

CIENCIAS NATURALES 1º ESO

Adaptación curricular

Índice

Tema 1: El universo

Tema 2: La Tierra

Tema 3: Los seres vivos

Tema 4: La atmósfera

Tema 5: La hidrosfera

TEMA 1:
EL
UNIVERSO



1. UNIVERSO, GALAXIAS Y ESTRELLAS

♦ Lee con atención

Durante mucho tiempo los humanos han intentado explicar cómo se formó el Universo.

En la actualidad se ha aceptado la **teoría del Big Bang** o **gran explosión**.



Hace unos doce mil millones de años, todos los cuerpos celestes estaban juntos. Este universo estalló en pequeñísimas porciones de materia, liberando asimismo grandes cantidades de energía que se fue transformando en masa y originó las estrellas, planetas y todos los otros cuerpos celestes.

Estas pequeñas porciones se separaron cada vez más, lo que hizo que el **universo** se enfriara y aparecieran las **galaxias**.

♦ **Contesta V (verdadero) o F (falso)**

La teoría sobre la formación del Universo se llama Big Bang o gran Explosión

Hace treinta o cuarenta años todos los cuerpos celestes estaban juntos.....

Al estallar el universo desprendió pequeñas porciones liberando grandes cantidades de energía.....

♦ **Lee con mucha atención**

LAS GALAXIAS

El Universo está formado por millones y millones de cuerpos celestes.

En lagunas zonas del Universo se acumula una mayor cantidad de materiales formando las **galaxias**.

Las **galaxias** son grupos de millones de estrellas, nubes de polvo y gas, que cambian continuamente de forma.

La galaxia en la que se encuentra nuestro planeta (La Tierra) es la **Vía Láctea**. La **Vía Láctea** una galaxia que está formada por millones de estrellas, tiene forma de **disco plano en espiral**, en el que destaca una parte central y **cuatro largos brazos**, espirales también.



♦ **Completa:**

La vía Láctea esta formada por millones de _____, _____
_____ y _____

Nuestro planeta, la Tierra, se encuentra en la galaxia llamada _____

La vía Láctea tiene forma de _____ en la que destaca una
parte central y _____ espirales.

LAS ESTRELLAS

Las estrellas son como grandes globos formados por gases a altas temperaturas. Las estrellas irradian luz y calor.

Estas estrellas no son todas iguales, unas son más grandes que otras, unas dan más luz que otras, etc.

Según la temperatura de la superficie, **las estrellas pueden ser:**



- ♦ **Gigantes rojas** (son las más frías)
- ♦ **Enanas blancas** (son las más calientes)
- ♦ **Amarillas y de tamaño mediano** (El Sol)
 - ♦ **Azules.**

♦ **Contesta**

¿Qué es una Estrella? _____

Según la **temperatura** de la superficie las estrellas se clasifican en

♦ **Completa**

Las **estrellas rojas** son las más _____

Las estrellas _____ son las más **calientes**.

El _____ es una estrella **amarilla**.

♦ **Lee con mucha atención**

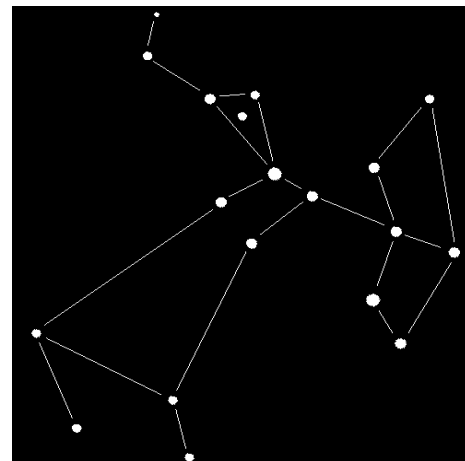
LAS CONSTELACIONES

En noches claras podemos observar una gran cantidad de **estrellas** y **constelaciones**.

Las constelaciones son conjuntas de estrellas situadas en una zona concreta y que parecen formar determinadas figuras.

Por eso tienen nombres como León, **Osa Menor**, **Osa Mayor**, Escorpión, Sagitario, Paloma, Cisne, Lobo, Pavo Real, etc.

Además de la Luna y las constelaciones, de noche en el cielo podemos ver planetas como **Venus** o **Júpiter**, **estrellas**, como la **Estrella Polar**.



Constelación de Sagitario

✦ Piensa y contesta

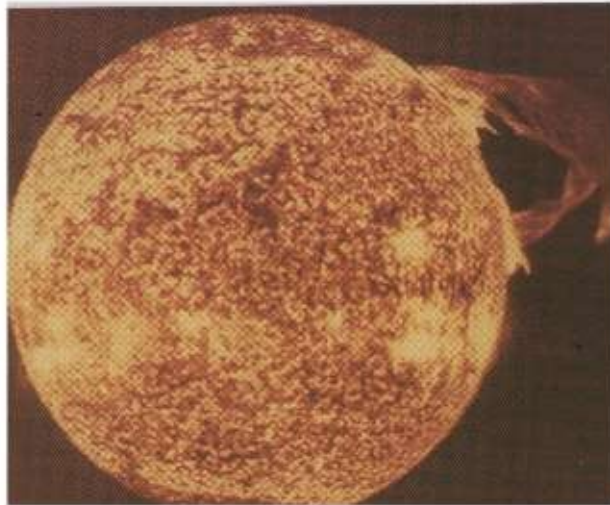
¿Qué es una constelación?

Escribe el Nombre de alguna constelación que conozcas

2. EL SISTEMA SOLAR

✦ Lee con atención

EL SOL



El **Sol** es una estrella de tipo medio, con las siguientes características:

- ✦ Su volumen es un millón de veces mayor que el de la Tierra.
- ✦ Su diámetro es 100 veces mayor que el de la Tierra.
- ✦ En la superficie la temperatura alcanza 6000°C y en el interior se alcanzan millones de grados.

Alrededor del Sol giran los planetas, satélites y cometas que forman el **Sistema Solar**.

♣ Señala la respuesta correcta:

¿Qué es el Sol?

<input type="checkbox"/>	Un planeta
<input type="checkbox"/>	Una estrella

¿Qué temperatura alcanza la superficie del Sol?

<input type="checkbox"/>	Millones de grados
<input type="checkbox"/>	6000 ° C

¿Cómo es el diámetro del Sol?

<input type="checkbox"/>	100 veces mayor que el de la Tierra
<input type="checkbox"/>	100 veces menor que el de la Tierra

¿Cuál es el volumen del Sol?

<input type="checkbox"/>	Igual que el de la Tierra
<input type="checkbox"/>	1 millón de veces mayor que el de la Tierra

♣ Lee con mucha atención

COMPONENTES DEL SISTEMA SOLAR

El Sistema Solar está formado por el **Sol**, **9 Planetas**, **44 Satélites**, **2 Cinturones de Asteroides**, diversos **Cometas** y **Meteoritos**.

Los planetas

Giran alrededor de una estrella (Sol). No poseen luz propia, sino que reflejan la que les llega de esa estrella.

