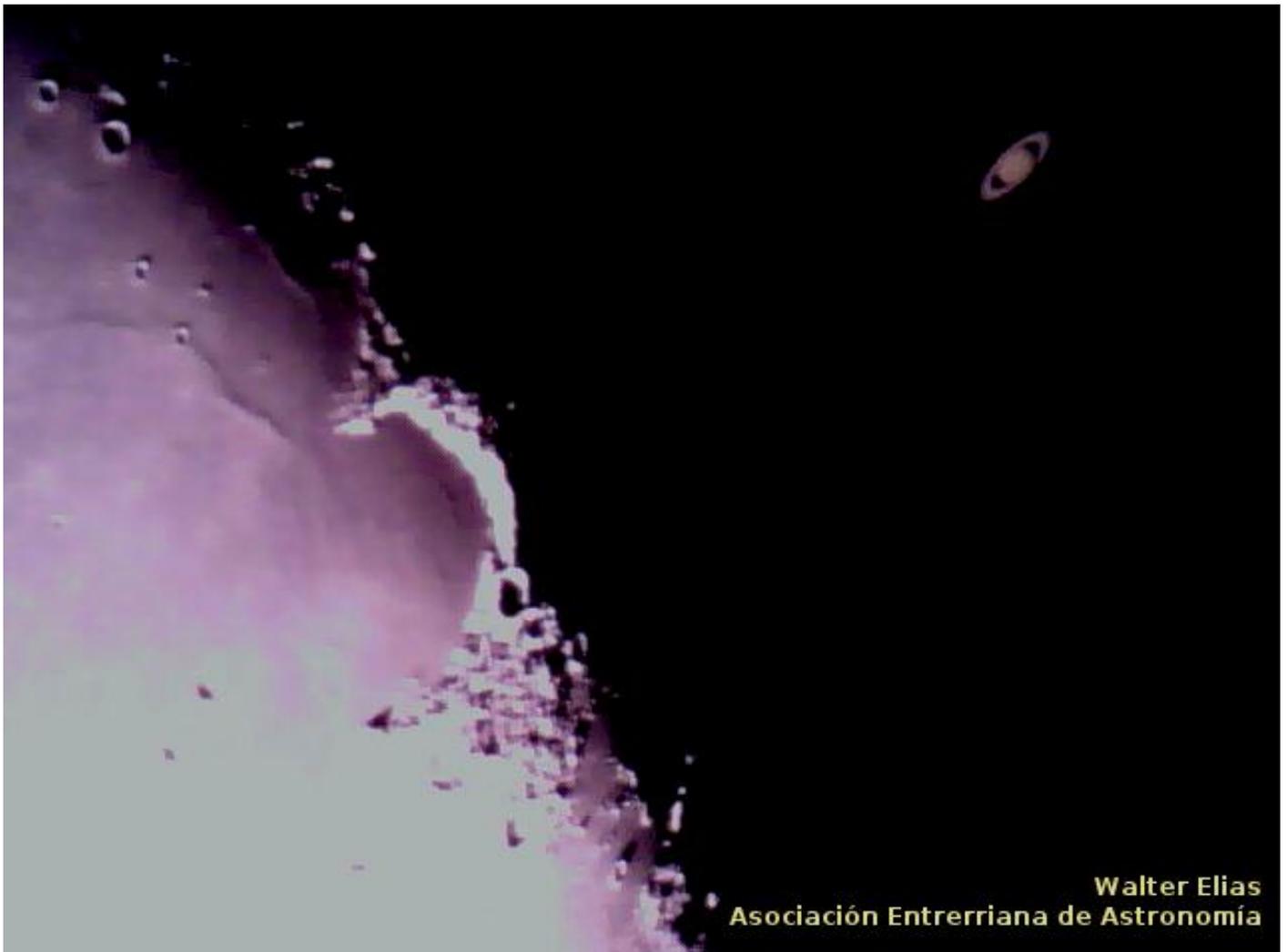
Vega 0.0

Para hacer visible en la imagen a Saturno hubo que forzar el tiempo de exposición, saturando la Luna (Saturno aparece en el lado izquierdo).

Y la Luna engulló a Saturno – Ocultación – 08/07/2014

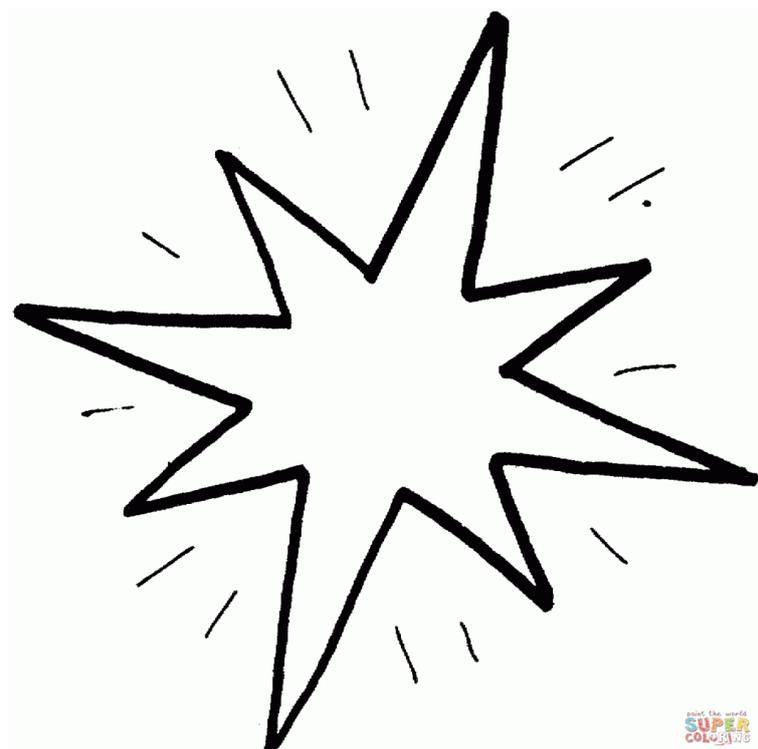
Publicada en 10 julio, 2014 por Walter Elias

La ocultación es un fenómeno astronómico que ocurre cuando un objeto celeste es escondido por otro objeto celeste que pasa entre éste y el observador. Comparado con los tránsitos astronómicos y los eclipses, se dice que ocurre una ocultación cuando el objeto más cercano parece más grande y esconde completamente el objeto más distante. En cambio, la palabra tránsito se refiere a los casos donde el objeto más cercano parece más pequeño en su tamaño aparente que el objeto más distante, como el tránsito de Mercurio o Venus alrededor del disco solar. La palabra eclipse generalmente se refiere a esos casos en donde un objeto se mueve dentro de la sombra de otro. Cada uno de estos tres eventos es el efecto visible de una conjunción.



Walter Elias
Asociación Entrerriana de Astronomía

El 8 de julio de 2014, uno de estos fenómenos se manifestó maravillosamente, cuando la Luna ocultó a Saturno de nuestras miradas.

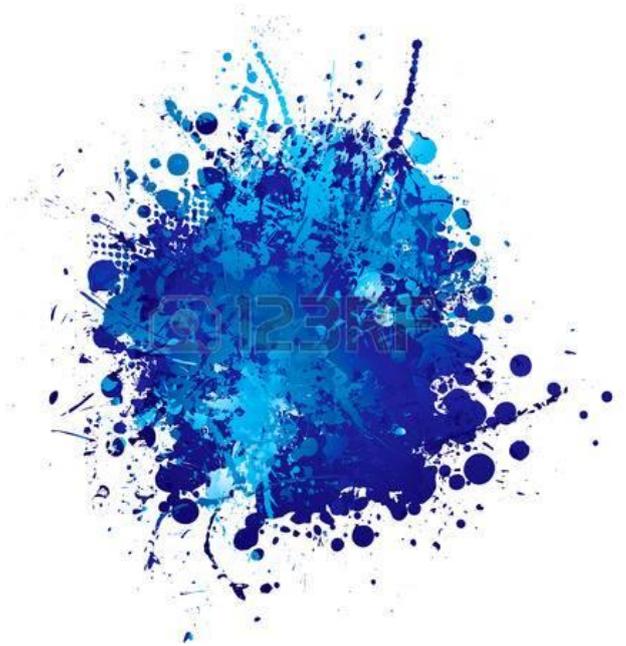
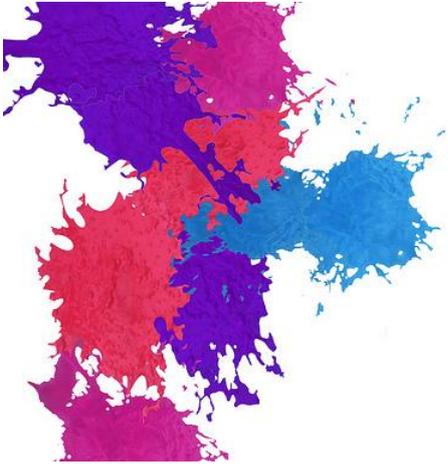




El 8 de julio de 2014, uno de estos fenómenos se manifestó maravillosamente, cuando la Luna ocultó a Saturno de nuestras miradas.

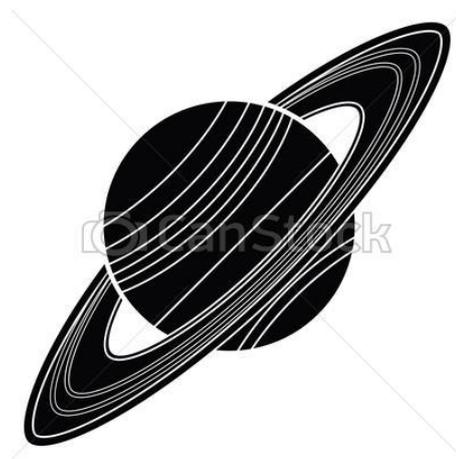
Les dejamos un par de fotos, tomadas con un telescopio Helios 114/900 y una webcam conectada a una notebook.





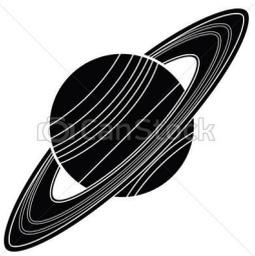
File:Uranus true colour.jpg

[Visitar página https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Uranus_true_colour.jpg?uselang=es]

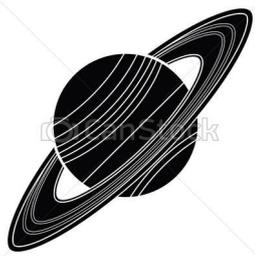




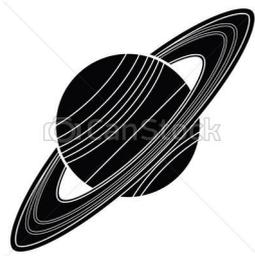
Saturno y Venus



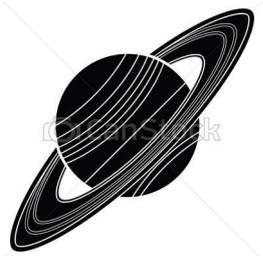
© CanStockPhoto.com - csp44194234



© CanStockPhoto.com - csp44194234

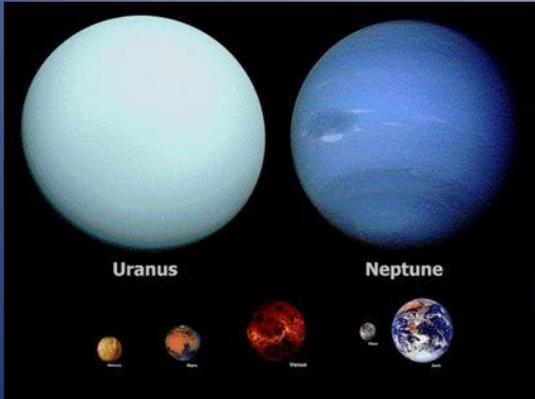


© CanStockPhoto.com - csp44194234



© CanStockPhoto.com - csp44194234

URANO



Urano es el séptimo planeta del Sistema Solar, el tercero en tamaño, y el cuarto más masivo. La principal característica de Urano es la inclinación de su eje de rotación de casi noventa grados con respecto a su órbita; la inclinación no sólo se limita al mismo planeta, sino también a sus anillos, satélites y el campo magnético del mismo.

F

Urano: "El inclinado"

La principal característica de Urano, parece ser la extraña inclinación de su eje de rotación casi noventa grados con respecto a su órbita

Su atmósfera es de Helio, hidrogeno y metano, entre otros.

El Metano que contiene la atmósfera absorbe la luz roja haciendo que se vea en tonalidades verdes y azules.

Su temperatura es de -210°C , es que gira más lento

Tiene 27 satélites naturales Sus principales satélites son Oberón, Titania, Umbriel, Ariel y Miranda.

URANO

(el planeta con más satélites)



- Emplea 84 años en dar una vuelta al Sol; en dar una vuelta a sí mismo tarda menos de 18 horas.
- Se le conoce 5 satélites.
- Temperatura: 210 °C bajo cero

11

Urano

Anillos Planetarios

Anillos planetarios

- Los planetas gaseosos Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno poseen sistemas de anillos. El más espectacular es el de Saturno.
- Los anillos se componen de millones de partículas de hielo y polvo. No se ha entendido del todo la mecánica de los sistemas anulares, pero, especialmente en el caso de saturno, parece que las particulares anulares son retenidas en su lugar por pequeños satélites “pastores”.

Los anillos de Júpiter

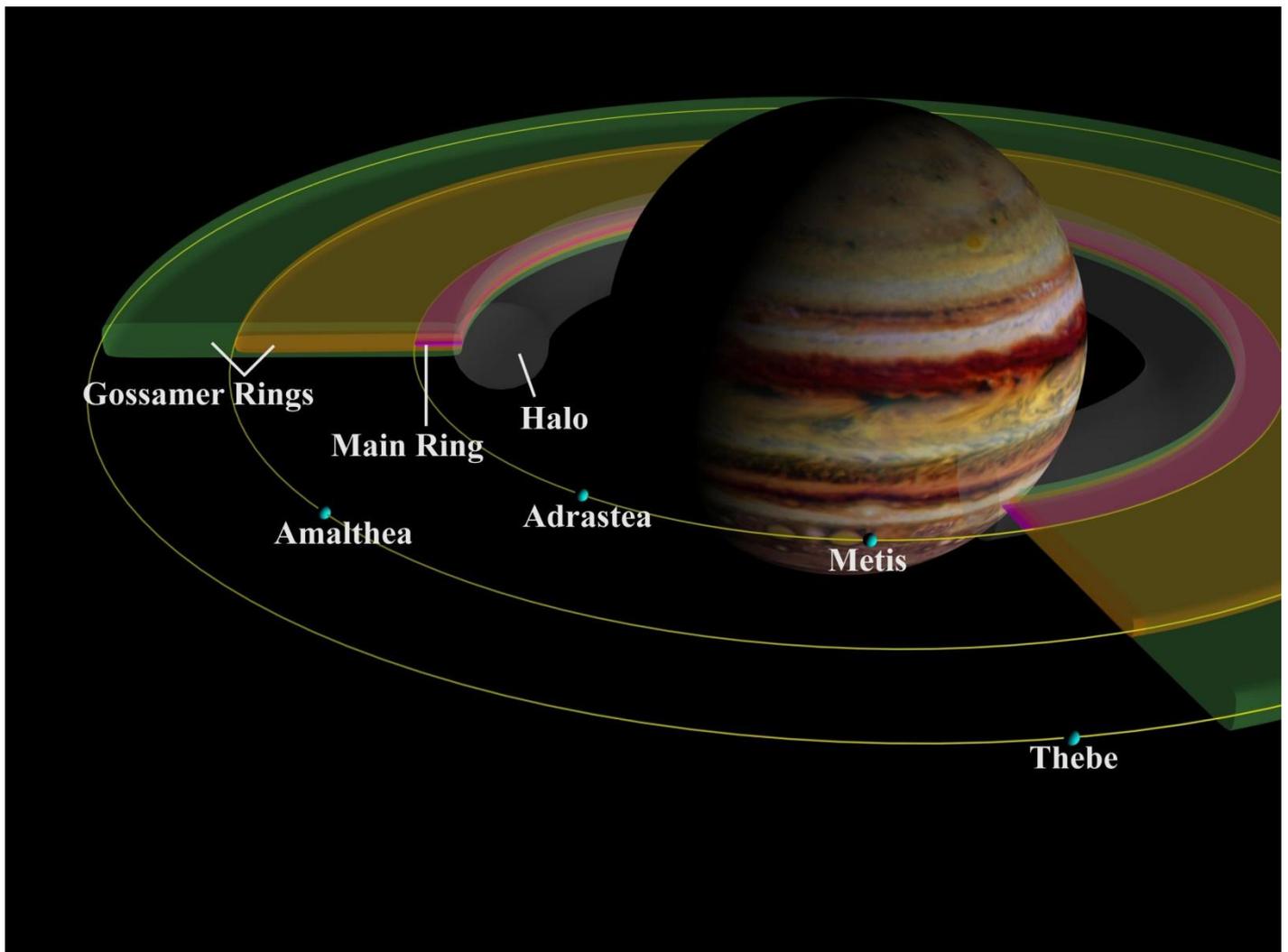
Los **anillos de Júpiter** son un sistema de anillos planetarios que rodean a dicho planeta. Fue el tercer sistema de anillos descubierto en el sistema solar, después de los sistemas de anillos de Saturno y de Urano. Los anillos de Júpiter fueron observados por primera vez por la sonda espacial Voyager 1,¹ y han sido investigados exhaustivamente durante los años 90 y los primeros años del siglo XXI mediante las sondas Galileo, Cassini y New Horizons.² También han sido observados desde observatorios terrestres y el telescopio espacial Hubble durante los últimos 25 años.³ Las observaciones desde la superficie terrestre requieren de los más potentes telescopios disponibles.⁴

Los anillos jovianos son débiles y se componen fundamentalmente de polvo.¹⁵ Constan de cuatro estructuras: en el interior, un grueso toro de partículas conocido como el halo o el anillo halo, un anillo principal relativamente brillante pero excepcionalmente fino y dos anillos anchos, gruesos y débiles llamados anillo difuso de Tebe y anillo difuso de Amaltea por los nombres de los satélites de cuyo material están formados.^{6Nota 1}

El anillo principal y el halo consisten en polvo expulsado de los satélites Metis y Adrastea, y otros cuerpos no observados, como resultado de impactos meteoríticos a alta velocidad.² Imágenes de alta resolución obtenidas en febrero de 2007 por la sonda New Horizons revelaron una rica y fina estructura en el anillo principal.⁷

En la banda de luz visible y en el infrarrojo cercano, los anillos muestran un color rojizo, excepto el halo que tiene un color neutro o azulado.³ Aplicando modelos fotométricos a las diversas observaciones disponibles tanto de sondas espaciales como de telescopios en superficie terrestre, se infiere que el tamaño de las partículas es de 15 μm de radio en todos los anillos excepto en el halo, aunque los resultados de los modelos se acercan más a las observaciones cuando se consideran partículas no-esféricas que cuando se consideran esféricas.⁸ El halo está probablemente compuesto de polvo submicroscópico.

La masa total del sistema de anillos, incluyendo los cuerpos no observados que generan material para los anillos, no está exactamente determinada, pero es probable que esté en el rango de 10^{11} a 10^{16} kg. La edad del sistema de anillos no es conocida pero posiblemente hayan existido desde la formación del planeta.⁹



Estructura de los anillos de Júpiter.

Sí, **Júpiter** tiene **anillos** oscuros y estrechos. A diferencia de Saturno, el cual tiene **anillos** de hielo brillantes, **Júpiter** tiene **anillos** oscuros los cuales están hechos de polvo y de pequeñas piezas de piedra. Los **anillos** de **Júpiter** fueron descubiertos por la misión Viajero (Voyager) 1 de la NASA en 1980.

Los anillos de Saturno

Están compuestos por partículas demasiado pequeñas para verlas a simple vista, hasta "partículas" del tamaño de un autobús. Los científicos creen que son bolas de hielo o piedras cubiertas con hielo. En realidad hay muchos **anillos**—quizás entre 500 y 1000. También hay espacios entre los **anillos**.



Los **anillos de Saturno** son un sistema de 4 anillos planetarios que rodean a ese planeta y fueron observados por primera vez en julio de 1610 por Galileo Galilei. En parte porque las imágenes que daba el recién inventado telescopio eran de mala calidad para aquel entonces, y en parte porque hacía solo unos meses que había descubierto los cuatro mayores satélites de Júpiter, pensó inicialmente que las estructuras borrosas, parecidas a orejas, que había visto, eran dos satélites próximos a Saturno. Pronto cambió de opinión. Aquellos "extraños apéndices" no variaban su posición respecto a Saturno de una noche a la siguiente y, además, desaparecieron en 1612. Sucedió que los anillos, compuestos por

hidrógeno, helio y sulfuro, habían quedado orientados con su plano según la visual desde la Tierra en 1612 y con ello se habían hecho muy débiles. La geometría de los apéndices dejó perplejos a los astrónomos, hasta el punto de llegarse a proponer que se trataba de asas unidas a Saturno o que constaban de varios satélites en órbita solamente alrededor de la parte posterior de Saturno, por lo que nunca arrojaban sombra sobre el planeta.

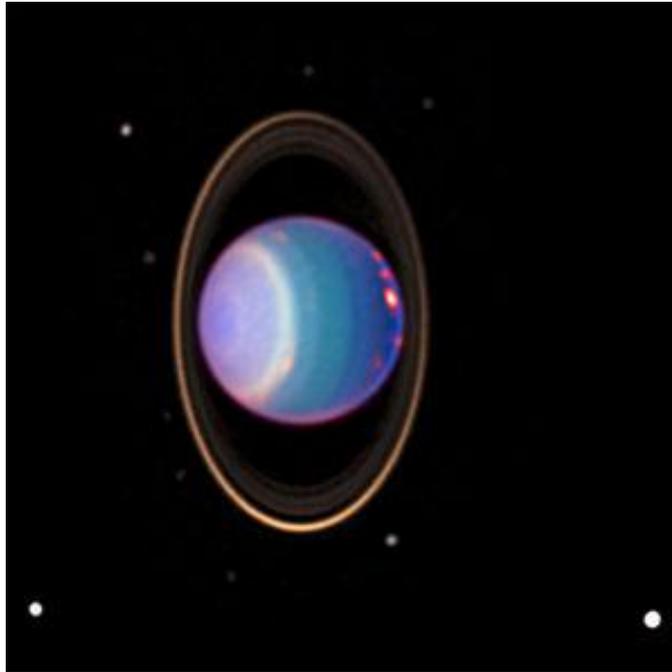
Finalmente, en 1655, Christiaan Huygens sugirió que los apéndices eran el signo visible de un disco de materia delgado y plano, separado del planeta y dispuesto en el plano ecuatorial de este. Dependiendo de cuáles fueran las posiciones de Saturno y de la Tierra en sus respectivas órbitas alrededor del Sol, la inclinación del disco respecto a la Tierra variaría; de ahí que su apariencia variase también desde la de una delgada línea hasta la de una ancha elipse. El ciclo de los anillos al igual que la órbita del planeta Saturno duraba 30 años.

