

Ya se ha hecho de noche y tengo un montón de trabajo por delante.
Desde mi habitación puedo mirar las estrellas.
Observarlas y disfrutar de su visión es tan sencillo y, sin embargo, me cuesta tanto entender estos textos que hablan de ellas...



Si miras hacia el cielo, en una noche suficientemente clara, quizás puedas ver algo como lo que esta fotografía.



Imagen en [Wikipedia](#) bajo dominio público

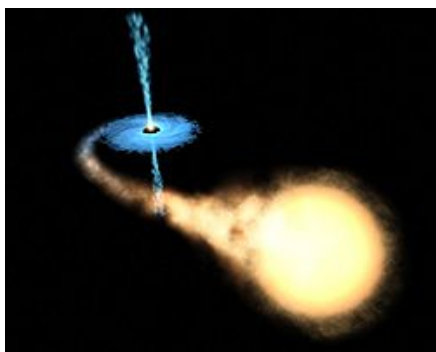
Igual que tú, hace mucho tiempo, otros vieron lo que muchas personas esta visión despertó su imaginación y creyeron distinguir un animal. Esa agrupación de estrellas se llama Osa Mayor.

Otras personas les asignaron influencia sobre nosotros y pensaron que la disposición de los astros el día de nuestro nacimiento influiría en el resto de nuestra vida: el origen de la **Astrología**.

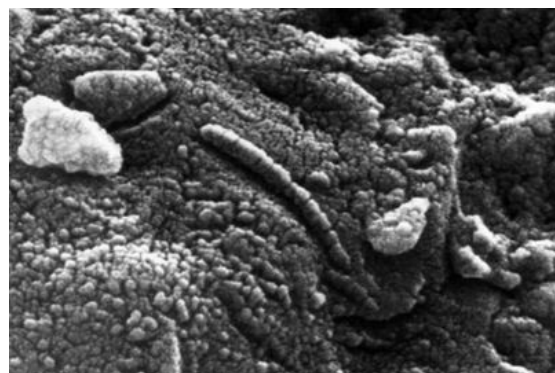
El científico debe comprobar sus afirmaciones, por lo que, al no poderse verificar sus predicciones, la Astrología perdió su valor científico. El estudio científico de los astros, de sus características y movimientos, se denomina **Astronomía**. Las predicciones de la Astronomía sí que han podido ser confirmadas: por ejemplo, es posible adivinar cuándo tendrá lugar un eclipse, o conocer si un cometa aparecerá por las proximidades de la Tierra; y todo ello sin recurrir a personajes ni a fuerzas extrañas y misteriosas.

La **Astrofísica** estudia las leyes de la Física aplicadas a los objetos del Universo y al propio Universo. Gracias a ella podemos saber los mecanismos que hacen que las estrellas proporcionen luz y calor, la composición de galaxias y nebulosas, el comportamiento de los llamados "agujeros negros", o cómo será el futuro del Universo.

En la imagen inferior de la izquierda se puede ver un agujero negro devorando una estrella próxima.



Autor: [ESA, NASA, and Felix Mirabel](#)
Licencia [Dominio Público](#)



Autor: [NASA](#) . Licencia Dominio Público.

Un área que está gozando de un espectacular desarrollo es la **Astrobiología**, que trata de estudiar las condiciones y posibilidades de vida en regiones y lugares del Universo exteriores a la Tierra. Combina áreas como la Astrofísica, Biología y Geología. Entre sus líneas de estudio está el análisis de la vida en condiciones extremas en la Tierra a fin de comparar con condiciones en otros planetas. En la imagen superior de la derecha se pueden ver posibles bacterias, mineralizadas en el meteorito ALH 84001, proveniente de Marte.

Fotos del día
 Álbum
 Vídeos
 Mapa del sitio

ULTIMAS NOTICIAS

España

Unión Europea

Internacional

Sociedad

Economía

Deportes

Cultura

Cine

Ciencia

Tecnología

60 segundos

EDICION LOCAL

Madrid 24 horas

Catalunya

Baleares

SERVICIOS

El Tiempo

Televisión

Hemeroteca

Callejero

Pág. Blancas

Pág. Amarillas

Diccionarios

Horóscopo

Especiales

Traductor

ciencia/ecología

Viernes, 26 de Abril de 2002

Actualizado a las 00:24 (CET) - Internet time @975 by swatchi

TEORÍA ALTERNATIVA AL MODELO TRADICIONAL

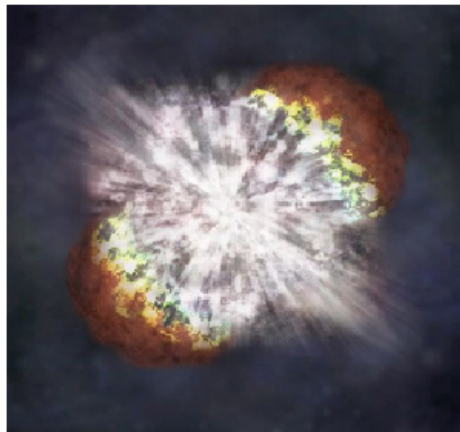
El Universo puede vivir en una secuencia eterna de Big Bangs

WASHINGTON

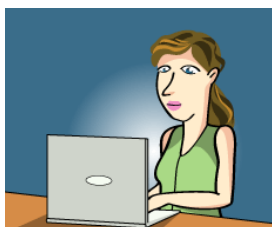
EFE.- Una nueva teoría plantea que el Universo sigue un ciclo interminable de explosiones de tipo Big Ban, al contrario del modelo tradicional que suponía una única explosión en los orígenes del cosmos.

El nuevo modelo, desarrollada por físicos y matemáticos británicos, intenta tapar las "grietas" dejadas por el modelo tradicional, que se basa en un único Big Bang y en la inflación, nombre que se da a una aceleración cósmica muy rápida.

Los científicos explican en un artículo publicado en la revista 'Science' lo que denominan la teoría Modelo Cíclico del Universo, según la cual, en lugar de un sólo Big Bang inicial hay "una secuencia interminable de épocas cósmicas que comienzan con un Bang expansivo y concluyen con un aplastamiento o "crunch".



Fuente: Periódico El Mundo



Tengo este texto encima de la mesa. Es del 2002. Hay un montón de cuestiones que desconozco: términos como Big Bang, que se repiten en las noticias que explican cómo comenzó el Universo; y, para colmo, Pepe me dejó sólo unas anotaciones en una servilleta de papel.

¿Qué será el Big Bang?

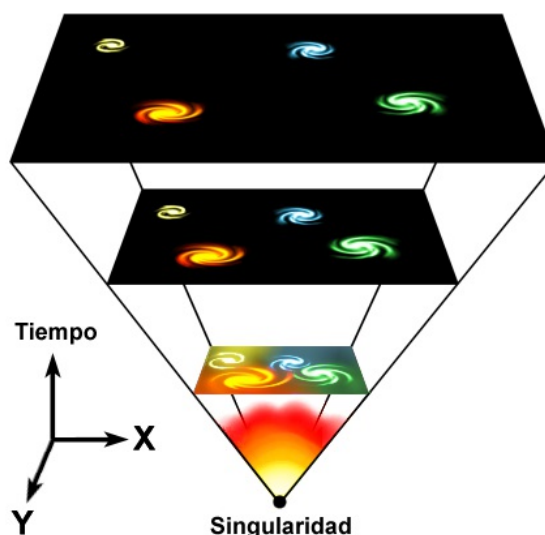
¿A qué llama crunch?

