

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTÍN  
GUTIÉRREZ**

**GUÍA DE TRABAJO GRADO CUARTO TERCER PERIODO**

**PRIMERA SEMANA**

**ME UBICO EN EL UNIVERSO Y EN LA TIERRA**

**¿Qué es el universo?**

El conjunto de todo lo que tiene existencia física en la tierra y fuera de ella es la totalidad del espacio y del tiempo de todas las formas de la materia, la energía y lo podemos tocar sentir y percibir o detectar.

**¿Quiénes forman el universo?**

La materia, energía, espacio y tiempo, el universo está compuesto por galaxias y dentro de ella encontramos planetas, satélites, astros, estrellas, gas, polvo cósmico y nebulosas.

Hay diferentes teorías sobre el origen. Exactamente no se ha podido definir cuál es el origen del universo pero la más aceptada es la teoría del Big Bag o la gran explosión, la cual consiste que toda la materia del universo se encontraba concentrada en un solo punto del espacio llamado huevo cósmico que estaba sometido a altas presiones y temperaturas, esto hizo que el huevo cósmico explotara y la materia fuera expulsada en todas las direcciones en forma de gas y polvo y la materia se fue agrupando formando las primeras estrellas y al enfriarse y condensarse los gases originaron los cuerpos celestes.

**¿Qué son los cuerpos celestes?**

Son todos los objetos que forman parte del universo que pueden interactuar por la ley de gravedad. Los cuerpos celestes forman parte de la vía láctea formado por planetas, asteroides, cometas, etcétera.


Clases de cuerpos celestes

**Los que emiten luz:** Las estrellas y emiten calor, las galaxias.

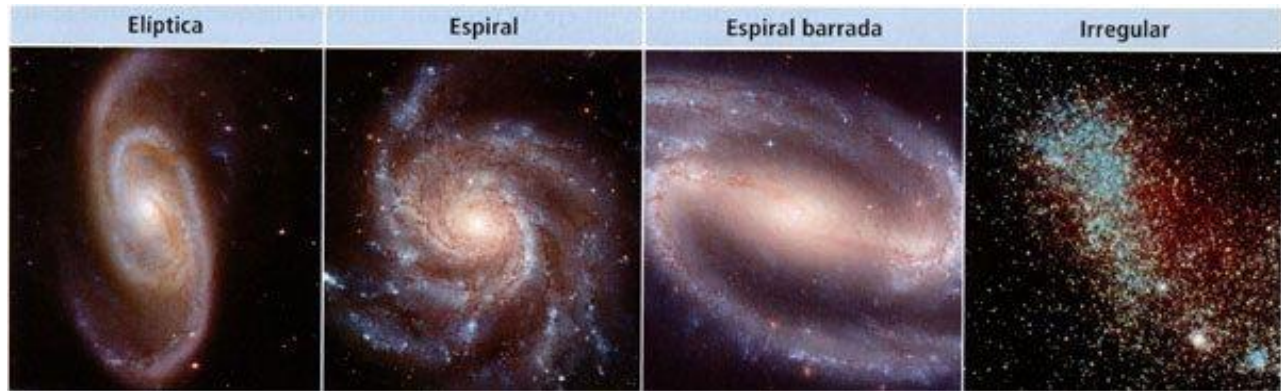
**Los que reflejan la luz de otros:** Como los planetas, satélites naturales, planetas enanos, asteroides, meteoritos y cometas.

**Las estrellas:** Son cuerpos celestes con luz propia, emiten gran cantidad de energía en forma de luz y calor.

**Las galaxias:** Conjunto de estrellas, gas y polvo cósmico que se concentran en una zona del espacio. Las estrellas de las galaxias giran alrededor del centro de la galaxia, según su forma pueden ser:

- a. **Elípticas:** Tienen forma de elipse 
- b. **Espirales:** Tienen un disco y varios brazos que parten del centro de la galaxia.

c. **Irregulares:** No tienen forma definida.



Las constelaciones

Grupos de estrellas que al verlas desde la tierra adoptan formas particulares como la osa mayor, centauro y la cruz del sur.

Los planetas

Son cuerpos celestes sin luz propia giran sobre su propio eje y alrededor de una estrella en forma elíptica llamada órbita. En nuestro sistema solar hay 8 planetas Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

**Los planetoides:** Son de menor tamaño que los planetas, giran alrededor del sol y sobre su eje. Ejemplo: Sedna y Plutón.

Los cometas: Son cuerpos celestes formados por un polvo, hielo, agua líquida y rocas; sus órbitas son ovaladas y alargadas solamente son visibles cuando se acerca al sol.

Los asteroides: Son cuerpos pequeños rocosos que giran alrededor del sol entre las órbitas de Marte y Júpiter se encuentra una zona llamada cinturón de asteroides.

Los meteoritos: Son trozos de asteroides o de cometas. En cierta época del año se presenta una lluvia de meteoritos o estrellas fugaces.

Los satélites: No tienen luz propia giran alrededor de los planetas. Hay naturales y artificiales que ha creado el hombre y son útiles para las comunicaciones.

**Las nebulosas:** Son nubes de gases y polvo interestelar, son producto de la explosión de una estrella.

Actividad

Sobre la raya escribo a quién pertenece la definición.