Durante los dos siglos siguientes se supuso que el disco era una capa continua de materia. La primera objeción contra la hipótesis no tardaría, sin embargo, en plantearse. En 1675, Giovanni Cassini halló una oscura banda (la división que lleva su nombre) que separaba el disco en dos anillos concéntricos.

A finales del siglo XVIII, Pierre-Simon Laplace mostró que bastarían las fuerzas combinadas de la gravedad en el planeta Saturno y la rotación del disco para desgarrar una capa única de materia. En principio, cualquier partícula del disco mantiene su distancia radial desde Saturno porque hay dos fuerzas que se equilibran. La gravedad tira de la partícula hacia dentro; la fuerza centrífuga la empuja hacia fuera. La fuerza centrífuga procede de la velocidad de rotación; de aquí que el disco haya de estar girando. Ahora bien, en el caso de un disco en rotación rígida, las fuerzas se equilibran solamente para una cierta distancia radial. Por ello, Laplace propuso la hipótesis de que los anillos de Saturno estaban formados por muchos anillos delgados, lo suficiente cada uno de ellos para soportar el ligero desequilibrio de fuerzas que aparecería a lo largo de su anchura radial.

El último paso hacia la visión moderna de los anillos se dio en 1857, cuando James Clerk Maxwell ganó el Premio Adams de la Universidad de Cambridge por su demostración matemática de que los anillos delgados estaban formados en realidad por numerosas masas pequeñas que mantenían órbitas independientes. La comprobación experimental de esta hipótesis llegó en 1895, cuando los astrónomos estadounidenses James Edward Keeler y William W. Campbell dedujeron la velocidad de las partículas en los anillos a partir de su desplazamiento Doppler, o modificación de la longitud de onda de las líneas espectrales de la luz del Sol que las partículas reflejan hacia la Tierra. Encontraron que los anillos giraban alrededor de Saturno a una velocidad distinta de la de la atmósfera del planeta. Además, las partes internas de los anillos giraban a mayor velocidad que las externas, según prescribían las leyes de la física para partículas en órbitas independientes.

Los anillos de Urano



ANILLOS DE URANO

- Los **anillos de Urano** son un sistema de anillos planetarios que rodean a dicho planeta. A fecha de 2009, se sabe que el sistema de anillos de Urano consta de 13 anillos distintos. La mayoría de los anillos de Urano tienen tan sólo unos cuantos kilómetros de anchura. Se cree que los anillos de Urano son relativamente jóvenes, de una antigüedad no mayor de 600 millones de años..





MERCURY



VENUS



EARTH



MARS



JUPITER



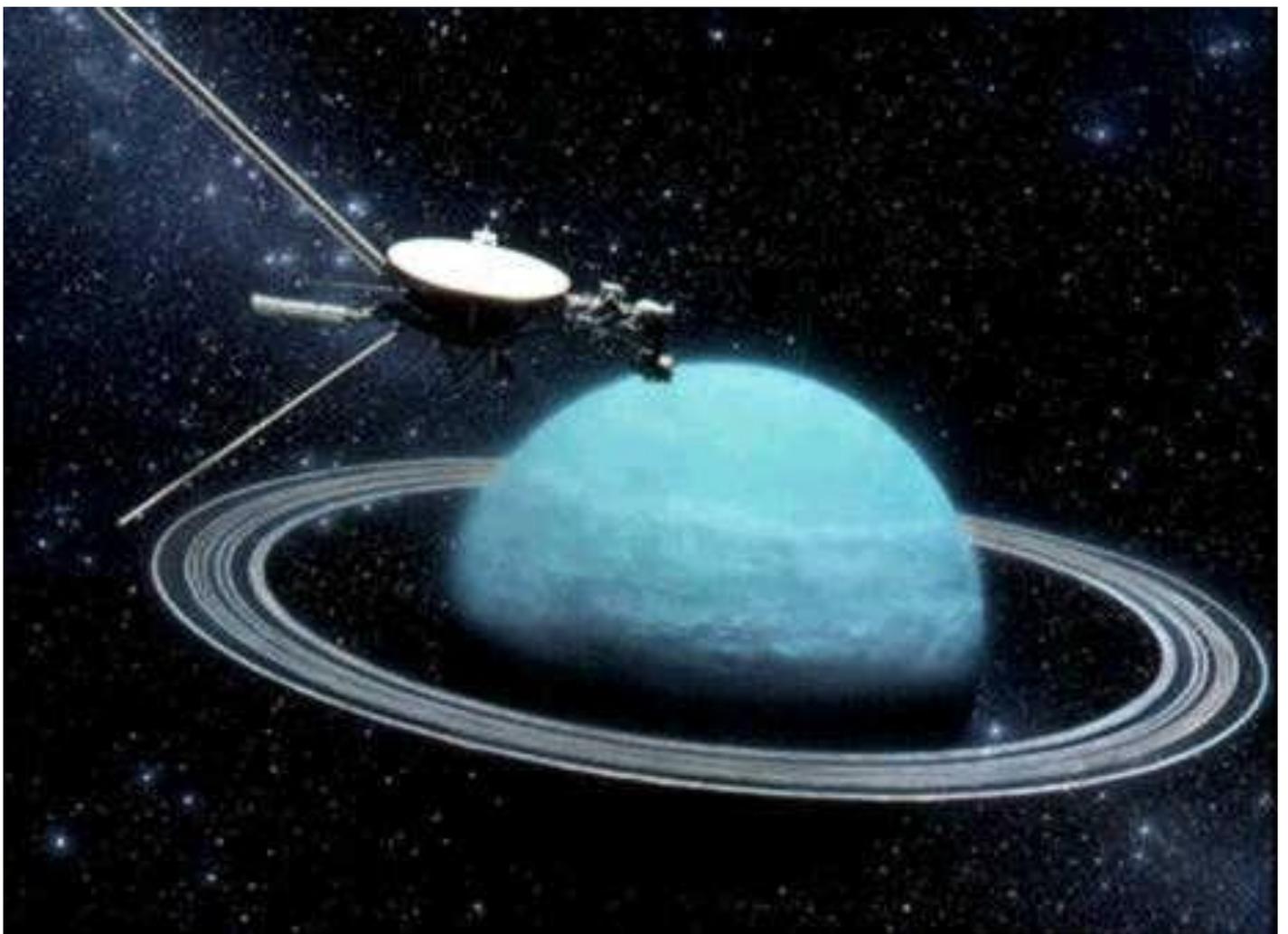
SATURN

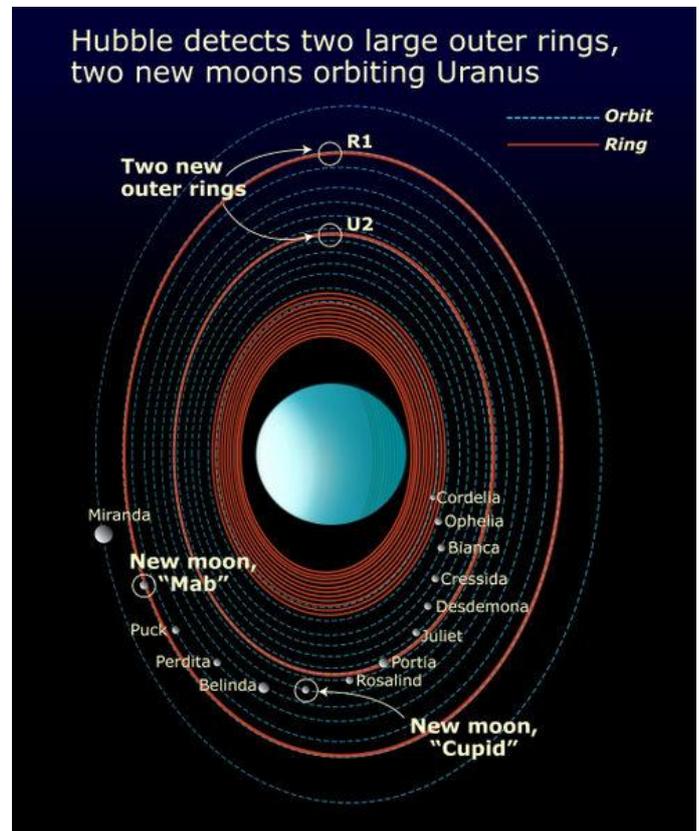
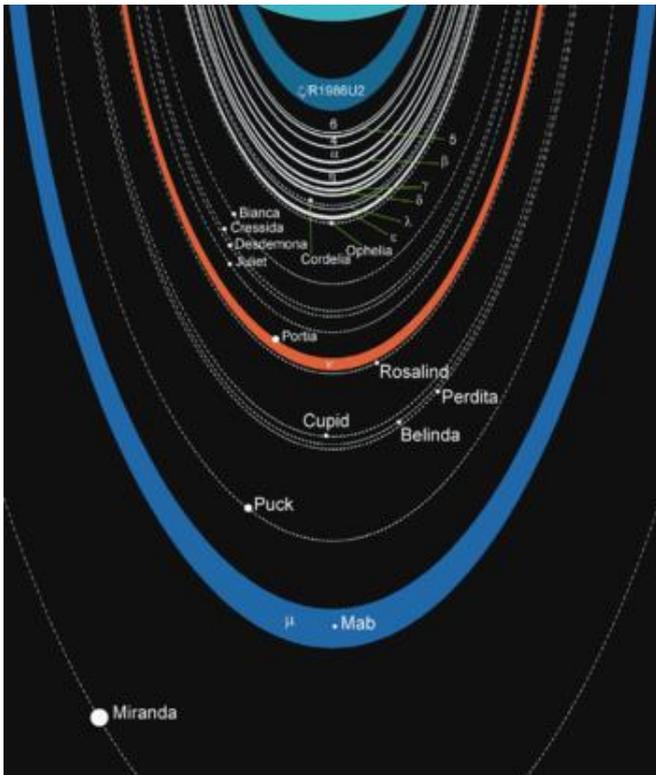


URANUS



NEPTUNE

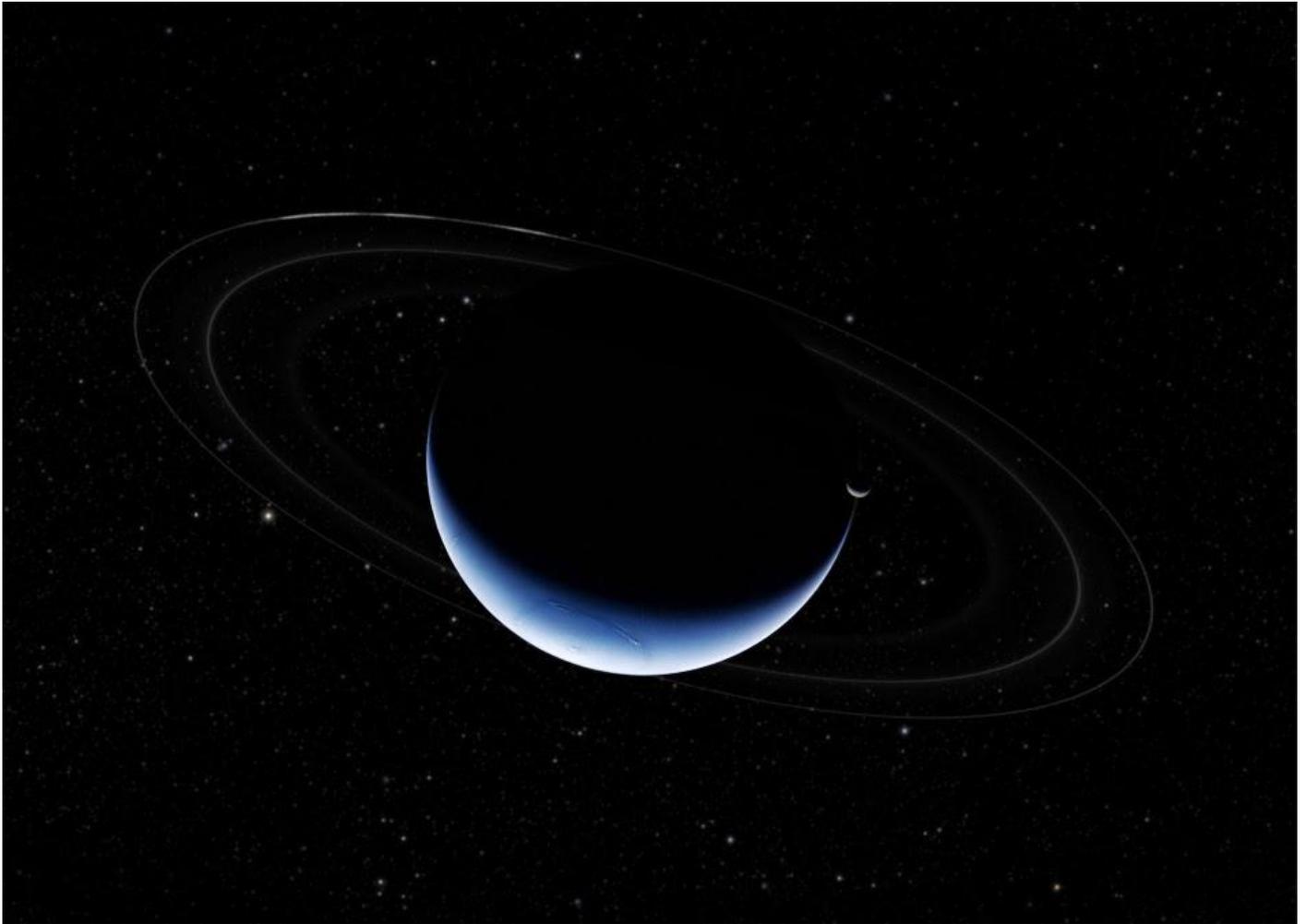




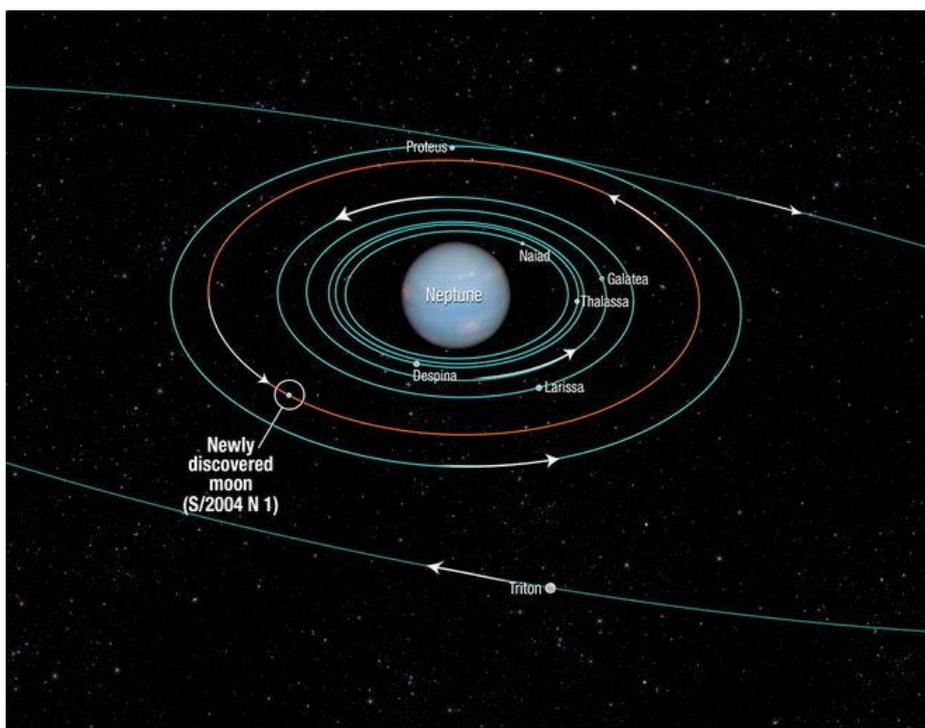
Los **anillos de Urano** son un sistema de anillos planetarios que rodean dicho planeta. Tienen una complejidad intermedia entre los extensos sistemas de Saturno a los más sencillos que circundan Júpiter y Neptuno. Fueron descubiertos el 10 de marzo de 1977 por James L. Elliot, Edward W. Dunham y Douglas J. Mink. Hace más de 200 años, William Herschel también anunció la observación de anillos, pero los astrónomos modernos se muestran escépticos ante el hecho de que realmente pudiera haberlos observado, ya que son muy oscuros y débiles. Se descubrieron dos anillos más en 1986, en imágenes tomadas por la sonda espacial Voyager 2, y en 2003-2005 se encontraron dos anillos más externos mediante fotografías del telescopio espacial Hubble.

Los **anillos de Urano** son un sistema de **anillos** planetarios que rodean dicho planeta. Tienen una complejidad intermedia entre los extensos sistemas de Saturno a los más sencillos que circundan Júpiter y Neptuno. ... A fecha de 2009, se sabe que el sistema de **anillos de Urano** consta de trece **anillos** distintos.

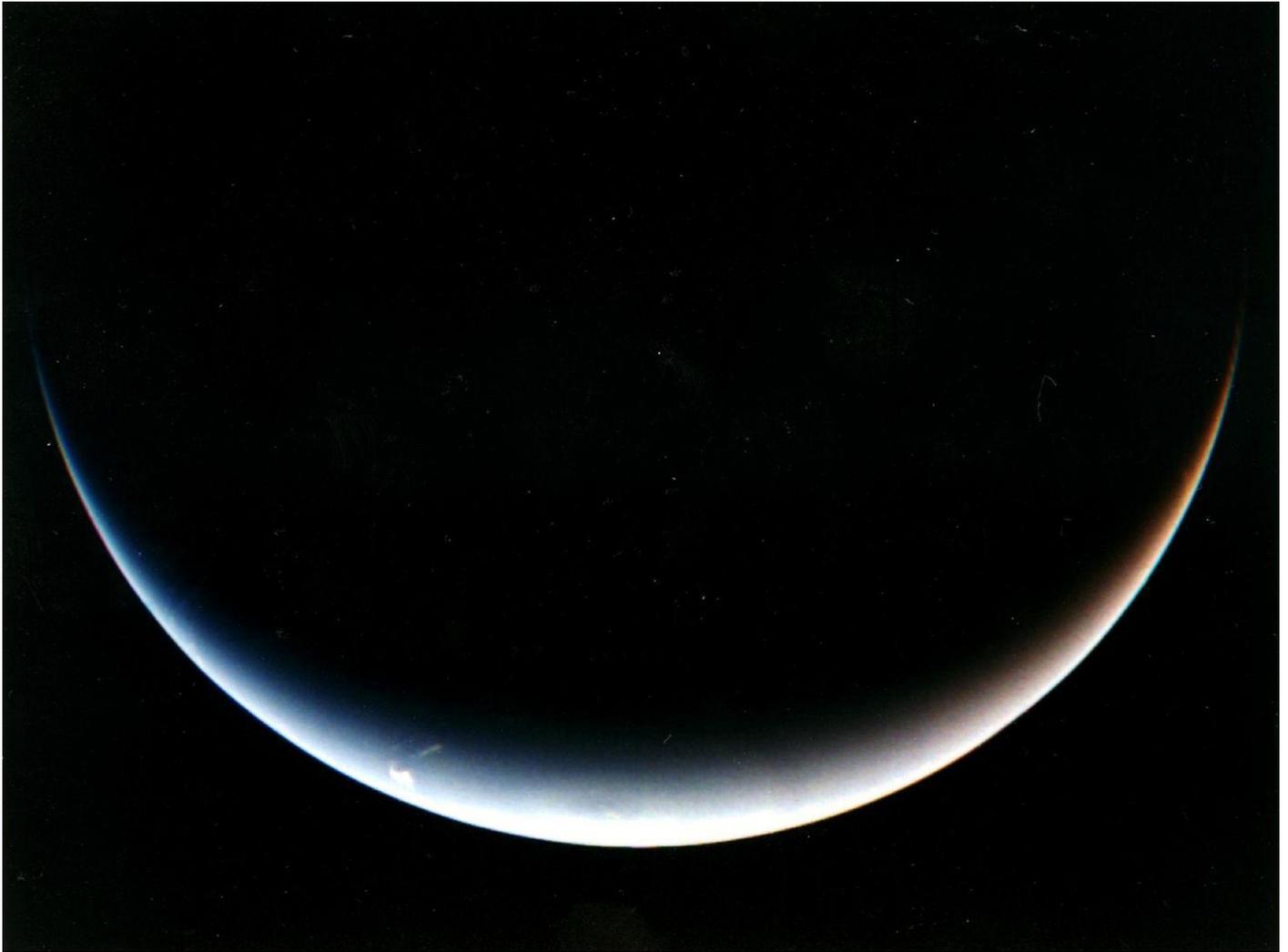
Los anillos de Neptuno



Los **anillos** de **Neptuno** son un sistema de **anillos** planetarios muy tenues y débiles, compuestos principalmente de polvo cuya presencia fue confirmada en 1989 por la sonda espacial Voyager 2, que pertenecen a dicho planeta. Guardan más semejanza con los **anillos** de Júpiter que con los más complejos de Saturno o Urano.



Anillos de Neptuno



Neptuno

Los **anillos de Neptuno** son un sistema de anillos planetarios muy tenues y débiles, compuestos principalmente de polvo cuya presencia fue confirmada en 1989 por la sonda espacial Voyager 2, que pertenecen a dicho planeta.¹ Guardan más semejanza con los anillos de Júpiter que con los más complejos de Saturno o Urano.

El sistema consta de cinco anillos que reciben el nombre de los astrónomos más relevantes en la investigación de Neptuno. Del más interior al más exterior son: **Galle, Le Verrier, Lassell, Arago y Adams**. Además existe un anillo coincidente con la órbita del satélite Galatea.² Otros tres satélites más, Náyade, Talasa y Despina, orbitan entre los anillos haciendo la función de satélites pastores.³

El material de los anillos es enormemente oscuro, tratándose probablemente de compuestos orgánicos producidos por la radiación de la magnetosfera del planeta de manera similar a lo hallado en los anillos de Urano. La proporción de polvo en los anillos es alta, entre el 20 y el 70 %, ⁴ mientras que la profundidad óptica es baja, menos de 0,1.⁵

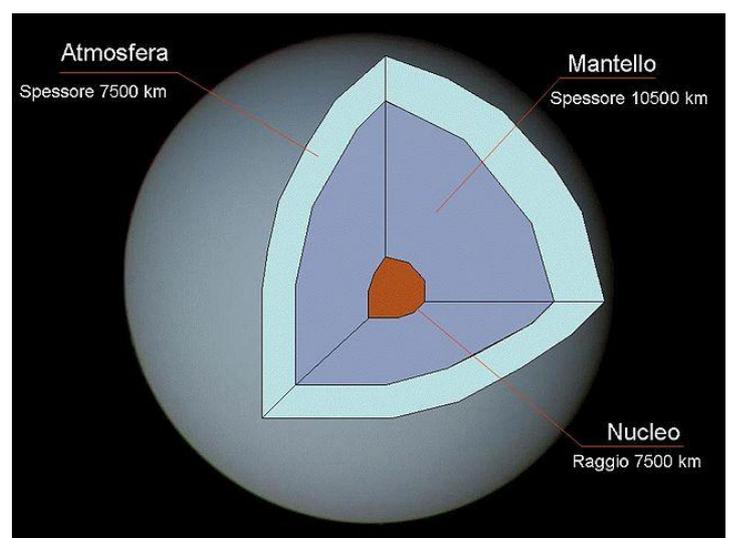
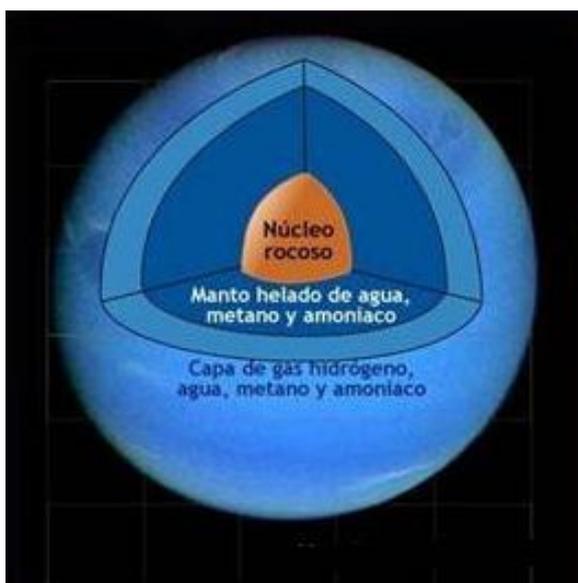
El anillo Adams incluye a su vez cinco arcos más brillantes que el resto del anillo denominados **Fraternidad, Igualdad 1, Igualdad 2, Libertad y Coraje**.² Los arcos ocupan cada uno una pequeña longitud orbital del total del anillo. La estabilidad de los arcos está en discusión habiéndose detectado en 2005 un considerable adelgazamiento del arco Libertad.⁶ Es probable que la estabilidad del anillo Adams esté relacionada con el satélite Galatea.

