

1. El Universo

Definición

El Universo es todo, sin excepciones. Materia, energía, espacio y tiempo, todo lo que existe forma parte del Universo. Es muy grande, pero no infinito. Si lo fuera, habría infinita materia en infinitas estrellas, y no es así. En cuanto a la materia, el universo es, sobre todo, espacio vacío, el 90% del Universo es una masa oscura, que no podemos observar.

La materia no se distribuye de manera uniforme, sino que se concentra en lugares concretos: galaxias, estrellas, planetas ...

¿Cómo se formó el Universo? Muchos astrónomos piensan que el universo se formó con el llamado Big Bang, una explosión gigante que ocurrió hace entre 10 y 20 billones de años. Esta explosión gigante lanzó materia en todas direcciones y causó que el espacio por sí mismo se expandiera y desde entonces, el universo va perdiendo densidad y temperatura. Cuando el universo se enfrió, el material se combinó para formar galaxias, estrellas y planetas.

Vivimos en el planeta tierra. Nuestro planeta, gira alrededor de una estrella, el Sol. El Sol y el conjunto de todos los astros que giran a su alrededor forman el Sistema Solar.

Las galaxias y la Vía Láctea

Las galaxias son acumulaciones enormes de estrellas, gases y polvo. En el Universo hay centenares de miles de millones. 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.

Nuestro lugar en el Universo. Nuestro mundo, la Tierra, es minúsculo comparado con el Universo. Formamos parte del Sistema Solar, perdido en un brazo de una galaxia, la Vía Láctea, que tiene 100.000 millones de estrellas, pero sólo es una entre los centenares de miles de millones de galaxias que forman el Universo.

Vía Láctea

¿Por qué se llama Vía Láctea? De noche, la Vía Láctea se ve como una franja blanca que cruza todo el cielo. En latín, Vía Láctea significa camino de leche.

Según la mitología griega, el dios Zeus tuvo un hijo con una mortal. Cuando Hera, su mujer, se enteró, arrancó el bebé de brazos de su madre mientras lo amamantaba. La leche se derramó y cayó por el cielo.

A la Vía Láctea también se le llama el Camino de Santiago, pues servía de guía a los peregrinos que iban a Santiago de Compostela. Compostela significa campo o camino de la estrella.

La Vía Láctea es nuestra galaxia. El Sistema Solar está en uno de los brazos de la espiral, a unos 30.000 años luz del centro y unos 20.000 del extremo. La Vía Láctea es una galaxia grande, espiral y puede tener unos 100.000 millones de estrellas, entre ellas, el Sol y tiene una masa de más de dos billones de veces la del Sol.