1. Son nubes de gases y polvo interestelar  
\_\_\_\_\_.
2. Grupo de estrellas que al ser observadas desde la tierra tienen formas particulares  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.
3. No tienen luz propia giran sobre su propio eje y alrededor de una estrella \_\_\_\_\_.
4. Enorme conjunto de estrellas polvo cósmico y gas  
\_\_\_\_\_.
5. Tienen luz propia su temperatura es alta y emiten energía \_\_\_\_\_.
6. Sin luz propia alrededor de los planetas  
\_\_\_\_\_.
7. Parecido a los planetas, pero más pequeños \_\_\_\_\_.
8. Están formados por polvo hielo, agua y rocas  
\_\_\_\_\_.
9. Pedazos de asteroides o de cometas \_\_\_\_\_.
10. Cuerpos rocosos que se encuentran entre Marte y Júpiter formando un cinturón  
\_\_\_\_\_.

Lee el siguiente texto con atención y observen la ilustración.

## SEGUNDA SEMANA

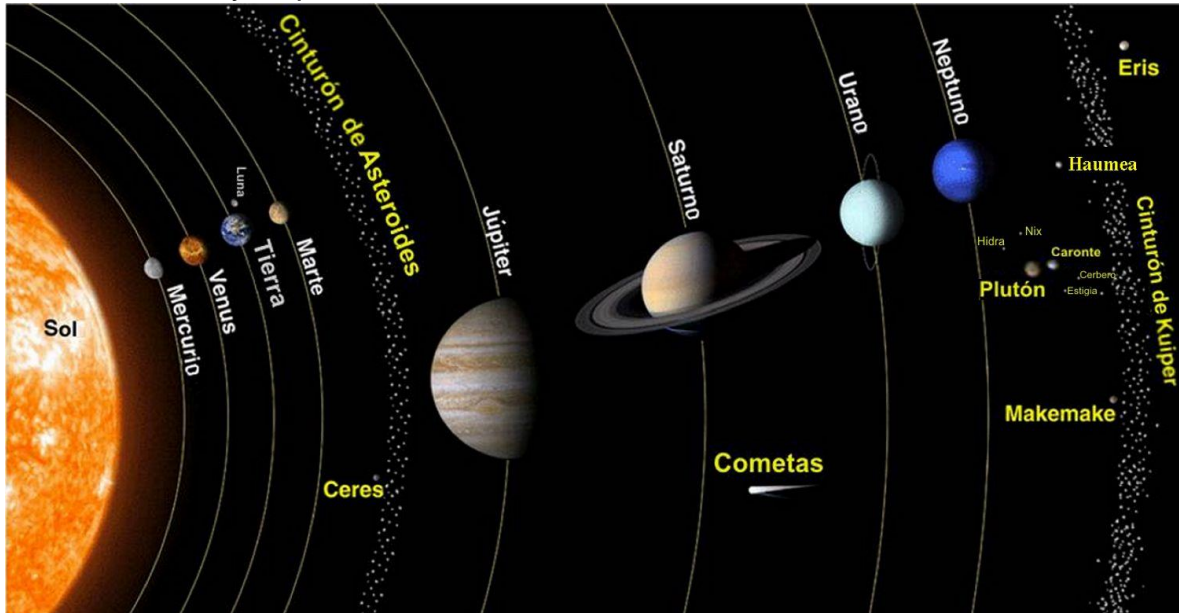
### EL SISTEMA SOLAR

El sistema planetario formado por el sol y los demás cuerpos celestes que giran a su alrededor describiendo órbitas elípticas en la misma dirección. Los cuerpos celestes son atraídos por la masa del sol.

**El sol:** Es una estrella de color amarillo, su tamaño es intermedio con relación a otras estrellas se ve muy brillante y grande porque está cerca de la tierra. El sol está formado por gases como el Hidrógeno, Helio Oxígeno, Carbono, Neón, Nitrógeno, Magnesio, Hierro y Silicio estos elementos son creados en el núcleo del sol.

Nuestro sistema solar está formado por el sol que es la única estrella más 8 planetas que se considera como rocosos y gaseosos. Los rocosos son Mercurio, Venus, Tierra y Marte porque su superficie es sólida y compacta. Los planetas gaseosos

son planetas gigantes y están en la parte externa del sistema solar son Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.



Los planetas enanos son cuerpos luminosos que poseen una masa para tener su propia gravedad. Ejemplo: Plutón, Ceres, Caronte, Eris.

Los cuerpos menores están formados por asteroides cometas y cuerpos transneptunianos, esto quiere decir que más allá de Neptuno están por descubrirse satélites naturales o lunas. A los planetas que están cerca del sol se les llama interiores Mercurio Venus, Tierra y Marte y los que están más lejos del sol se le llaman exteriores son de gran tamaño son Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno.

El sistema solar tiene también planetoides como seres que se encuentran en el cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter Plutón y Eris que se encuentran después de la órbita de Neptuno.

El sistema solar también tiene satélites naturales que orbitan alrededor de los planetas los únicos planetas que tienen satélites es la tierra (1) y marte (2).

Todos los planetas exteriores tienen satélites, Júpiter tiene 63, Saturno 31, Urano 25 y Neptuno 13.

### **Características de los planetas de nuestro sistema solar**

**Mercurio:** Es rocoso, presenta cráteres por el impacto de meteoritos.

**Venus:** Es rocoso, posee montañas, volcanes, cráteres y cubierto con nubes y gases venenosos, tiene temperaturas muy altas posee el día más largo del sistema solar que es de 243 días terrestres.