PLANETA URANO

- **Es el séptimo planeta en orden de distancia al Sol.**
- **Es el tercer planeta de mayor tamaño del Sistema Solar.**
- **Su temperatura oscila entre -214°C y una máxima desconocida.**



URANO



Urano

URANO

- PLANETA: Urano.
- COMPOSICIÓN: hidrógeno, helio y metano
- TAMAÑO: 25.559
- DISTANCIA DEL SOL: 19,2 ua
- LO QUE DURA UN DÍA: 17,9 horas
- LO QUE DURA UN AÑO: 84,01 años
- TEMPERATURA: -210° C
- SATÉLITES: más de 25



Urano

SATÉLITES DE URANO

Urano cuenta con 27 satélites y un sistema de anillos. Los 5 de mayor tamaño ya se conocen desde hace tiempo; Otros 10 y un anillo fueron descubiertos en 1986 por la Voyager 2, y el resto poco después, por medio de los telescopios. Los nombres de los satélites más grandes de Urano son: Ariel, Umbriel, Oberón, Titania y Miranda. Todos ellos extraídos de tragedias de Shakespeare.



Urano

Urano

- Urano es el séptimo planeta desde el Sol y es el tercero más grande del Sistema Solar. Fue descubierto por *William Herschel* en 1781. Tiene un diámetro ecuatorial de 51800 km y completa su órbita alrededor del Sol cada 84.01 años terrestres. Está a una distancia media del Sol de 2870 millones de km. El día de Urano dura 17h 14'. Urano tiene al menos 15 lunas.
- La atmósfera de Urano está compuesta por un 93 % de hidrógeno, 2 % de metano y pequeñas cantidades de acetileno y otros HC



Urano

URANO

Urano es el séptimo planeta del sistema solar, el tercero de mayor tamaño, y el cuarto más masivo. Se llama así en honor de la divinidad griega del cielo Urano. Aunque es detectable a simple vista en el cielo nocturno, no fue catalogado como planeta por los astrónomos de la antigüedad debido a su escasa luminosidad y a la lentitud de su órbita



Radio	25,362 km
Distancia al Sol	2871 miles de millones km (19,22 UA)
Distancia a la Tierra	77 millones km (1,44 UA)
Periodo de Traslación	84 años, 7 días y 9 horas terrestres
Periodo de Rotación	-17h 14m (movimiento retrógrado)
Numero de Satélites	27 conocidos
Composición Atmosférica	Hidrógeno 83%, Helio 15%, Otros 2%

ÓRBITA DE URANO

El periodo de traslación alrededor del Sol, es de 84 años que es igual a un año de Urano.

El periodo de rotación sobre su propio eje es de 17 horas y 15 minutos, la distancia media es de 2880 millones de Kilómetros.



PLANETA NEPTUNO

- **Es el planeta más alejado del Sol.**
- **Es el cuarto planeta de mayor tamaño del Sistema Solar.**
- **Su temperatura oscila entre -223°C y una máxima desconocida.**

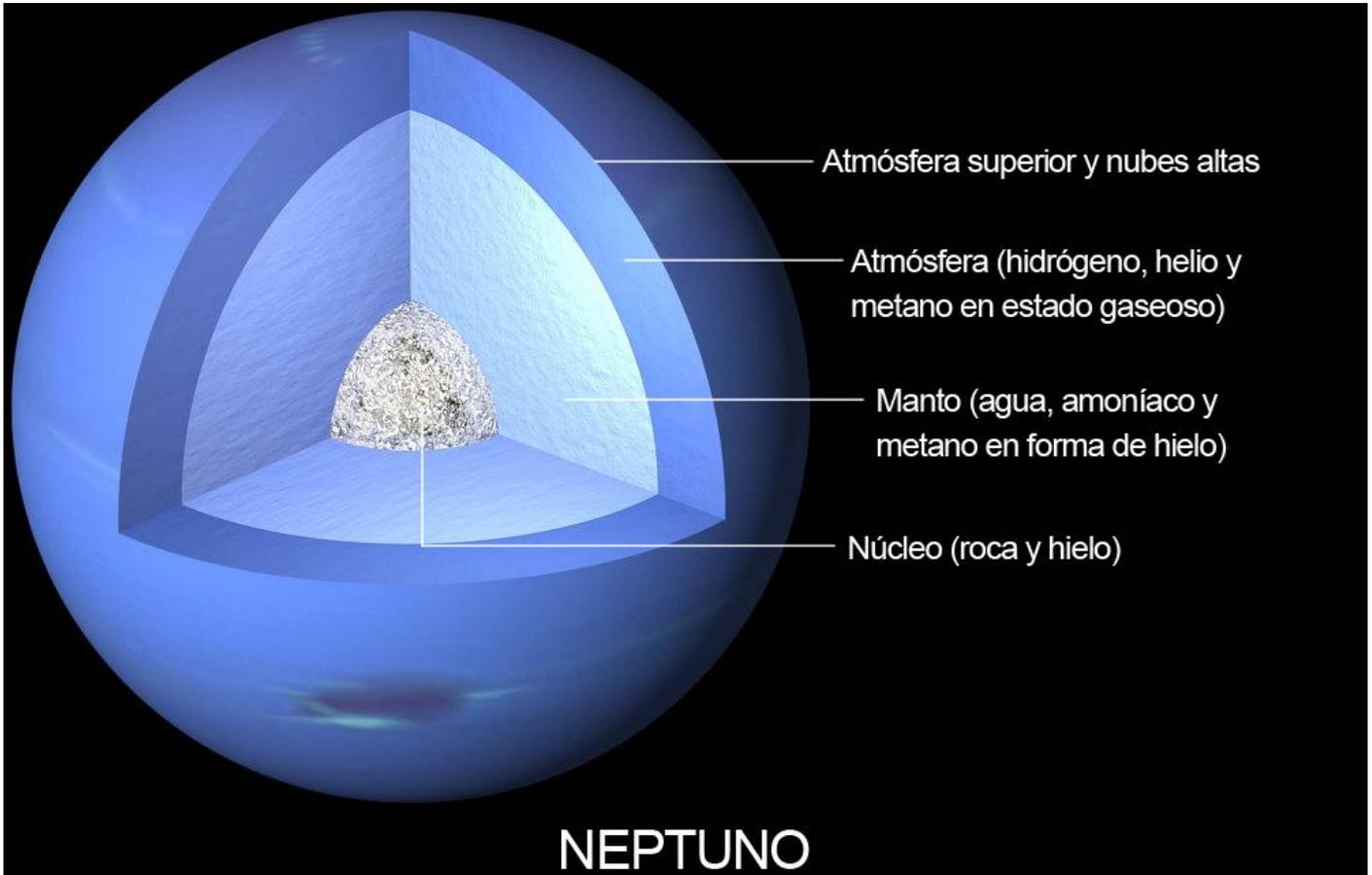
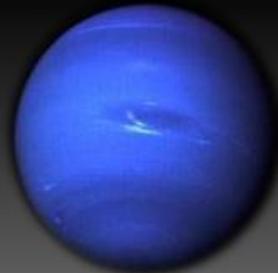


NEPTUNO



- Neptuno ocupa el noveno lugar y es el último planeta "grande" del Sistema Solar.
- Neptuno tiene 13 satélites naturales.
- Es un planeta gigante gaseoso.
- Tarda 165 años terrestres en dar una vuelta al Sol.

VOLVER



Planeta Neptuno



Neptuno

Datos

Tiene un color azulado, debido a que el gas metano de su atmosfera absorbe los componentes rojos de la luz solar.

Las manchas oscuras de su atmosfera son violentas tormentas.

Su temperatura es de 210°C bajo cero.

Sus principales satélites son Tritón, Proteo y Nereida.

NEPTUNO

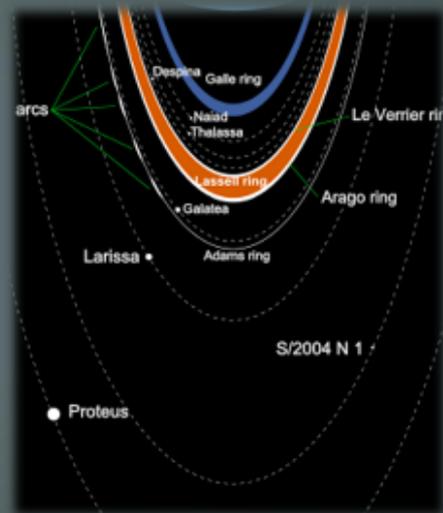
- Es el cuarto planeta más grande del Sistema Solar.
- Es el octavo planeta más alejado al Sol
- Los vientos de Neptuno son los más fuertes del Sistema Solar que pueden llegar a los 2.000km por hora.



CUERPOS DEL SISTEMA SOLAR CON ANILLOS

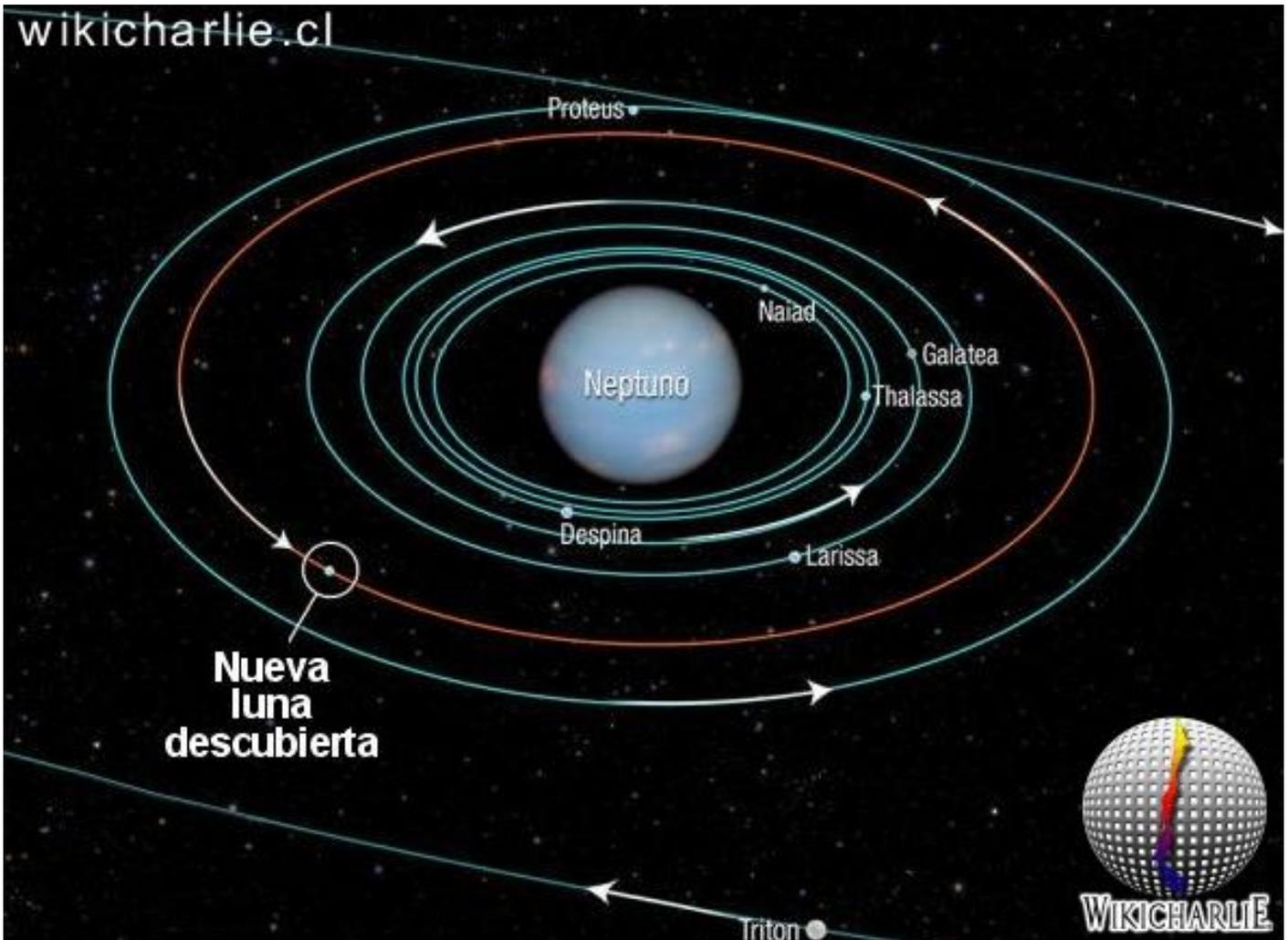
NEPTUNO

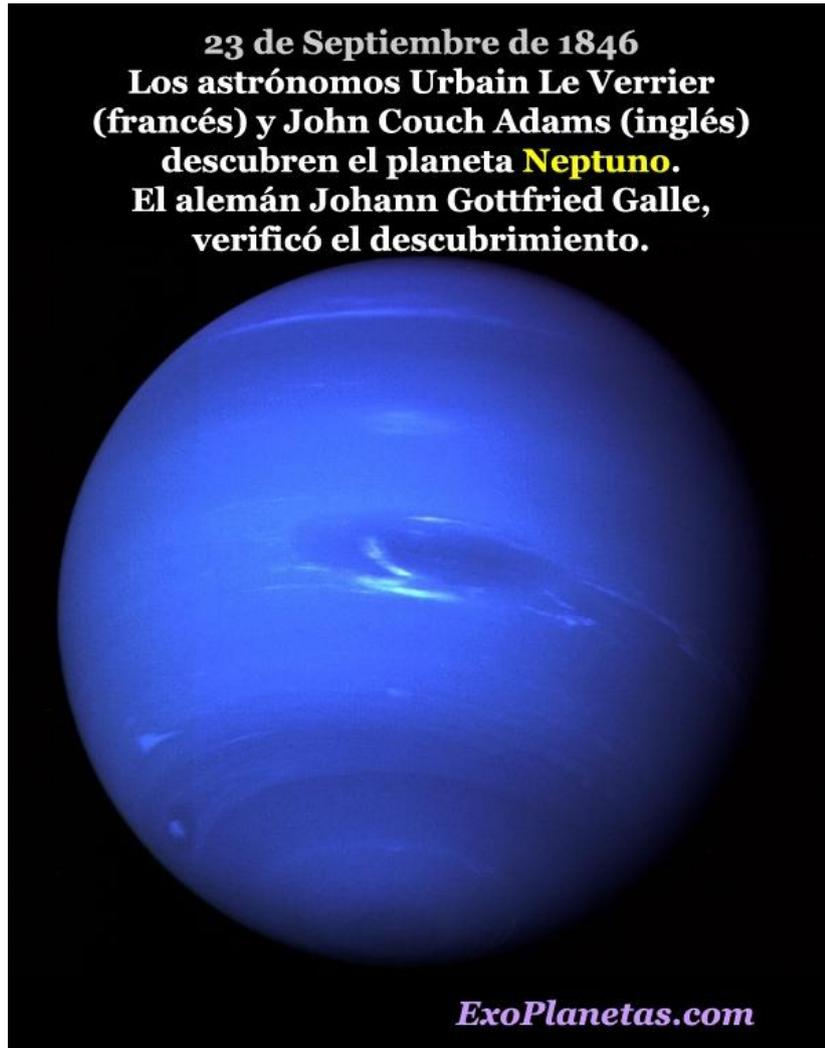
- El sistema de anillos de Neptuno consta de 5 anillos muy estrechos, junto con sus correspondientes satélites pastores
- Compuestos por un material muy oscuro, presumiblemente orgánico junto con polvo
- Uno de sus anillos (Adams) presenta varios arcos con una mayor densidad de material, producidos por resonancias orbitales.
- Anillos con un material joven



11

Neptuno



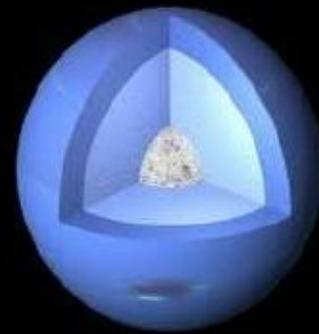


Neptuno



Composición y Estructura:

- La estructura interna de Neptuno se parece a la de Urano: un núcleo rocoso cubierto por una costra helada, oculto bajo una atmósfera gruesa y espesa.²⁴ Los dos tercios interiores de Neptuno se componen de una mezcla de roca fundida, agua, amoníaco líquido y metano. El tercio exterior es una mezcla de gas caliente compuesto de hidrógeno, helio, agua y metano.

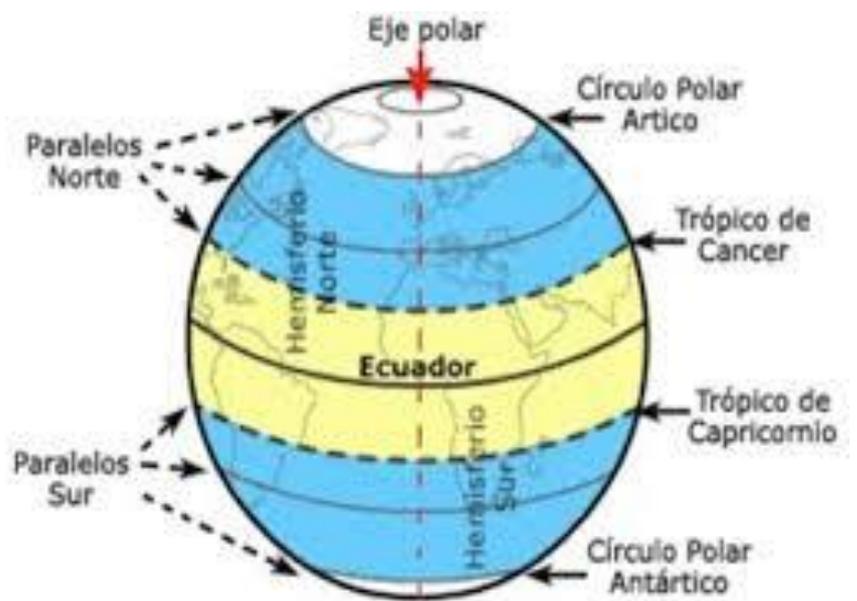


Gigantes Helados



F

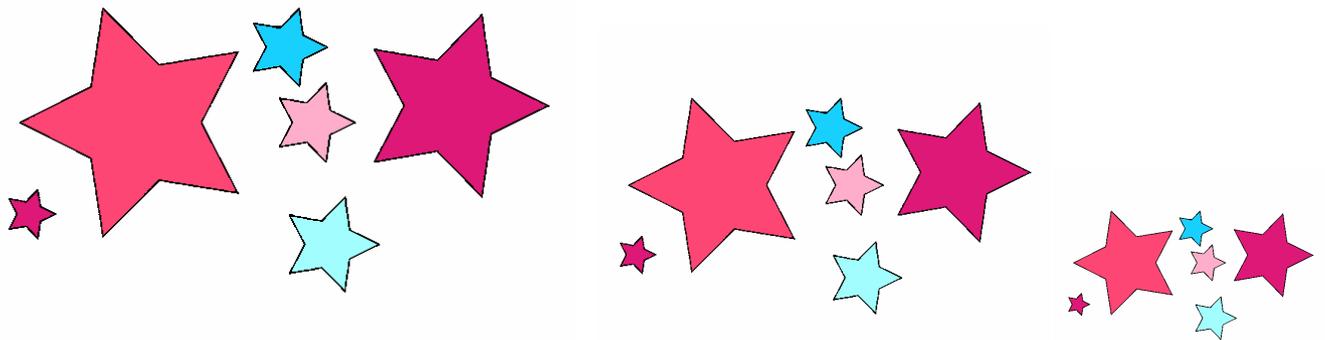
**Nuestro Universo es maravilloso, fantástico...
increíblemente hermoso.**



F



F





Estrella Polar

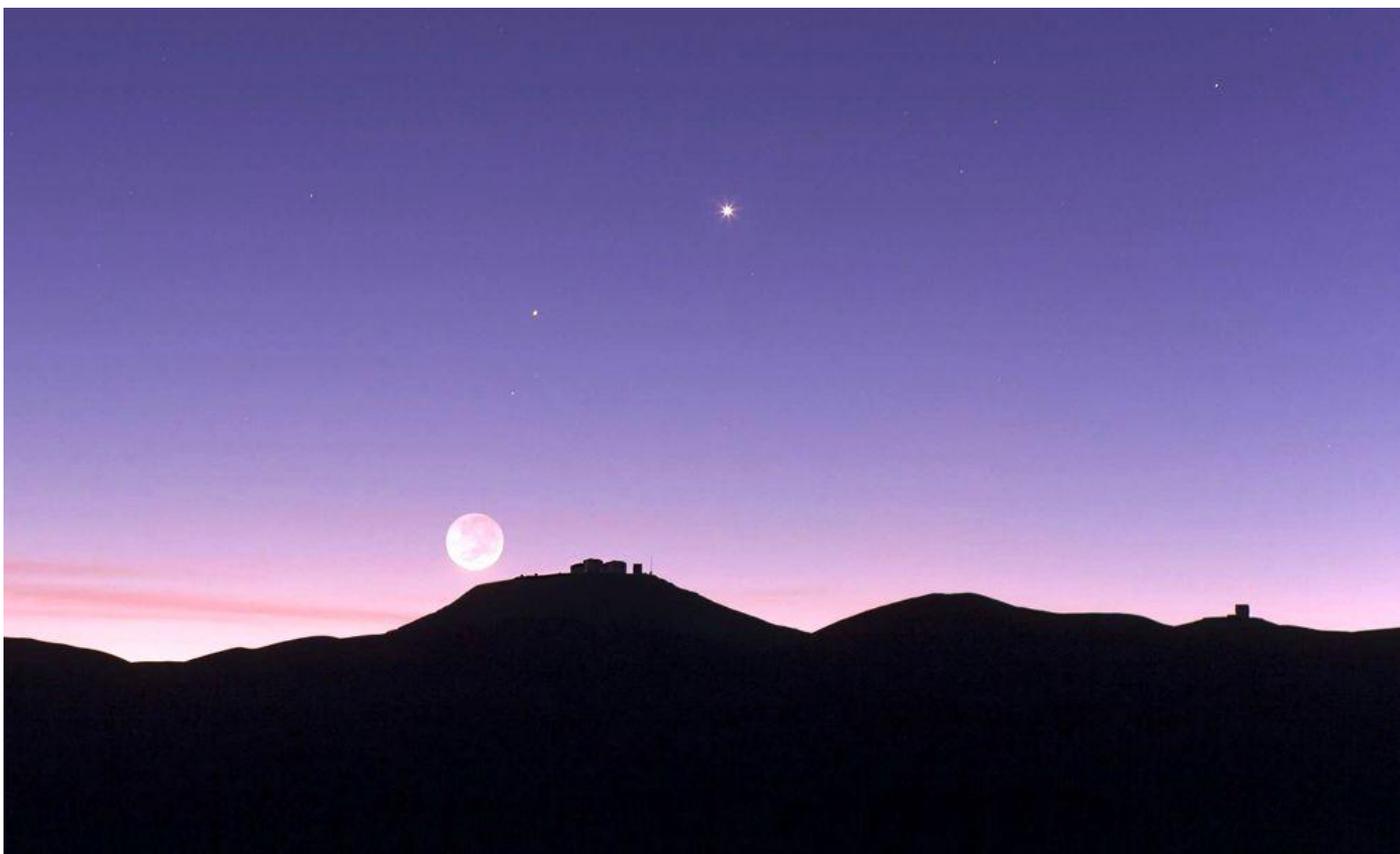
Nuestro Universo es maravilloso, fantástico... increíblemente hermoso.



hercolobus107_13Nibiru es la estrella de Marduk que los dioses en el cielo hicieron que fuese visible. Nibiru representa una marca en el punto de transición



Galaxia desconocida [Le télescope Fermi de la NASA vient de découvrir le plus puissant blazar jamais observé. Cet astre est une sorte de galaxie qui abrite un ou plusieurs trous]



f



F





F

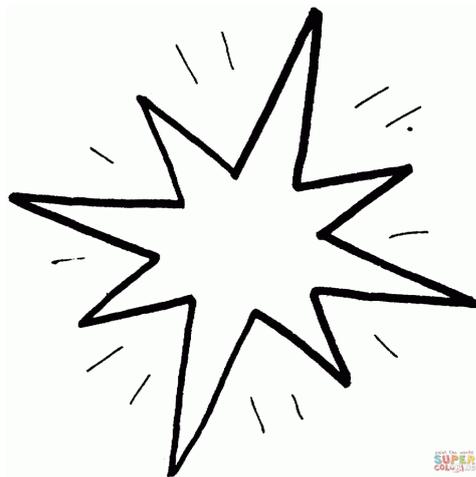
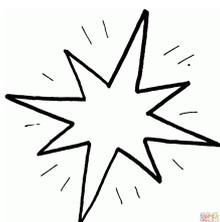
From Telescope-On January 7, 1610 (402 years ago today, in other words), Galileo first identified three moons of Jupiter, the first satellites ever observed orbiting another planet.