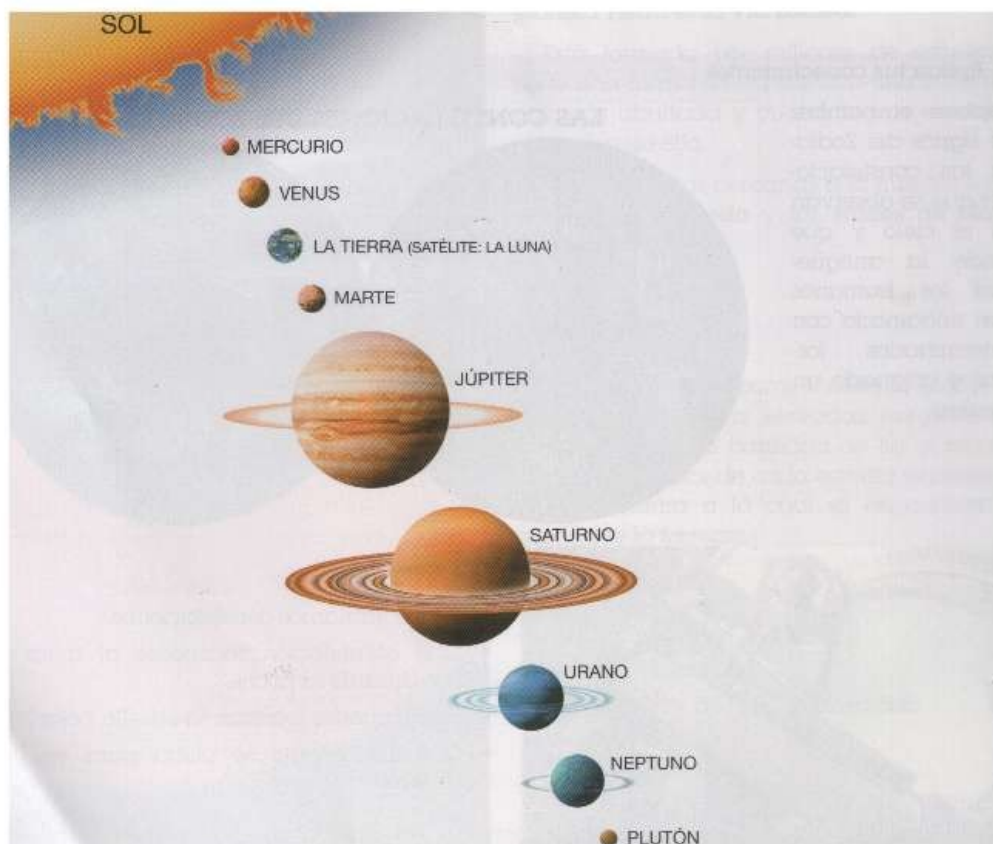
Hay dos tipos de planetas:

♣ Planetas interiores o telúricos.

Son los más cercanos al Sol que, por este orden, son: **Mercurio**, **Venus**, **Tierra** (su satélite es la Luna) y **Marte**.

♣ Planetas gigantes o exteriores.

Siguiendo el orden nos encontramos con **Júpiter**, el más grande de todos. **Saturno**, **Urano**, **Neptuno** y **Plutón**.



Los satélites

Son **astros pequeños** que se desplazan alrededor de los planetas.

Pueden ser de dos tipos:

- ♣ **Naturales:** formados junto con los planetas (como la Luna)
- ♣ **Artificiales:** son creados por el hombre. y sirven para dar información sobre el tiempo (Meteosat), las comunicaciones, etc.

Los cometas

No tienen luz propia. También giran alrededor de una estrella pero con una órbita más alargada. Están formados por una parte central sólida y una larga cabellera o cola de gas y polvo. El cometa más conocido es el cometa Halley.

Los asteroides

Son **fragmentos rocosos** que giran alrededor de una estrella. No tienen luz propia.

El sistema solar tiene dos **cinturones de Asteroides**: uno entre Marte y Júpiter y otro más allá de la órbita de Plutón.

Los meteoritos

Son trozos de materiales sólido que en su movimiento pasan muy cerca de la Tierra, chocando contra ella en ocasiones.

Los meteoritos suelen ser pequeños y se desintegran al entrar en la atmósfera de la Tierra. Antes de desaparecer suelen verse como **estrellas fugaces**.

♦ Contesta Verdadero (V) o Falso (F)

Los Planetas son astros que tienen luz propia	
Los Satélites giran alrededor de los Cometas	
Los asteroides son fragmentos rocosos	
Los Cometas giran alrededor de una estrella (Sol)	
Las estrellas fugaces son meteoritos.	

♣ **Une con flechas**

Luna

Está formado por fragmentos rocosos

Asteroide

Es un satélite natural

Cometa

Es un satélite artificial

Meteosat

Tiene una larga cabellera o cola

♣ **Contesta**

¿Cuántos Planetas hay en el Sistema Solar? _____

¿Cuáles son? _____

El Planeta más alejado de la tierra es _____

El Planeta más cercano al Sol es _____

¿Cómo se llama el Planeta más grande de todos? _____

♣ **Busca en esta sopa de letras el nombre de los 9 planetas del sistema solar.**

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

- Lee con atención

3. EL SISTEMA SOLAR Y EL MOVIMIENTO DE LOS PLANETAS

Los planetas son cuerpos celestes que no emiten luz propia y que giran alrededor de una estrella.

Los planetas del Sistema Solar giran alrededor del Sol. A este movimiento se le llama de **traslación**.

En este movimiento de traslación nuestro planeta, la Tierra, invierte **365 días (un año)**.

El camino que recorren los planetas con este movimiento se llaman **órbitas**. Las órbitas tienen forma de elipse (círculo algo aplastado).

♦ Completa:

Los planetas son cuerpos celestes que no emiten luz propia y que giran alrededor de _____

Los planetas del Sistema Solar giran alrededor del _____. A este movimiento se le llama de _____

La Tierra invierte _____ en dar una vuelta al Sol.

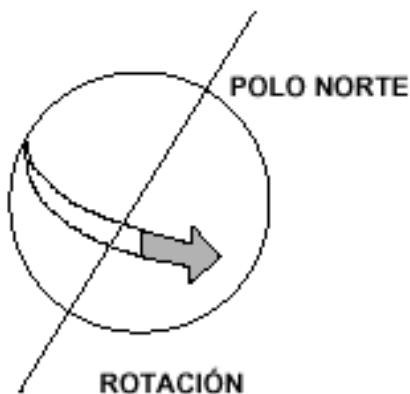
El camino que recorren los planetas con este movimiento se llaman _____

Las órbitas tienen forma de _____

4. LA TIERRA GIRA SOBRE SÍ MISMA. EL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

♦ Lee con mucha atención

EL DÍA Y LA NOCHE



Además del movimiento de traslación (alrededor del Sol), la Tierra gira sobre sí misma. A este movimiento se llama de **rotación**.