**La tierra:** Es rocoso, cubierto las tres cuartas partes por agua, su atmósfera sirve de protector contra la radiación proveniente del sol, mantiene constante su temperatura. Es el único planeta que tiene agua líquida, oxígeno en la atmósfera y vida. Tiene un satélite natural llamado luna.

**Marte:** Es rocoso de color rojo, es muy frío, posee cráteres y volcanes; presenta inviernos largos y veranos cortos y calurosos posee dos satélites Deimos y Fobos.

**Júpiter:** Es gaseoso, es el planeta más grande posee un gigantesco remolino, posee 63 satélites y los más grandes son Ganimedes y Calisto.

**Saturno:** Es gaseoso, tiene un sistema de anillos compuesto por partículas de roca y hielo posee 61 satélites el más grande es titán.

**Urano:** Posee un núcleo formado por hielo y roca, una gruesa atmósfera formada por hidrógeno y helio es de color azul verdoso rodeado de anillos delgados de roca y polvo, posee 27 de satélites y los más grandes son Titania y Oberón.

**Neptuno:** Es gaseoso, de color azul posee cuatro anillos dos delgados y dos gruesos posee 13 satélites y el más grande es tritón.

## Actividad

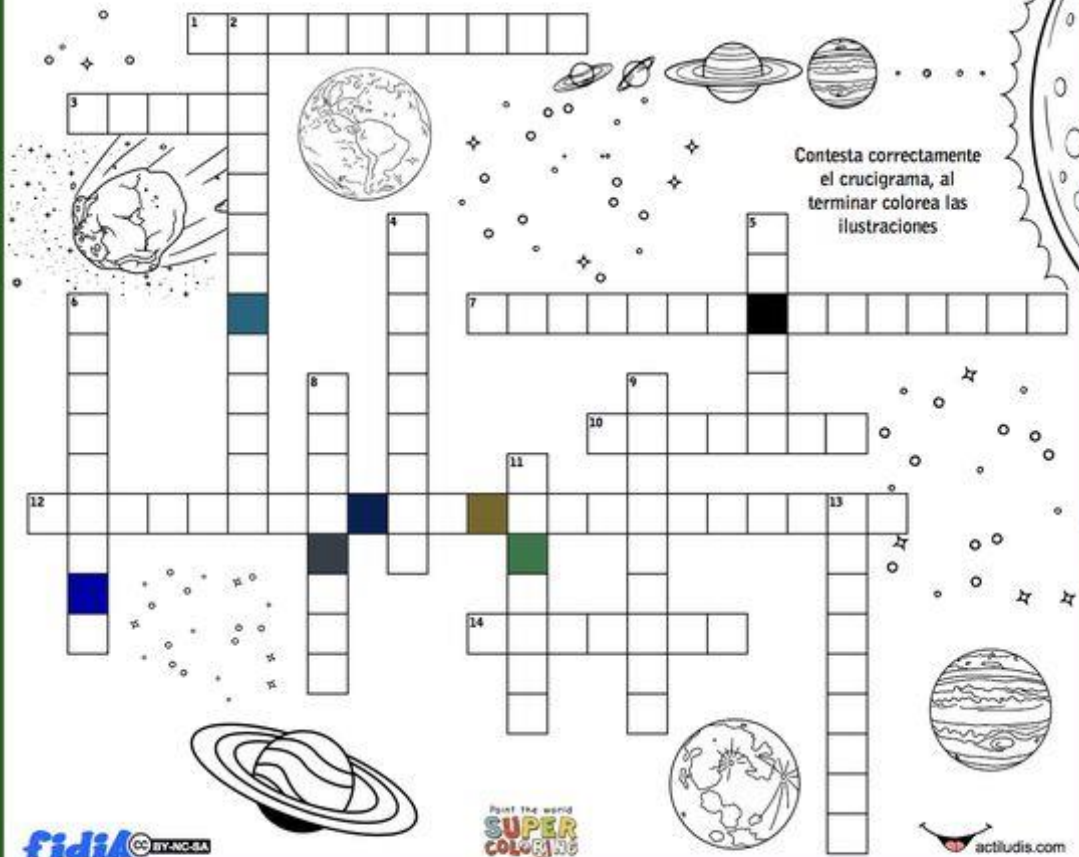
Escriba sí es falso o verdadero.

1. El planeta más grande del sistema solar es Júpiter \_\_\_\_\_.
2. Venus está cubierto con nubes y gases venenosos \_\_\_\_\_.
3. El sistema solar está formado por el sol y 9 planetas \_\_\_\_\_.
4. El sol está formado por solo oxígeno \_\_\_\_\_.
5. El único planeta interior que tiene satélite es la tierra \_\_\_\_\_.
6. Los cuerpos menores están formados por asteroides y cometas \_\_\_\_\_.
7. Los cuerpos celestes son atraídos por el sol \_\_\_\_\_.
8. Los planetas que están cerca al sol son gaseosos \_\_\_\_\_.
9. Al planeta Marte se le llama el planeta rojo \_\_\_\_\_.
10. Todos los planetas exteriores poseen satélites \_\_\_\_\_.

Dibuja nuestro sistema solar con los planetas y el cinturón de asteroides.