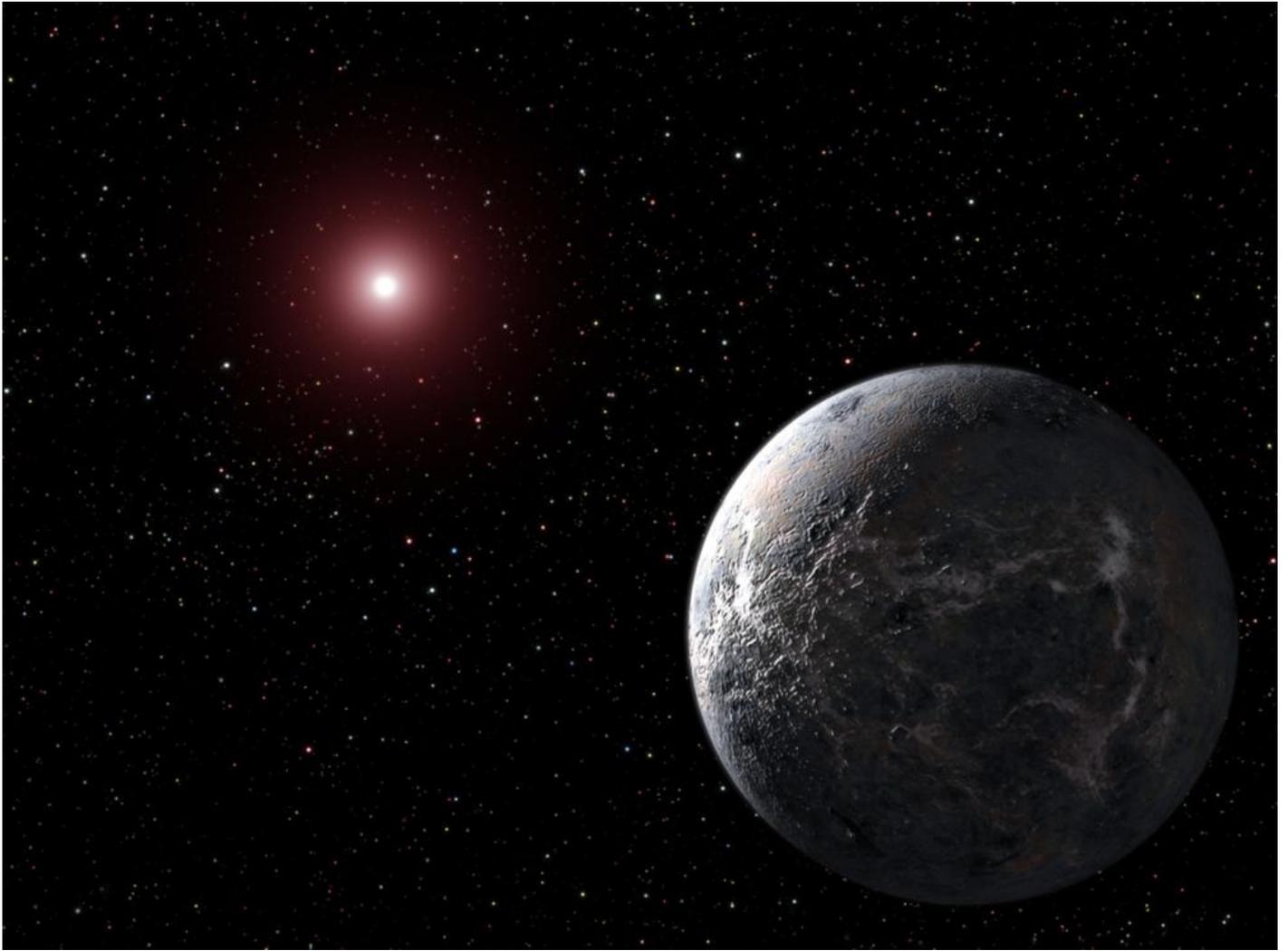




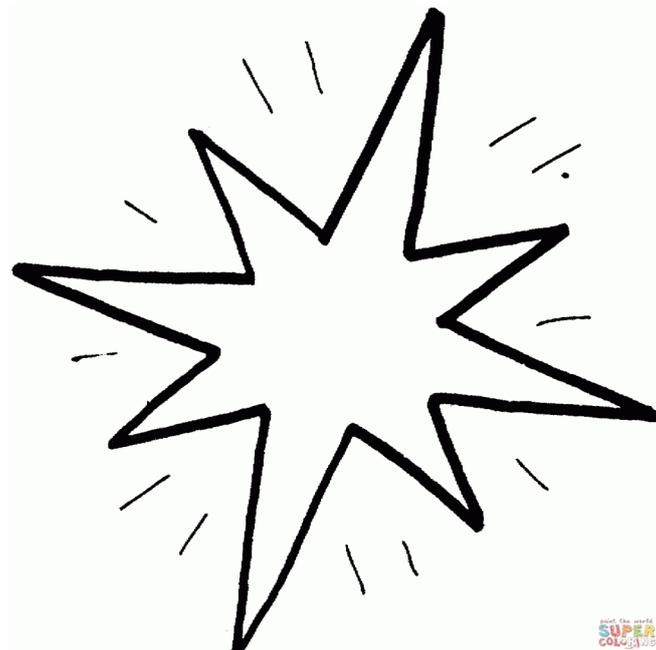
Nuestro Universo es maravilloso, fantástico... increíblemente hermoso.

Exoplaneta – Planeta extrasolar





OGLE-2005-BLG-390Lb es un planeta extrasolar que orbita la estrella OGLE-2005-BLG-390L, situada a 20.000 años luz [1] de la Tierra, en la constelación de Sagitario, cerca del centro de la Vía Láctea. En el momento del descubrimiento era el exoplaneta más parecido a la Tierra. El descubrimiento del planeta por PLANET/RoboNet (Probing Lensing Anomalies NETwork/Robotic Telescope Network), OGLE (Optical Gravitational Lensing Experiment) y MOA (Microlensing Observations in Astrophysics) fue anunciado el 25 de enero de 2006. Fue descubierto en los observatorios de ESO en Chile.





Plutón

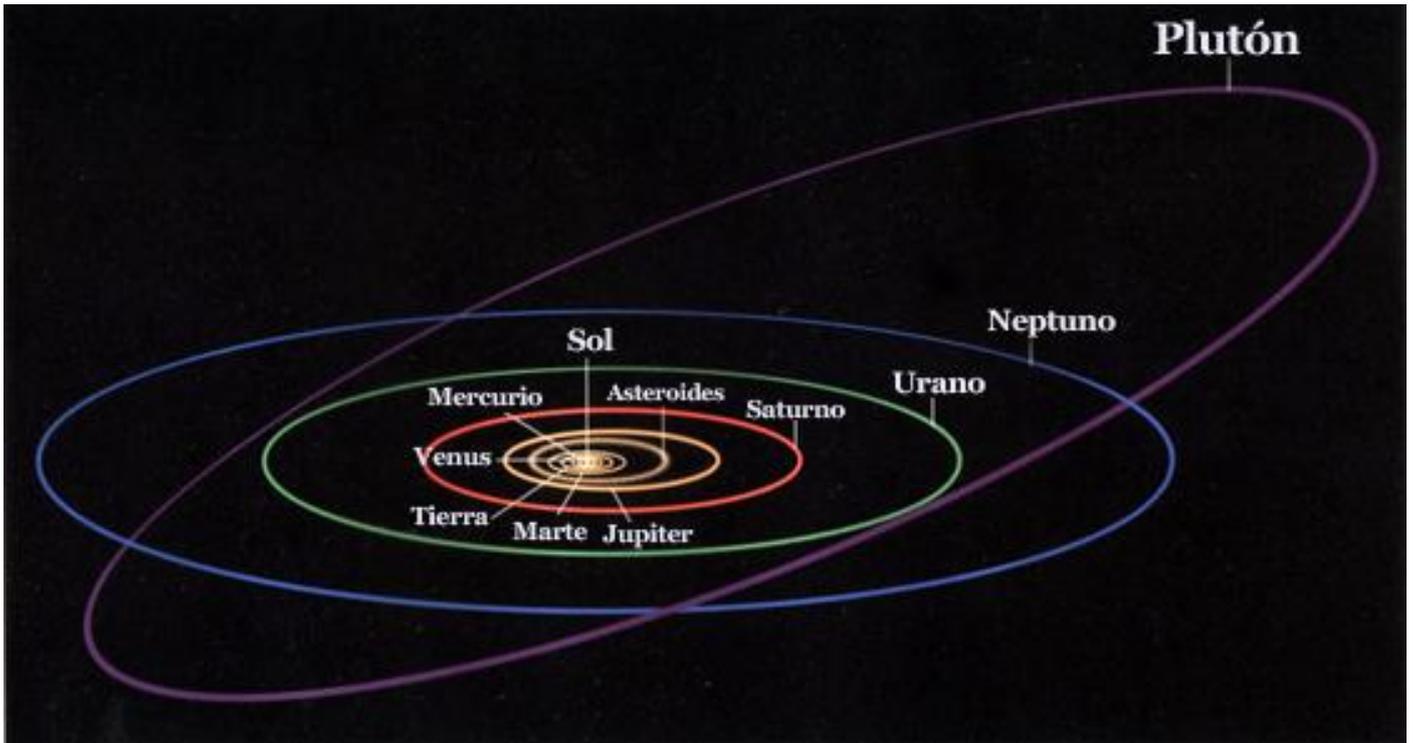
PLUTÓN



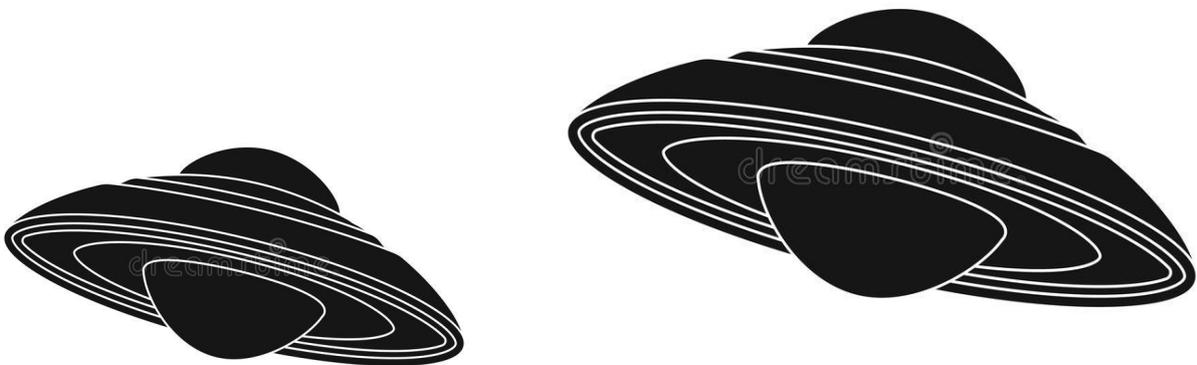
- -En astronomía, Plutón, renombrado oficialmente (134340) Plutón, es un planeta enano del Sistema Solar, situado a continuación de la órbita de Neptuno.
- -Su gran distancia al Sol y a la Tierra, unida a su reducido tamaño, impide que brille por encima de la magnitud 13,8 en sus mejores momentos (perihelio orbital y oposición), por lo cual sólo puede ser apreciado con telescopios a partir de los 200 mm de abertura, fotográficamente o con cámara CCD.
- - Hasta el momento no ha sido visitado por ninguna sonda espacial, aunque se espera que la misión New Horizons de la NASA lo sobrevuele en 2015.

[volver](#)

Plutón dejó de ser considerado Planeta



Plutó



Planeta Nueve



Representación artística del Planeta Nueve como un gigante de hielo eclipsando el centro de la Vía Láctea, con un sol en forma de estrella en la distancia.¹ La órbita de Neptuno se muestra como un pequeño elipse alrededor del Sol.

Elementos orbitales

<u>Inclinación</u>	30° a la <u>eclíptica</u> (est.) ²
<u>Argumento del periastro</u>	150°
<u>Semieje mayor</u>	700 <u>UA</u> (est.) ³
<u>Excentricidad</u>	0.6 (est.) ²

Elementos orbitales derivados

<u>Periastro</u> o <u>perihelio</u>	200 <u>UA</u> (est.) ²
-------------------------------------	-----------------------------------

<u>Apoastro</u> o <u>afelio</u>	1200 <u>UA</u> (est.) ¹
<u>Período orbital</u> sinódico	10.000-20.000 <u>años</u> ²

Características físicas

<u>Masa</u>	6 × 10 ²⁵ kg (est.) ≥10 <u>masas terrestres</u> (est.) ²
<u>Diámetro</u>	26,000–52,000 km (est.) ²
<u>Magnitud absoluta</u>	>22 (est.) ¹

[[editar datos en Wikidata](#)]

Planeta Nueve

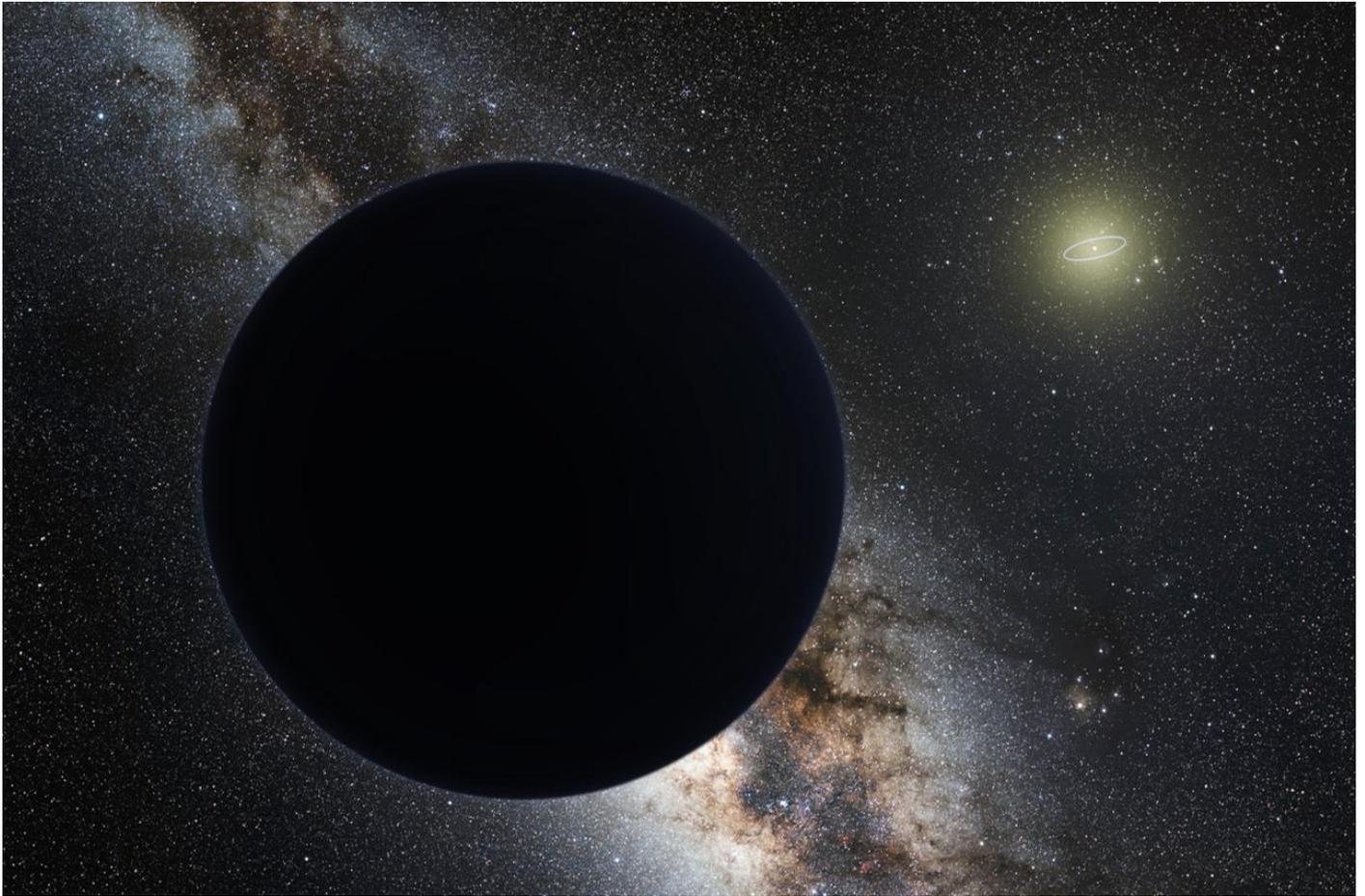
Este artículo trata sobre el supuesto planeta ubicado en el sistema solar exterior. Para el planeta descrito por Percival Lowell en 1906, véase Planeta X.

No debe confundirse con Nibiru.

Planeta Nueve, **Noveno Planeta** o **Phattie** es el nombre provisional dado a un hipotético planeta helado de gran tamaño que podría existir en el sistema solar exterior, principalmente a partir del estudio publicado el 20 de enero de 2016 en el *Astronomical Journal*⁵ por los astrónomos del Instituto Tecnológico de California (Caltech) Michael E. Brown y Konstantin Batygin.

La existencia de este planeta puede inferirse por el comportamiento de un grupo de objetos transneptunianos.⁶ Según informes de prensa de enero de 2016, el astrónomo Michael Brown situaría las probabilidades de la existencia del Planeta Nueve en un 90%.⁵

Podría tratarse del quinto gigante gaseoso que habría sido expulsado del sistema solar interior según postula el modelo de Niza.⁷ La existencia del Planeta Nueve explicaría las órbitas peculiares de dos grupos de objetos del cinturón de Kuiper



Representación artística del Planeta Nueve como un gigante de hielo eclipsando el centro de la Vía Láctea, con un sol en forma de estrella en la distancia.¹ La órbita de Neptuno se muestra como un pequeño elipse alrededor del Sol.

Características

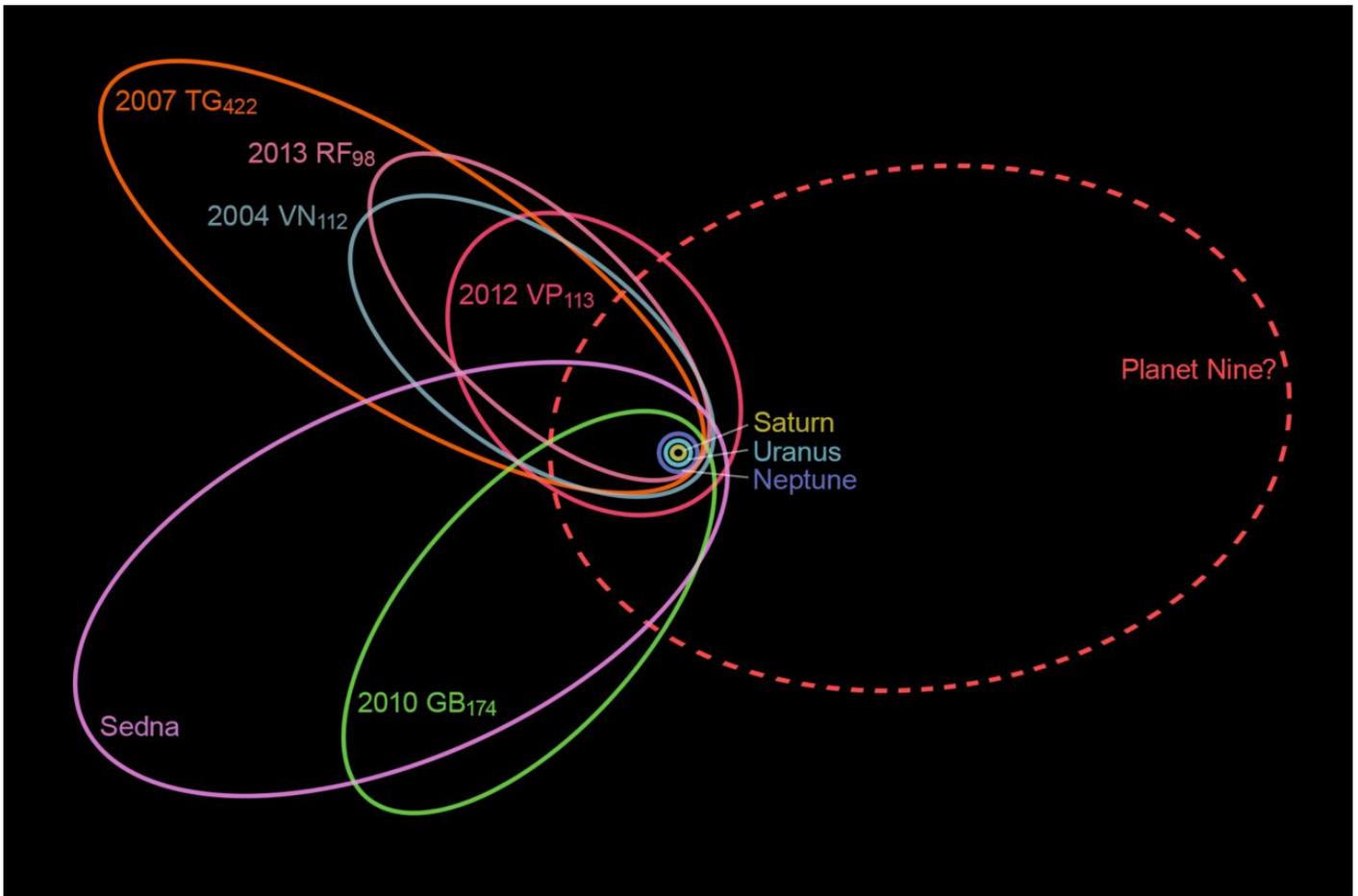
Órbita

Se plantea como hipótesis que el Planeta Nueve sigue una órbita altamente elíptica alrededor del Sol, con un periodo orbital de entre 10 000 y 20 000 años terrestres. La órbita del planeta tendría un semieje mayor de aproximadamente 700 UA, unas veinte veces la distancia de Neptuno al Sol, aunque podría aproximarse hasta las 200 UA (30 000 millones de km), y su inclinación estimada sería de unos 30 (± 10) grados sobre el plano de la eclíptica.¹²⁸ La alta excentricidad de la órbita del Planeta Nueve podría alejarlo hasta unas 1200 UA en su afelio.