¿Cómo pensamos que empezó todo?

La teoría más aceptada en la actualidad sobre el comienzo del universo es la llamada del Big Bang o Gran Explosión. Se piensa que todo lo que conocemos, el espacio, el tiempo y la materia, estaban concentrados en un único punto, lo que se conoce como singularidad, y, de repente, comenzó a expandirse.

De acuerdo con las observaciones, este acontecimiento debió suceder hace aproximadamente unos 13.700 millones de años. En estos primeros momentos la "materia-energía" se encontraba muy concentrada en ese complejo "espacio-tiempo" que se había creado. Además, estaba repartida de forma homogénea, es decir, no se distinguían partes.

Tras la explosión hubo un periodo de tiempo en que el Universo creció enormemente: es lo que se denomina inflación. A partir de aquí, junto a la expansión del espacio-tiempo, comenzaron a formarse las partículas que constituyen la



materia, y a agregarse hasta formar estructuras mayores, como estrellas y galaxias.

Autor desconocido.
Licencia Creative Commons

¿Cómo pensamos que terminará el universo?

Parece que el final dependerá de la masa que tenga nuestro Universo.

Se contemplan tres posibilidades:

1. Si la **masa** es **suficiente**, el final esperado del Universo se conoce como **Big Crunch o Gran implosión**: la masa detendrá, por la fuerza de la gravedad, la expansión del Universo y éste se contraerá sobre sí mismo.
2. Si la **masa no fuera suficiente** para detener la expansión, el Universo seg **uiría expandiéndose indefinidamente**.
3. La última posibilidad es que la **masa tenga un valor crítico**, donde la **expansión se detenga** pero **no sea suficiente para hacer contraerse al Universo**.

Comprueba lo aprendido

Según lo visto hasta ahora, la teoría que aparece en el artículo propone:

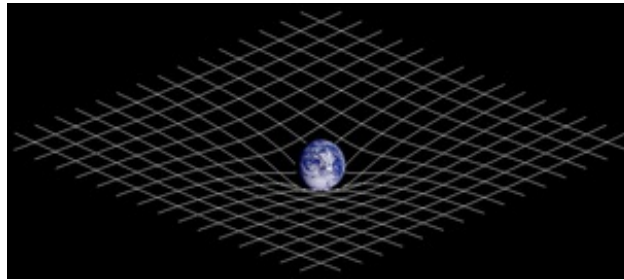
- ☐ Que el Universo aparece en un instante y terminará algún día.
- ☐ El Universo se contraerá y expandirá un número indeterminado de veces.

Para saber más

Para saber más sobre el Big Bang, podemos ver el siguiente vídeo.

Aunque creo que entiendo las ideas del artículo, no comprendo porqué se utiliza la unión de dos palabras, espacio-tiempo, así, unidas por un guión, en lugar de espacio, o tiempo.
Esto tengo que preguntárselo a Pepe.





Autor: [Johnstone](#) . Licencia GFDL

Aunque es una cuestión complicada, es bueno familiarizarse con ella, sobre todo, porque nos encontraremos muchas veces con representaciones del espacio-tiempo.

Al menos desde que se enunció el Principio de Relatividad no tiene sentido hablar por separado del espacio y del tiempo. Cualquier "cosa" que sucede (lo que se denomina evento), acontece en un lugar del espacio y en un tiempo determinado: por ejemplo, "en mi casa a las tres de la tarde". Es ese conjunto, que no puede separarse, lo que define el evento.

Este espacio-tiempo se representa como una red, y cada punto de esa red identifica un evento: el caso anterior del ejemplo sería un punto en esa red. El universo sería toda la red de espacios y tiempos, junto con la materia que se encuentra insertada en ella.

El efecto de las masas en el espacio-tiempo sería deformarlo; igual que si sobre una sábana extendida colocásemos un peso: la sábana se hundiría. Pues bien, el espacio-tiempo sería la sábana y el peso colocado sería la materia.

Podríamos decir que el planeta Tierra siente la atracción del Sol porque existe una fuerza o porque el espacio se deforma de tal manera que "le hace caer" sobre el Sol.

Te invitamos a pensar en ello.

Curiosidad



Autor: [desconocido](#) .
Licencia GFDL

Curiosidad

¿Sabías que todo el hidrógeno que hay en el Universo procede del Big Bang?

El átomo de hidrógeno es el más sencillo que existe, con un sólo protón y un electrón (aunque pueden existir tres versiones o isótopos con cero, uno o dos neutrones).

Parece que el hidrógeno que hoy encontramos en el agua o en la atmósfera se formó tres minutos después del Big Bang.

A partir de aquí no se ha formado más hidrógeno nuevo, por lo que la antigüedad de todo el hidrógeno oscila entre unos 13.700 y 15.000 millones de años (la edad del Big Bang).

Comprueba lo aprendido

Repasa completando los espacios en blanco.

El comienzo del Universo se conoce como . Este acontecimiento debió suceder hace unos mil millones de años. La "materia-energía" se encontraba muy concentrada y comenzó a

. El final del universo dependerá de la que tenga. Si la masa es suficiente, al final sucederá el y el universo volverá a concentrarse en un punto que denominamos .

Enviar

2. Galaxias y estrellas



Lupe :



—Hoy me encuentro un poco alterada. He recibido un fax de la redacción donde me piden un informe. Debo comentar el siguiente fax para incluirlo en una noticia breve:

El satélite de rayos X Chandra, en combinación con telescopios terrestres, ha observado la mayor explosión de una supernova hasta ahora detectada, que ha sido denominada como SN 2006gy.

La NASA ha señalado que la supernova SN 2006gy está situada a 240 millones de años luz de La Tierra, en la galaxia NGC 1260, y se ha originado como resultado de la explosión de una estrella enorme, una supergigante de una masa unas 150 veces la del Sol.

"Ésta fue una explosión verdaderamente monstruosa, cientos de veces mayor que la de una supernova típica", ha declarado Nathan Smith, de la Universidad de California (Berkeley), quien encabeza el equipo de astrónomos de esa universidad y de la de Texas. "Esto significa que la estrella que explotó podría tener el mayor tamaño que puedan alcanzar los astros, unas 150 veces el tamaño del Sol", ha añadido. "Jamás antes habíamos visto algo así".

Una supernova se origina en el momento en que una estrella de gran tamaño agota su combustible; la disminución de las reacciones nucleares hace que se colapse a causa de la enorme gravedad, provocando la compresión de su núcleo; esto lleva a que se inicie una nueva reacción, consumiendo otro tipo de combustible, en particular el carbono, produciendo una enorme reacción que provoca la explosión de la estrella.

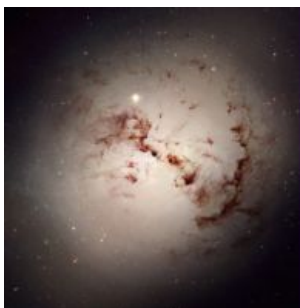
Se piensa que las primeras galaxias, o **protogalaxias**, se empezaron a formar **entre 600 y 1.000 millones de años después del Big Bang**. Su origen procede de la atracción gravitatoria entre las partículas formadas.