# NUESTRO SISTEMA SOLAR

Mira. Jesús González Molina  
gonzalez\_molina79@hotmail.com



Contesta correctamente el crucigrama, al terminar colorea las ilustraciones

fidi CC BY-NC-SA

Paint the world  
SUPER  
COLORING

actitudis.com

- Horizontales**
1. Son grandes rocas sobrantes de la formación del sistema solar.
  3. Es un planeta de la región interior de nuestro sistema solar.
  7. Los asteroides también se conocen como....
  10. Nave espacial que llegó por primera vez hasta el asteroide 951 Gaspra...
  12. Alrededor del Sol se mueve en órbitas elípticas un grupo de cuerpos metálicos y rocosos que forma el...
  14. En la zona exterior del sistema solar se ubica el planeta...

## Verticales



Este material puede compartirlo en redes sociales, blog y web enlazando al sitio original en actitudis.com. Queda prohibido descargarlo para compartirlo desde un blog, web o sitio en la red, externo al original.

2. Se forma de diversos componentes, entre ellos el Sol, ocho planetas...
4. La palabra planeta es de origen griego y significa....
5. Es una estrella, el cuerpo de mayor tamaño del sistema solar.
6. Satélite que fue lanzado en 1957 por Unión Soviética.
8. Se ha calculado que en el sistema solar existen \_\_\_\_\_ asteroides
9. Son objetos que se mueven alrededor de otro cuerpo en el espacio.
11. Es el único satélite natural observable a simple vista.
13. Al trasladarse los planetas siguen trayectorias \_\_\_\_\_ alrededor del Sol.

Resuelve el crucigrama.

## TERCERA SEMANA

AFIANCEMOS CONOCIMIENTOS DEL UNIVERSO. Escriba un concepto de cada palabra de las sopa de letras

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Materia: \_\_\_\_\_

Profesor: \_\_\_\_\_

### Sopa de Letras del Sistema Solar



E J U P I T E R F H U M S C O M E T A P  
F Y V C W F V T Y D V E U R V N X I M G  
W Z U R A N O V I K I T J A D Y C Z V M  
W Z I L U N A Y Y L B E L T N W N E C W  
P L U T O N O F A J F O V E N X U V S E  
A M A A T U R B X P G R O R Q S C S O N  
S I N S S E Z I J L V O H S T B L I N E  
A M Y O K T L Y P G E D T L I J Z G J P  
T A B L Z I E E J O N C M R Q G A E A T  
E R T O T G E R S D U I V Z J U K J B U  
L T N I X H L D O C S G A L A X I A C N  
I E V M E R C U R I O S Y X W K N M N O  
T R M U J R N O V A D P X N K I U Y M N  
E E S A T U R N O Y Z E I N U S I T N J  
A G R F S P V A O L B J I O I F B G A K  
Z A Y X T E E S T R E L L A S O B Q R S

URANO  
COMETA  
MARTE  
NOVA  
MERCURIO

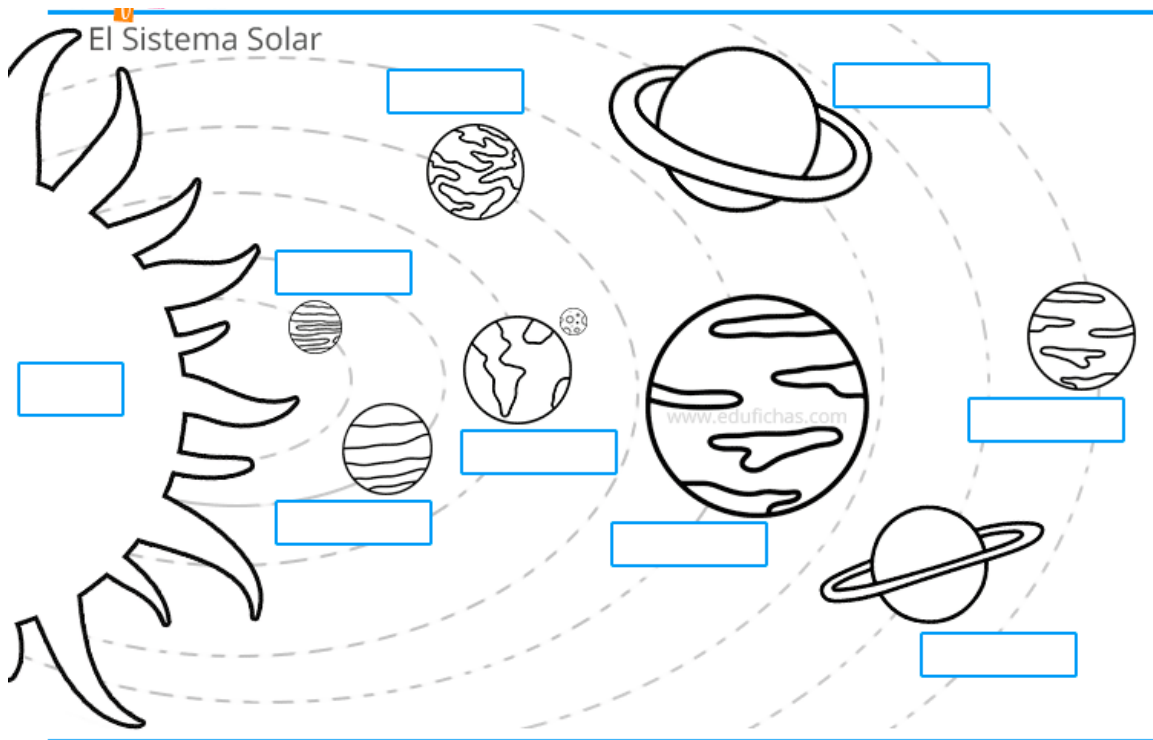
SATELITE  
TIERRA  
JUPITER  
TELESCOPIO  
METEORO

ASTEROIDE  
SOL  
SATURNO  
VENUS  
NEPTUNO

GALAXIA  
PLUTON  
LUNA  
CRATER  
ESTRELLAS



Escribe el nombre de cada elemento en el rectángulo azul.