El afelio, o el punto más lejano desde el Sol, estaría en la dirección aproximada de las constelaciones de Orión y Tauro, mientras el perihelio, o el punto más cercano al Sol, estaría en la dirección aproximada de las áreas del sur de Serpens (Caput), Ofiuco y Libra.⁹¹⁰

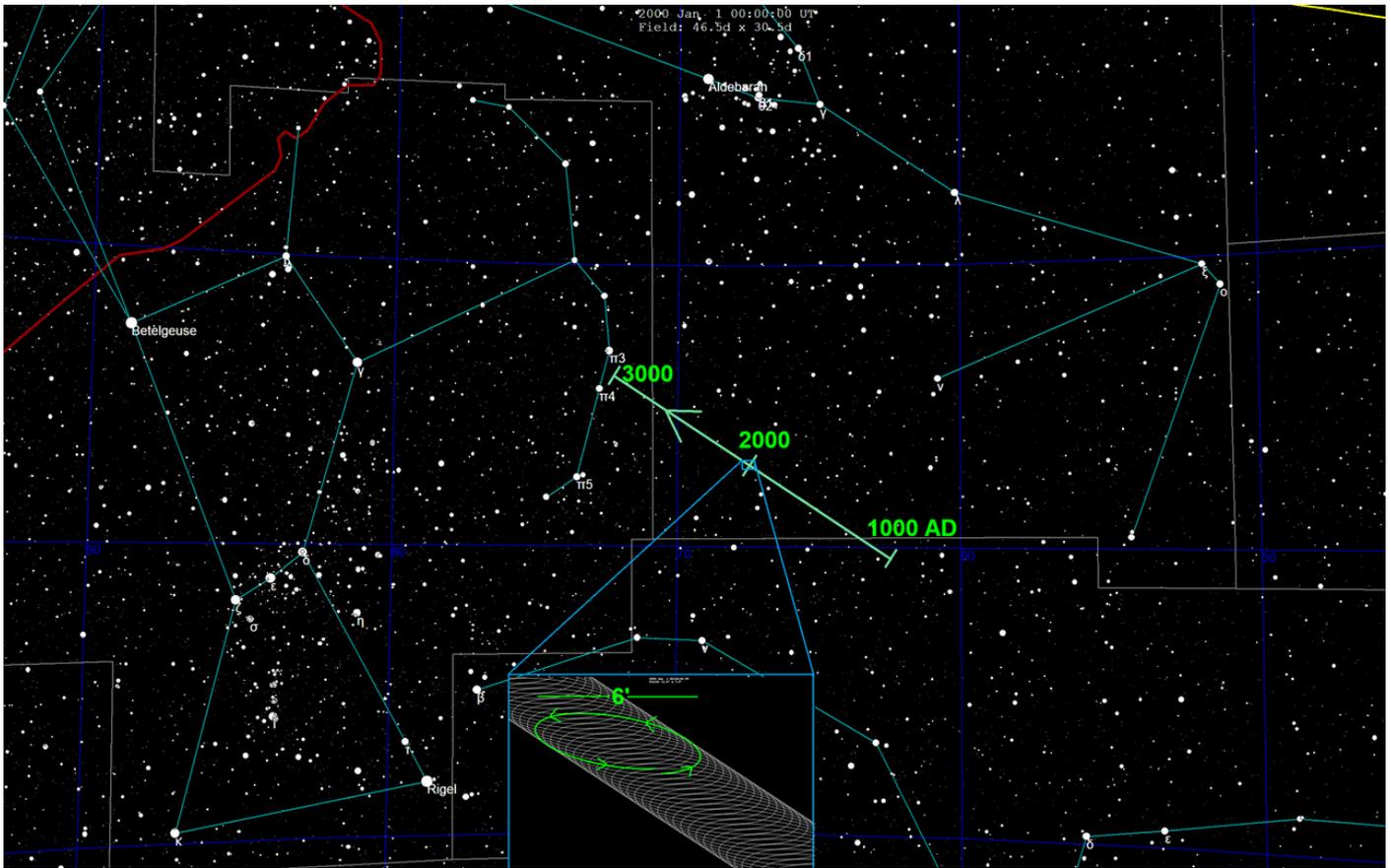
Según un artículo publicado en el Washington Post,¹¹ los telescopios de al menos dos continentes se encontrarían ya buscando exhaustivamente el objeto, cuya órbita se encontraría 20 veces más alejada del Sol que la del planeta Neptuno, con un tiempo para completar su órbita estimado entre 10 000 y 20 000 años terrestres.¹²

Acompañando a este planeta gigante helado, según los modelos informáticos utilizados para este estudio, debería existir al menos un conjunto de cinco objetos realizando órbitas perpendiculares al plano del Sistema Solar. De encontrarse actualmente en la parte más alejada del Sol dentro de su órbita, serían necesarios los mayores telescopios del mundo, como el telescopio Subaru ubicado en Hawái.

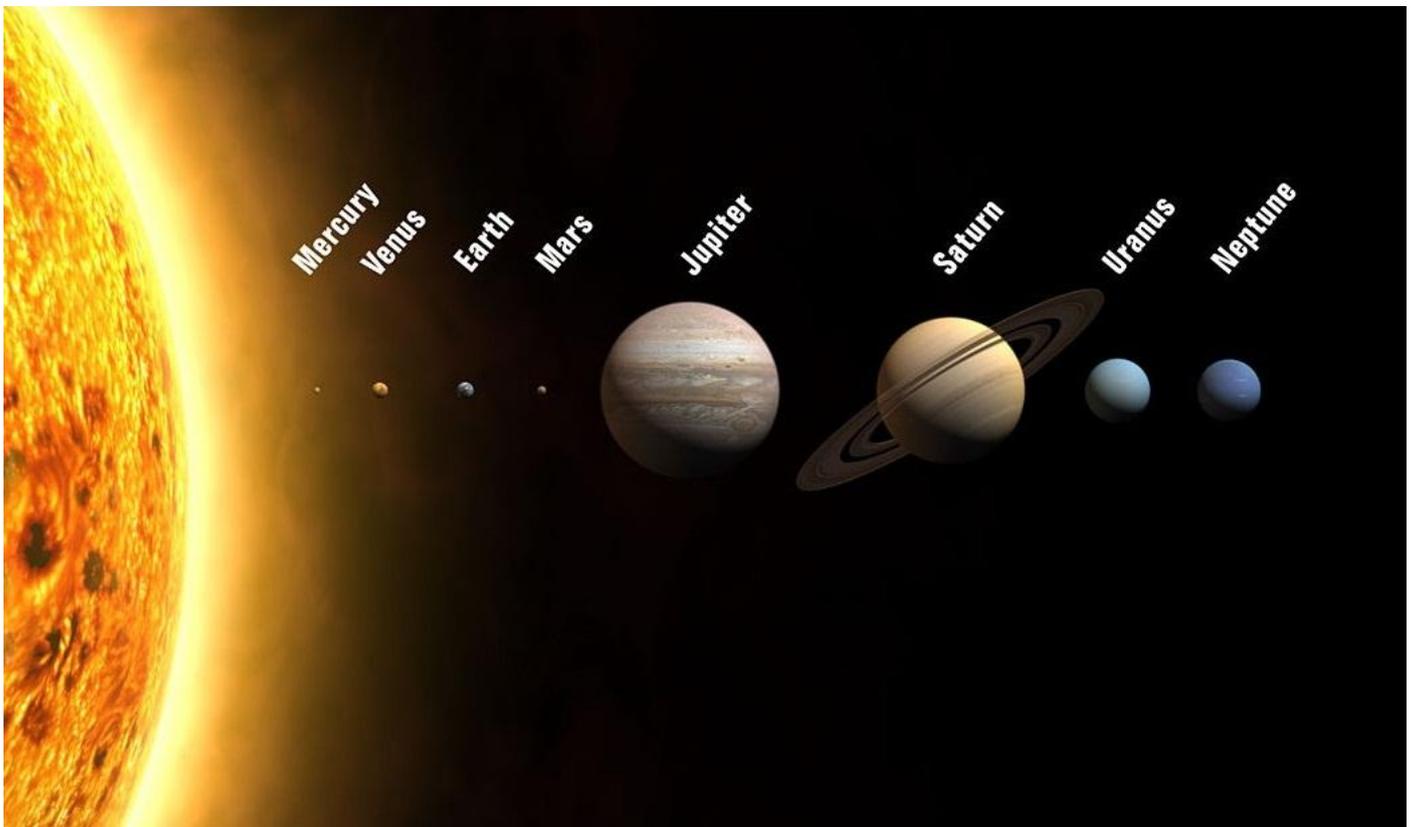


Las órbitas de seis de los objetos más distantes en el cinturón de Kuiper sugieren la presencia de un planeta cuyo efecto gravitatorio explicaría sus inusuales órbitas.



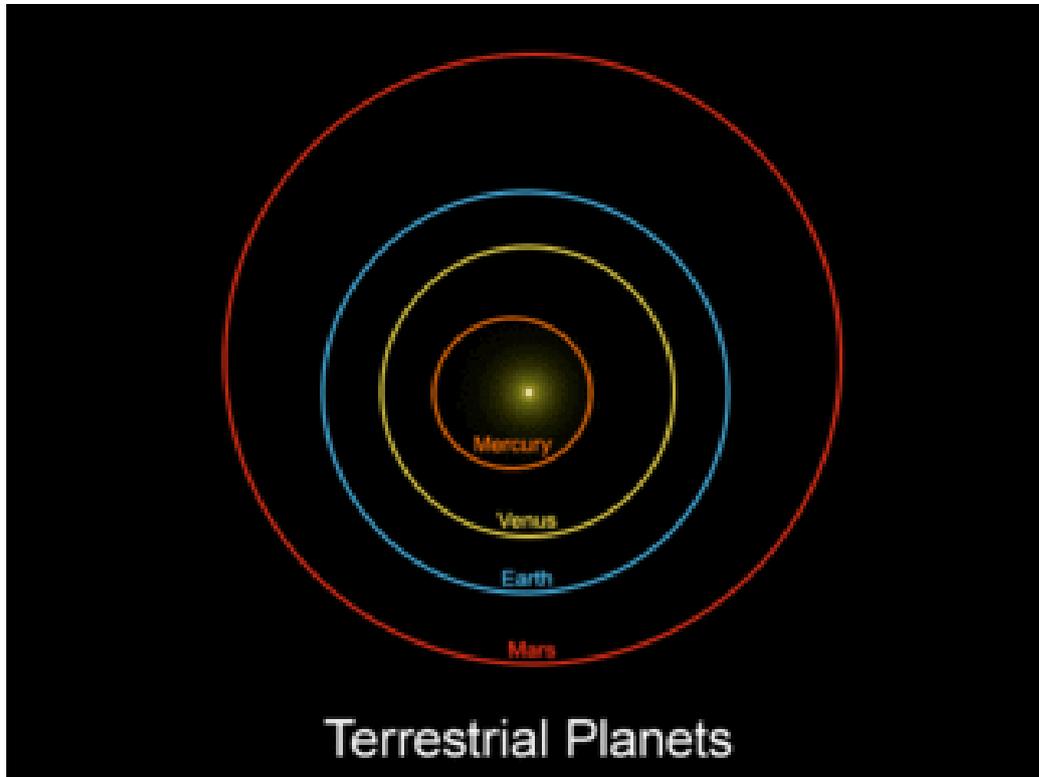


Posible recorrido del Planeta Nueve en la constelación de Orión entre los años 1000 y 3000.



Se ha hecho la suposición de que el Planeta Nueve es similar en tamaño y composición a los gigantes azules de hielo Urano y Neptuno, representados aquí a escala con los gigantes de gas y los planetas terrestres

Hipótesis sobre el Planeta Nueve

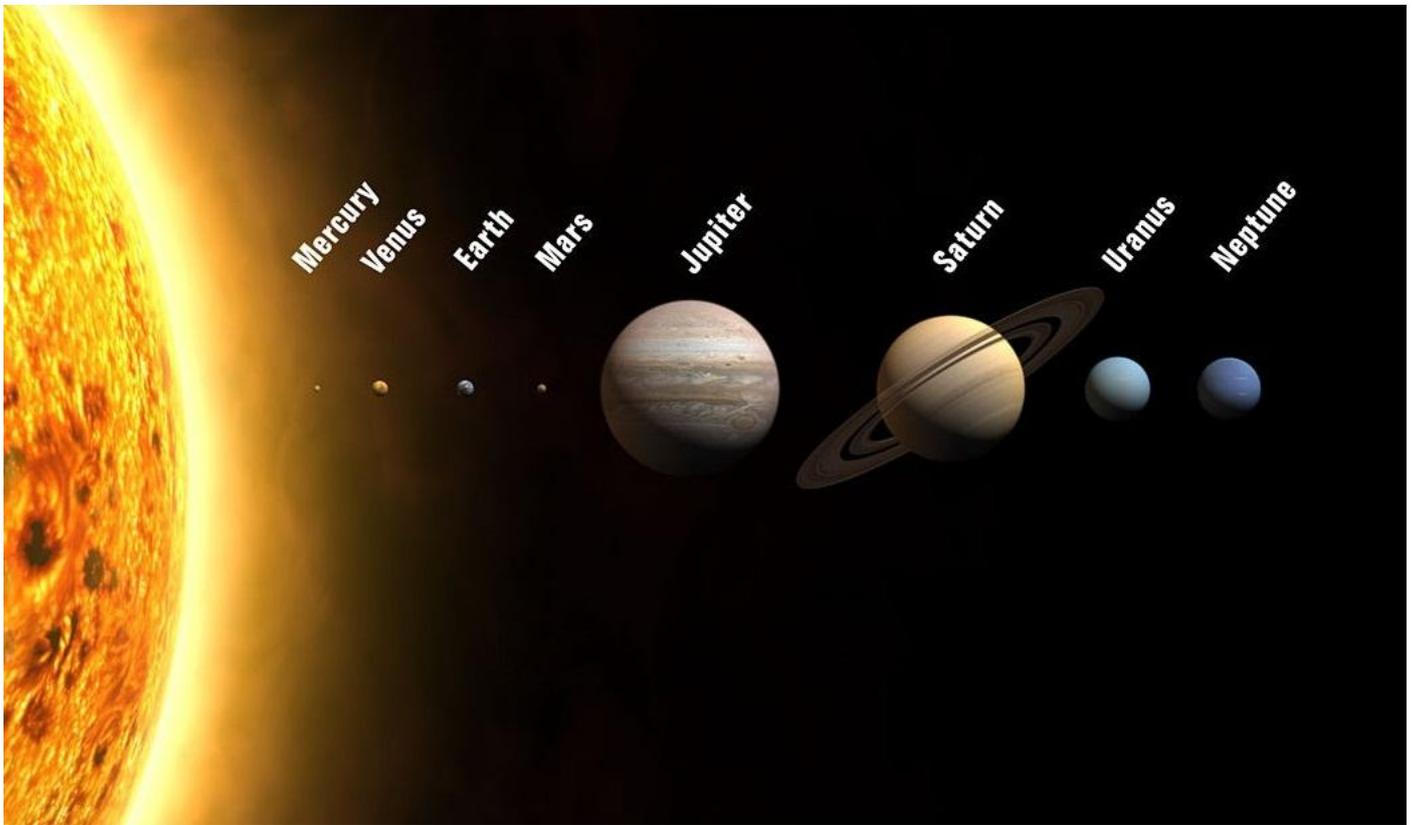


Correlaciones orbitales entre los seis objetos transneptunianos distantes llevó a la hipótesis. (Ver: [Cuadro final de órbitas](#))

El primer argumento con fuerza a favor de la existencia del Planeta Nueve fue publicado en 2014 por los astrónomos [Scott Sheppard](#), del [Instituto Carnegie de Ciencias](#), y [Chad Trujillo](#), del [Observatorio Gemini de Hawái](#), que sugirieron que las órbitas similares de ciertos objetos tales como los [sednoides](#) podrían estar influenciados por un planeta masivo desconocido en el borde del Sistema Solar.²² Sus hallazgos sugieren que una supertierra de unas 2 a 15 M_{\oplus} , más allá de las 200 UA , con una órbita altamente inclinada de 1500 UA podría conducir a los objetos extremos del cinturón de Kuiper (KBO) en órbitas de similar tipo.

Las simulaciones por ordenador de Michael E. Brown y Konstantin Batygin, originalmente desarrolladas para refutar el artículo de 2014, en su lugar proporcionaron evidencia adicional de que el Planeta Nueve puede existir. Su modelo teórico explica tres aspectos esquivos del cinturón de Kuiper (a saber, el alineamiento físico de las órbitas distantes, la generación de [objetos separados](#) tales como Sedna y la existencia de una población que traza trayectorias orbitales perpendiculares) en un cuadro único, unificador.²³²⁴ Brown describió después el planeta hipotético como un perturbador de los KBO extremos y especuló que, si se demuestra que las conclusiones actuales son correctas, el Planeta Nueve se podría haber desarrollado en el núcleo de un [gigante gaseoso](#), si no hubiera sido arrojado a los confines del sistema solar.⁵

Brown piensa que si el nuevo objeto existe y se confirma que tiene los efectos observados, necesita ser incluso más masivo si está más alejado. Piensa que no importa dónde se especule que está; si existe, entonces domina el límite exterior del Sistema Solar, lo que es suficiente para hacerlo un [planeta en las definiciones actuales](#)



Relación en tamaño de los planetas del Sistema Solar



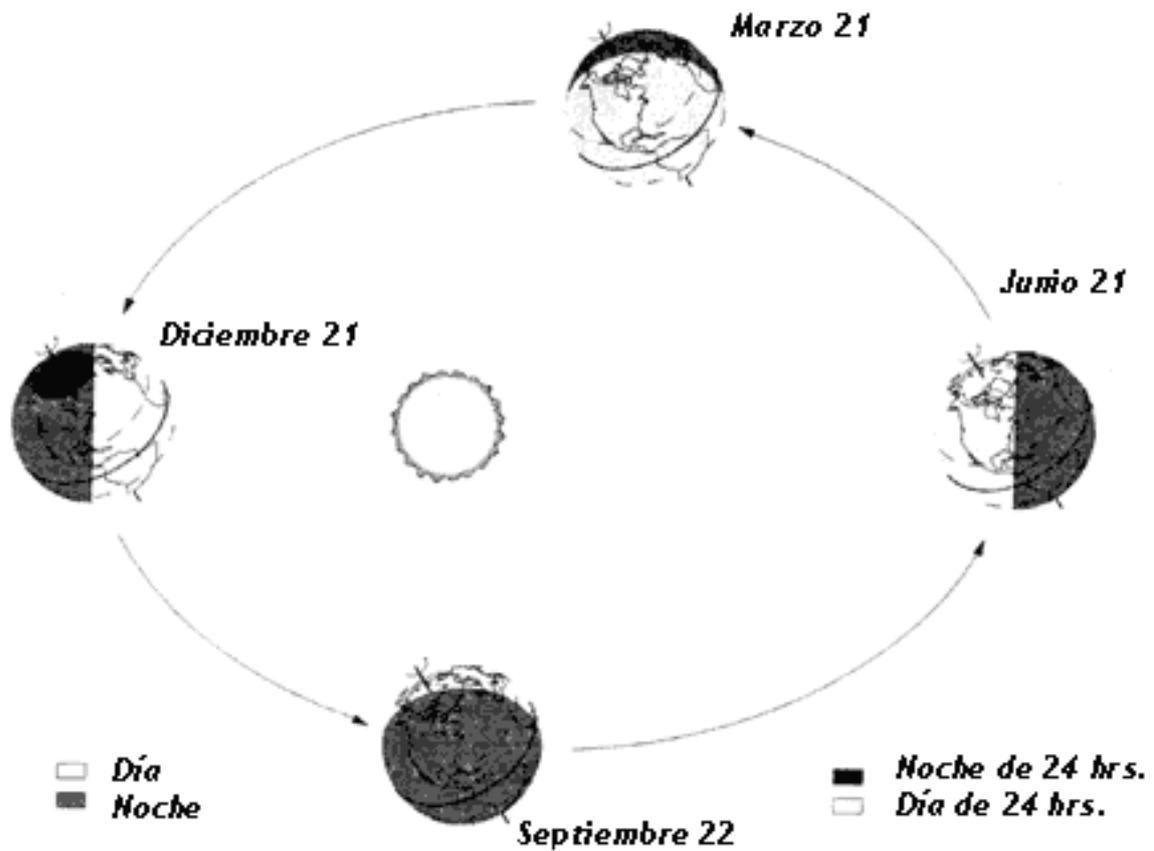
Relación de distancias orbitales de los planetas del Sistema Solar

La observación del cielo

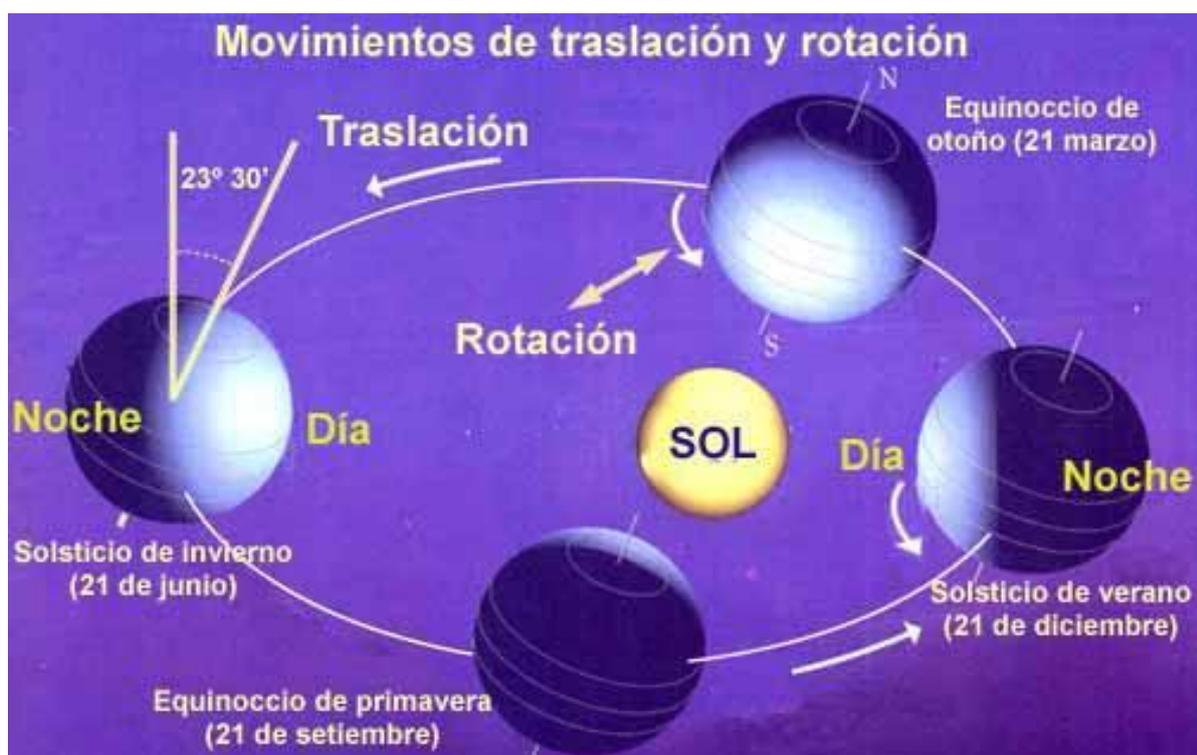
Los pueblos primitivos notaron que los astros del cielo seguían una trayectoria muy regular. El Sol marcaba el límite entre el día y la noche. Por la mañana salía por el Este y se ponía en el Oeste. Las estrellas tenían un comportamiento similar. El movimiento cíclico de los astros sirvió para la predicción de actividades importantes como la caza y la siembra de las cosechas.