En el Universo hay centenares de miles de millones de galaxias. Cada galaxia puede estar formada por centenares de miles de millones de estrellas y otros astros. En el centro de las galaxias es donde se concentran más estrellas.

Cada cuerpo de una galaxia se mueve a causa de la atracción de los otros. En general hay, además, un movimiento más amplio que hace que todo junto gire alrededor del centro.

A partir de las protogalaxias, **las galaxias evolucionan** hacia tres configuraciones distintas:

- **Elípticas.**
- **Espirales.**
- **Irregulares.**



Autor: [NASA](#) . Licencia Dominio Público



Autor: [NASA](#) . Licencia Dominio Público

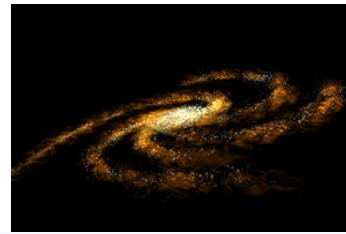


Autor: [NASA](#) . Licencia Dominio Público

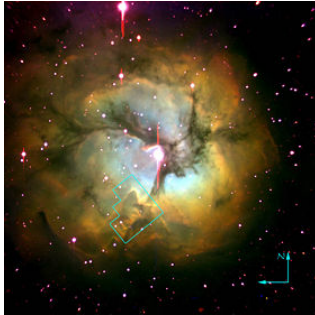
Reflexiona

A partir de lo que hemos visto y leído, y de la siguiente imagen, ¿podrías decir de qué tipo es la galaxia conocida como Vía Láctea?

Pulse aquí



Autor: [NASA](#)
Licencia Dominio Público



Autor: [NASA](#)
Licencia Dominio Público

En las galaxias encontramos **regiones entre las estrellas constituidas por gases**.

Tienen una importancia cosmológica grande porque son los lugares donde nacen las estrellas, por fenómenos de condensación y agregación de la materia, aunque en otras ocasiones se tratan de los restos de una estrella que ha muerto.

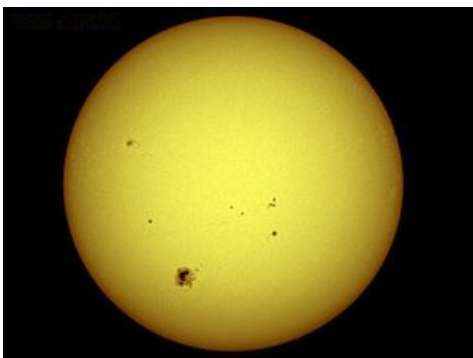
En la imagen de la izquierda puedes observar la **nebulosa** Trífida, descubierta en 1750.

Comprueba lo aprendido

Selecciona verdadero o falso en la siguiente afirmación.

Las nebulosas son mayores que las galaxias:

Verdadero ☐ Falso ☐



Autor: [NASA](#)
Licencia Dominio Público

Una **estrella** es una acumulación de materia, principalmente hidrógeno; también puede haber helio en menor cantidad. La masa se comprime por las fuerzas de gravedad hasta que la presión es tan alta que comienzan a producirse reacciones nucleares de fusión.

En estos procesos de fusión se unen átomos ligeros, como el hidrógeno, para dar un átomo mayor como el helio. El átomo que resulta tiene una masa ligeramente inferior a la masa de los átomos de los que procede: ¿dónde ha ido la masa que falta? Se ha convertido en energía.

La cantidad de masa que se convierte en energía viene dada por la fórmula de Einstein **$E = mc^2$** .

Éste es el origen de la energía de las estrellas.

Bueno, ya sé que de acuerdo con el artículo, había una estrella enorme en una galaxia, con un nombre un poco raro: NGC 1260, que explotó.

Pero, ¿por qué me habla de supernova? ¿hay diferentes tipos de estrellas que no conozco? Ahora mismo llamo a Pepe...

... ¿Qué tipos de estrellas hay?



Más que haber distintos tipos de **estrellas** , podemos decir que las estrellas pasan por diferentes **fases** :

1. Las estrellas se forman a partir de nubes de gas de gran densidad, tamaño y masa. El gas se concentra hacia el centro de la nube, debido a la fuerza de la gravedad, formando la **protoestrella** . Esta concentración de materia es la causante de las reacciones de **fusión nuclear** . Estas explosiones producen fuerzas expansivas. La estrella está en equilibrio entre las fuerzas expansivas y las de gravitación.

2. La siguiente fase es la **secuencia principal** . En ella, la estrella quema hidrógeno mediante la fusión nuclear. El **hidrógeno** que se quema por fusión se va transformando en **helio** .

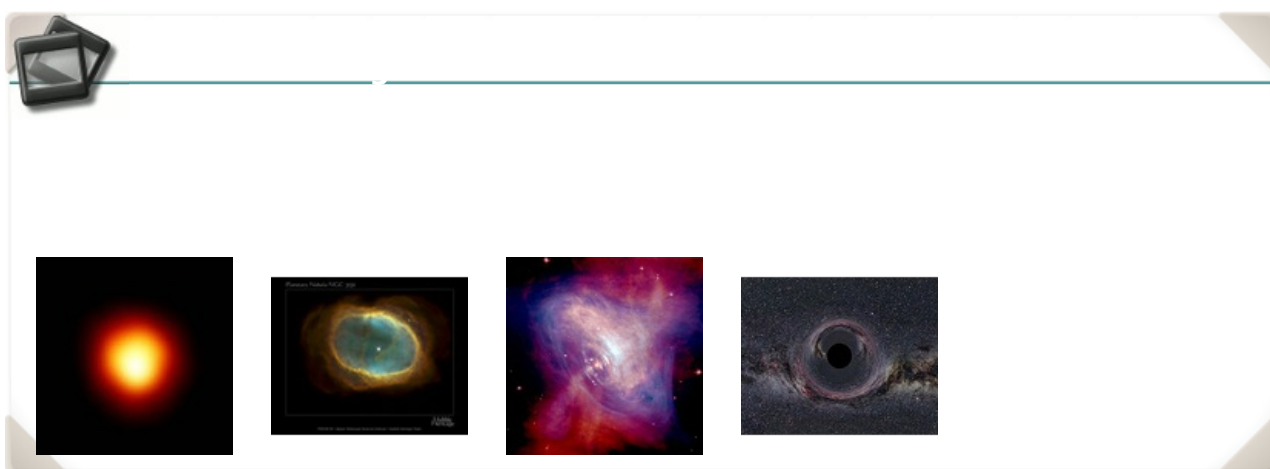
3. Cuando ha quemado todo el hidrógeno del núcleo, empieza a quemarlo de sus capas exteriores y se hincha hasta adquirir un tamaño enorme. Esta fase se conoce como **gigante roja** .

- Si la **masa es pequeña** (hasta 9 veces la del Sol) puede resultar finalmente inestable. Así, acabará expulsando sus capas exteriores que quedarán como una nebulosa mientras que el núcleo acabará por convertirse en una **enana blanca** .