El movimiento de **rotación** de la tierra da lugar a los **días y las noches**. En este movimiento la Tierra tarda **24 horas**.

CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

El movimiento de rotación se realiza en **sentido contrario a las agujas del reloj**.

Este movimiento se produce alrededor de un **eje imaginario** que atraviesa la Tierra desde un polo a otro. Este eje está un poco inclinado.

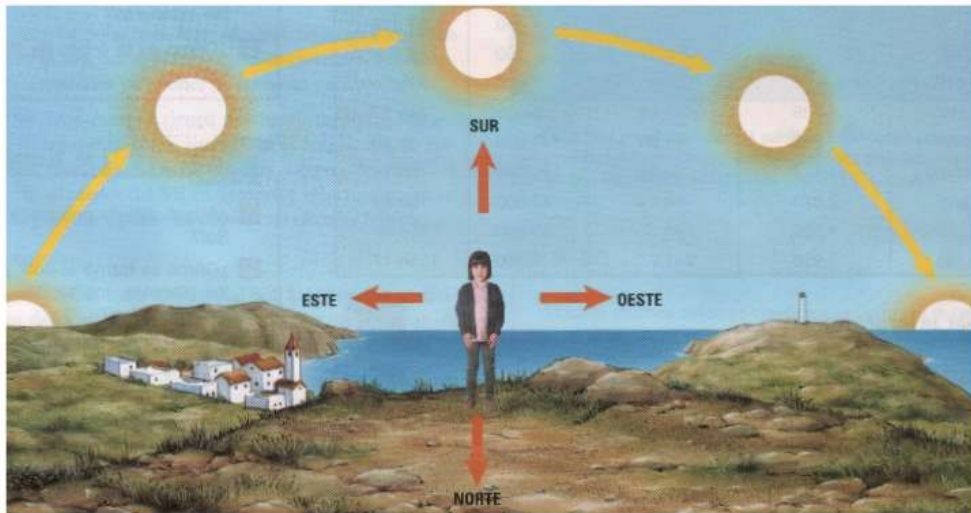
Consecuencia de que la Tierra está continuamente girando sobre sí misma, el Sol no ilumina siempre en el mismo lugar.

Por eso, **cada punto del planeta está en un momento del día distinto**. Por ejemplo, cuando en España es de día, en Australia es de noche.

LOS PUNTOS CARDINALES

Para orientarse, los seres humanos utilizamos la posición del Sol mediante los **puntos cardinales**: Norte, Sur, Este y Oeste

Empezamos a ver el Sol por el Este cuando amanece, hasta que desaparece por el Oeste al atardecer.



♣ **Contesta V (verdadero) o F (falso)**

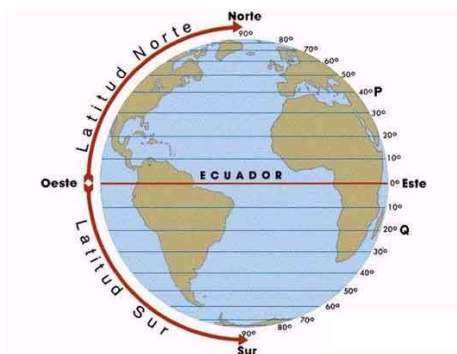
	La Tierra sólo se mueve rotando sobre sí misma
	La Tierra tiene dos movimientos: rotación y traslación
	En el movimiento de rotación la Tierra gira sobre sí misma en torno al eje terrestre.
	La Tierra tarda 24 horas (un día) en dar una vuelta completa sobre sí misma.
	El movimiento de traslación da lugar al día y la noche.
	En el movimiento de traslación la Tierra tarda 24 horas (un día).
	El movimiento de rotación da lugar a los días y las noches.
	Los puntos cardinales son Norte, Sur, Este y Oeste.
	Los seres humanos utilizan la posición de la Luna para orientarse.

5.LAS ESTACIONES

Los rayos del Sol **no calientan igual en todas las zonas del planeta.**

Como el eje imaginario de rotación de la Tierra está inclinado, los rayos del Sol calientan menos por los Polos (porque caen más inclinados) y más por la zona central del planeta (por caer más perpendiculares o rectos).

La zona central del planeta se llama zona ecuatorial porque también dividimos la Tierra, por la mitad, por una línea imaginaria llamada **ecuador**. El ecuador divide a la Tierra en hemisferio Norte y hemisferio Sur.



Hemisferio norte

EQUADOR

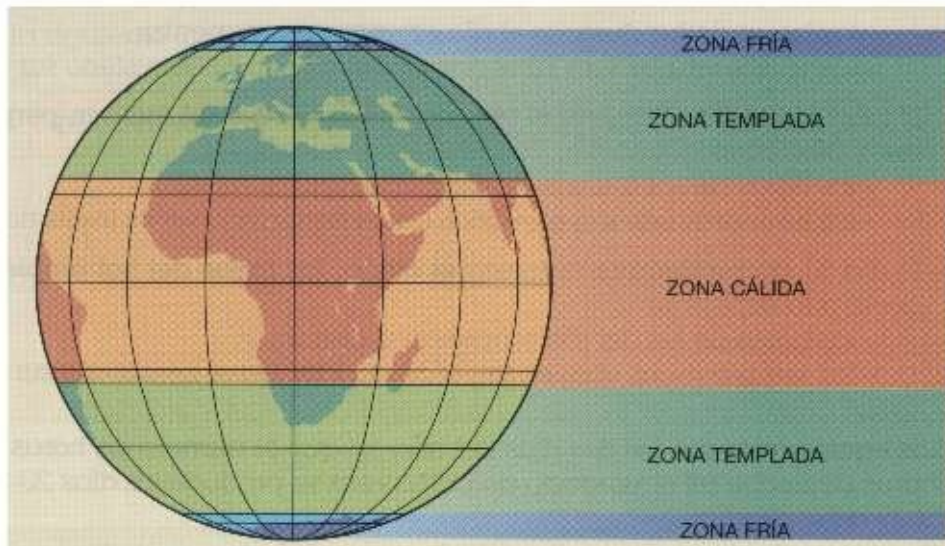
Hemisferio sur

Consecuencia de lo dicho anteriormente, se producen dos fenómenos: las **zonas climáticas** y las **estaciones del año**.