El cielo diurno

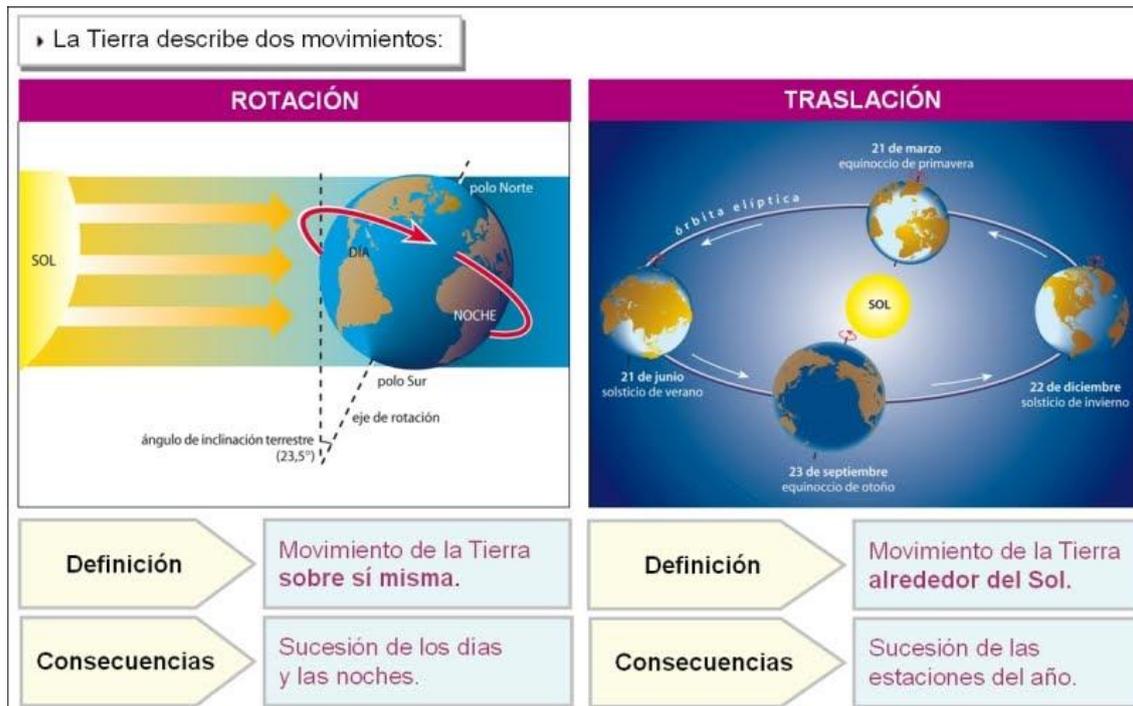
La posición del Sol en el cielo cambia durante el día debido al movimiento de rotación de la Tierra. Este desplazamiento aparente y la altura máxima que alcanza el Sol varían según la estación del año.



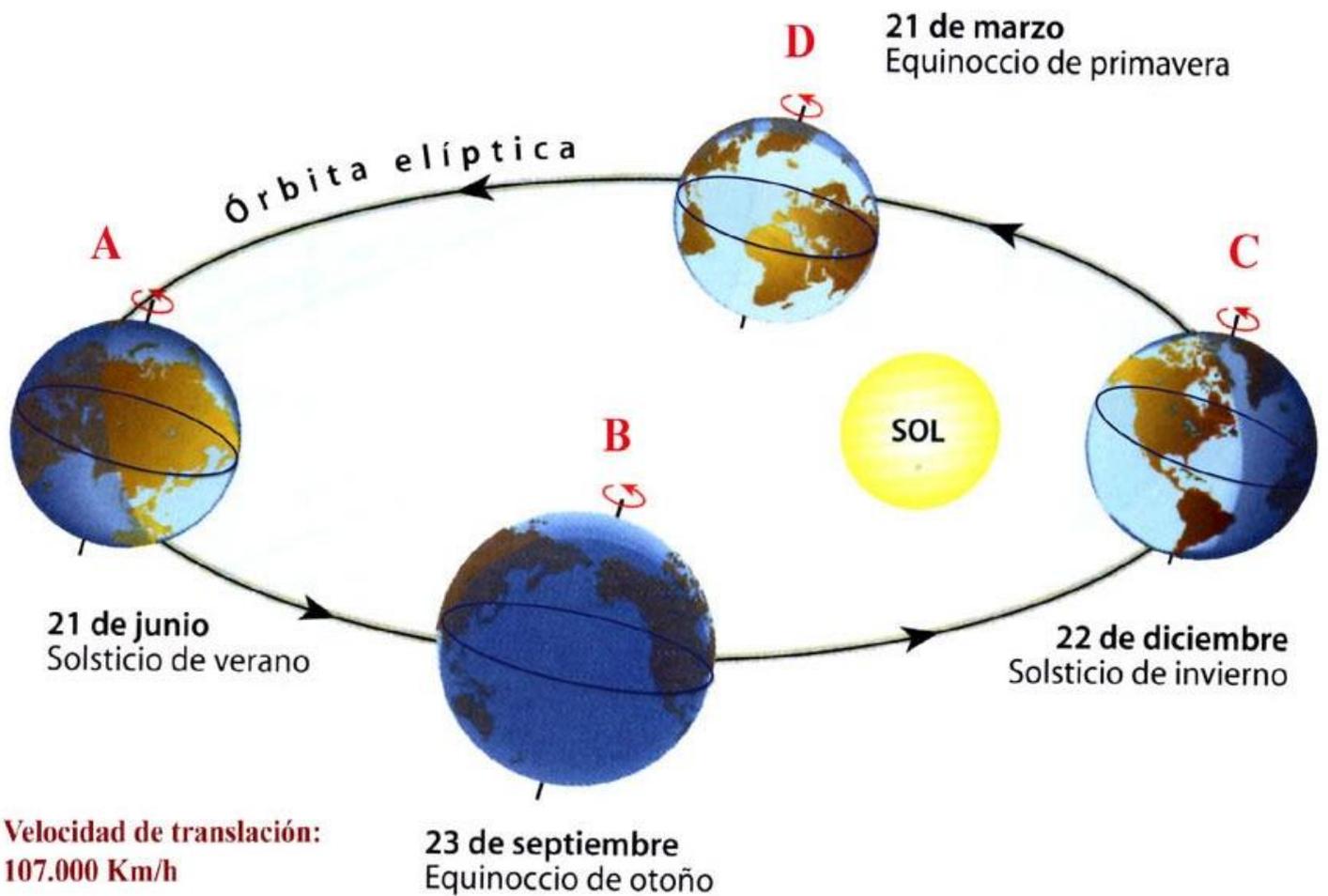
Según la situación de la Tierra respecto al Sol en cada estación del año



F



F



F

LAS ESTACIONES DEL AÑO

HEMISFERIO SUR DEL PLANETA

Las Estaciones Se producen por la traslación de la Tierra y la inclinación del eje terrestre.

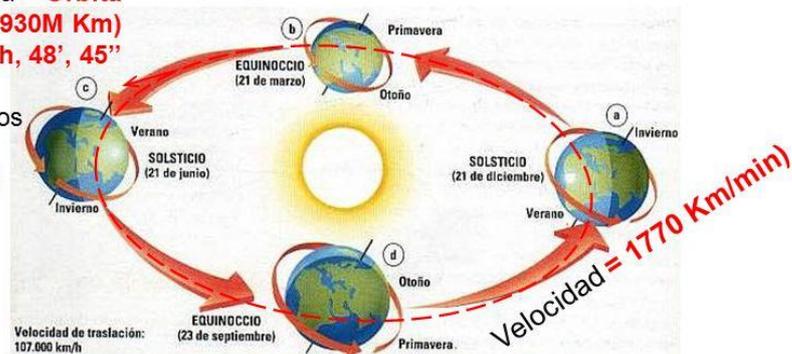


F

LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

- El Movimiento de **Traslación** :
 - Lo realiza al igual que los demás planetas del Sistema Solar alrededor del **Sol**
 - Tarda **365 Días y 6 hrs. = Año Solar**
 - Junto con la Inclinación del **Eje Terrestre**, determina las estaciones del año

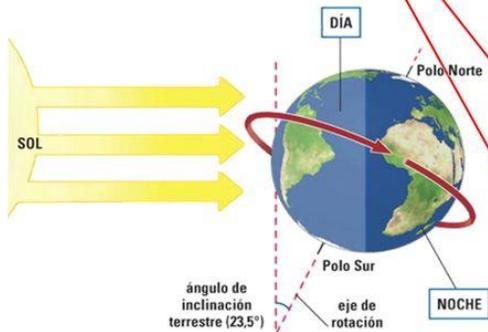
Trayectoria = **Órbita**
(Elíptica 930M Km)
Duración = **365 d, 5h, 48', 45''**
Promedio = **365 d**
Restante = **6h x 4 años**
C/4 años = **24h = 1d**
Año Bisiesto = **366 d**



f

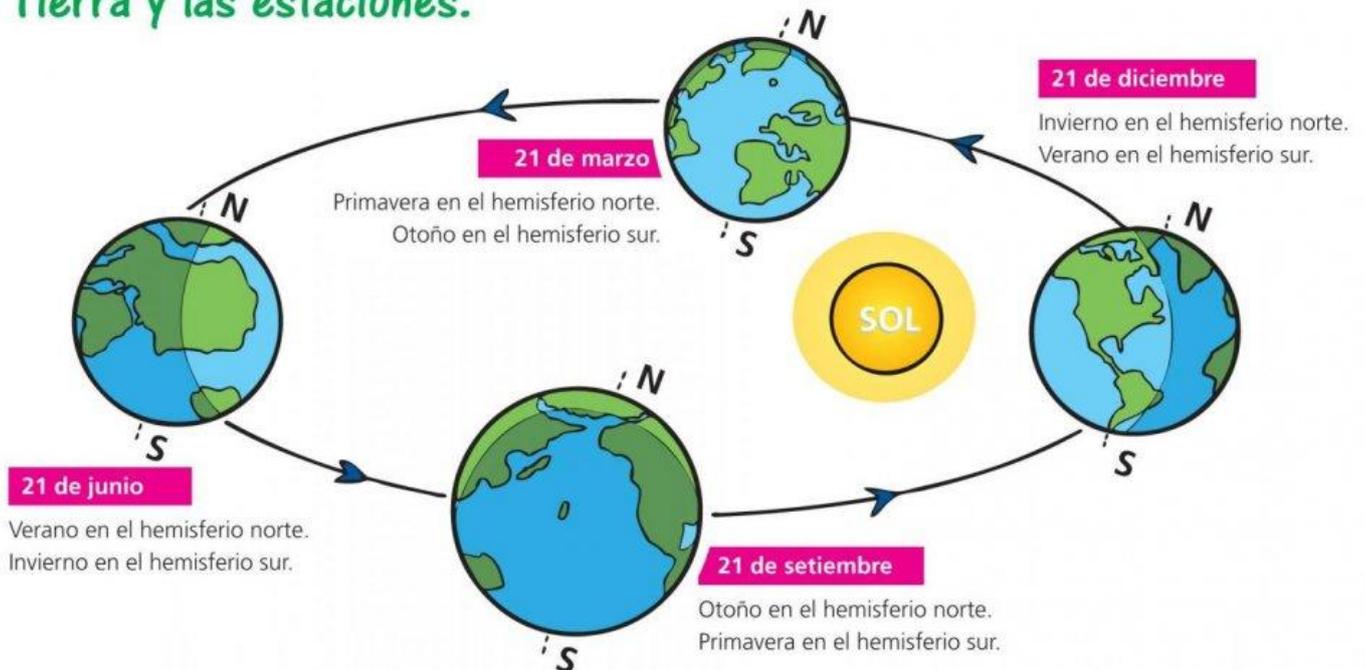
LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

- El Movimiento de **Rotación** :
 - Lo realiza **Girando** sobre sí misma
 - En Dirección** oeste-este sobre un eje imaginario
 - Su **Eje Terrestre** se encuentra **Inclinado** con respecto al plano de su órbita
 - Tarda **Un Día** (24 hrs.) en dar una vuelta completa sobre su eje
 - Da lugar a la sucesión del **Día y la Noche**

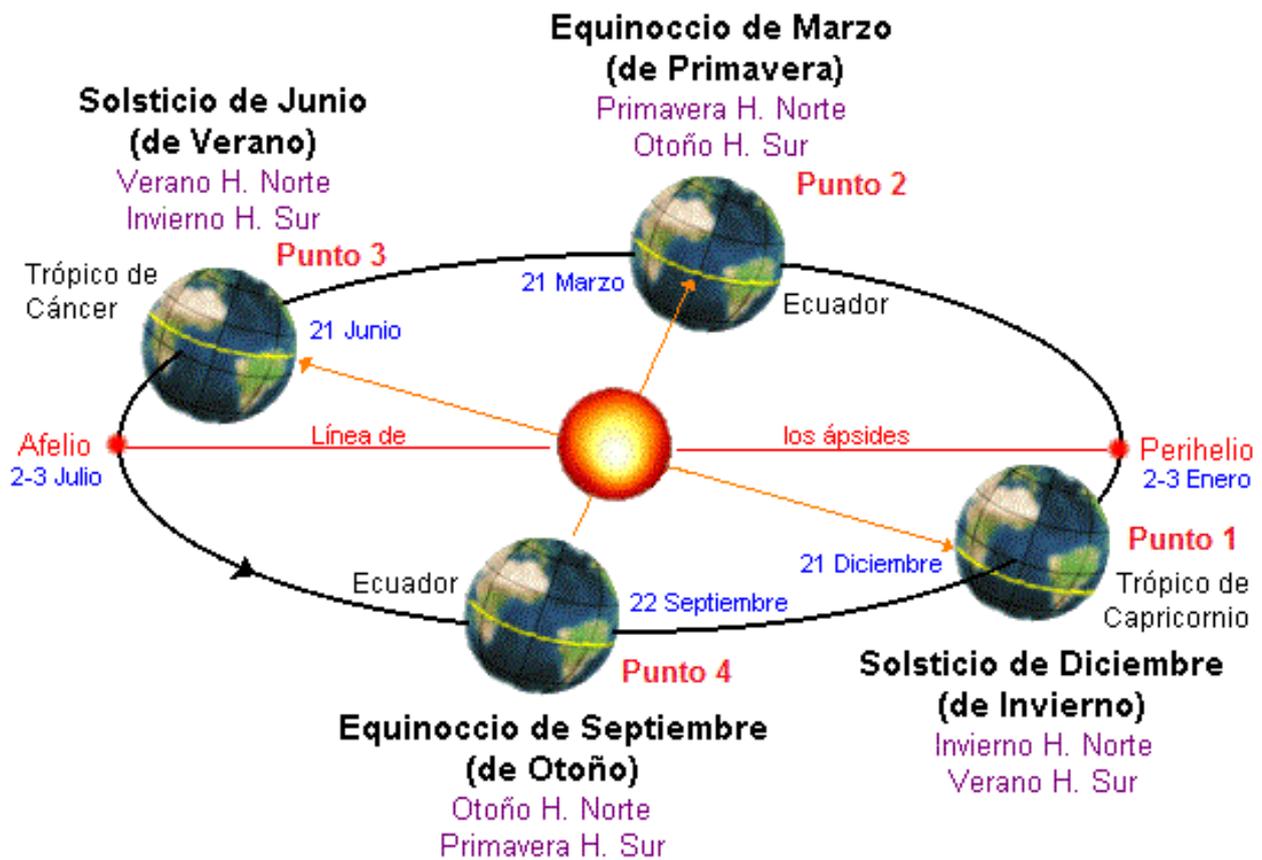


f

Observa la relación que existe entre la distancia del Sol con la Tierra y las estaciones.



f Según el Sol salga más hacia el norte o más hacia el sur. El ángulo de incidencia de sus rayos es menor o mayor respecto a la perpendicular. (Las fechas son aproximadas, dependen de cada año)



F

Según el Sol salga más hacia el norte o más hacia el sur. El ángulo de incidencia de sus rayos es menor o mayor respecto a la perpendicular. (Las fechas son aproximadas, dependen de cada año)

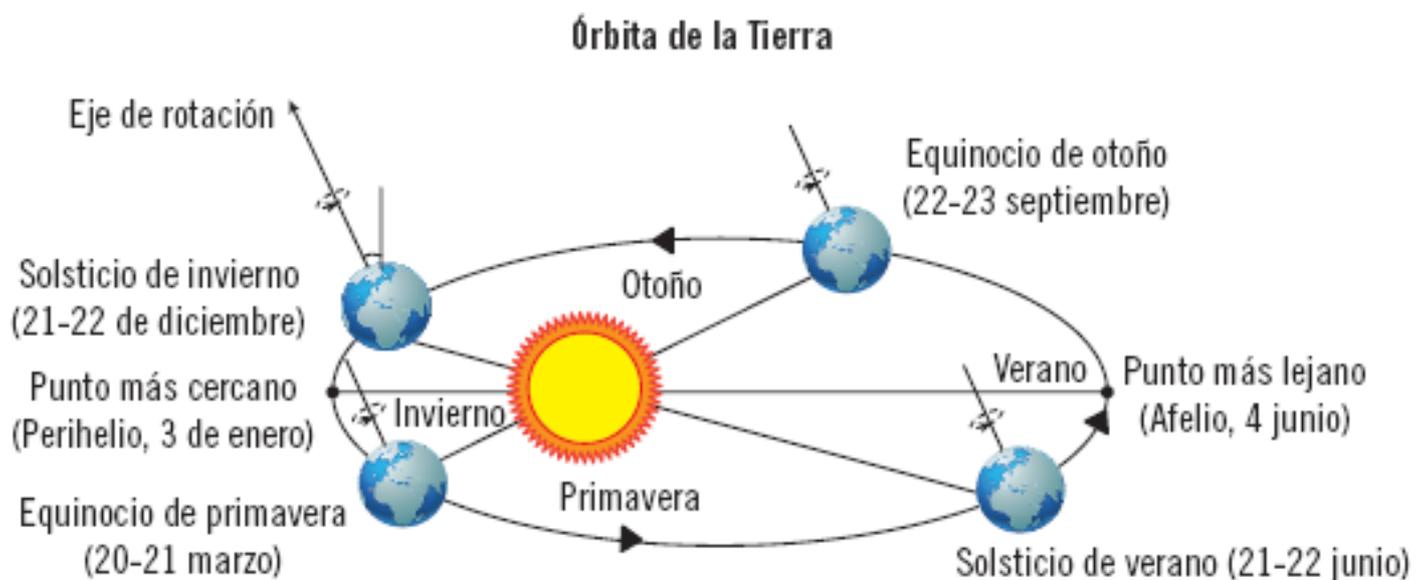


Figura 33 Según el Sol salga más hacia el norte o más hacia el sur. El ángulo de incidencia de sus rayos es menor o mayor respecto a la perpendicular. (Las fechas son aproximadas, dependen de cada año)

¿Qué relación tienen solsticios y equinoccios con las estaciones?



f

Las Estaciones del Año ☺PreparaNiños

Día de Inicio	Hemisferio Sur	Hemisferio Norte
21 de marzo	OTOÑO	PRIMAVERA
21 de junio	INVIERNO	VERANO
21 de septiembre	PRIMAVERA	VERANO
21 de diciembre	VERANO	INVIERNO

Estaciones del año



Solsticio de invierno. Puesta de sol en Saint-Fiacre-sur-Maine en Francia. LOIC VENANCE AFP

El solsticio de invierno: la noche más larga del año en el hemisferio norte

En el día con menos luz del año, la nueva estación comenzará a las 17.28 horas y durará 88 días y 23 horas hasta la llegada de la primavera el 20 de marzo

El hemisferio norte da hoy la bienvenida oficial al invierno. Este 21 de diciembre tiene lugar el **solsticio de invierno**, que coincide con el momento astronómico en que empieza la nueva estación. Aunque en realidad el solsticio de invierno dura solo un instante, y este año se producirá a las 17 horas y 28 minutos, que es cuando comienza oficialmente el invierno, que también nos traerá la noche más larga del año y el día con menos horas de luz. Por ejemplo, el centro de la península tendrá hoy 9 horas y 17 minutos de luz, cuando en el día más largo de este año, el pasado 21 de junio, tuvo 15 horas y 3 minutos de luz solar.

En el **solsticio de invierno** el Sol se sitúa en el punto más alejado del ecuador del planeta y el día y la noche alcanzan su máxima diferencia de duración. A partir hoy, las noches se irán acortando y, poco a poco, aumentarán las horas de luz.

El cielo nocturno. Las constelaciones

Desde el principio de los tiempos, el ser humano ha creído ver dibujadas en el cielo figuras de animales, seres mitológicos, etc.