- Las estrellas de masa superior, entre 9 y 30 veces la masa del Sol, tienen una evolución diferente. Su masa es tan grande que irán quemando los sucesivos elementos formados: helio, carbono, neón, oxígeno y silicio. Al final de este proceso, la estrella tendrá una estructura interna similar a la de una cebolla, con diversas capas, cada una de una composición distinta. Al llegar al hierro, no pueden seguir quemando y sufren un nuevo colapso gravitatorio explotando en una **supernova** y quedando lo que se ha llamado **estrella de neutrones** (formada por neutrones y por tanto con altísima densidad).

- Para las estrellas cuya **masa es muy alta** , mayores de 30 masas solares, la gravedad es tan grande que la estrella superará el estadio de estrella de neutrones y pasará a **agujero negro** . Un agujero negro es una región del espacio donde la concentración de materia, y por tanto la gravedad, es tan alta que ni siquiera la luz puede escapar de ella.

Lo que sucede luego depende de la masa inicial de la estrella.



Créditos Galería: 1. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. / 2. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. /3. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. / 4. [Ute Kraus](#) . Licencia Creative Commons

Para saber más

Para saber más puedes visitar la página web [Vida y muerte de las estrellas](#) .

Curiosidad

¿Sabías que se ha conseguido medir por vez primera las dimensiones de un agujero negro?

Este agujero supermasivo que se encuentra en una galaxia espiral llamada NGC 1365 ha sido medido con el telescopio Chandra y tiene unas dimensiones de siete veces la distancia entre el Sol y la Tierra.



Autor: NASA . Licencia Dominio Público .

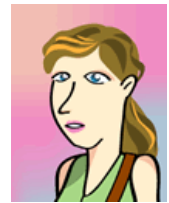
3. El Sistema Solar: el Sol



Pepe me ha invitado a ver con él el eclipse de Sol que tendrá lugar el 26 de Julio de 2009.

Me ha dicho que forma parte de mi formación, pero que debería conocer algo más sobre el Sol para aprovechar lo que veamos.

No me parece mal, a fin de cuentas, un trato es un trato.



Parece que el sistema solar se formó hace unos 4.500 millones de años. Una teoría sencilla es la propuesta por **Laplace** en 1797: "una inmensa nube de gas y polvo se contrajo a causa de la fuerza de la gravedad y comenzó a girar, probablemente, a gran velocidad".

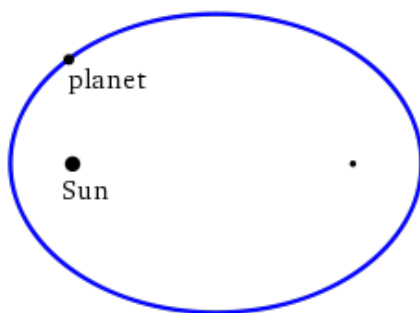
La mayor parte de la materia se acumuló en el centro. La presión era tan elevada que los átomos comenzaron a unirse, liberando energía y formando una estrella.



AstroMía . Licencia para uso educativo .



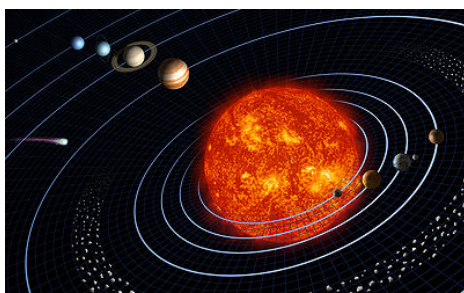
AstroMía . Licencia para uso educativo .



Autor: Arpad Horvath . Licencia GFDL

El Sistema Solar es un sistema planetario, es decir formado por una **estrella** que es el Sol y un conjunto de **planetas** . Alrededor de la mayoría de los planetas giran cuerpos de la misma naturaleza que ellos, llamados **satélites** .

También se encuentran en el sistema solar **cuerpos menores** llamados **asteroides** . Estos giran alrededor del Sol y se concentran en los llamados cinturones de asteroides, entre las órbitas de Marte y Júpiter y más allá de la órbita de Saturno.



Autor: NASA . Licencia Dominio Público

También encontramos objetos llamados **cometas** : se trata de cuerpos celestes formados por hielo y rocas que siguen órbitas muy excéntricas.

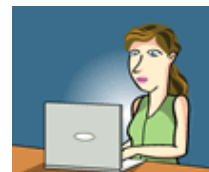
La **órbita** es la trayectoria, o camino, que realiza un objeto (por ejemplo un planeta) alrededor de otro (por ejemplo, del Sol).

La **excentricidad** mide la forma de la órbita. Cuanto menor es la excentricidad, más se parece su órbita a una circunferencia. Cuanto mayor es la excentricidad, más parecido tendrá a una elipse achatada.

Reflexiona

Para que yo lo entienda, Pepe me ha enviado una animación de dos objetos orbitando alrededor de un punto representado por una cruz.
¡Todo un detalle!

Pulse aquí

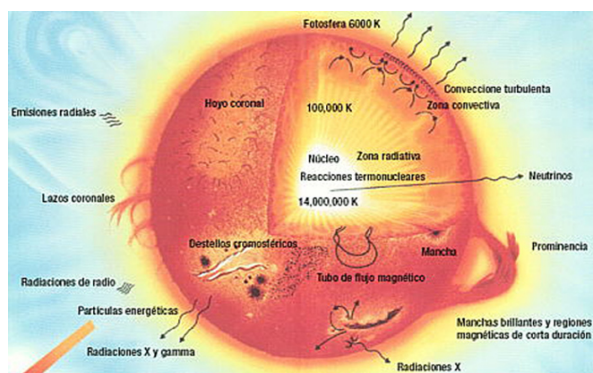


Nuestro **Sol** es una estrella que se encuentra en la llamada secuencia principal.

Tiene una estructura en forma de capas, sucediendo en cada una de ellas distintos procesos físicos.

En la imagen de la derecha aparecen las distintas capas. Destacamos:

- El **núcleo**, donde se produce la fusión nuclear.
- La **fotosfera**, que es la capa desde donde se irradia luz y calor.
- La **corosfera**, formada por los gases y caracterizada por fuertes campos magnéticos. En ella se producen las protuberancias solares, que son enormes explosiones.
- La **corona** es la capa que vemos en un eclipse.



AstroMía Licencia con permiso para uso educativo.

Comprueba lo aprendido

A propósito de las manchas solares:

- ☐ Aparecen en el núcleo.
- ☐ Están a menor temperatura que el resto de la superficie solar.

Mostrar retroalimentación

El núcleo solar:

- ☐ Se encuentra en el centro del Sol.
- ☐ Es inactivo.

Mostrar retroalimentación

Curiosidad

Para observar el Sol, se ha enviado al espacio la misión SOHO (*Solar and Heliospheric Observatory*), que consiste en un satélite (en la imagen) capaz de analizar, mediante una serie de técnicas diferentes, la luz que emite el Sol.