LAS ZONAS CLIMÁTICAS

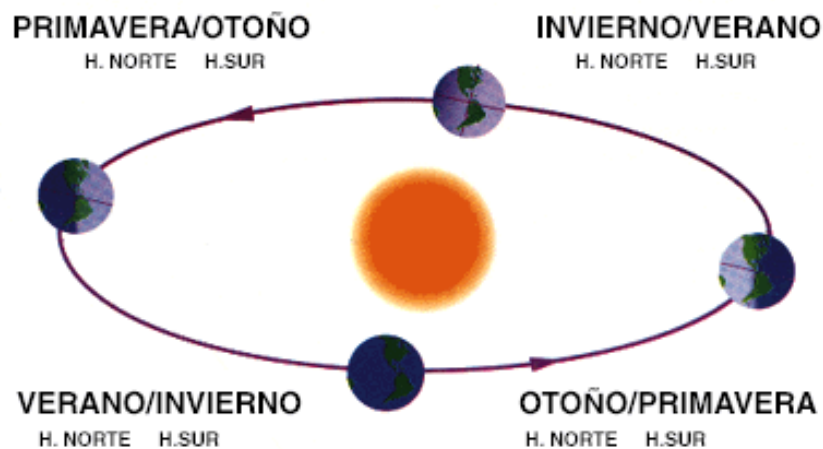
Como ya sabéis, el Sol calienta de distinta forma los diferentes lugares de la Tierra. Así hay estas zonas climáticas:

- ✦ **Una zona cálida** en la parte ecuatorial (central).
- ✦ **Dos zonas frías** en ambos Polos.
- ✦ **Dos zonas templadas**, entre las dos anteriores.



LAS ESTACIONES

En el hemisferio norte, que es en el que está situado nuestro país, se suceden cuatro estaciones: primavera, verano, otoño e invierno.



- ✦ **El invierno:** empieza el 21 de diciembre. En esta estación, los rayos del Sol llegan muy inclinados a esta zona y por ello: las temperaturas bajan, hace frío y hay menos horas de luz al día (el día es más corto).
- ✦ **La primavera:** empieza el 21 de marzo. Los rayos del Sol caen menos inclinados sobre la Tierra y por ello: las temperaturas van subiendo y las horas de luz empiezan a aumentar.

- ✦ **El verano:** empieza el 21 de junio. Los rayos de Sol caen perpendiculares a la Tierra y por ello: las temperaturas son muy elevadas y las horas del Sol durante el día aumentan al máximo (los días son los más largos del año).
- ✦ **El otoño:** empieza el 21 de septiembre. Los rayos del Sol empiezan a inclinarse con respecto a la superficie de la Tierra y por ello: las temperaturas comienzan a bajar y las horas de luz del día empiezan a disminuir.

6. LA LUNA Y SUS MOVIMIENTOS

- ✦ **Observa y lee con atención**



La luna es el **satélite de la Tierra** y se puede observar en el cielo durante la noche desde cualquier lugar.

En el movimiento de rotación de la Tierra vemos moverse también a la Luna acompañando a las estrellas.

La luna se encuentra a una distancia de **340.000 kilómetros de la Tierra**.

La Luna tiene también dos movimientos: gira **sobre sí misma** y gira **alrededor de la Tierra**. En estos dos movimientos, la Luna invierte el mismo tiempo, por eso nosotros siempre vemos la misma cara iluminada de la Luna.

En el **año 1969**, un ser humano pisó la Luna por primera vez. Desde entonces, varias naves espaciales han aterrizado en la Luna.

La luna está formada por rocas sólidas que no desprenden ni luz ni calor. Podemos verla porque la luz solar (del Sol) la ilumina.

♦ Señala la respuesta correcta:

¿Qué es la Luna?

<input type="checkbox"/>	Un planeta
<input type="checkbox"/>	Un satélite
<input type="checkbox"/>	Una estrella

La Luna se encuentra a esta distancia de la Tierra

<input type="checkbox"/>	384.000 kilómetros
<input type="checkbox"/>	843.000 kilómetros

¿Cuántos tipos de movimientos tiene la Luna?

<input type="checkbox"/>	Uno, alrededor de la Tierra
<input type="checkbox"/>	Dos, alrededor de la Tierra y sobre sí misma
<input type="checkbox"/>	Uno, sobre sí misma

¿En qué año pisó la Luna el ser humano por primera vez?

<input type="checkbox"/>	En el año 1950
<input type="checkbox"/>	En el año 1969

FASES DE LA LUNA

La Luna tarda **28 días** en dar una vuelta completa alrededor de la Tierra y durante este recorrido se va iluminando de forma diferente dando lugar a las fases lunares.



- ♣ Cuando el Sol ilumina totalmente la Luna por su cara visible se llama **Luna llena**.
- ♣ A continuación la parte iluminada se va haciendo cada vez más pequeña. Entonces la cara visible de la Luna esta parcialmente iluminada, se llama **Cuarto Menguante**.
- ♣ A los 14 días la Luna ha realizado la mitad del recorrido. En este momento el Sol ilumina la cara oculta que nosotros no vemos y la Luna desaparece de nuestra vista, es la fase de **Luna nueva**.
- ♣ Cuando la cara visible comienza a iluminarse de nuevo, apareciendo visible la mitad de la Luna, estamos en la fase de **cuarto creciente**.



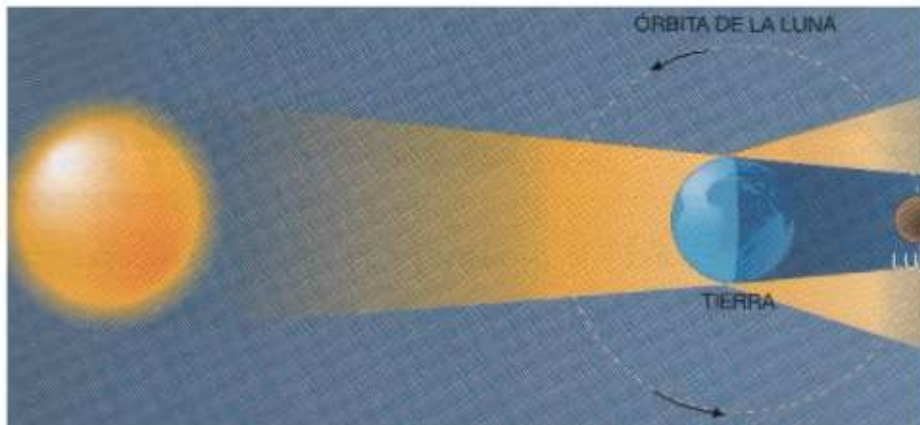
- ♣ Dibuja en cada cuadro la Luna como la verías en esa fase:

Luna llena	Cuarto menguante
Luna nueva	Cuarto creciente

7. LOS ECLIPSES

Otro de los fenómenos debidos a las posiciones del Sol, la Tierra y la Luna son los **eclipses**.

