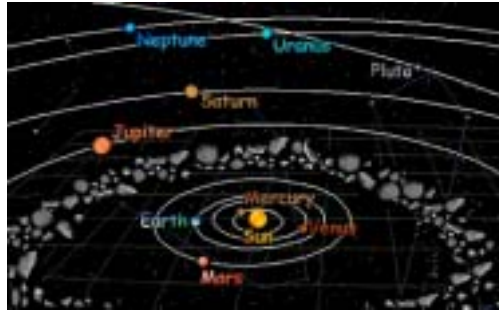




El Sistema Solar



¿Qué es el Sistema Solar?

Nuestro planeta es parte de una familia llamada **Sistema Solar**. En esta familia hay nueve planetas que giran alrededor del Sol. El Sol se encuentra en el centro, mientras que los planetas viajan en unos círculos llamados **órbitas**. Todos los planetas giran en la misma dirección. Si nos paramos arriba del polo norte del Sol, veremos a los planetas girar en sentido contrario a las manecillas de un reloj.

El **Sistema Solar** está formado por el Sol, los planetas, los asteroides y los cometas. Los planetas se distribuyen en el Sistema Solar de la siguiente manera:

- El Sistema Solar interno consiste en los cuatro planetas más cercanos al Sol: Mercurio, **Venus**, **La Tierra** y **Marte**.
- El Sistema Solar externo está formado por los planetas más alejados del Sol: **Júpiter**, **Saturno**, **Urano**, **Neptuno** y **Plutón**.

Los planetas del Sistema Solar interior están separados de los del sistema exterior por una zona llena de rocas llamada **el cinturón de asteroides**. Mas allá de los planetas del Sistema Solar externo se encuentra una gran nube de cometas llamada **la nube de Oort**.

¿De qué tamaño son los planetas del Sistema Solar?

La figura de abajo muestra los tamaños relativos de los nueve planetas del Sistema Solar. Desde Mercurio, que es el puntito que aparece hasta abajo a la izquierda, hasta **Plutón**, que es el otro puntito que está hasta arriba a la derecha. **Júpiter** es el más grande de todos.



Dos maneras sencillas de clasificar a los planetas es por su **composición** y por su **tamaño**, es decir, ¿de qué están hechos? y ¿qué tan grandes son?.

Composición

Por su composición podemos dividir a los planetas en dos grupos:

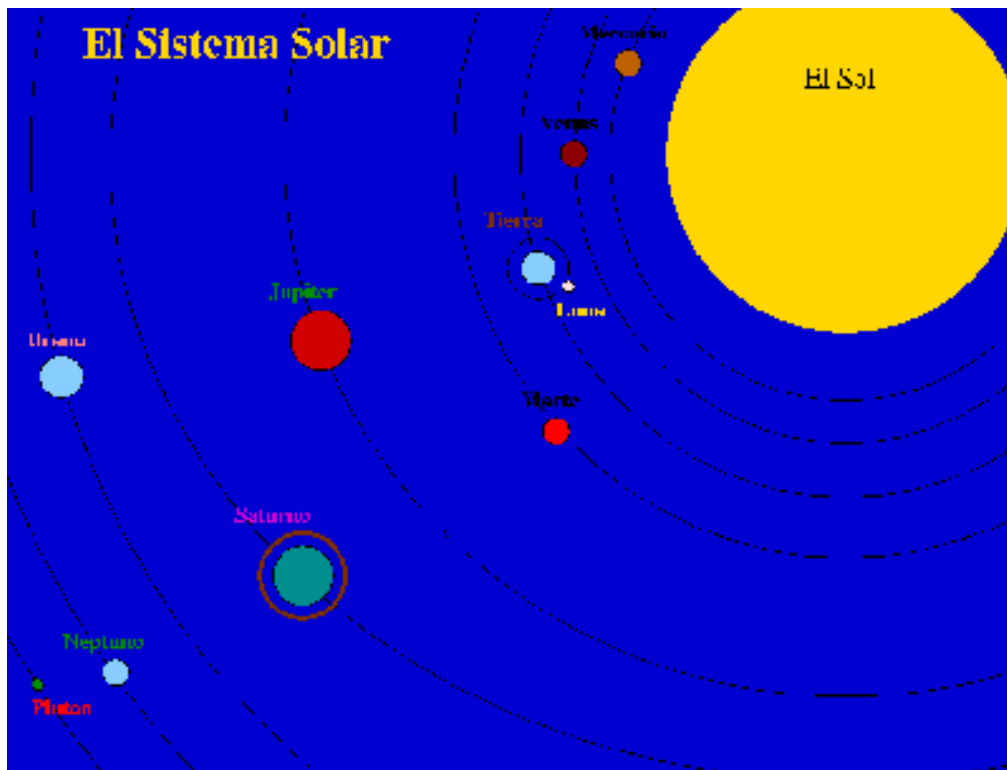
- **Los planetas terrestres** están hechos de rocas y metales y son muy pesados para su tamaño. Estos planetas no tienen anillos y tienen pocos satélites. Mercurio, **Venus**, **La Tierra**, **Marte** y **Plutón** son los planetas terrestres.
- **Los planetas gaseosos** están hechos de gases como el hidrógeno y el helio y son muy ligeros para su tamaño. Si pudieras echar a **Saturno** en el agua, ¡verías que flota!. Estos planetas tienen anillos y muchos satélites. **Júpiter**, **Saturno**, **Urano** y **Neptuno** son los planetas gaseosos.