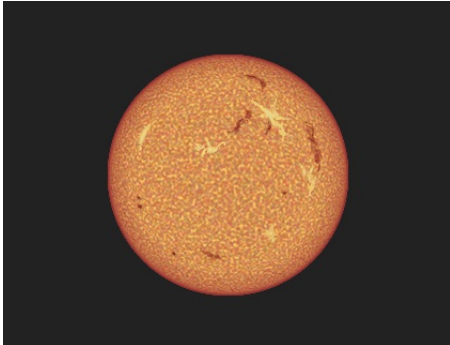


Autor: [NASA](#) . Licencia Dominio Público

Gracias a esta sonda podemos saber entre otras cosas:

- Que el Sol es atravesado por enormes ondas sonoras que se producen en explosiones sobre su superficie.
- Que el Sol está formado por diferentes capas de gas (como si fuera una cebolla) y que las capas giran a diferentes velocidades.
- Cómo mejorar nuestro conocimiento sobre las manchas solares, que son zonas que se encuentran a menor temperatura que las zonas que la rodean.
- Algo más sobre porqué se forman las protuberancias o proyecciones al espacio de materia solar.

Un eclipse de Sol se produce cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol, ocultando a éste.



Autor: [Proyecto Biosfera](#) .
Licencia Creative Common

Existen tres tipos de eclipse solar:

- **Parcial** : la Luna no cubre por completo el disco solar, que aparece como un creciente.
- **Total** : desde una franja (banda de totalidad) en la superficie de la Tierra, la Luna cubre totalmente el Sol. Fuera de la banda de totalidad el eclipse es parcial.
- **Anular** : ocurre cuando la Luna se encuentra cerca del apogeo y su diámetro angular es menor que el solar, de manera que, en la fase máxima, permanece visible un anillo del disco del Sol.

Para saber más

Sobre el Sol podemos visitar los enlaces de Astronomía Educativa (AstroMía): el [Sol](#) , [estructura del Sol](#) y [actividad solar](#) .

4. El Sistema Solar: los planetas



Acompañan al Sol, formando parte del Sistema Solar, ocho planetas. En función a su distancia al Sol serían:

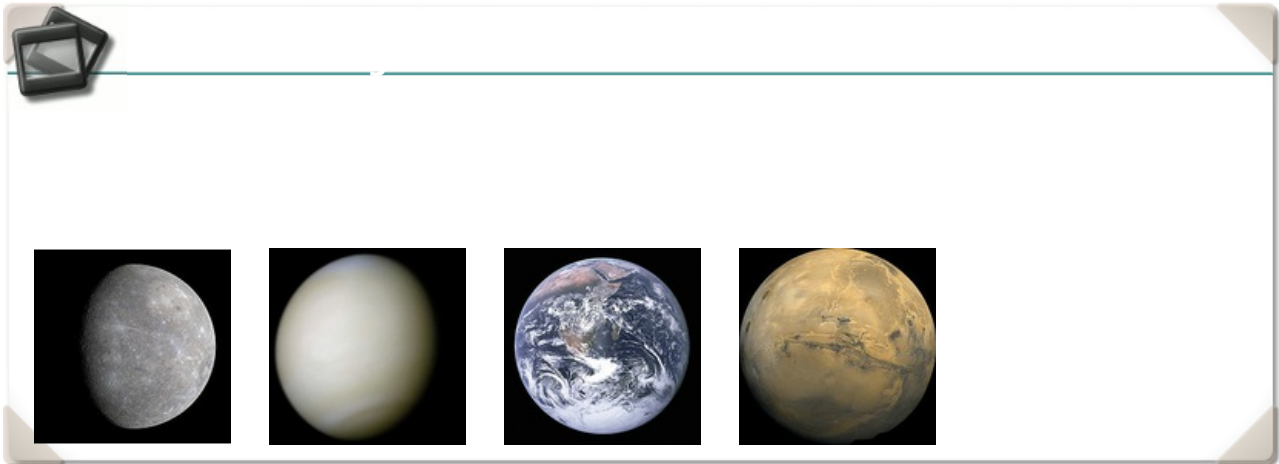
1. Mercurio.
2. Venus.
3. Tierra.
4. Marte.
5. Júpiter.

6. Saturno.
7. Urano.
8. Neptuno.

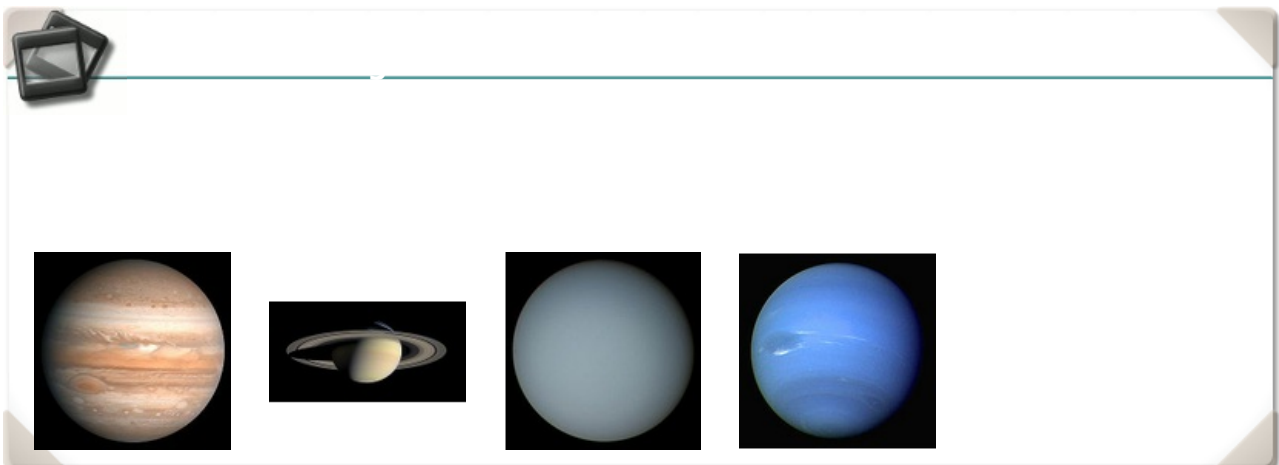
Por sus características podemos dividir los planetas en dos grupos:

- **Planetas rocosos** o interiores: Mercurio, Venus, Tierra, Marte.
- **Planetas jovianos** o exteriores: Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Los planetas interiores son relativamente pequeños, están formados por compuestos sólidos, poseen atmósferas finas, y no tienen en general anillos ni muchos satélites. Por contra, los planetas exteriores tienen atmósferas muy gruesas, están formados por un núcleo de roca rodeado por elementos y compuestos químicos de poco peso, como el metano o el amoníaco (en la Tierra esos elementos serían gases, pero debido a la temperatura y presión en esos planetas son sólidos o líquidos), algunos poseen anillos y en general tienen numerosos satélites.



Créditos Galería: 1. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. / 2. [R. Nunes](#) . Licencia Dominio Público. /3. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. / 4. [Ute Kraus](#) . Licencia Creative Commons



Créditos Galería: 1. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. / 2. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. /3. [NASA](#) . Licencia Dominio Público. / 4. [NASA](#) . Licencia Dominio Público

Veamos algunos aspectos únicos de cada planeta:

Mercurio es el planeta más cercano al Sol, da la vuelta al Sol en menos de tres meses.

- Gira lentamente sobre su eje, una vez cada 58 días y medio.
- La superficie de Mercurio es semejante a la de la Luna, y tiene un núcleo metálico, parcialmente líquido.