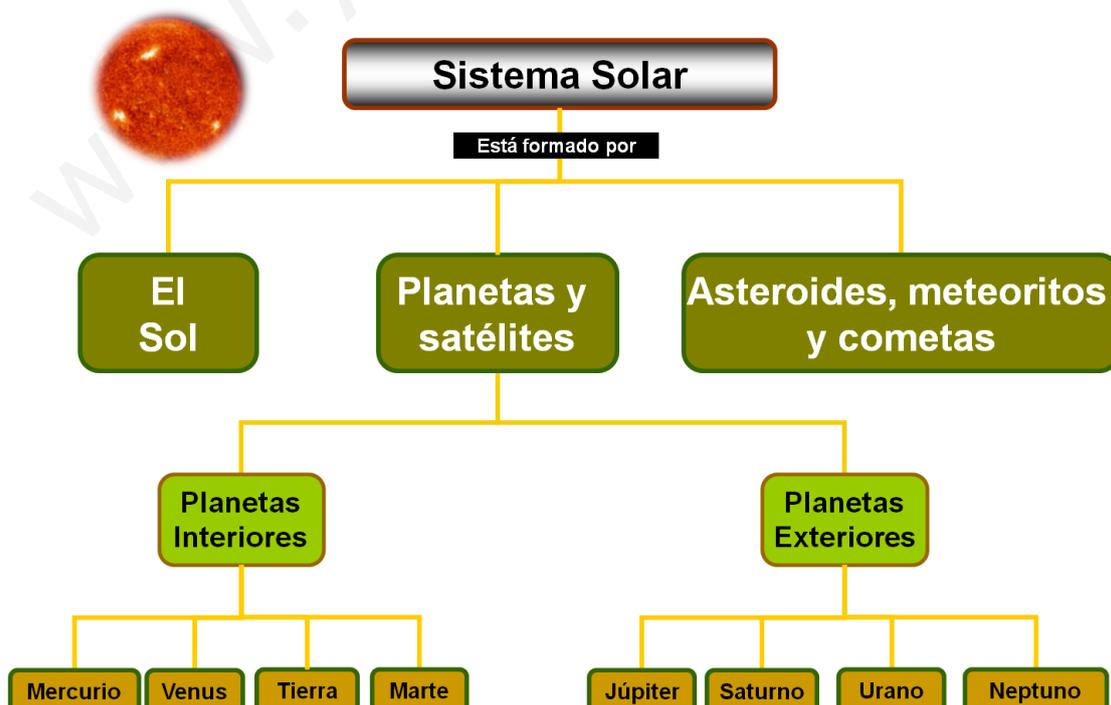
Las estrellas

Las estrellas son masas de gases, principalmente hidrógeno y helio, que emiten luz. Se encuentran a temperaturas muy elevadas. En su interior hay reacciones nucleares.

El Sol es una estrella. Vemos las estrellas, excepto el Sol, como puntos luminosos muy pequeños, y sólo de noche, porque están a enormes distancias de nosotros. Parecen estar fijas, manteniendo la misma posición relativa en los cielos año tras año. En realidad, las estrellas están en rápido movimiento, pero a distancias tan grandes que sus cambios de posición se perciben sólo a través de los siglos.

El número de estrellas observables a simple vista desde la Tierra se ha calculado en unas 8.000, la mitad en cada hemisferio. Durante la noche no se pueden ver más de 2.000 al mismo tiempo, el resto quedan ocultas por la neblina atmosférica, sobre todo cerca del horizonte, y la pálida luz del cielo.

2. Sistema Solar.



El Sol

El Sol es la estrella más próxima a la Tierra. Es una **gigantesca masa gaseosa**. Su superficie está a unos seis mil grados de temperatura, por lo que libera mucha **energía**. Esta energía llega a la tierra en forma de luz y calor haciendo posible la vida en el planeta.

El sol es la estrella del sistema solar. Nos proporciona luz y calor.

Los planetas y los satélites.

Los **planetas** del sistema solar son astros que no tienen luz propia y que giran sobre sí mismos y alrededor del sol. Casi todos tienen **satélites**, que tampoco tienen luz propia y que giran alrededor de un planeta. Podemos clasificar los planetas del sistema solar en dos grupos:

- **Plantas interiores.** Son los más próximos al sol. Se caracterizan por tener un tamaño pequeño y una superficie sólida. Son **Mercurio, Venus, Tierra y Marte**.
- **Planetas exteriores.** Son los más lejanos al Sol. Se caracterizan por ser gaseosos, de gran tamaño y estar rodeados de numerosos satélites. **Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno** forman el conjunto de planetas exteriores.

Mercurio. Es el más pequeño de los planetas interiores. No tiene atmósfera ni satélites.

Venus. Tiene una atmósfera muy espesa y no tiene satélites.

Tierra. Es el más grande de los planetas interiores. Tiene una atmósfera con oxígeno y agua en la superficie. Tiene un satélite, la Luna.

Marte. Su atmósfera no tiene oxígeno.

Júpiter. Es el planeta más grande.

Saturno. Tiene un sistema de anillos, y uno de sus satélites es casi tan grande como la Luna.

Urano. Es cuatro veces mayor que la Tierra y posee 15 satélites.

Neptuno. Su tamaño es similar al de Urano.

Otros astros del sistema solar.

Además del Sol, de los ocho planetas conocidos y de los satélites, en el sistema solar podemos encontrar otros astros:

- Los **asteroides**. Son grandes rocas que giran alrededor del Sol. La mayoría se concentra en una zona, llamada cinturón de asteroides, entre las órbitas de Marte y Júpiter.
- **Los meteoritos**. Son asteroides que entran en contacto con la Tierra y chocan con su superficie. Cuando atraviesan la atmósfera terrestre suelen quemarse, por lo que aparecen como estelas de luz; son lo que llamamos **estrellas fugaces**.

Los cometas. Son masas de hielo y rocas que forman otro cinturón llamado Nube de Oort, que está en el límite del sistema solar. Cuando algún cometa escapa de ese cinturón y entra en el sistema solar, al acercarse al Sol, se distingue una parte central llamada núcleo, y una estela luminosa llamada cola. Esta cola se forma al ir evaporándose el hielo del núcleo con el calor del Sol



Preguntas

1. Nombra los ocho planetas que forman el sistema solar.

- *En orden desde la posición más cercana al Sol son:*

2. Busca información en el atlas sobre el sistema solar. ¿Qué planeta es el que más tiempo tarda en dar una vuelta al Sol? ¿Cuál es el que tarda menos? Indica el tiempo que tarda cada uno.

3. Explica lo que es un asteroide un cometa y un meteorito

www.yoquieroaprobar.es