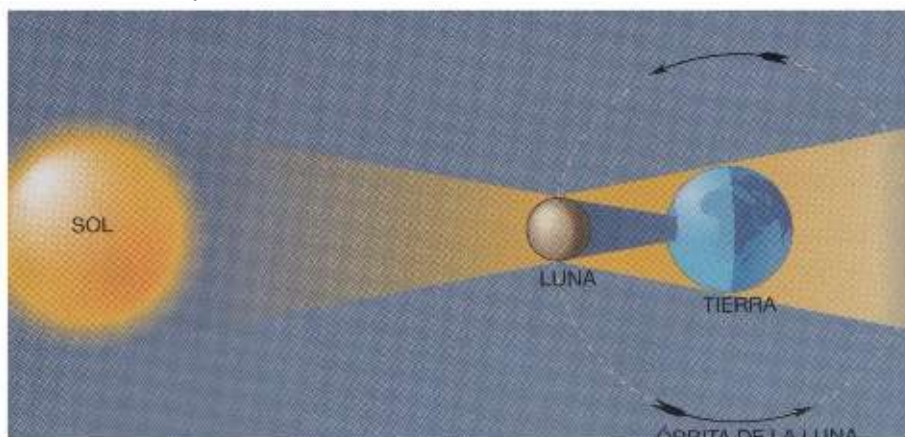
- ✦ **Eclipse de Luna:** se produce cuando la Tierra se coloca entre el Sol y nuestro satélite la Luna. Como consecuencia, la Luna no es iluminada y no podemos verla.



Eclipse de luna

- ✦ **Eclipse de Sol:** se produce cuando la Luna pasa entre la Tierra y el Sol, situándose los tres en línea recta. Cuando el eclipse es de Sol, pueden pasar dos cosas:

- Que la Luna oculte totalmente el Sol, con lo que se hace de noche en pleno día. Es un **eclipse total**.
- Que la Luna sólo oculte una parte del Sol. Es un **eclipse parcial**.



Eclipse de sol

♦ **Completa:**

El eclipse de Luna se produce cuando _____

El eclipse de Sol se produce cuando _____

El eclipse de Sol puede ser _____ o _____

8. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONOCIMIENTO DEL UNIVERSO

No hace demasiado tiempo se creía que la **Tierra era el centro del Universo**, es decir, que todos los planetas giraban alrededor de ella.

En el siglo III antes de Cristo, los **astrónomos** consiguieron calcular la **distancia aproximada del Sol a la Tierra** y el **tamaño** aproximado de la Tierra.

Años más tarde, en el siglo II después de Cristo, el astrónomo **Ptolomeo** estudió el movimiento del Sol, la Luna y los planetas, y que estos astros giraban describiendo círculos. Los **astrónomos** son personas (científicos) que se dedican al estudio del universo.

A finales del siglo XV, el **astrónomo Nicolás Copérnico** demostró que la Tierra tenía dos movimientos: uno de **rotación** sobre su propio eje y otro de **traslación** alrededor del Sol.

Según esta teoría de Copérnico **la Tierra dejaba de ser el centro del Universo. El Sol es el centro del Universo** y los planetas giran en órbitas circulares alrededor de él.

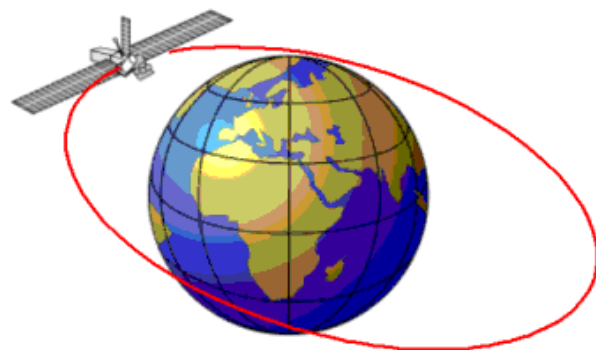
En 1610 **Galileo Galilei** construyó un telescopio y pudo realizar descubrimientos sobre las manchas del Sol y las montañas y cráteres de la Luna.

El año en que murió Galileo (1642), nació **Isaac Newton**, que se dedicó a estudiar los movimientos de los astros.

Los astrónomos de la antigüedad disponían de pocos instrumentos para estudiar la posición de los astros. En la actualidad para ver los astros más cercanos se utilizan **telescopios**. Éstos están formados por un conjunto de lentes que permiten conseguir imágenes grandes, claras y precisas de los astros, así como medir las distancias a las que se encuentran las estrellas.

Ya en el siglo XX (año 1917) el astrónomo Edwin Hubble dirigió la construcción de un telescopio de gran tamaño con el cual se pudieron observar numerosas galaxias.

Hoy día para estudiar los astros más lejanos se envían unos **telescopios al espacio**, como son los **satélites artificiales**, aparatos sin tripulación que giran en el espacio alrededor de nuestro planeta.



Satélite artificial alrededor de la Tierra

♦ Ordena cronológicamente el nombre de estos astrónomos:

Isaac Newton	Galileo Galilei	Edwin Hubble
Ptolomeo	Nicolás Copérnico	

Astrónomo del siglo II después de Cristo:

Desarrolla nueva teoría en el siglo XV: _____

Construye telescopio en año 1610:

Nace en año 1642: _____

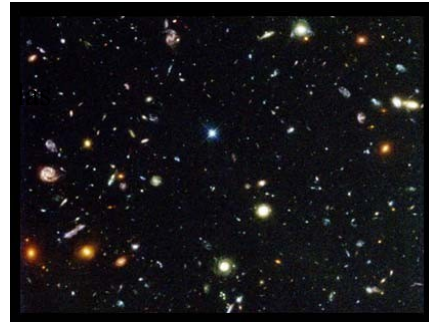
Dirige construcción de gran telescopio en siglo XX: _____

IDEAS PRINCIPALES DE LA UNIDAD

- ✦ El **Universo** está formado por **galaxias**, compuestas por **millones de estrellas**.
- ✦ El **Sol** está formado por **gases a altas temperaturas**.
- ✦ El **Sol** nos proporciona **luz y calor** a los seres vivos de la Tierra.
- ✦ **Alrededor del Sol giran:** los **planetas** y sus **satélites**, los **asteroides**, los **cometas** y **meteoritos**. Todos forman el Sistema Solar.
- ✦ El **Sistema Solar** está formado por **9 planetas**: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón.
- ✦ La **Tierra realiza dos movimientos**:
 - **Rotación:** girando sobre sí misma. Debido a este movimiento se suceden el **día y la noche**.
 - **Traslación:** girando alrededor del Sol. Debido a este movimiento se suceden las **estaciones del año** (primavera, verano, otoño e invierno).
- ✦ La Luna es el **satélite de la Tierra** y gira alrededor de ella.
- ✦ La Luna tarda **28 días** en dar una vuelta completa alrededor de la Tierra y durante este recorrido se va iluminando de forma diferente dando lugar a las **fases lunares**: Luna llena, Cuarto menguante, Luna nueva y cuarto creciente.
- ✦ El **eclipse de Luna** se produce cuando la Tierra se coloca entre el Sol y la Luna.
- ✦ El **eclipse de Sol** se produce cuando el Sol, la Luna y la Tierra están alineados. Hay eclipse total y eclipse parcial de Sol.
- ✦ Según **Ptolomeo**, en el siglo II después de Cristo, la Tierra era el centro del Universo.
- ✦ Según **Nicolás Copérnico**, en el siglo XV, el Sol era el centro del Universo.

Lee con atención

Cuando miramos al cielo podemos ver la Luna, el Sol, las estrellas y algunos planetas. Todo este conjunto, millones y millones de cuerpos celestes, forman **el universo**.