## CUARTA SEMANA

### LA TIERRA Y SU SATÉLITE

#### ¿Qué es la Tierra?

Es un planeta del sistema solar, es el único que se encuentra habitado por el hombre, gira alrededor del sol en la tercera órbita, es el más denso y el tamaño ocupa el quinto lugar entre los ocho planetas, es el mayor de los planetas rocosos, por su tamaño puede retener una capa de gases, la atmósfera dispersa la luz solar y absorbe calor; esta evita que en el día se caliente demasiado y en la noche se enfríe. La tierra no flota en el espacio se mueve.

#### Características de la Tierra

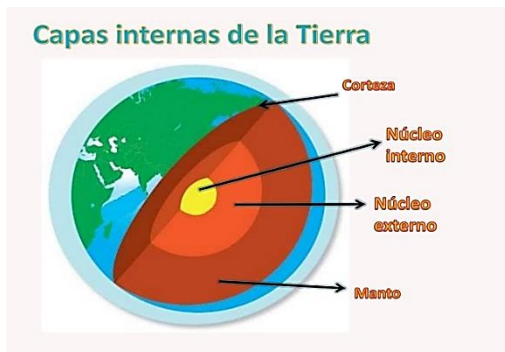
1. La distancia de la Tierra al sol.
2. Los movimientos de rotación y traslación y la inclinación del eje terrestre.
3. La masa y la gravedad.
4. La existencia de agua líquida.

La Tierra no se cae por la fuerza de gravedad.

A la superficie de la corteza terrestre, compuesta de materia mineral y orgánica se le llama Tierra.

La Tierra está compuesta por capas de distintos materiales y son capas internas y externas.

#### Las capas internas de la Tierra



**1. La corteza:** Es la capa más externa o superficial se le llama también litosfera, es una capa sólida.

**2. El manto:** Es la capa media es rica en hierro, magnesio y calcio. En ella las rocas se funden y se dilatan por las altas temperaturas que se presentan. En el manto hay 3 zonas.

**a. Mesosfera:** Capa interior.

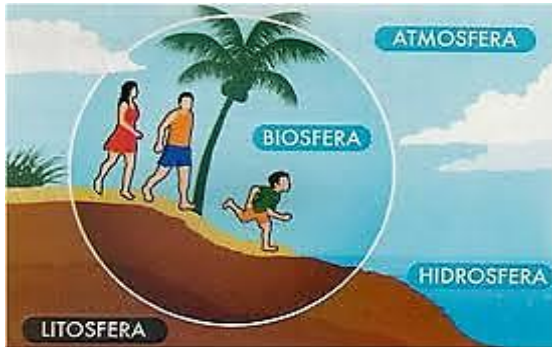
**b. Astenosfera:** Capa intermedia.

**c. Manto superior.**

**3.El núcleo:** Es la capa interna y se le llama también NIFE porque está formado por níquel y hierro fundido, en esta capa hay 2 zonas que son:

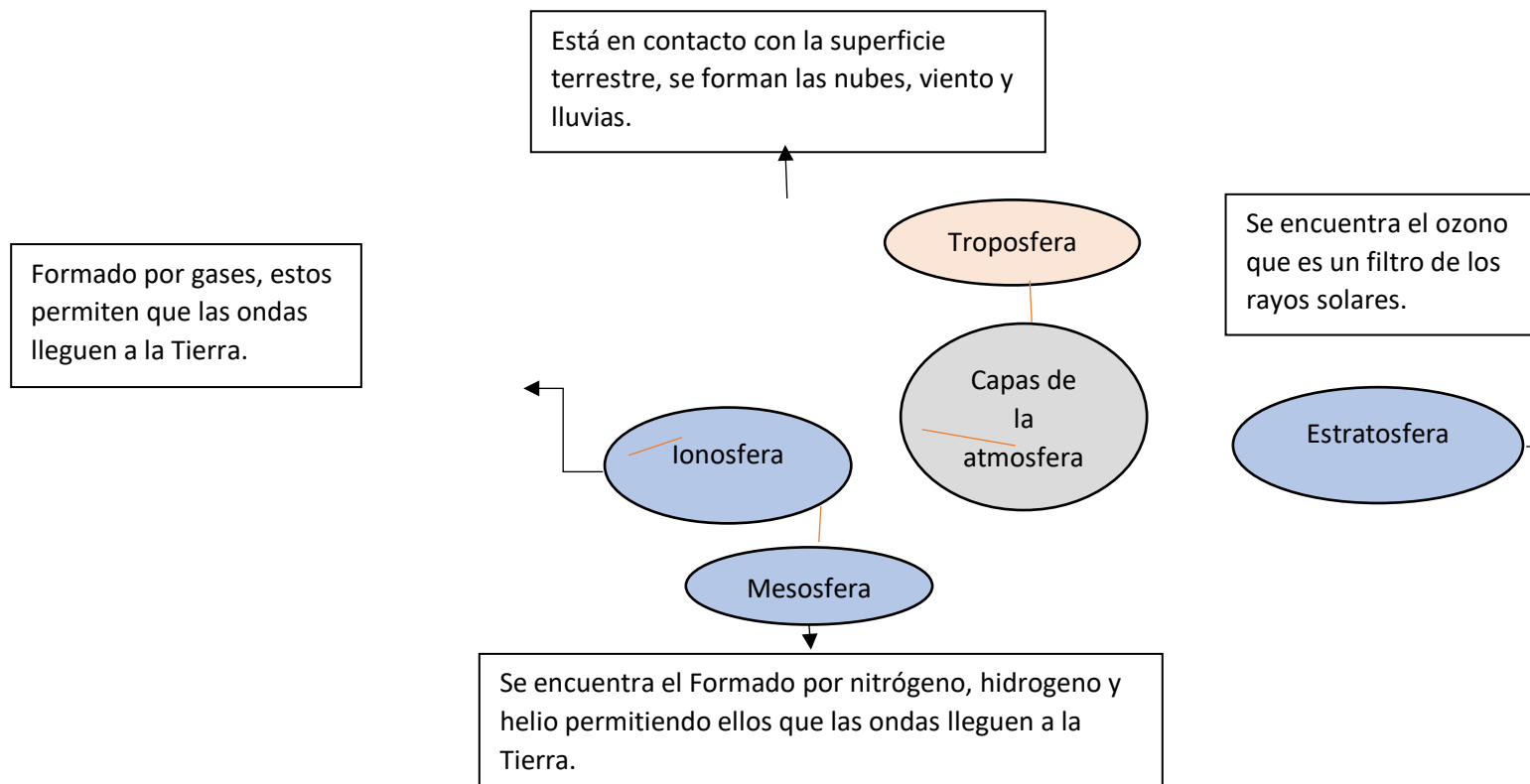
- El núcleo exterior y núcleo interior es decir, el centro de la Tierra y es un factor del campo magnético.