Venus posee una densa atmósfera que provoca un efecto invernadero que eleva la temperatura hasta los 480 °C.

- Gira sobre su eje muy lentamente y en sentido contrario al de los otros planetas.
- La Tierra es nuestro planeta y el único habitado.
- Siete de cada diez partes de la superficie terrestre están cubiertas de agua.
- Posee una atmósfera, que dispersa la luz y absorbe calor, regulando la temperatura.

Marte tiene una atmósfera muy fina, formada principalmente por dióxido de carbono.

- El tono rojizo de su superficie se debe a la oxidación de sus materiales.

Júpiter es el planeta más grande del Sistema Solar.

- Tiene 16 satélites.
- Su composición es semejante a la del Sol.

Saturno es el único planeta con anillos visibles desde la Tierra.

- Sólo él tiene una densidad menor que la del agua.
- Su atmósfera es de hidrógeno, con un poco de helio y metano.

Urano está inclinado.

- El ecuador hace casi ángulo recto con la órbita que describe en su movimiento de traslación.
- Su atmósfera está formada por hidrógeno, metano y otros hidrocarburos.
- El metano absorbe la luz roja, por eso refleja los tonos azules y verdes que le dan su color.

Neptuno es el planeta más exterior.

- En él soplan los vientos de forma más fuerte que en cualquier otro planeta del Sistema Solar.
- Tiene ocho lunas y un sistema muy tenue de anillos.

EL PAÍS.com | Sociedad

Inicio Internacional España Deportes Economía Tecnología Cultura Gente y TV **Sociedad**

El Viajero | El País semanal | Do

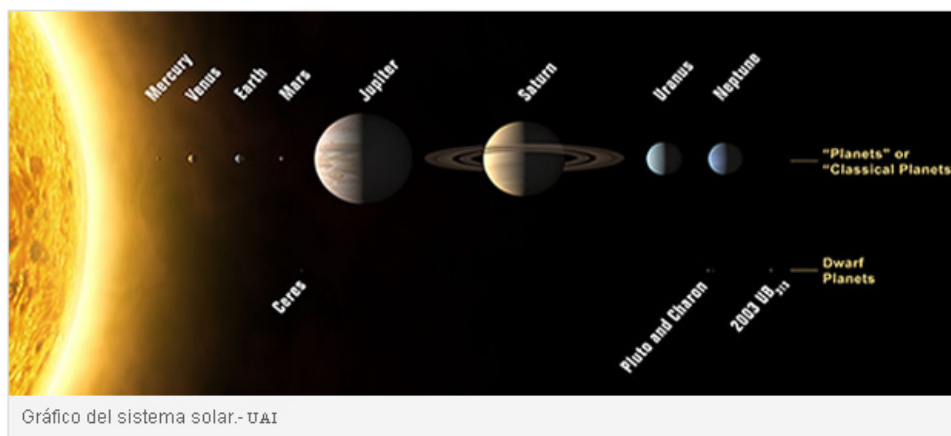
ELPAÍS.com > Sociedad

Los astrónomos reivindican a Plutón

Un grupo de científicos propone el término plutoide para los pequeños cuerpos más allá de Neptuno

ELPAÍS.com - Madrid - 12/06/2008

Vota ☆☆☆☆☆ Resultado ★★★★★ 19 votos



Han pasado casi dos años desde que la Unión Astronómica Internacional (UAI) determinó que Plutón no era un planeta sino un planeta enano. Ahora un grupo de astrónomos de la organización ha acuñado el término de plutoide para llamar al otrora noveno planeta, según informa la BBC en su versión digital.

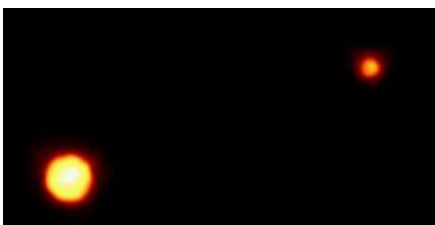
La degradación de Plutón era necesaria porque los telescopios han ido descubriendo cuerpos con más masa. Uno de ellos es Eris, que también ha sido nombrado un planeta enano. Ambos cuerpos podrían quedar englobados bajo el término plutoide, si la UAI aprueba la palabra. Los científicos reunidos en Noruega han señalado que a falta de nuevas clasificaciones y sub categorías, los libros de texto del futuro puedan hablar de cerca de 50 "planetas" en el sistema solar.

Fuente: El País

Entonces, ¿qué pasó con Plutón?

Cuando era pequeña, estoy segura, Plutón era un planeta.

Revisemos algunos artículos a ver si nos enteramos de qué le ha pasado.



Tras ser conocido como un planeta por derecho durante decenas de años, Plutón deberá conformarse con su nueva denominación de "planeta enano".

La Unión Astronómica Internacional (UAI) ha excluido a Plutón como un planeta de pleno derecho del Sistema Solar.

En la imagen podemos ver una fotografía de Plutón y su luna Caronte.



De una forma sencilla, un **planeta enano** es un cuerpo celeste que está en órbita alrededor del Sol; cuya fuerza de gravedad es tal que le permite tener una forma casi esférica y no ha logrado "limpiar" el vecindario de su órbita de otros objetos. Esto es así ya que su satélite Caronte no gira a su alrededor, sino que ambos (Plutón y Caronte) lo hacen respecto a un centro común.

Pero, a su vez, a Plutón no se le puede considerar un satélite.

Curiosidad

La siguiente actividad nos servirá tanto como **curiosidad** como **para saber más**.

El principito, publicado en 1943, es el relato corto más conocido del escritor y aviador francés **Antoine de Saint-Exupéry**. El principito vive en un pequeño planeta, el asteroide B612, en el que hay tres volcanes (dos de ellos activos y uno no) y una rosa. Pasa sus días cuidando de su planeta y quitando los árboles baobab que constantemente intentan echar raíces allí. Si los dejara crecer, los árboles partirían su planeta en pedazos.

Puede parecer un libro infantil por la forma en la que está escrito y por la historia en un principio simple, pero en realidad el libro es una metáfora en el que se tratan temas tan profundos como el sentido de la vida, la amistad y el amor.

Te dejamos con un fragmento.

"Sobre el planeta del Principito hubo siempre flores simples que ni ocupaban lugar, ni molestaban a nadie. Aparecían y desaparecían. Pero un día apareció una briznilla que no se parecía a las otras, el tiempo y el cuidado que se tomó antes de hacer su primera aparición despertó en el Principito una expectación enorme. Era conmovedoramente bella, la cuidaba, regaba y abrigaba en las noches frías.

Un día, el Principito marchó de viaje a otros planetas. En uno de ellos, tras haber pasado por multitud de dificultades, encontró un camino que le condujo hasta un jardín de rosas idénticas a la suya. En ese momento descubrió que su rosa no era única en el universo, sino una rosa más, una rosa ordinaria. Entonces cayó en la cuenta de que con una rosa ordinaria y tres pequeños volcanes (uno quizá extinguido para siempre), no se podía considerar un gran príncipe.

Y, tendido en la hierba, lloró.