Existen zonas, dentro del universo, de mayor concentración de gas, polvo y cuerpos celestes que constituyen las **galaxias**. Entre todas ellas cabe destacar nuestra galaxia, **La Vía Láctea**, que posee un gran núcleo central y cuatro brazos en espiral.

La Vía Láctea, es una de las galaxias que posee sistema planetario, **“EL SISTEMA SOLAR”** en el que **el Sol ocupa una posición fija en el centro**, girando los planetas alrededor de él. Por tanto, el sistema solar es el conjunto formado por el Sol y todos los astros (planetas, cometas, satélites, asteroides) que giran a su alrededor.

nombra los cuerpos celestes que podemos ver en el cielo.

Nuestra galaxia se denomina _____ . Ésta posee un sistema planetario denominado _____ , en el cual el

_____ ocupa una posición fija en el centro, girando alrededor de él todos los _____ .

Componentes del sistema solar:

El Sol es una estrella mediana, compuesta por H y He. Su tamaño es mucho mayor que el de la Tierra (unas 180 veces). Posee altísimas temperaturas en su superficie (6.000 °C) y un volumen de 1.000.000 de veces el de la Tierra y un diámetro de 100 veces el de nuestro planeta

Las **estrellas** son cuerpos luminosos, es decir tienen **luz propia**. Las **constelaciones** son grupos de estrellas que parece que están agrupadas formando figuras. **La Osa Mayor** es una constelación a la que pertenece la Estrella Polar.

Planetas, cuerpos sin luz y de distinto tamaño (Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno) **planetas enanos** (Plutón, Ceris y Eris) y **satélites** (la Luna, satélite de la Tierra)

Asteroides.

Cometas.

Marca la opción correcta.

¿el Sol es?

<input type="checkbox"/>	Planeta
<input type="checkbox"/>	Estrella
<input type="checkbox"/>	Ninguna de las dos anteriores

¿El sol?

<input type="checkbox"/>	Emite luz propia
<input type="checkbox"/>	La refleja
<input type="checkbox"/>	Ninguna de las dos anteriores

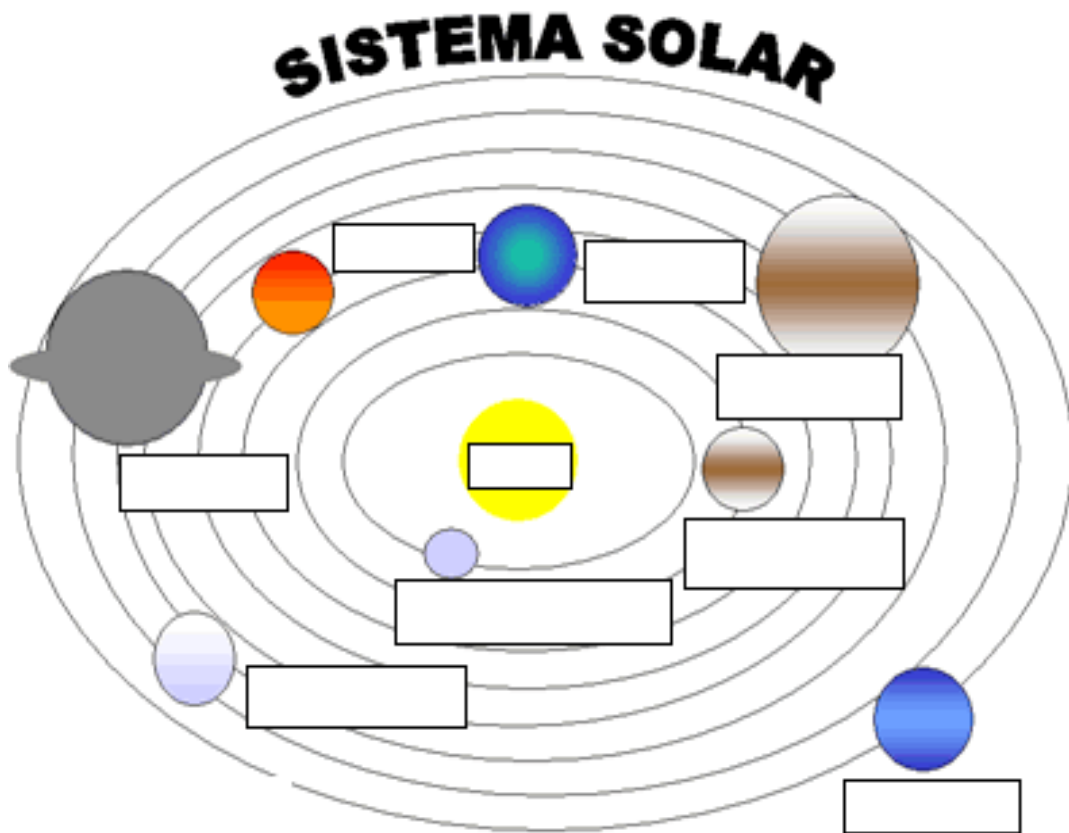
¿El tamaño del sol?

<input type="checkbox"/>	Es mayor que el de la tierra
<input type="checkbox"/>	Es menor que el de la Tierra
<input type="checkbox"/>	Aproximadamente igual

¿Qué son las constelaciones? _____

Escribe el nombre de alguna constelación importante. _____

Completa el siguiente dibujo. Pon nombre a cada planeta, estrella y satélite que aparecen.



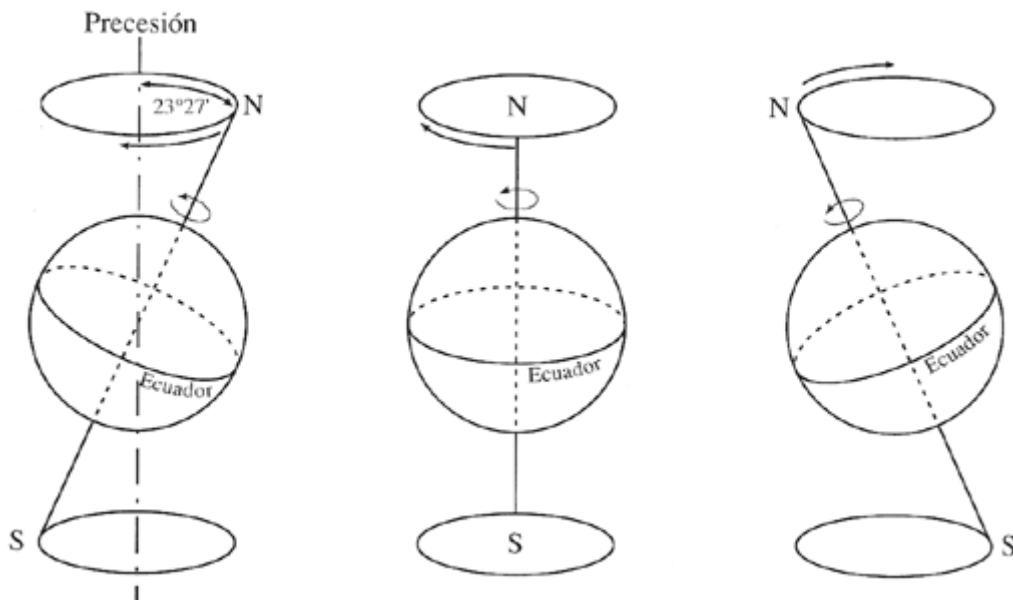
Día, tiempo que tarda un planeta en dar una vuelta completa sobre su eje. En el caso de la tierra 24 horas.

