

# Lea sobre el sistema solar

## ¿QUÉ ES EL SISTEMA SOLAR?

Nuestro sistema solar está formado por nuestra estrella, el Sol y todo lo que está ligado a él por la gravedad. Ocho planetas gigantes, planetas enanos más pequeños y millones de pedazos de rocas y hielo orbitan alrededor del Sol. Las lunas también se pueden encontrar dentro del sistema solar; se mantienen en órbita alrededor de los planetas por la gravedad.

*Para comprender mejor el sistema solar...*

## ESTUDIÉMOSLO PASO A PASO!

### Gravedad en nuestro sistema solar

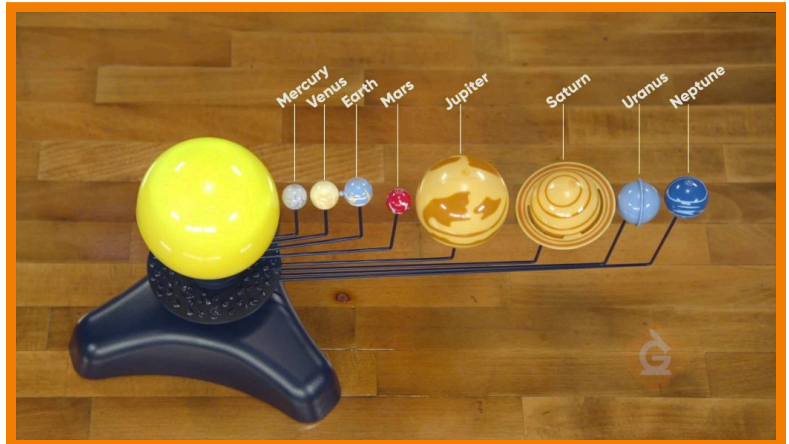
Ocho planetas orbitan alrededor del Sol y se mantienen en su lugar debido a la gravedad. La gravedad es la fuerza de atracción por la cual un planeta u otro cuerpo atrae objetos hacia su centro. Todo lo que tiene masa también tiene gravedad. Cuanto mayor es la masa de un objeto, mayor es su gravedad en otro objeto. Dado que la masa del Sol es tan grande en comparación con los planetas, su fuerza de gravedad mantiene a todos los planetas en órbita a su alrededor.

La gravedad también mantiene en órbita a otros cuerpos, como las lunas. La mayoría de las veces, las lunas orbitan alrededor de un planeta, pero incluso una gran roca espacial (asteroide) puede mantener una pequeña luna en órbita debido a la atracción gravitacional entre los dos objetos. La gravedad también mantiene en órbita la roca y el hielo que forman los anillos de Saturno.



## Tamaño y orden de los planetas

Los cuatro planetas de nuestro sistema solar que están más cerca del Sol se llaman planetas terrestres. Estos son planetas más pequeños, en su mayoría hechos de una superficie rocosa compacta y metales como la Tierra. El planeta terrestre más cercano al Sol es Mercurio, que es muy caliente y carece de atmósfera. Moviéndose hacia afuera están Venus, la Tierra y Marte. Cada uno tiene una atmósfera significativa con ambientes variables debido a las diferencias en los gases presentes, temperaturas, tamaño, masa y si hay vida presente.



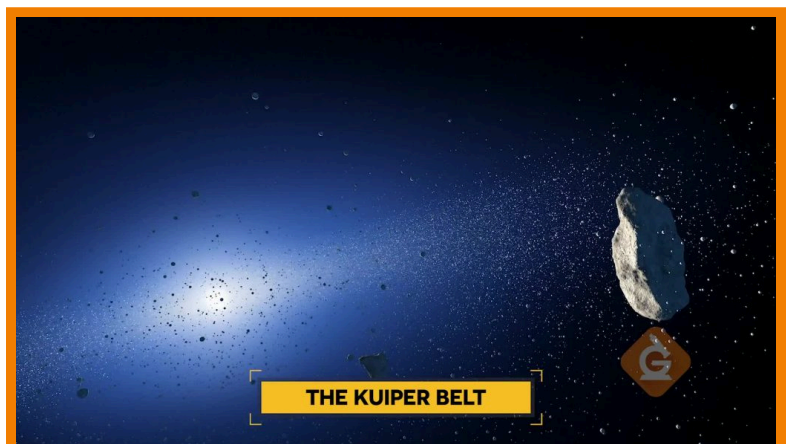
Los cuatro planetas más grandes en la parte exterior del sistema solar (más allá de la órbita de Marte y el cinturón de asteroides) se llaman gigantes gaseosos. Los gigantes gaseosos están compuestos principalmente de gases con un pequeño núcleo rocoso. Júpiter es el gigante gaseoso más cercano al Sol, seguido de Saturno, Neptuno y Urano.

También hay muchos planetas enanos en nuestro sistema solar. Un planeta enano tiene suficiente masa para tener forma redonda y orbitar alrededor del Sol, pero no tiene suficiente masa para despejar la vecindad alrededor de su órbita de otros objetos, y no es una luna. Plutón fue reclasificado como planeta enano en 2006.

---

## Asteroides y el cinturón de Kuiper

Los asteroides son más pequeños que un planeta, pero son más grandes que los objetos del tamaño de un guijarro llamados meteoroides. La mayoría de los asteroides de nuestro sistema solar son rocas de forma irregular que se encuentran en el cinturón de



asteroides, la región entre las órbitas de Marte y Júpiter. Los asteroides también se pueden encontrar alrededor de otros lugares del sistema solar; algunos orbitan alrededor del Sol en un camino que los lleva cerca de la Tierra.