Al rato, se dio cuenta de que esas rosas no eran iguales a la suya y les dijo:

—No son nada, ni en nada se parecen a mi rosa. Son muy bellas, pero están vacías y nadie daría la vida por ustedes. Cualquiera que las vea podrá creer indudablemente que mi rosa es igual que cualquiera de ustedes. Pero ella se sabe más importante que todas, porque yo la he regado, porque ha sido a ella a la que abrigué con el fanal, porque yo le maté los gusanos (salvo dos o tres que se hicieron mariposas) y es a ella a la que yo he oído quejarse, alabarse y algunas veces hasta callarse. Porque es mi rosa, en fin.

Sé que en algún lugar del mundo, existe una rosa única, distinta de todas las demás rosas, una cuya delicadeza, candor e inocencia, harán despertar de su letargo a mi alma y mi corazón.

Esa rosa, existe... rodeada de amapolas multicolores, filtrando todo lo bello a través de sus ojos aperlados, cristalinos y absolutamente hermosos... Tú, has hallado tu rosa, la tienes a tu lado, cuídala, porque es TU ROSA.

Si alguien ama a una flor de la que sólo existe más que un ejemplar entre los millones y millones de estrellas, es bastante para que sea feliz cuando mira a las estrellas."



Imagen en [Wikipedia](#)
bajo dominio público

Comprueba lo aprendido

Completa los espacios en blanco sin mirar los textos anteriores.

Mercurio es el planeta más al Sol. Venus gira sobre su eje en sentido al de los otros planetas.

La Tierra posee una que regula la temperatura.

Marte tiene un tono rojizo de su superficie se debe a la de sus materiales.

Júpiter tiene 16 y una composición semejante a la del Sol.

es el único planeta con anillos visibles desde la Tierra.

Urano está inclinado de manera que el ecuador hace casi ángulo recto con la que describe en su movimiento de traslación.

Neptuno es el planeta más exterior; en él soplan los de forma más fuerte que en cualquier otro planeta.

Enviar

5. Explorando el Sistema Solar



Hoy he estado viendo la película *Contact*. Es muy entretenida, está dirigida por **Zemeckis** y protagonizada por Jodie Foster, y trata de una brillante científica que cree captar un mensaje inteligente de origen extraterrestre.

El final, dejaré que lo averigües.

Por cierto, quiero recordar que está basada en un libro escrito por el astrónomo **Carl Sagan**, y que ganó el premio Pulitzer. Quizás yo, algún día...

De todas formas, esta película me ha animado para investigar quiénes son estos personajes que se preocupan por descubrir lo que hay en el cosmos y cómo se ha desarrollado esta investigación.

Desde hace mucho tiempo, numerosos científicos se han dedicado a explorar el Universo: algunos mediante la observación, otros utilizando herramientas como el cálculo matemático.

Podemos destacar a algunos de ellos por su relevancia:

1. A principios del siglo XVI, **Copérnico** puso de manifiesto que la Tierra no era el centro del Universo.
2. **Tycho Brahe** observó el cielo catalogando hasta 770 estrellas.
3. **Lippershey** descubrió el telescopio que, utilizado por **Galileo**, hacia 1609, permitió el descubrimiento de las lunas de Júpiter, los cráteres de la Luna y las manchas del Sol.
4. **Kepler** demostró que la trayectoria de los planetas alrededor del Sol era elíptica.
5. **Newton** descubrió la causa que hacía que esos planetas girasen de una forma determinada: la gravedad.

En el siglo XX, **Edwin Hubble** pone de manifiesto que el universo se expande, **Penzias y Wilson** encuentran restos del Big Bang y **J. Bell** identifica el primer pulsar.

Más recientemente, la investigación se ha hecho tan compleja que requiere grandes inversiones, como el lanzamiento de los telescopios Hubble, COBE, y SOHO.



Si quieres **saber más** , conocer cómo funciona un telescopio, y cuál ha sido su historia y evolución, acude a esta [página del Diario El Mundo](#) .

Ejercicio resuelto

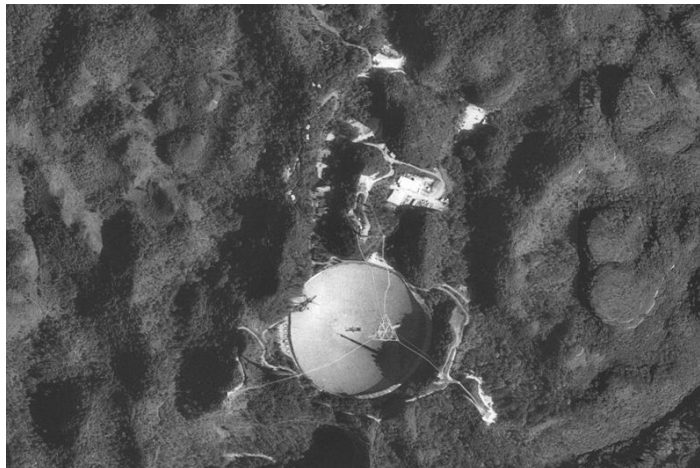
He estado hablando con Pepe sobre la película y me contó que la historia puede ser más real de lo que creemos.



Es posible que hayas oído hablar del **proyecto SETI** . SETI es el acrónimo de *Search for ExtraTerrestrial Intelligence* o, en castellano, Búsqueda de Inteligencia Extraterrestre.

Existen numerosos proyectos SETI, que tratan de encontrar vida extraterrestre inteligente. Un método para conocer la existencia de vida extraterrestre es el análisis de señales electromagnéticas (ondas de radio o de televisión). Cuando se ve que esas señales tienen una forma que presenta regularidades, que parezca difícil asociar al azar, se investigan más a fondo.

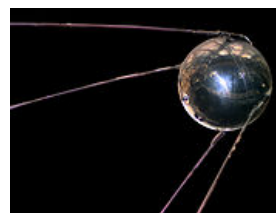
Para analizar esas señales se utilizan los radiotelescopios, como el que ves en la imagen, ubicado en Arecibo.



Autor: [NASA](#) . Licencia Dominio Público

Los primeros ...

- El primer satélite lanzado fue el **Sputnik I**, en 1957 y el primer ser vivo en alcanzar el espacio fue la perrita **Laika** , a bordo del Sputnik II (en la imagen).
- El primer ser humano en el espacio fue **Yury Gagarin** a bordo del Vostok I, en 1961.
- Cinco años después, en 1966, la sonda Luna 9 se posa sobre la luna y nos muestra las primeras imágenes panorámicas de estas.
- Los primeros en pisar la Luna fueron **Amstrong y Aldrin** , en 1969, a bordo del Apollo 11.