Tamaño

Por su tamaño podemos dividir a los planetas en dos grupos también:

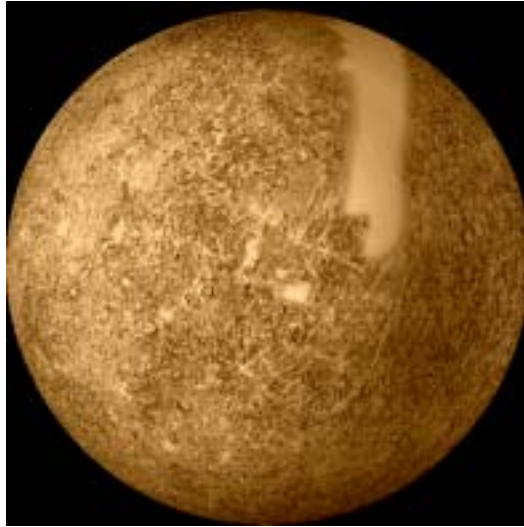
- **Los planetas pequeños** son los que tienen un tamaño igual o más pequeño que el de la Tierra. Los planetas pequeños son Mercurio, Venus, La Tierra, Marte y Plutón. A Mercurio y Plutón los llaman también **planetoides**, porque son muy pequeños.
- **Los planetas gigantes** son todos más de tres veces el tamaño de la Tierra. Júpiter, que es el más grande, es once veces más grande!. Los planetas gigantes son Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

Como puedes ver, los planetas terrestres son también los planetas pequeños, mientras que los planetas gaseosos son los planetas gigantes. Por esto es que hablamos de los **terrestres pequeños** y los **gigantes gaseosos**.



Los Planetas Terrestres

MERCURIO



Mercurio es el segundo planeta más pequeño del Sistema Solar. Sólo el planeta **Plutón** es más pequeño. De hecho Mercurio es dos veces y medio más pequeño que la **Tierra**.

Mercurio es el planeta más cercano al Sol y además el que se mueve más rápido alrededor del Sol; viaja tan rápido que, ¡un año de Mercurio dura sólo tres meses!. En la mitología de los antiguos Griegos, Mercurio era el mensajero de los dioses y el más veloz, es por esto que el planeta Mercurio obtuvo este nombre.

Como Mercurio está muy cerca del Sol, desde la **Tierra** sólo podemos verlo al amanecer o al anochecer. Nunca podrás ver a Mercurio en la mitad de la noche.

Mercurio casi no tiene atmósfera, ya que al ser tan pequeño, su **fuerza de gravedad** es muy débil y no alcanzó a detener su atmósfera, cuyos gases se evaporaron con el fuerte calor del Sol. La superficie de Mercurio está llena de cráteres producidos por asteroides que han chocado con este planeta, ya que al no tener atmósfera, no hay nada que lo proteja de los asteroides.

¿Cuántos años de Mercurio tienes?