El cinturón de Kuiper es una región en forma de rosquilla de cuerpos helados más allá de la órbita de Neptuno. Plutón se encuentra dentro del cinturón de Kuiper. Al principio de la vida del sistema solar, el polvo y las rocas que rodeaban al Sol se unieron por gravedad en planetas y otros objetos astronómicos. Sin embargo, no se utilizaron todos los ingredientes, y los cinturones de asteroides y Kuiper son regiones de restos de rocas, hielo y polvo de la historia temprana de nuestro sistema solar.

---

## Satélite natural

Hay más de 200 lunas en nuestro sistema solar. La mayoría de ellos orbitan planetas y se mantienen en órbita por gravedad. Saturno tiene 82 lunas, con cincuenta y tres que están confirmadas por los científicos y otras 29 esperando la confirmación del descubrimiento y el nombre oficial. Titán, la luna



gigante de Saturno, es más grande que el planeta Mercurio. Júpiter tiene 53 lunas y otras 26 esperando la confirmación oficial y el nombre de los científicos.

La Tierra tiene solo una luna, la quinta luna más grande del sistema solar. La presencia de nuestra luna ayuda a estabilizar el bamboleo de nuestro planeta sobre su eje, ayudando a conducir a un clima relativamente estable. La atracción gravitacional de la Luna causa mareas oceánicas y crea ritmos para la vida en la Tierra. Muchas rocas y cometas se han estrellado contra la luna de la Tierra creando los muchos hoyos y cráteres que se pueden ver en su superficie.

---

# Galaxias

Nuestro sistema solar es uno de muchos en la galaxia de la Vía Láctea. Una galaxia es una enorme colección de gas, polvo y miles de millones de estrellas, y sus sistemas solares se mantienen unidos por la gravedad. Cuando miras las estrellas en el cielo nocturno, estás viendo otras estrellas en la galaxia Vía Láctea. Nuestro sistema solar solo tiene una estrella, el Sol!



Hay muchas galaxias además de la Vía Láctea. Los científicos creen que podría haber hasta cien mil millones de galaxias en todo el universo, que es todo lo que se encuentra en el espacio. Algunas galaxias tienen forma de espiral como la nuestra, otras son lisas y de forma ovalada (galaxias elípticas). Algunas galaxias tienen formas irregulares y parecen manchas. La luz que vemos de cada una de estas galaxias proviene de las estrellas en su interior.

## VOCABULARIO DEL SISTEMA SOLAR

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Modelo a escala</b> | Representación tridimensional de un objeto o sistema que mantiene relaciones precisas entre los componentes del modelo, como el tamaño y la distancia.  |
| <b>Sistema solar</b>   | Un sistema ligado gravitacionalmente que consta de un sol y los objetos que lo orbitan.   |
| <b>Planeta</b>         | Un cuerpo astronómico que orbita una estrella es lo suficientemente grande como para tener suficiente gravedad para forzar una forma esférica, y es lo suficientemente grande como para que su gravedad haya eliminado cualquier objeto de tamaño similar cerca de su órbita. |
| <b>Órbita</b>          | Un camino regular y repetitivo que toma un objeto en el espacio alrededor de otro.  |
| <b>Gravedad</b>        | Fuerza de atracción entre dos masas mediante la cual un planeta u otro cuerpo atrae objetos hacia su centro.  |
| <b>Zona habitable</b>  | La región orbital alrededor de una estrella en la que un planeta similar a la Tierra puede  |

poseer agua líquida en su superficie y posiblemente albergar vida.

---

## **PREGUNTAS DE DISCUSIÓN SOBRE EL SISTEMA SOLAR**

### **¿Por qué es importante utilizar un modelo a escala para describir el sistema solar?**

Para que podamos comprender mejor las distancias reales y los tamaños de los planetas. Muchos modelos tergiversan esta información matemática.

---

### **Describe la única estrella de nuestro sistema solar.**

La única estrella de nuestro sistema solar es el Sol, que contiene el 99,8% de toda la masa del sistema solar. Es una bola explosiva de gases calientes.

---

### **¿Cómo clasifican los científicos si un objeto es un planeta o no?**

Para ser un planeta, debe: 1. Orbita el Sol 2. Ser lo suficientemente masivo como para ser redondo debido a la gravedad, 3. Haber limpiado el vecindario alrededor de su órbita de otros objetos.

---

### **Describe el cinturón de Kuiper.**

El cinturón de Kuiper es una región más allá de Neptuno formada por cometas y planetas enanos que incluyen a Plutón, Eris, Makemake y Haumea. Es una región muy fría que es 20 veces más grande que el cinturón de asteroides y también contiene millones de trozos de hielo y roca.

---

### **Describe la zona habitable alrededor del Sol.**

La zona habitable es la región alrededor del Sol donde puede existir vida porque las temperaturas son lo suficientemente moderadas para sustentar la vida. La distancia no está demasiado cerca del Sol para que todo se quemara, pero no demasiado para que todo se congelara.

---

### **Describe el papel de la gravedad en nuestro sistema solar.**

Debido a que el Sol es tan masivo, su fuerza gravitacional mantiene a todos los planetas orbitando a su alrededor. La gravedad es una fuerza atractiva entre dos masas; cuanto mayor sea la masa, mayor será la fuerza. El Sol tira constantemente de los planetas para mantenerlos en órbita alrededor del Sol. Los planetas también tienen su propia atracción gravitacional en sus lunas. La gravedad juega un papel en la formación del cinturón de asteroides, donde muchos asteroides y otros materiales orbitan alrededor del Sol entre Marte y Júpiter. Los anillos de Saturno están hechos de roca, hielo y polvo, y se mantienen en su lugar por la atracción gravitacional de Saturno.

---