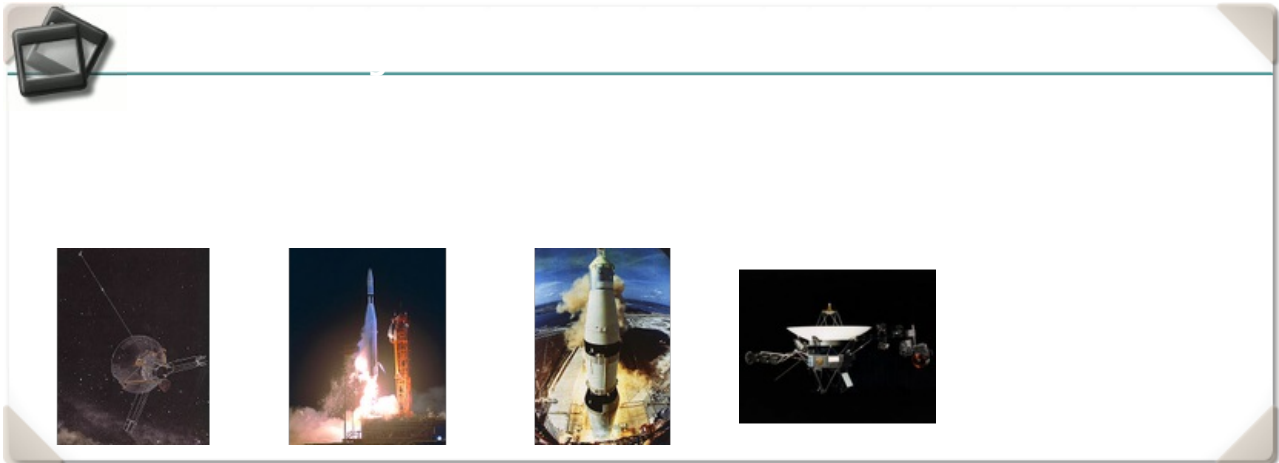


A partir de entonces, se han repetido las expediciones a nuestro satélite y se han enviado misiones a otros planetas:

Imagen en [Wikipedia](#) de dominio público .

- En **1971** el **Mars III** orbita alrededor de **Marte** y lo fotografía.
- En **1973** el **Pioneer** toma las primeras imágenes de **Júpiter** ; la **Mariner X** fotografía **Mercurio** y la **Venera IX** **Venus** .
- A **planetas exteriores** se han enviado dos sondas **Voyager** : la **I** y la **II** .

En la siguiente galería de imágenes, puedes ver algunas de estas naves.



Créditos Galería: 1 [NASA](#) Dominio Público. / 2 [NASA](#) Dominio Público. / 3 [NASA](#) Dominio Público. / 4 [NASA](#) Dominio Público

Curiosidad



Autor: [NASA y ESA](#) . Licencia dominio Público

¿Quizás te hayas preguntado cuantas estrellas hay en el Universo.

Según las últimas estimaciones esa cifra podría ser del orden de 70.000.000.000.000.000.000 estrellas. Aunque ese número es muy grande, aún podría ser mayor, ya que sólo podemos estudiar una pequeña parte del Universo.

Podrías, buscando en la red, decir cuál es la más cercana y la más lejana de nuestra Tierra.

Antes de decirte la respuesta, vamos a reflexionar sobre el número anterior mediante un ejemplo.

En un paquete de un kilo de azúcar podemos contar, con muchísima paciencia, alrededor de cinco millones de granos de azúcar; por lo tanto se necesitarían 14.000.000.000.000.000 de kilos o paquetes para tener tantos granos de azúcar como estrellas hay en el Universo visible.

Ahora, si has buscado en la red, puede que coincidamos y que te haya aparecido como la estrella más cercana **Próxima Centauri**, que es una estrella enana y no resulta visible a simple vista.

En cuanto a la estrella más alejada, astrónomos pertenecientes al Observatorio Europeo Austral han detectado el colapso de una estrella situada a 12.000 millones de años luz, considerada como el objeto estelar más lejano descubierto hasta la fecha.

Reflexiona



Autor: NASA
Licencia Dominio Público

Stephen Hawking, físico teórico británico, es conocido por sus intentos de aunar la relatividad general con la teoría cuántica y por sus aportaciones íntegramente relacionadas con la cosmología. Hawking tiene un cerebro privilegiado, como pocos.

Hawking ha trabajado en las leyes básicas que gobiernan el Universo. Junto con **Roger Penrose**, mostró que la Teoría General de la Relatividad de Einstein implica que el espacio y el tiempo han de tener un principio en el Big Bang y un final dentro de agujeros negros. Semejantes resultados señalan la necesidad de unificar la Relatividad General con la Teoría Cuántica.

Una consecuencia de tal unificación es que los agujeros negros no son totalmente negros, sino que podían emitir radiación y, eventualmente, evaporarse y desaparecer. Otra conjetura es que el Universo no tiene bordes o límites en el tiempo imaginario. Esto implicaría que el modo en que el Universo empezó queda completamente determinado por las leyes de la ciencia.

¿Crees que la Astronomía y la Astrofísica son accesibles a todo el mundo? ¿Piensas que es interesante aprenderlas?

[Pulse aquí](#)

Actividad de lectura

Lee el siguiente texto:

Uno de los pocos puntos sobre el cual los científicos actuales están de acuerdo con los de la antigüedad es que el Sol es la fuente de toda forma de vida sobre la Tierra. El continuo fluir de energía radiante que baña la superficie de nuestro planeta, y que proviene de aquél auténtico infierno termonuclear que es el Sol, ha permitido a la vida desarrollarse y prosperar.

Existen muchas relaciones entre los fenómenos solares y la vida sobre la Tierra. Una relación evidente es la que hay entre actividad solar y el crecimiento de las plantas. El espesor de los anillos de los árboles es mayor durante la época de máxima actividad del Sol.

Uno de los fenómenos básicos en la evolución de los seres vivos sobre nuestro planeta es la fotosíntesis, proceso en virtud del cual los organismos con clorofila, como las plantas verdes, las algas y algunas bacterias, capturan energía en forma de luz y la transforman en energía química. Prácticamente toda la energía que consume la vida de la biosfera terrestre procede de la fotosíntesis y, sin el Sol, ésta sería imposible.

Incluso se especula que la historia de la humanidad puede estar influenciada por la luz solar. En 1789, el año de la Revolución Francesa, ocurrió el máximo de actividad solar. Tal vez fue sólo un caso, porque otros acontecimientos históricos importantes se produjeron en períodos de baja actividad solar.

Escribe un título para el texto anterior y realiza un resumen de tres líneas.

[Pulse aquí](#)



Autor: AstroMía
Licencia para uso educativo

Comprueba lo aprendido

Completa las frases rellenando los espacios en blanco.

El Sol es la más cercana a la Tierra y el mayor elemento del Sistema . El Sol se formó hace unos 5.000 millones de años y tiene combustible para otros tantos; después, comenzará a hacerse más y más grande, hasta convertirse en una roja. Actualmente, el Sol se estudia desde satélites, como . El Sol es una bola que puede dividirse en concéntricas; en el es donde se produce la fusión nuclear.

Enviar

Comprueba lo aprendido

Los telescopios astronómicos pueden ser, desde el punto de vista de su óptica:

- ☐ De instalación terrestre o de instalación en satélites.
- ☐ De reflexión y de refracción.

En relación a un agujero negro:

- ☐ Cualquier estrella puede convertirse en agujero negro, siempre que pase por supernova.
- ☐ Para que una estrella llegue a ser agujero negro debe tener una masa mínima.

Comprueba lo aprendido

Responde si las siguientes cuestiones son verdaderas o falsas.

El Universo es infinito:

Verdadero ☐ Falso ☐

La Vía Láctea es una galaxia espiral que gira:

Verdadero ☐ Falso ☐

Las estrellas producen su calor por fisión nuclear, como las centrales nucleares:

Verdadero ☐ Falso ☐