Año, Tiempo que tarda un planeta en dar una vuelta completa alrededor del Sol. En el caso de nuestro planeta 365 días y 6 horas

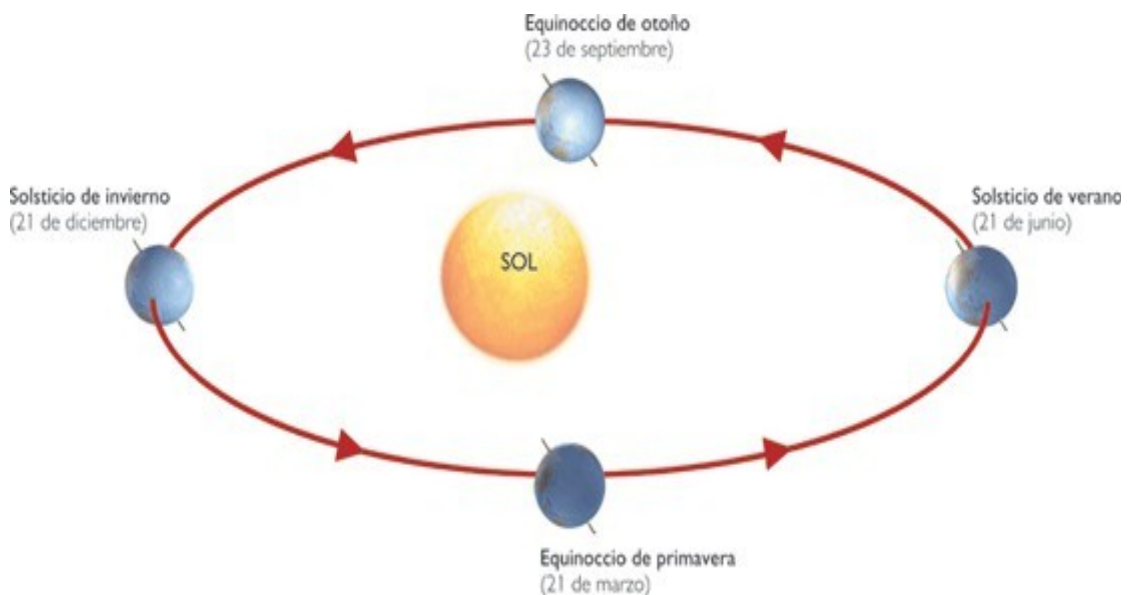
La tierra. Movimientos de la tierra.

La Tierra es el único planeta con vida.

La tierra rota alrededor de su eje en un movimiento de **rotación**, tardando 24 horas en ejecutar una vuelta completa. Como consecuencia de este movimiento de rotación se produce la alternancia del día y la noche.



Además se traslada alrededor del sol en un movimiento de **traslación**, ejecutándolo completamente, cada 365 días y 6 horas. Este factor junto con el eje de inclinación constante de la tierra facilita la sucesión de estaciones del año.

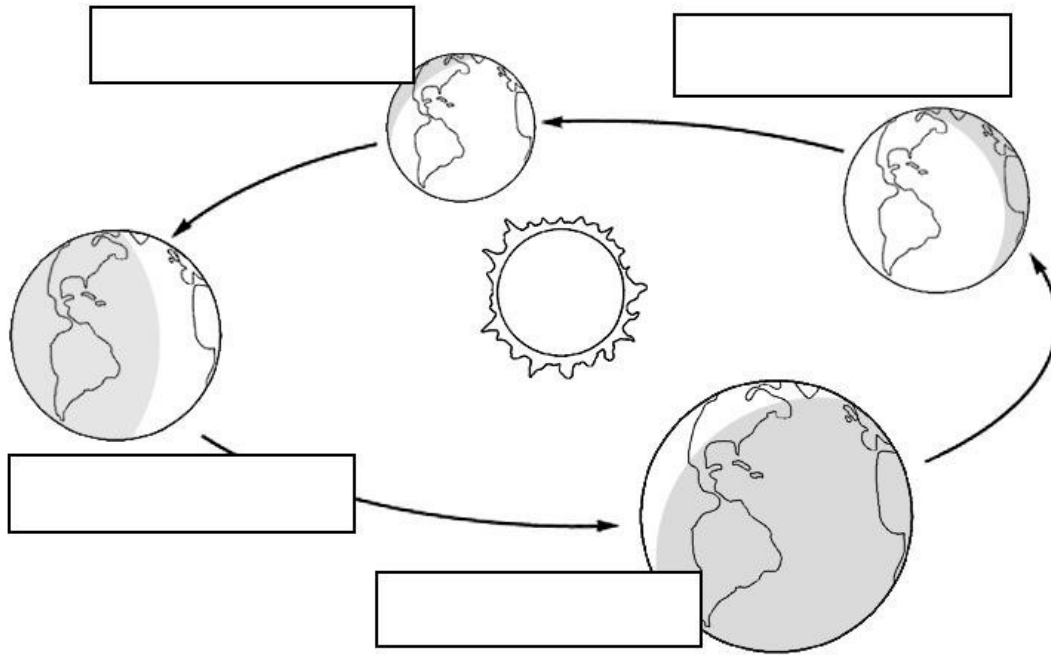


Completa...

La tierra rota alrededor de su eje en un movimiento de _____, tardando _____ en ejecutar una vuelta completa. Como consecuencia de este movimiento de rotación se produce _____.

Además, la Tierra, se traslada alrededor del sol en un movimiento de _____, ejecutándolo completamente cada 365 días y 6 horas. Este factor junto con el eje de inclinación constante de la tierra facilita la sucesión de las _____.

Completa el siguiente dibujo mudo.



La Luna. Movimientos de la Luna.

Es un satélite que gira alrededor del Sol. Los satélites son cuerpos sin luz que giran alrededor de un planeta.

La Luna, al igual que la Tierra también se **traslada y rota**. Pero es importante destacar que lo hace alrededor de la Tierra (no del Sol) y que completa un ciclo de rotación y traslación cada 28 días. Es por ello que siempre nos muestra la misma cara. Juega un papel importante en las mareas y eclipses.

En función de la alineación Sol-Tierra-Luna podemos observar las distintas fases lunares.