VENUS



Venus es casi del mismo tamaño que **La Tierra** y es también el planeta más cercano a nosotros. Sin embargo, **Venus** es muy diferente a **La Tierra**; la temperatura es muy alta, llegando a 480 grados centígrados, lo cual es más caliente que el horno que usa tu mamá para cocinar pasteles. **Venus** es muy caliente porque tiene muchas nubes muy gruesas que atrapan el calor del Sol y no lo dejan salir del planeta.

Venus es el único planeta que rota sobre su eje al revés que todos los demás planetas. Si no estuviese siempre nublado, verías salir el Sol por el oeste y meterse al atardecer por el este. La rotación de **Venus** es tan lenta que, ¡un día en **Venus** dura más de un año!. Mientras que el día en **Venus** dura 243 días de la **Tierra**, el año dura 225 días.

La foto de arriba muestra la superficie de **Venus** sin ninguna nube. Esta foto la tomó el satélite espacial Magallanes, que usó un radar para penetrar las nubes del planeta y poder ver su superficie. En **Venus** hay muchos volcanes y varios cráteres grandes. ¿Puedes ver algunos de los cráteres en la foto?

*¿Crées que puedan existir océanos en **Venus**?*

LA TIERRA



La Tierra es nuestro hogar, es el tercer planeta más cercano al Sol y es el único donde hay agua en su superficie, de hecho, el agua cubre el 70% de ésta y le dá a nuestro planeta un color azul.

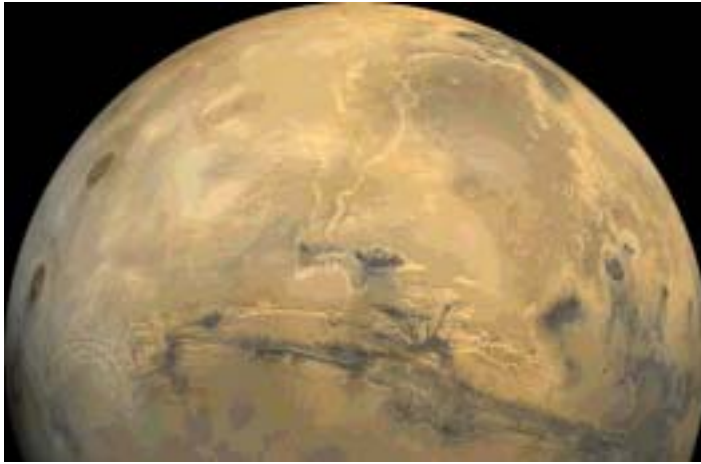
En la foto verás que además del color azul, hay muchas regiones de color blanco; éstas son las nubes, que reflejan mucha de la luz del Sol que llega a nuestro planeta y ayudan a mantener una temperatura agradable. Las nubes son también responsables de que haya lluvia en nuestro planeta, lo cual es muy importante para que haya vida en **La Tierra**.

La atmósfera de **La Tierra** es una capa de gases que rodea a nuestro planeta. Está hecha casi toda de nitrógeno, oxígeno y bióxido de carbono. La atmósfera nos protege de la mayor parte de los asteroides que caén sobre **La Tierra**, ya que éstos se queman en la atmósfera y la mayoría no alcanzan a llegar a la superficie del planeta.

La Tierra tiene un satélite: La Luna. Este es el único lugar que los humanos han visitado, ya que en 1969, los astronautas de la misión Apolo 11 la visitaron por primera vez.

¿Por qué es tan importante el agua para que haya vida?

MARTE



La superficie de **Marte** es de color rojo y por esto los antiguos Griegos le dieron el nombre de su dios de la guerra, ya que les recordaba el color de la sangre y el fuego. Ahora sabemos que el color rojo es debido a que hay mucho fierro en su superficie y éste está todo oxidado. ¿Haz visto alguna vez de qué color se pone algo hecho de fierro cuando se oxida?

Marte tiene la mitad del tamaño de la Tierra y su fuerza de gravedad es de sólo 40% del valor que tiene en **La Tierra**. El año marciano dura dos de nuestros años y el día marciano es igual que nuestro día.

Marte es un planeta frío, en el verano la temperatura es de 20 grados centígrados y en el invierno baja hasta 125 grados centígrados bajo cero.