Definición: Las constelaciones son agrupaciones de estrellas inventadas por los seres humanos.

Estos grupos no son reales, ya que estrellas de la misma constelación pueden distar entre sí varios años luz. Las constelaciones que son visibles en un punto determinado de la Tierra varían según la época del año. Si miramos hacia el norte es fácil identificar la Osa Mayor., la Osa Menor, que contiene a la Estrella Polar, y Casiopea que es una constelación que tiene forma de “M” o de “W”, según cuando la observemos.



Cielo nocturno visible el 12 de octubre de 2007 a las 20:41 horas.



Así se observa el movimiento de las estrellas próximas a un polo celeste.



Nicaragua Astronomía

Fotografía con exposición que permite observar la rotación de la esfera celeste, mirando hacia el norte, y el movimiento aparente de las estrellas.

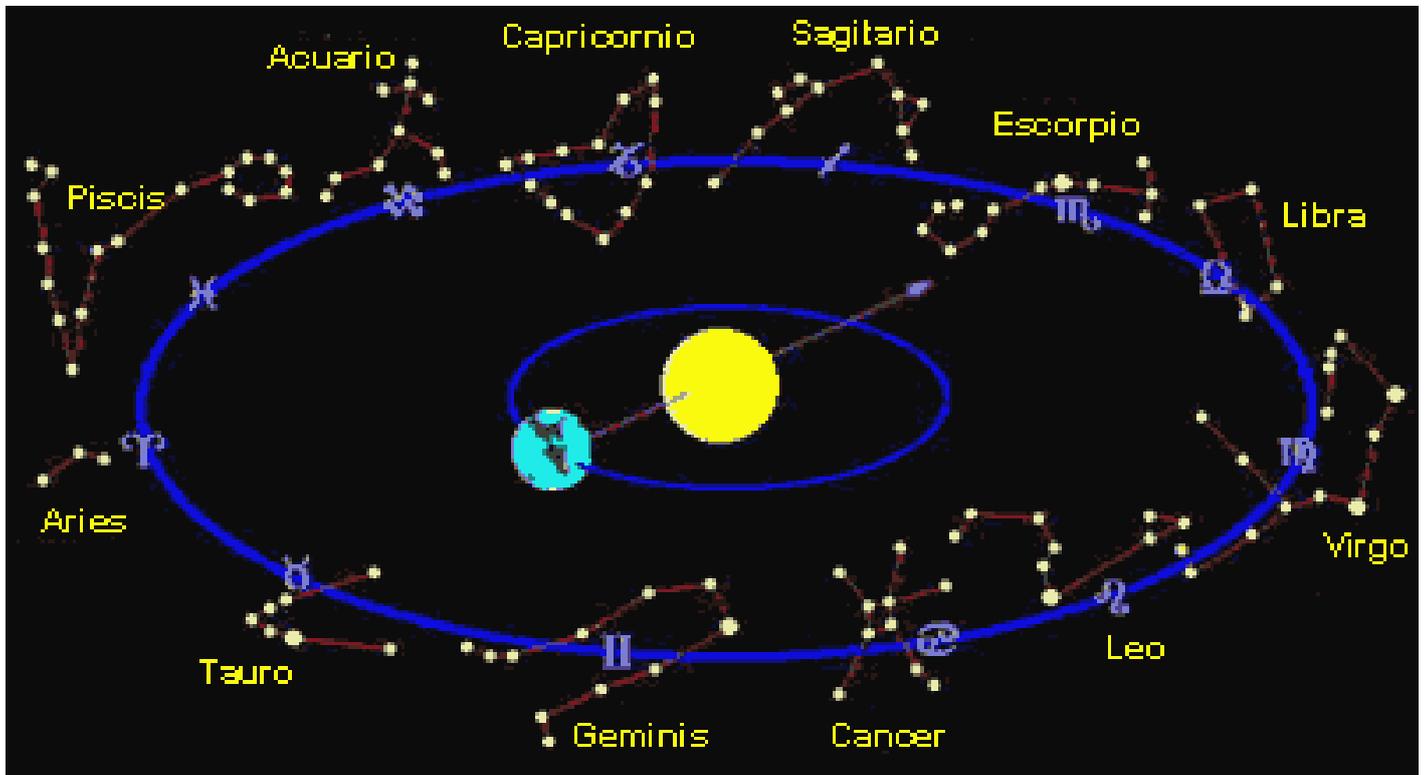


Movimiento de las estrellas



Movimiento de las estrellas

Doce de estas constelaciones constituyen lo que se conoce como el Zodíaco formando un cinturón imaginario que se extiende en la esfera celeste. El Sol permanece en cada una de las constelaciones, aproximadamente, un mes hasta completar toda su trayectoria durante un año. En ese mes, la constelación en la que se encuentra el Sol no se ve, ya que en esa zona del cielo está demasiado brillante para que se aprecien las estrellas. Pero por el movimiento de precesión de los equinoccios que tiene la Tierra, hoy en día no se corresponden con lo que había hace más de 2000 años, el Sol atraviesa una constelación anterior a la que propone la astrología que no es una ciencia, sino una superstición.



Constelaciones del zodiaco

Visión histórica de la Tierra

Evolución del concepto:

Teoría geocéntrica

Durante casi dos mil años hemos creído que éramos el centro del universo.

Definición: La teoría geocéntrica (geo en griego significa “Tierra”) afirma que la Tierra es el centro del universo.

Esta teoría fue propuesta por Aristóteles (384-322 a.C.), filósofo y científico griego. Suponía que la Tierra estaba inmóvil en el centro del universo y que todos los cuerpos celestes se movían cada uno en su propia esfera.

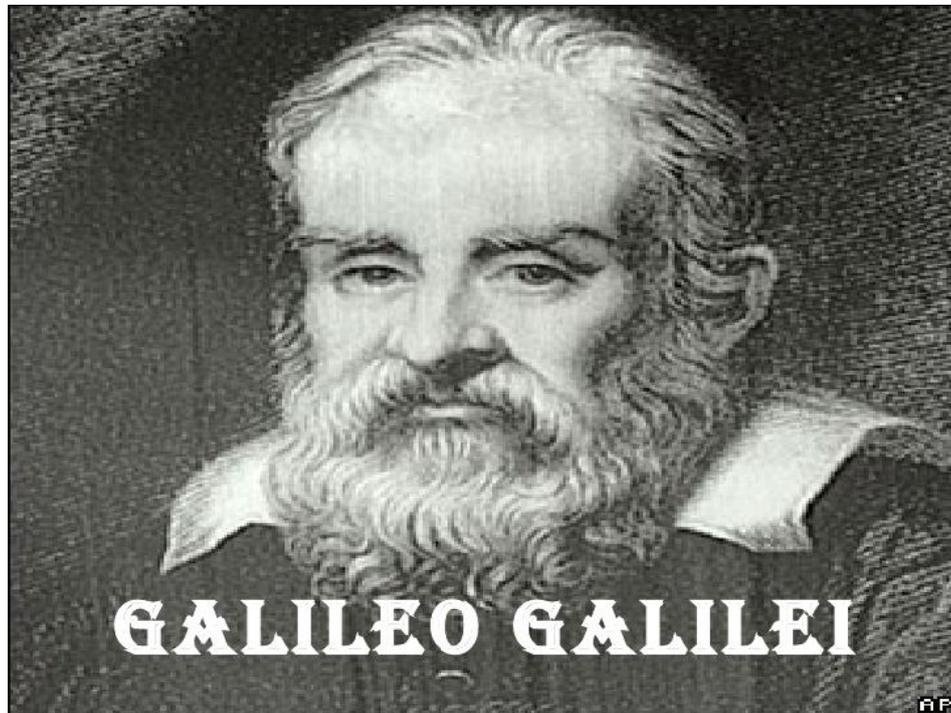
Claudio Ptolomeo (siglo II) también defendió esta teoría, aunque modificó el esquema de Aristóteles.

Según este modelo, el Sol, la Luna y los planetas se movían colocados cada uno en un círculo pequeño, el epiciclo, que giraba unido a una circunferencia mayor llamada deferente, cuyo centro era la Tierra.

Teoría Geocéntrica



La **teoría geocéntrica** es una antigua **teoría** que sitúa a la Tierra en el centro del universo, y los astros, incluido el Sol, girando alrededor de la Tierra (geo: Tierra; centrismo: agrupado o de centro). El geocentrismo estuvo vigente en diversas civilizaciones antiguas.



f

Galileo Galilei fue un astrónomo, filósofo, ingeniero, matemático y físico italiano, relacionado estrechamente con la revolución científica. Eminente hombre del Renacimiento, mostró interés por casi todas las ciencias y artes.

Fecha de nacimiento: 15 de febrero de 1564, Pisa, Italia

Fallecimiento: 8 de enero de 1642, Arcetri

Pareja: Marina Gamba

Descubrimientos: Calisto, Europa, Ganimedes, Anillos de Saturno, Ío

Hijos: Maria Celeste, Vincenzo Gamba, Livia G

Wikipedia

2- Elaboración de una hipótesis explicativa

- A partir de este momento la explicación de este nuevo modo de concebir el fenómeno requiere una explicación nueva, lo cual se hace como hipótesis o teoría provisional a la espera de una confirmación experimental.



Teoría heliocéntrica

TEORÍA HELIOCÉNTRICA

-La teoría heliocéntrica es el modelo astronómico que sostiene que la Tierra y los demás planetas giran alrededor del Sol.

- Fue propuesto en la antigüedad por el griego Aristarco de Samos, quien se basó en medidas sencillas de la distancia entre la Tierra y el Sol.

-La teoría volvería a ser formulada, esta vez por Nicolás Copérnico, con la publicación en 1543 del libro De Revolutionibus Orbium Coelestium.

-Dicha teoría provocando la revolución científica.



En el siglo XVI con el perfeccionamiento del telescopio por parte de Galileo se pudieron aportar numerosas pruebas a favor del heliocentrismo. Galileo defendió las teorías de Copérnico, hecho que le ocasionó un enfrentamiento con la Iglesia, que le obligó a renunciar a sus teorías.

El astrónomo Johannes Kepler (1571-1630), contemporáneo de Galileo, enunció tres leyes que explicaban que los planetas giran en órbitas elípticas, con el Sol en uno de sus focos, y que van a mayor velocidad cuánto más cerca están de él.



La duda es la madre de la invención. Galileo Galilei

La revolución que inició Galileo fue completada por Isaac Newton (1642-1727) a finales del siglo XVII. **Newton** aclaró las leyes de Kepler mediante su ley de la gravitación universal:

La fuerza de atracción entre el Sol y los planetas depende de la masa de los planetas y de las distancias entre ellos. Es la fuerza gravitatoria.

Pero tampoco vivimos en un universo heliocéntrico. El Sol y los planetas que lo rodean forman un sistema de dimensiones pequeñísimas comparado con el tamaño del universo. Estamos en el extremo de una galaxia que a su vez se encuentra perdida entre miles de millones de galaxias que constituyen el universo.

V

ffffffffffffffffffffffff

[eso1241es](#) — Comunicado científico

Encontrado un planeta en el sistema estelar más cercano a la Tierra

[El instrumento HARPS, de ESO, encuentra un exoplaneta tipo Tierra orbitando Alfa Centauri B](#)

16 de Octubre de 2012



Astrónomos europeos han descubierto un planeta con una masa similar a la de la Tierra orbitando una estrella en el sistema Alfa Centauri — el más cercano a la Tierra. También es el exoplaneta más ligero descubierto hasta el momento alrededor de una estrella de tipo Sol. El planeta fue detectado utilizando el instrumento HARPS, instalado en el telescopio de 3,6 metros en el Observatorio La Silla de ESO, en Chile. Los resultados aparecerán online en la revista Nature, en su edición del 17 de octubre de 2012.

Alfa Centauri es una de las estrellas más brillantes de los cielos australes y el sistema estelar más cercano a nuestro Sistema Solar — se encuentra a tan solo 4,3 años luz de distancia. En realidad se trata de un sistema estelar triple, que consiste en dos estrellas similares al Sol orbitando cerca la una de la otra, designadas como Alfa Centauri A y B, y una estrella roja débil más distante conocida como Próxima Centauri [\[1\]](#). Desde el siglo XIX, los astrónomos especulaban con la posibilidad de la existencia de planetas orbitando estos cuerpos, ya que sería el lugar más cercano en el que encontrar un huésped que pudiera albergar vida más allá del Sistema Solar, pero búsquedas de gran precisión no revelaban nada. Hasta ahora.

“Nuestras observaciones se prolongaron durante más de cuatro años, utilizando el instrumento HARPS, y han revelado una señal diminuta, pero real, que muestra un planeta orbitando Alfa Centauri B cada 3,2 días”, afirma Xavier Dumusque (Observatorio de Ginebra, Suiza, y Centro de Astrofísica de la Universidad de Oporto, Portugal), autor principal del artículo. “¡Es un descubrimiento extraordinario y ha llevado nuestra tecnología hasta sus límites!”

El equipo europeo detectó el planeta captando los pequeños bamboleos en el movimiento de la estrella Alfa Centauri B generados por el tirón gravitatorio del planeta que la orbita [\[2\]](#). El efecto es diminuto — hace que la estrella se mueva hacia delante y hacia atrás no más de 51 centímetros por segundo (1,8 km/hora, más o menos la velocidad que alcanza un bebé cuando gatea). Es la precisión más alta alcanzada nunca con esta técnica.

Alfa Centauri B es muy similar al Sol, pero ligeramente más pequeña y menos brillante. El nuevo planeta descubierto, con una masa algo mayor que la de la Tierra [\[3\]](#), se encuentra orbitando la estrella a unos seis millones de kilómetros de distancia, una distancia mucho menor que la de Mercurio con respecto al Sol en nuestro Sistema Solar. La órbita del otro componente brillante de esta estrella doble, Alfa Centauri A, se mantiene a cientos de veces esa distancia, pero aún así sería un objeto muy brillante en los cielos de este planeta.

El primer exoplaneta alrededor de una estrella tipo Sol fue encontrado por el mismo equipo en 1995 y, desde entonces, ha habido más de 800 descubrimientos confirmados, pero la mayor parte son planetas mucho más grandes que la Tierra, abundando los planetas tipo Júpiter [4]. El reto al que se enfrentan ahora los astrónomos es detectar y caracterizar un planeta con masa similar a la de la Tierra que orbite en la zona de habitabilidad [5] de otra estrella. Ya se ha dado este primer paso [6].

“Este es el primer planeta con una masa similar a la de la Tierra encontrado alrededor de una estrella de tipo Sol. Orbita muy cerca de su estrella y debe hacer demasiado calor para albergar vida tal y como la conocemos”, añade Stéphane Udry (Observatorio de Ginebra), coautor del artículo y miembro del equipo, *“pero es posible que forme parte de un sistema en el que haya más planetas. Otros resultados de HARPS y nuevos descubrimientos de Kepler, muestran claramente que la mayor parte de los planetas de baja masa se encuentran en este tipo de sistemas”.*

“Este resultado representa un gran paso adelante hacia la detección de un planeta gemelo a la Tierra en las inmediatas vecindades del Sol. ¡Vivimos tiempos emocionantes!”, concluye Xavier Dumusque.

Notas

[1] Los componentes de una estrella múltiple se nombran añadiendo letras mayúsculas al nombre de la estrella. Alfa Centauri A es el componente más brillante, Alfa Centauri B es la segunda estrella, con un brillo ligeramente inferior, y Alfa Centauri C es la débil Próxima Centauri. Próxima Centauri está algo más cerca de la Tierra que A o B y, por tanto, formalmente es la estrella más cercana.

[2] HARPS mide la velocidad radial de una estrella — su velocidad al alejarse o acercarse a la Tierra — con una precisión extraordinaria. Un planeta en órbita alrededor de una estrella hace que la estrella se mueva de forma regular acercándose y alejándose de un observador situado en la Tierra. Debido al efecto Doppler, este cambio en la velocidad radial provoca un desplazamiento en el espectro de la estrella hacia longitudes de onda mayores a medida que se aleja (llamado desplazamiento al rojo) y un desplazamiento al azul (al desplazarse hacia longitudes de onda más cortas) al acercarse. Este ligero desplazamiento en el espectro de la estrella puede medirse con un espectrógrafo de alta precisión como HARPS y puede utilizarse para inferir la presencia de un planeta.

[3] Utilizando la técnica de la velocidad radial, los astrónomos solo pueden estimar una masa mínima para un planeta, ya que la estimación de la masa también depende de la inclinación del plano orbital en relación a la zona de visión, la cual es desconocida. Pero desde un punto de vista estadístico, esta masa mínima a menudo se acerca bastante a la masa real del planeta.

[4] La misión Kepler de la NASA ha encontrado 2.300 candidatos a planetas utilizando un método alternativo — buscando la pequeña disminución en la luz de la estrella provocada por el paso de un planeta por delante de la misma (los denominados tránsitos). La mayoría de los candidatos a planeta detectados por el método del tránsito están muy lejos de nosotros. Por el contrario, los planetas encontrados por HARPS están en torno a estrellas cercanas al Sol — siendo el último descubrimiento el más cercano de todos. Esto los convierte en mejores objetivos para muchos tipos de observaciones posteriores, como la caracterización de la atmósfera del planeta.

[5] La zona de habitabilidad es una estrecha región en forma de anillo alrededor de la estrella en la cual el agua puede encontrarse en su forma líquida si las condiciones lo permiten.

[6] El instrumento ESPRESSO (*Echelle Spectrograph for Rocky Exoplanet and Stable Spectroscopic Observations*) se instalará en el telescopio VLT (*Very Large Telescope*) de ESO. Actualmente se encuentra en su fase final de diseño, y está previsto que empiece a operar a finales del año 2016 o principios del 2017. ESPRESSO registrará la velocidad radial con una precisión de 0,35 km/hora o menos. Por hacer una

comparación, la Tierra provoca una velocidad radial de 0,32 km/hora en el Sol. Esta resolución permitiría a ESPRESSO descubrir planetas tipo Tierra en la zona de habitabilidad. El consorcio de ESPRESSO está liderado por miembros del equipo responsables del actual descubrimiento.

Información adicional

Esta investigación fue presentada en el artículo “Un planeta de masa tipo Tierra orbitando Alfa Centauri B (*An Earth mass planet orbiting Alpha Centauri B*)”, que aparece online en la revista *Nature* del 17 de octubre de 2012.

El equipo está compuesto por Xavier Dumusque (Observatorio de Ginebra, Suiza; Centro de Astrofísica de la Universidad de Oporto, Portugal), Francesco Pepe (Observatorio de Ginebra), Christophe Lovis (Observatorio de Ginebra), Damien Ségransan (Observatorio de Ginebra), Johannes Sahlmann (Observatorio de Ginebra), Willy Benz (Universidad de Bern, Suiza), François Bouchy (Observatorio de Ginebra; Instituto de Astrofísica de París, Francia), Michel Mayor (Observatorio de Ginebra), Didier Queloz (Observatorio de Ginebra), Nuno Santos (Centro de Astrofísica de la Universidad de Oporto) y Stéphane Udry (Observatorio de Ginebra).

El año 2012 marca el 50 aniversario de la creación del Observatorio Europeo Austral (*European Southern Observatory*, ESO). ESO es la principal organización astronómica intergubernamental de Europa y el observatorio astronómico más productivo del mundo. Quince países apoyan esta institución: Alemania, Austria, Bélgica, Brasil, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Portugal, el Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza. ESO desarrolla un ambicioso programa centrado en el diseño, construcción y operación de poderosas instalaciones de observación terrestres que permiten a los astrónomos hacer importantes descubrimientos científicos. ESO también desarrolla un importante papel al promover y organizar la cooperación en investigación astronómica. ESO opera tres sitios únicos de observación de categoría mundial en Chile: La Silla, Paranal y Chajnantor. En Paranal, ESO opera el Very Large Telescope, el observatorio óptico más avanzado del mundo, y dos telescopios de rastreo. VISTA trabaja en el infrarrojo y es el telescopio de rastreo más grande del mundo, y el VST (sigla en inglés del Telescopio de Rastreo del VLT) es el telescopio más grande diseñado exclusivamente para rastrear el cielo en luz visible. ESO es el socio europeo de un revolucionario telescopio, ALMA, el proyecto astronómico más grande en desarrollo. Actualmente ESO está planificando el *European Extremely Large Telescope*, E-ELT, el telescopio óptico y de infrarrojo cercano de 39 metros, que llegará a ser “el ojo más grande del mundo para mirar el cielo”.

Las traducciones de las notas de prensa de ESO las llevan a cabo miembros de la Red de Divulgación de la Ciencia de ESO (ESON por sus siglas en inglés), que incluye a expertos en divulgación y comunicadores científicos de todos los países miembros de ESO y de otras naciones.

El [nodo español de la red ESON](#) está representado por J. Miguel Mas Hesse y Natalia Ruiz Zelmanovitch.

Enlaces

- [Artículo en la revista Nature](#)
- [Fotos del Observatorio La Silla](#)

Contactos

J. Miguel Mas
Centro de Astrobiología (INTA-CSIC)

Madrid, España
Tlf.: (+34) 91 813 11 96
Correo electrónico: mm@cab.inta-csic.es

Xavier Dumusque
Observatoire de l'Université de Genève
Switzerland
Tlf.: +41 22 379 22 64
Correo electrónico: xavier.dumusque@unige.ch

Stéphane Udry
Observatoire de l'Université de Genève
Switzerland
Tlf.: +41 22 379 24 67
Correo electrónico: stephane.udry@unige.ch

Willy Benz
Center for Space and Habitability
Bern, Switzerland
Correo electrónico: willy.benz@space.unibe.ch

Francesco Pepe
Observatoire de l'Université de Genève
Switzerland
Tlf.: +41 223 792 396
Móvil: +41 79 302 47 40
Correo electrónico: francesco.pepe@unige.ch

Damien Ségransan
Observatoire de l'Université de Genève
Switzerland
Tlf.: +41 223 792 479
Correo electrónico: damien.segransan@unige.ch

Nuno Santos
Centro de Astrofísica da Universidade do Porto
Porto, Portugal
Tlf.: +351 226 089 893
Correo electrónico: Nuno.Santos@astro.up.pt

Richard Hook
ESO, La Silla, Paranal, E-ELT and Survey Telescopes Public Information Officer
Garching bei München, Germany
Tlf.: +49 89 3200 6655
Móvil: +49 151 1537 3591
Correo electrónico: rhook@eso.org

[Connect with ESO on social media](#)

Esta es una traducción de la nota de prensa de ESO eso1241.

¿Quién fue Galileo Galilei?

- ◉ (Pisa, 15 de febrero de 1564 -Arcetri, 8 de enero de 1642). Galileo Galilei, es uno de los científicos más importantes de la edad moderna, por su grandes aportes a la ciencia, especialmente en el método de trabajo, que usaba para llegar a sus conclusiones y formular sus hipótesis, este método es el llamado "*método científico resolutivo-compositivo*".