### Las capas externas de la Tierra



La Tierra tiene cuatro capas externas eso quiere decir, que están sobre el planeta y son:

- Hidrosfera:** Donde se encuentran todos los depósitos de agua del planeta ejemplo: Lagos, ríos, mares, océanos.
- Troposfera:** En ella se desarrollan todos los procesos vitales fenómenos climáticos.
- Ionosfera:** En ella se desplazan las ondas de radio y televisión.
- Atmosfera:** En ella encontramos los gases que rodean la Tierra en ella encontramos la ESTRATOSFERA que es una capa de la atmosfera terrestre y se encuentra entre la estratósfera y la mesosfera allí se encuentra la capa de ozono que absorbe los rayos ultravioletas del sol y la exosfera que es donde los gases se dispersan poco a poco y van perdiendo sus propiedades en la exosfera no se encuentra aire para respirar y la temperatura es hasta 1000 grados.



### Actividad

- Represente por medio de un dibujo las capas externas de la Tierra.
  - Escriba falso o verdadero según corresponda.
1. La capa más externa de la Tierra es la corteza o litosfera  
\_\_\_\_\_
  2. En la capa interna llamada manto las rocas se dilatan y funden  
\_\_\_\_\_
  3. En la atmósfera encontramos los gases que rodean la Tierra  
\_\_\_\_\_
  4. En la hidrósfera encontramos el ozono \_\_\_\_\_
  5. Al núcleo de la Tierra se le llama NIFE \_\_\_\_\_
  6. La capa que permite que las ondas lleguen a la Tierra es la exosfera  
\_\_\_\_\_
  7. En la ionosfera se encuentran las nubes, vientos y lluvias  
\_\_\_\_\_
  8. El campo magnético de la Tierra lo encontramos en las nubes  
\_\_\_\_\_




## QUINTA SEMANA MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

La Tierra está en continuo movimiento, se desplazan con los demás planetas y cuerpos celestes.

Existe un movimiento que afecta la Tierra con el cual describe una órbita alrededor del sol que es la traslación con él se determina el año y el cambio de las estaciones. El de rotación sobre su eje determina el día y la noche.

### Movimientos de la Tierra

<p><b>MOVIMIENTO DE ROTACIÓN</b></p> <p>ORIGINA EL DÍA Y LA NOCHE</p>  <p>LA TIERRA DA UNA VUELTA SOBRE SÍ MISMA EN UN DÍA.</p> <p><b>1 DÍA= 24 HORAS</b></p>	<p><b>MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN</b></p> <p>ORIGINA LAS CUATRO ESTACIONES: PRIMAVERA, VERANO, OTOÑO E INVIERNO.</p>  <p>LA TIERRA TARDA 1 AÑO EN DAR LA VUELTA AL SOL.</p> <p><b>1 AÑO= 365 DÍAS</b></p> <p><small>rosafernandezsalamancaprimaria</small></p>
---	--

1. **La precesión:** Es el movimiento que produce el balanceo en la Tierra durante el movimiento de traslación llamado PRECESIÓN DE LOS EQUINOCIOS que se realiza en sentido contrario al de la rotación, este movimiento se da porque la Tierra no es esférica, este movimiento 25.775 años y es imperceptible para nosotros.
2. **La nutación:** Es el movimiento de vaivén que presenta el eje terrestre como la Tierra no es esférica la atracción de la Luna sobre el ecuador