En **Marte** está el volcán más grande de todo el Sistema Solar. Se llama **Monte Olimpo** y es tres veces más alto que el Everest, la montaña más alta de **La Tierra**

Se cree que hace muchos millones de años había mucha agua en **Marte**, pero que por alguna razón que desconocemos, ésta desapareció. En el año 2002, el satélite espacial **Orbitador Marciano**, descubrió que hay todavía agua enterrada a unos metros de la superficie de **Marte**.

Marte tiene dos satélites muy pequeños que se llaman **Fobos** y **Deimos**.

¿Cuántos días tiene un año marciano?

Los Gigantes Gaseosos

JUPITER



Júpiter es el planeta más grande del Sistema Solar. Es 11 veces más grande que **La Tierra**, la cual ¡cabría 1,330 veces dentro de **Júpiter**!. Su fuerza de gravedad es dos y media veces más fuerte que la de **La Tierra**.

Júpiter está 5 veces más lejos del Sol que **La Tierra** y gira tan rápido que un día en **Júpiter** dura sólo 10 horas. Esto hace que en este planeta haya vientos muy rápidos, que producen grandes tormentas y huracanes. Hace doscientos años apareció en **Júpiter** una mancha roja de forma ovalada que ahora sabemos es un huracán tan gigantesco que toda **La Tierra** podría caber adentro. ¿Puedes ver en la foto de arriba donde está la mancha roja?

Júpiter tiene 30 satélites, 4 de los cuales puedes ver con binoculares. Uno de estos satélites, llamado **Io**, tiene muchos volcanes activos. **Júpiter** tiene también unos anillos muy delgaditos que no se pueden ver desde **La Tierra**, pero que varios satélites espaciales han fotografiado.

¿Cuánto pesarías tú en Júpiter?

SATURNO



Saturno es el planeta más bonito del Sistema Solar. Esto es porque tiene unos anillos que se pueden ver desde **La Tierra**. ¡En realidad son más de 1,000 anillos!. Los anillos están hechos de pedazos de hielo y de rocas con tamaños que van desde granos de arena hasta de casas. Los Astrónomos creen que los anillos se formaron cuando algunos asteroides muy grandes chocaron con alguno de los satélites de **Saturno** y lo destruyeron.

Saturno es el segundo planeta más grande del Sistema Solar, ya que es nueve y media veces más grande que **La Tierra**. Aunque muy grande, este planeta es poco **denso** y flotaría en el agua si encontraras una tina lo suficientemente grande como para que cupiera.

Al igual que **Júpiter**, gira muy rápido y un día en este planeta dura sólo 11 horas. **Saturno** gira tan rápido, que su forma no es esférica sino achatada en sus polos y ensanchada en el ecuador. ¿Puedes notar esto en la foto de arriba?

Saturno es el planeta que más satélites tiene en el Sistema Solar: ¡34 satélites!. Uno de ellos es tan grande que tiene su propia atmósfera, el satélite **Titán**.

¿Sabes que significa “densidad”?

¿Qué es más denso, una almohada o una moneda?

URANO



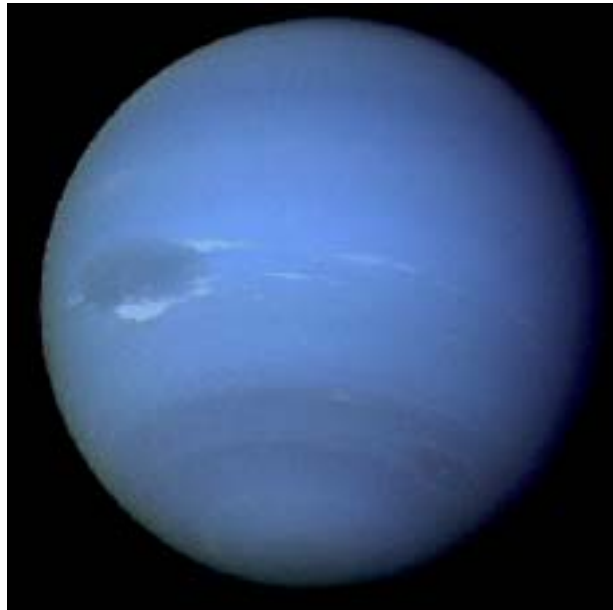
Urano es 4 veces más grande que La Tierra y está tan lejos del Sol, que un año en Urano dura 84 años terrestres. Este planeta también gira rápido, aunque no tanto como Júpiter y Saturno. El día dura 17 horas y su giro tan veloz produce vientos de hasta 600 kilómetros por hora, o sea, casi tan rápido como un avión moderno de pasajeros.