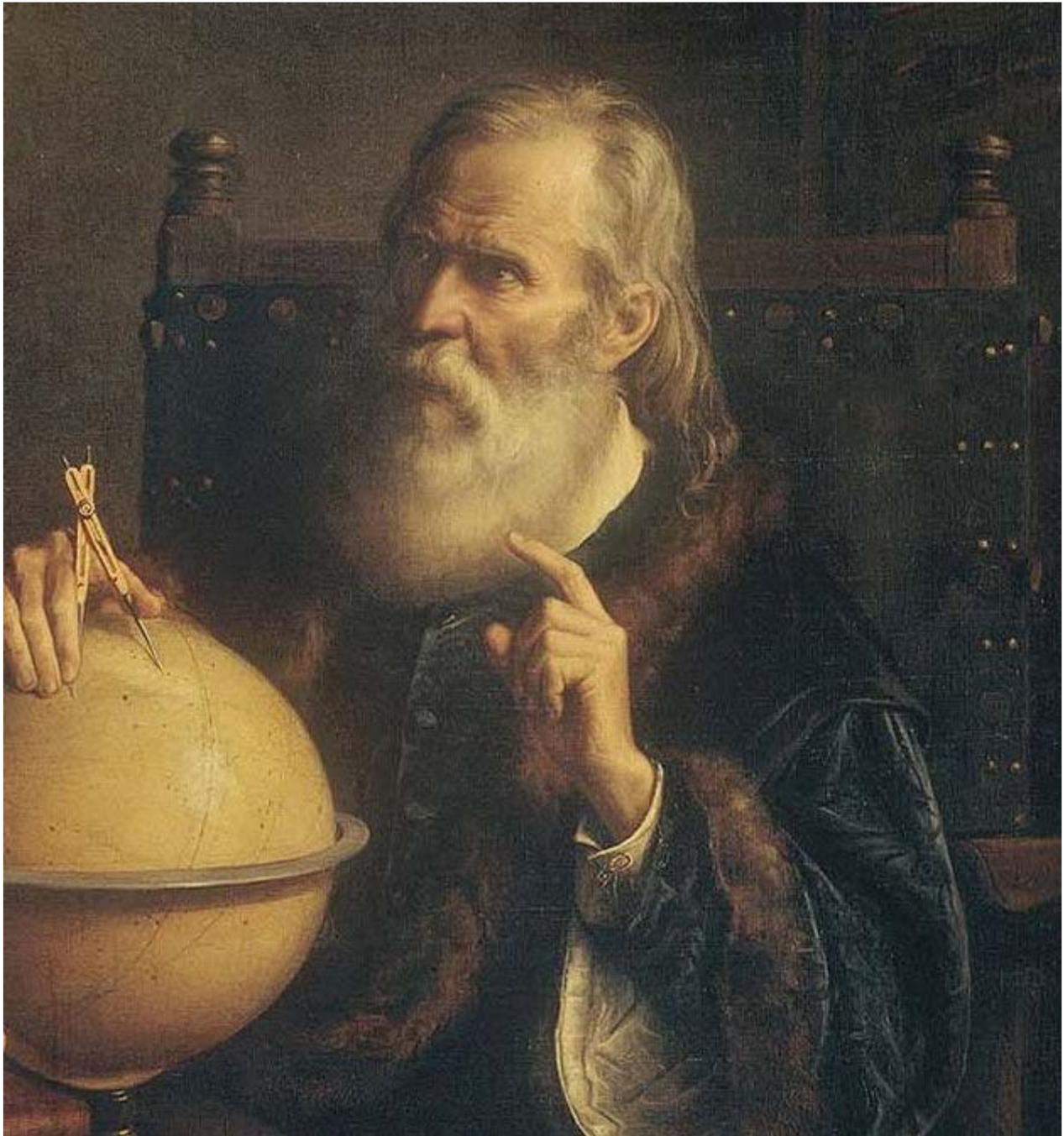
[Galileo Galilei - Wikipedia, la enciclopedia libre](https://es.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei)

https://es.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei

Galileo Galilei (Pisa, Toscana; 15 de febrero de 1564-Arcetri, Toscana; 8 de enero de 1642) fue un *astrónomo*, filósofo, ingeniero, matemático y físico italiano, relacionado estrechamente con la revolución científica. Eminente hombre del Renacimiento, mostró interés por casi todas las ciencias y artes (música, etc)

No podemos enseñar nada a la gente; solo podemos ayudarles a que lo descubran dentro de sí mismos.

Galileo Galilei



Galileo Galilei y la astronomía

Posted on [14 junio, 2011](#) by [sukicorleone](#)



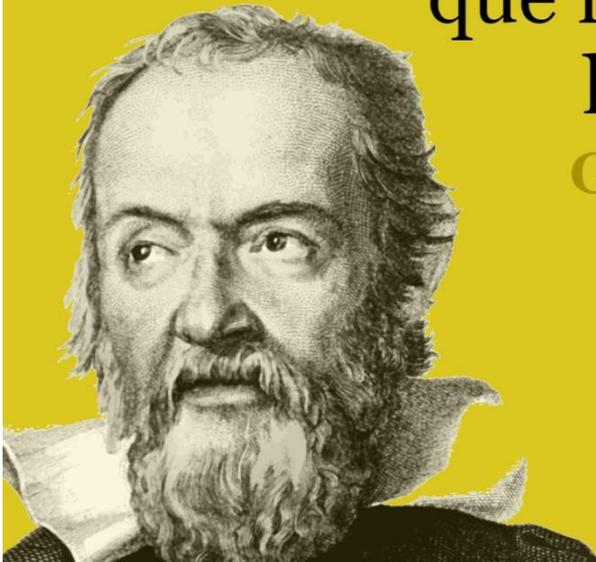
Que disfrutes por muchos años de aquellas buenas bendiciones que te son enviadas a ti, no tanto de las estrellas, sino de Dios, el Creador y Gobernador de las estrellas
— Galileo Galilei —

ofrases.com

F

“ La Biblia muestra el camino al cielo, no la manera en que funcionan los cielos”

Galileo Galilei





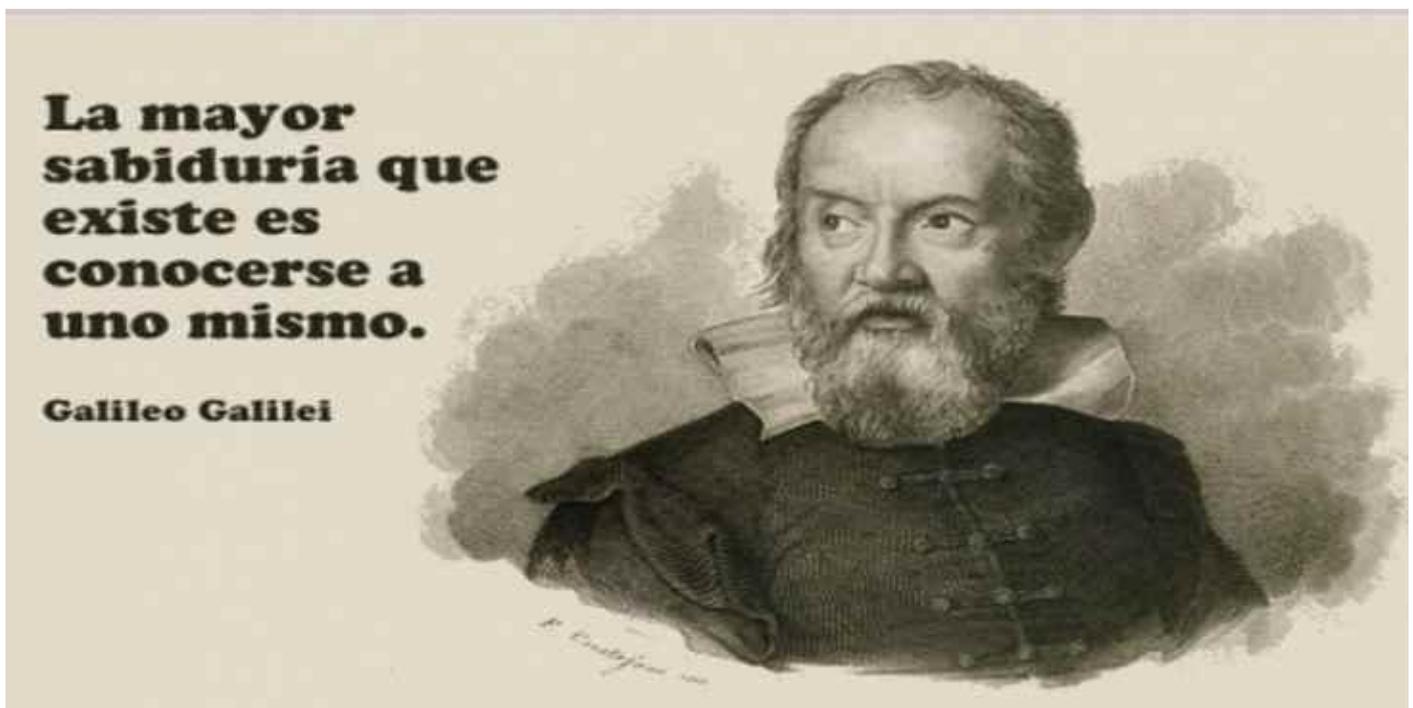
Si tenemos que destacar algún campo de la ciencia, donde Galileo Galilei brillara de especial manera, este no sería otro que la Astronomía. Así que hoy hablaremos de las aportaciones de Galileo en este campo.



Ya nombramos con anterioridad, que Galileo Galilei perfecciono el telescopio, sin duda parte fundamental de todos sus descubrimientos en este campo, y que le llevo a confirmar la teoría heliocéntrica expuesta por Copérnico.

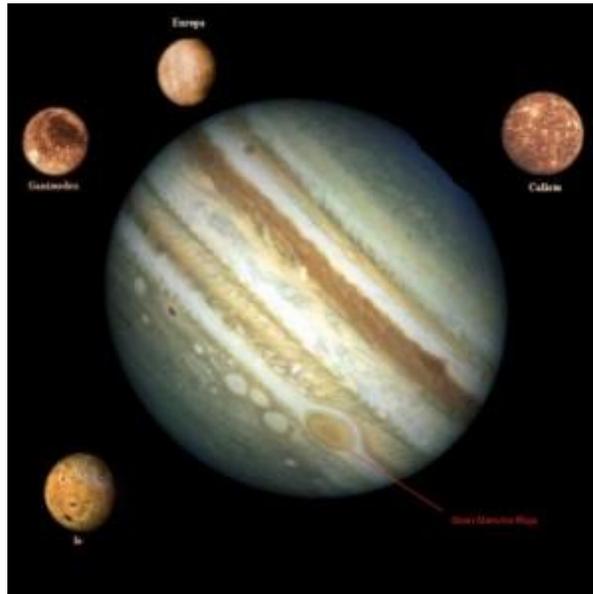


– En primer lugar, aplicando su método de estudio, rechazo las ideas de Aristóteles (pese a que en la época, era el científico con mayor repercusión en la sociedad) en su teoría de mundo sublunar (la Tierra y todo lo comprendido entre el planeta y la Luna; un mundo imperfecto y cambiante) y tras lunar (la Luna y más allá; un espacio con formas geométricas perfectas y movimientos regulares).



– Además gracias al telescopio, pudo observar las montañas y valles de la luna, por lo que pudo demostrar que la superficie lunar no era llana, tal como afirmaban los aristotélicos.

– Pudo observar los 4 satélites de Júpiter los llamados “astros mediceos” y comprobar que giraban en torno a Júpiter, y no alrededor de la tierra como se creía y se formulaba en la época, que todos los astros giraban alrededor de la tierra.



Los 4 satélites de Júpiter

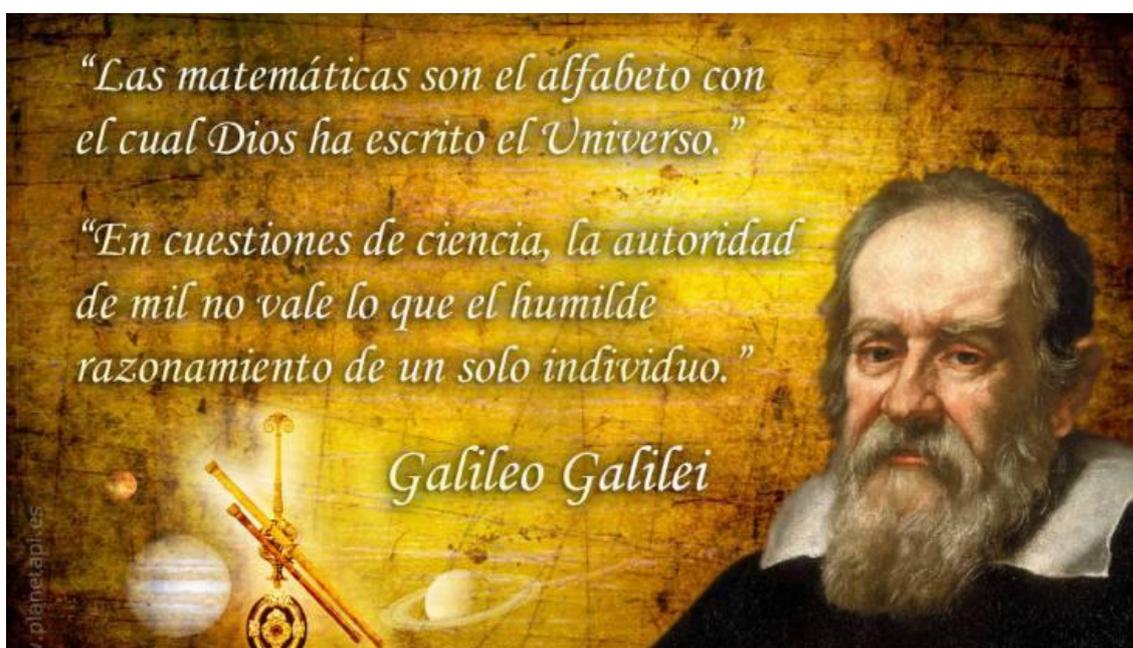
– En la línea de confirmar su teoría de que el mundo tras lunar si que era cambiante, confirmo la existencia de las manchas solares, el sol estaba en continuo cambio, contrario a las ideas aristotélicas.

– Pudo observar la Vía Láctea y afirmar que era un conjunto de estrellas.

– Descubrió el anillo de Saturno, pero la aun baja calidad del telescopio, le llevo a creer que eran satélites.

– Descubrió las fases de Venus y de Marte, solo aceptadas si se daba como ciertas las teorías de Copérnico.

La mayoría de estos descubrimientos, los hizo Galileo Galilei en el observatorio astronómico de Padova, “La Specola” lugar que aún se conserva en Padova, y que con solo observarla desde fuera se puede notar el aire a ciencia que respira todo lo procedente a Galileo Galilei.





La specola, observatorio astronómico de Padova, actualmente sede del departamento de Astronomía de la universidad de Padova

Las observaciones que, con el telescopio, realizó Galileo aportaron las pruebas más fuertes en favor del heliocentrismo, que pueden ser enumeradas del siguiente modo:

– Las fases de Venus, unidas a su variación de tamaño, son sólo compatibles con el hecho de que, gire alrededor del Sol, ya que presenta su menor tamaño cuando se encuentra en fase llena y el mayor, cuando se encuentra en la nueva; es decir, cuando está entre el Sol y la Tierra. El hecho de que, sin la ayuda del telescopio, no se apreciaran las necesarias variaciones de luminosidad de Venus, si se quería que éste girase en torno al Sol, se explicaba entonces claramente también por la disminución de la superficie iluminada visible desde la Tierra cuando el planeta está más próximo a ella. Además, por sus fases, Venus resultaba ser, lo mismo que la Luna, un cuerpo oscuro.

– El descubrimiento de las montañas de la Luna, la hacían similar a la Tierra.

– Los satélites de Júpiter suponían que la Tierra no sería el único caso de cuerpo girando alrededor del Sol, sobre el que, a su vez, gira otro. Estos tres puntos implicaban que, al margen de las estrellas y cometas, todos los cuerpos del Universo, excepto el propio Sol, eran semejantes entre sí.

– El menor tamaño angular de las estrellas evitaba los inconvenientes de Tycho al modelo de Copérnico en el sentido de que si la esfera de las estrellas fijas se hacía suficientemente grande para que no fueran apreciables efectos de paralaje por el movimiento orbital terrestre, las estrellas deberían ser enormes.

Vemos, en definitiva que las pruebas en favor del heliocentrismo aportadas por Galileo son de carácter fundamentalmente empírico y en absoluto basadas en elucubraciones simplemente mentales. Es cierto

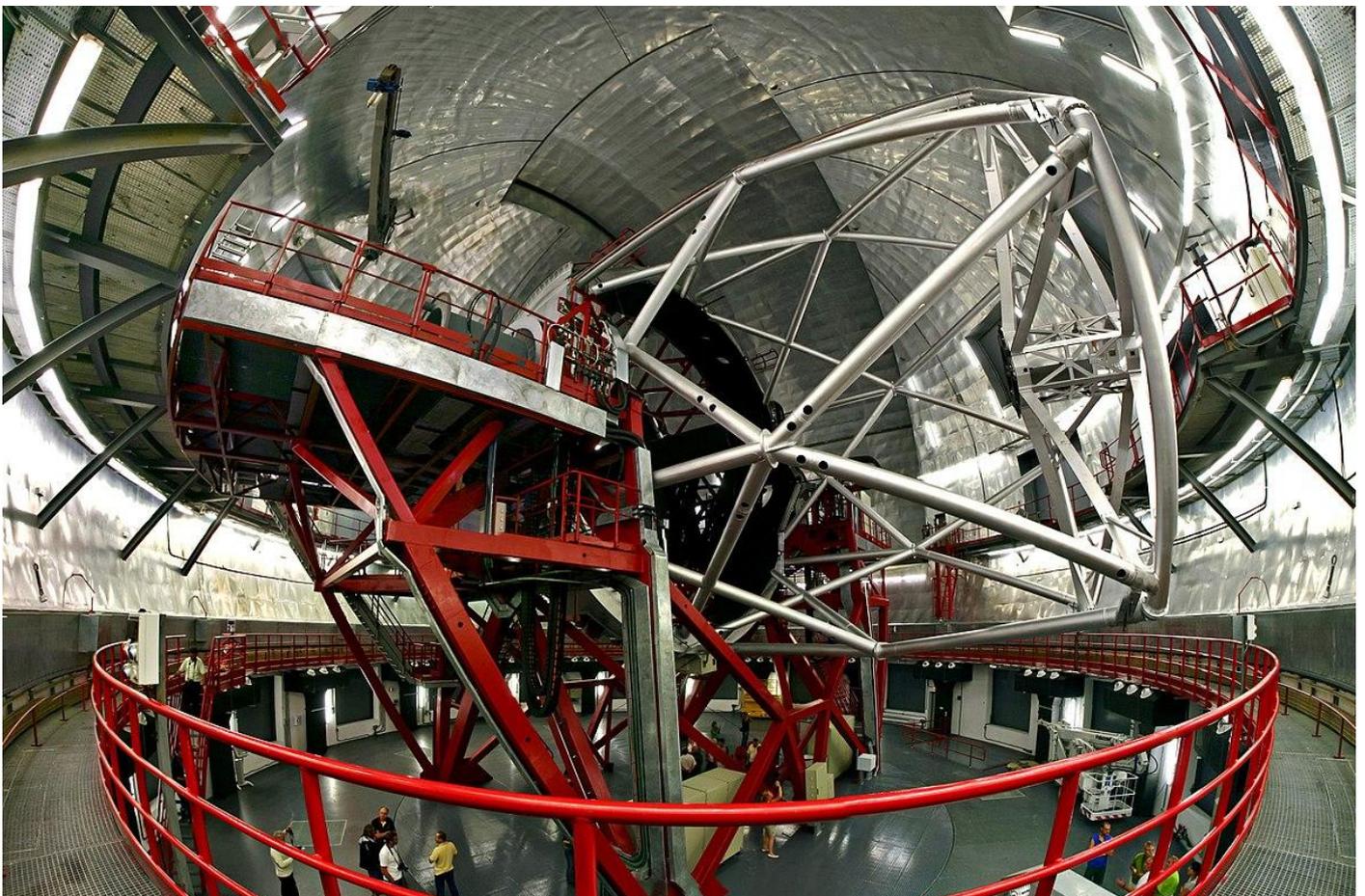
que Galileo, como Copérnico,. Tycho o Kepler, es un platónico. Pero en el sentido, de que para él, lo mismo que para los otros tres, el Universo ha de poder ser explicado mediante los números, pero Galileo no elucubra sobre si la naturaleza cristalina o no de la Luna existen las montañas porque él (o cualquier otro, con ayuda del un telescopio) puede observarlas. No elucubra sobre si Venus debe moverse o no alrededor de la Tierra. Sencillamente, verifica con sus propios ojos, que gira alrededor del Sol.

Todo esto le llevo a continuas discusiones con los teóricos eclesiásticos, hasta su persecución por la inquisición.

La observación del universo.

Con el descubrimiento del **telescopio en el Renacimiento (hace 450 años)**, *está ciencia alcanzó un gran desarrollo.*

Los avances en la investigación científica han propiciado la fabricación de telescopios cada vez más potentes, que se colocan en **observatorios astronómicos**, en zonas elevadas sin contaminación lumínica y con baja nubosidad, este es el caso del **observatorio Roque de los Muchachos en la isla de La Palma de Gran Canarias, que tiene el telescopio óptico más grande del mundo funcionando desde 2009. El GTC (gran telescopio de Canarias) GRANTECAN hasta 2013, cuando nace el nuevo observatorio más grande del mundo en Chile.**

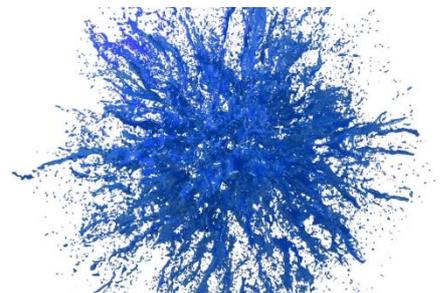
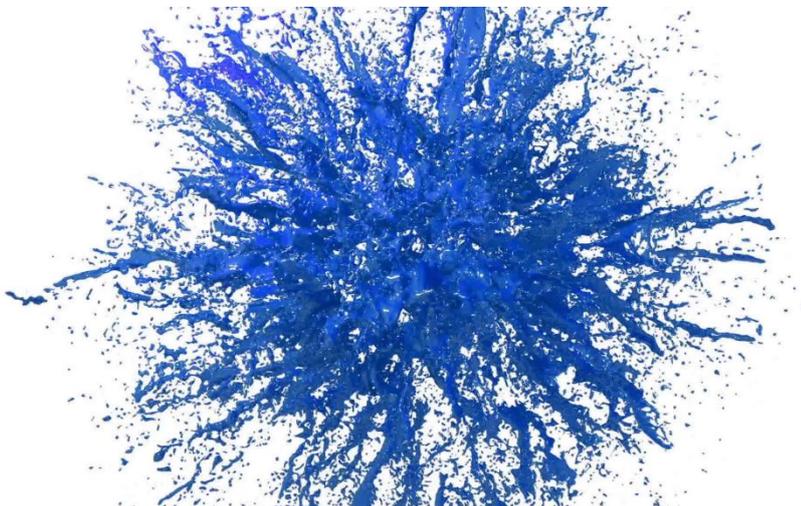


ALMA, el observatorio más grande del mundo, se inaugura oficialmente en Chile

Elena Henríquez

14.03.13 en Ciencia

Veces Compartidos



<https://listas.20minutos.es/lista/los-20-telescopios-opticos-mas-grandes-del-mundo-videos-incluidos-282915/>