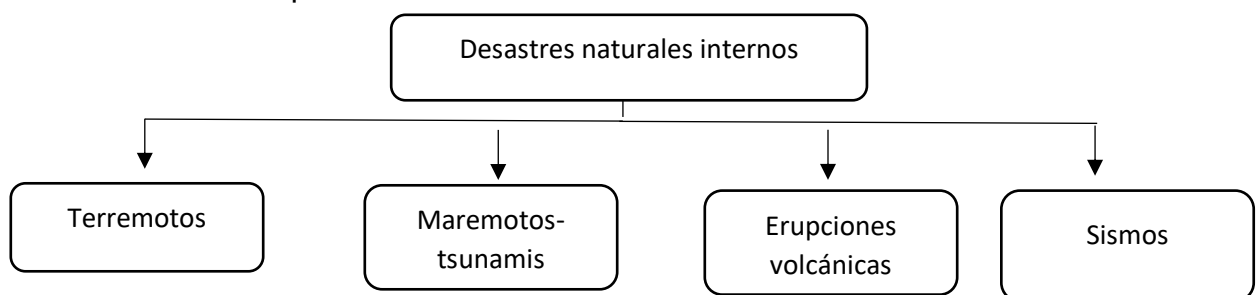
provoca el movimiento. Este movimiento genera oscilaciones y hace que la Tierra se incline un poco más o menos, debido a la inclinación de la Tierra respecto a su órbita alrededor del sol. Hay regiones del planeta reciben más cantidad de luz y da origen a las estaciones que dependen de la altitud.

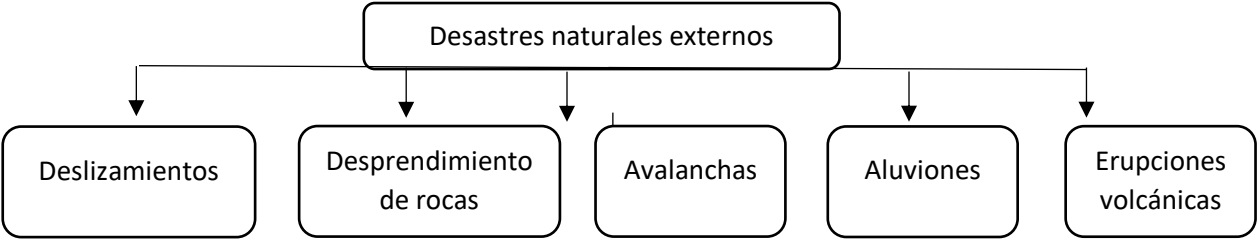
- a. **Primavera:** Va del 21 de Marzo al 20 de Junio, los días son largos, temperaturas suaves, presentan lluvias abundantes, los animales despiertan, se inicia la procreación y en las plantas florecen y dan fruto.
- b. **Verano:** Va del 21 de Junio al 20 de Septiembre, Los días son más largos que las noches, la temperatura aumenta, los animales se quedan con sus crías y las plantas están llenas de flores y fruto.
- c. **Otoño:** Va del 21 de Septiembre al 20 de Diciembre, los días son más cortos, temperaturas bajan, llueve mucho, los animales se alistan para el frío y se producen las migraciones, las plantas pierden, las flores y los frutos.
- d. **Invierno:** Va del 21 de Diciembre hasta el 20 de Marzo, los días son muy cortos y las noches largas, la temperatura es baja y hay precipitaciones en forma de nieve, los animales tienen poca actividad. En las zonas donde reciben los rayos solares en forma perpendicular todo el año no hay estaciones, la temperatura es estable durante el año eso se le llama zona tropical.
  - Las zonas frías: Están ubicadas hacia el norte del planeta el sol es escaso y la Tierra se cubre de nieve.
  - Zona los polos: Están en el extremo del planeta cubierto de hielo casi todo el año, su temperatura son muy bajas, encontramos pingüinos, focas, morsas, y algunas ballenas, en esta zona viven los humanos llamados esquimales.

## Actividad

- Investigar qué seres vivos viven en la zona tropical, zona fría y zonas de polos y dibújelos.

La Tierra presenta movimientos en la corteza terrestre que genera fenómenos internos, como los terremotos, temblores y exteriores como deslizamientos, aludes y a aluviones, las placas tectónicas es cuando la corteza terrestre está fracturada y se desplaza lentamente sobre el manto líquido allí se chocan dando origen a los sistemas montañosos que son los desastres naturales: Son las pérdidas humanas y materiales ocasionadas por fenómenos naturales.







## SEXTA-SEPTIMA SEMANA

### LA LUNA COMO SATÉLITE MOVIMIENTOS Y FASES

#### ¿Qué es la Luna?

Es un satélite de la Tierra que se mueve a su alrededor, puede iluminar una noche oscura pero no tiene luz propia pues su luz es el reflejo de la luz solar, no posee atmosfera. La luna es el único satélite que tiene la Tierra. La luna es esencial para las mareas y mantiene el clima de nuestro planeta, la función de la luna es mantener la inclinación fija del eje de rotación de la Tierra, A la luna se le ve una sola cara porque rota a la par con la Tierra.

La luna gira alrededor de la Tierra en 27 días llamado mes sideral, el movimiento de rotación de la luna es igual al de traslación. Como la Tierra gira alrededor del sol y la luna alrededor de la Tierra a veces los 3 astros coinciden en línea recta generando un fenómeno llamado eclipse que consiste en el ocultamiento total o parcial de un astro.