La atmósfera de Urano está hecha de hidrógeno, helio y de un gas llamado metano, el cual le da su color azulado a este planeta. Este gas es el que producen muchos seres vivos como resultado de la digestión; como te podrás imaginar, no sería muy agradable respirar en Urano.

Urano también tiene anillos, los cuales fueron descubiertos hasta 1977. Tiene 15 satélites, algunos están dentro de los anillos y otros afuera. Una cosa que distingue a este planeta, es que es el que más inclinado está: El eje polar de Urano está completamente acostado. Cuando le da vuelta al Sol, desde La Tierra podemos ver uno de sus polos.

¿Qué planeta crees que sea más frío, La Tierra o Urano?

NEPTUNO



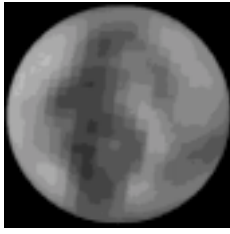
Neptuno es el último de los planetas gigantes gaseosos y es el segundo planeta más alejado del Sol. Aunque como la órbita de **Plutón** no es circular, hay veces que **Neptuno** está más alejado del Sol que **Plutón**, aunque esto sólo ocurre durante 20 años cada 248 años terrestres.

Neptuno y **Urano** se parecen mucho. Los dos son del mismo color, por la misma razón; los dos giran muy rápido y sus días duran lo mismo. Los dos tiene casi el mismo tamaño, siendo **Neptuno** un poquito más pequeño que **Urano**. Por último, los dos planetas tienen anillos. Las únicas diferencias son que **Neptuno** tiene sólo 8 satélites y que está una vez y media más lejos del Sol.

Al igual que **Júpiter**, en **Neptuno** también han aparecido huracanes inmensos. Cuando el satélite espacial **Voyager 2** tomó la foto que aparece arriba en 1989, había una mancha ovalada oscura cerca del ecuador. En 1994 es **Telescopio Espacial Hubble**, tomó otra foto y la mancha había desaparecido.

*¿Puedes encontrar diferencias entre las fotos de **Urano** y **Neptuno**?*

PLUTÓN



El último planeta es **Plutón** y también el más pequeño. Su tamaño es de sólo una quinta parte del de **La Tierra**. ¡Nuestra luna es más grande que **Plutón**!. A pesar de ser tan pequeño, **Plutón** tiene un satélite llamado **Caronte**, el cual es casi del mismo tamaño que **Plutón**.

La órbita de **Plutón** es bastante alargada y una parte pequeña de ésta se mete dentro de la órbita de **Neptuno**. En estos momentos **Plutón** está más cerca del Sol que **Neptuno**, pero esto terminará en el año 2016. Desde ese momento, **Plutón** volverá a ser el planeta más lejano del Sistema Solar y habrá que esperar 248 años para que **Plutón** se vuelva acercar al Sol.

Plutón es el único planeta que no ha sido visitado por nuestras naves espaciales. Por esto, no tenemos fotos bonitas que mostrarte. La foto que aparece arriba es una de las mejores que hay y fué tomada desde **La Tierra**. Como puedes ver en la foto, hay algunas zonas oscuras, aunque no sabemos que son. Estas zonas oscuras nos han permitido ver que este planeta gira y su día dura 6 días y medio de los nuestros. Por otro lado, el año de **Plutón** dura 284 de nuestros años. México, como país, tiene menos de un año plutoniano.

Sabemos que **Plutón** tiene una pequeña atmósfera de nitrógeno y metano, sin embargo, pensamos que a medida que este planeta se aleje mas del Sol, toda la atmósfera caerá a la superficie en forma de copos de nieve. Imagínate, este es un planeta tan frío, ¡que hasta su atmósfera se puede congelar!

*¿Por qué crees que **Plutón** no ha sido visitado por naves espaciales todavía?*