Una marea sucede por la fuerza de atracción que ejerce la luna y el sol sobre la Tierra. Cuando el agua del mar sube de nivel hay marea alta y cuando el agua baja se le llama marea baja. Hay otra marea llamada viva que es cuando la marea es alta el ascenso del nivel del mar es mayor.

La marea viva se presenta cuando el sol y la luna está alineada frente a la Tierra se produce cuando hay luna nueva y luna llena. La luna presenta cambios aparentes de la posición visible, debido a su cambio de posición respecto a la Tierra y al sol a esos cambios se les llama fases de la luna y son 4:

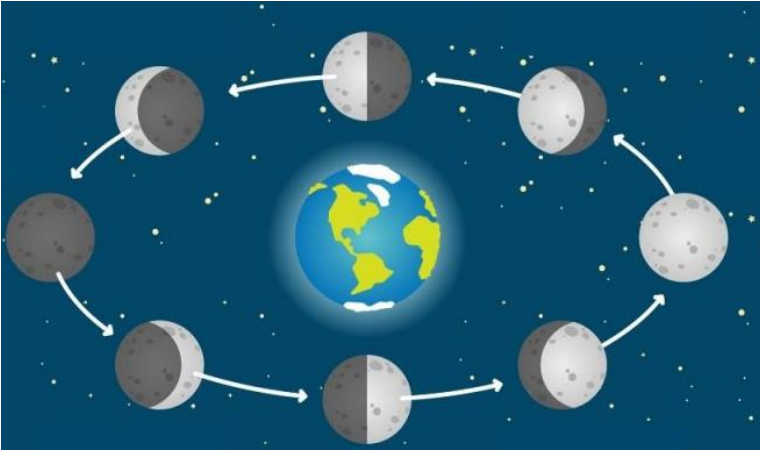
- a. **Luna nueva:** El lado oscuro de la luna está frente a la Tierra por eso no la vemos.
- b. **Cuarto creciente:** Se presenta después que la luna nueva hasta llegar 2 semanas después a la luna llena.



- c. **Luna Llena:** Aparece un círculo totalmente iluminado.
- d. **Cuarto menguante:** Parece medio círculo iluminado porque cuando la luna se mueve alrededor de la Tierra una parte oscura esta frente a la Tierra.

#### Actividad

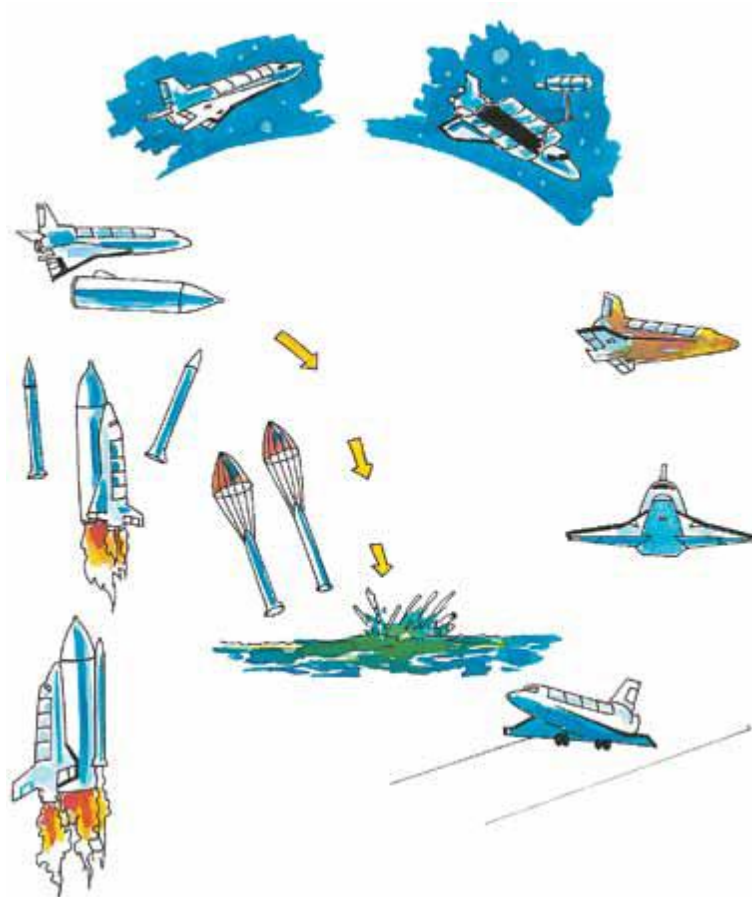
- Realice una maqueta con elementos que haya en su casa. Ubicando la Tierra, la Luna y sus fases. Ejemplo:



## Octava semana

Observa en la ilustración cómo se desarrolla la misión del transbordador espacial. Enumera y describe cada paso.

Luego compara tus ideas con las de tus compañeros.



Investiga en revistas, periódicos, o en Internet, si tienes acceso, sobre los últimos viajes realizados al espacio.

Elabora un resumen en tu cuaderno de ciencias naturales, y lleva algunos recortes para explicar a tus compañeros y a la profesora.

Imagina que puedes ser uno de los tripulantes en una nave espacial.

¿A dónde te gustaría ir?

¿Qué crees que tendrías que hacer para poder participar en ese viaje?

¿Cuánto tiempo duraría la misión?

Escribe tu relato contestando las preguntas anteriores y otras que se te ocurran.

Acompáñalo con dibujos.

intercambia tu relato con el de tus compañeros y comenta con ellos sobre las ideas que tuvieron.