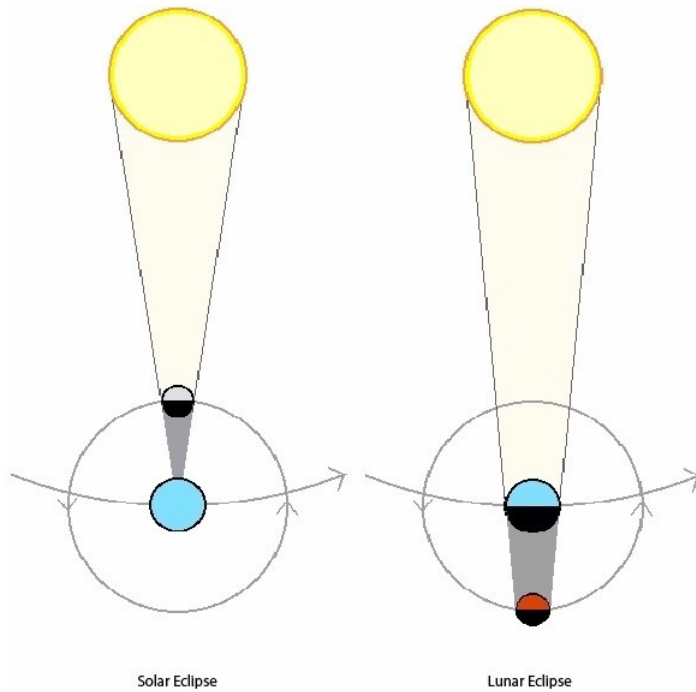
Completa, indicando a que fase lunar corresponde cada fotografía.



Eclipses.

La palabra eclipse significa ocultación. En función de la posición de la Tierra, Sol y la Luna podemos distinguir:

- ~ Eclipse de Sol: La Luna se interpone entre el Sol y la Tierra.
- ~ Eclipse de Luna: La Tierra se interpone entre el Sol y La Luna.



Dibuja un eclipse de Sol y un eclipse de Luna.

EL UNIVERSO Y EL SISTEMA SOLAR

EL UNIVERSO

El universo es todo lo que ocupa el espacio que observamos desde la Tierra. Está formado por unas estructuras fundamentales denominadas Galaxias. Entre las galaxias hay grandes espacios vacíos, pero con energía.



Las dimensiones del universo son enormes y no se conoce su límite, por lo que se dice que es infinito. Además, el tamaño del universo está aumentando continuamente, por lo que se dice que está en expansión.

El universo se formó hace miles de millones de años. Se cree que en principio todo era una masa pequeña que explotó y comenzó así a evolucionar, creciendo y formando las galaxias. Por eso, a este momento del origen del universo se le denomina Big – Bang o gran explosión.

Las distancias que separan los componentes del universo, las estrellas y las galaxias, son enormes y por eso no podemos medirlas en kilómetros. Para medir las distancias entre los astros del universo se utilizan medidas especiales, como es el año luz.

Para observar los astros del espacio se utilizan aparatos especiales, denominados telescopios. Hay telescopios manuales y otros son de gran tamaño. También se han creado satélites espaciales que toman fotografías desde el espacio. Y, además, se han lanzado naves espaciales al espacio para recoger muestras de planetas.

ACTIVIDAD 1

Completa estas frases:

- Los componentes fundamentales del universo son las _____ y entre ellas hay _____ vacíos.
- El _____ es el momento inicial en que se originó el universo debido a una gran explosión.
- Como las distancias en el universo son _____ se utiliza como medida el _____.
- Los instrumentos que utilizamos para ver los astros se llaman _____.

ACTIVIDAD 2

Contesta a estas preguntas:

- ¿Cuándo se formó el universo?
- ¿Para qué sirven los satélites espaciales?
- ¿Por qué decimos que el universo es infinito y no tiene límites?
- ¿Cómo se originó el universo?

GALAXIAS

Las Galaxias son estructuras formadas por millones de estrellas, que son las que hacen que sean luminosas. Entre las estrellas hay polvo y gas que formarán nuevas estrellas y planetas.

En las galaxias más normales, llamadas espirales, se distinguen dos partes muy diferentes: el núcleo que se sitúa en el centro y está formado solamente por estrellas y los brazos, enrollados en espiral y dispuestos alrededor del núcleo, que contienen estrellas y polvo y gas.



Existen otras galaxias llamadas elípticas que no tienen brazos en espiral.

En las galaxias se forman las estrellas y los planetas.

La galaxia en la que nos encontramos se llama Vía Láctea y es una galaxia espiral. En uno de sus brazos se localiza el Sistema Solar.



ACTIVIDAD 3

Indica si estas frases son verdaderas o falsas y, en ese caso, corrígelas:

- Las galaxias están formadas por estrellas.
- En los brazos de las galaxias no hay estrellas, sólo polvo.
- Las galaxias más abundantes son elípticas.
- La Vía Láctea es nuestra galaxia.

ACTIVIDAD 4

Contesta a estas preguntas:

- a) ¿A partir de qué componentes de las galaxias se forman las estrellas?
- b) ¿Por qué podemos decir que las galaxias son las fábricas de estrellas?
- c) ¿Qué dos partes fundamentales forman una galaxia espiral?
- d) ¿En qué parte de una galaxia espiral se encuentra el polvo?
- e) ¿En qué parte de la Vía Láctea se encuentra el Sistema Solar?

ESTRELLAS

Las estrellas son cuerpos esféricos formados por gases en donde ocurren reacciones que desprenden enormes cantidades de energía en forma de luz y calor.

Las estrellas son distintas unas de otras. Se diferencian por su tamaño y por su color.

Según su tamaño, las estrellas pueden ser muy pequeñas o enanas, medianas, grandes o gigantes.

La luz que emite la estrella es la responsable de su brillo y permite que las veamos. El calor que desprende es el causante del color de la estrella. Las estrellas más frías son blancas, las que tienen una temperatura baja son amarillas, las de temperatura media son rojas y las que tienen una alta temperatura son azules.



Las estrellas están situadas a distinta distancia de la Tierra, pero de noche parece que están todas a la misma distancia, pero no es real. Al conjunto formado por varias estrellas que parecen formar una figura se le llama constelación, como son los signos del zodiaco.

Las estrellas se forman a partir del gas hidrógeno que hay en las galaxias, viven durante miles de millones de años emitiendo luz y calor y finalmente mueren. Unas estrellas mueren porque se apagan y otras mueren porque explotan (supernovas).

ACTIVIDAD 5

Indica si estas afirmaciones son ciertas o no para las estrellas:

- a) Las estrellas emiten luz.
- b) Las estrellas, además de esferas, pueden tener varios tipos de formas.
- c) Las estrellas sólo se ven de noche porque se apagan durante el día.
- d) Las estrellas forman parte de las galaxias.
- e) Las estrellas están formadas por hidrógeno principalmente.
- f) Las estrellas tienen todas el mismo tamaño.
- g) Por su color, las estrellas pueden ser blancas, rojas, amarillas o azules.
- h) Las estrellas nacen pero nunca mueren, porque siempre brillan.

ACTIVIDAD 6

Contesta a estas preguntas.

- a) ¿Qué forma tienen las estrellas?
- b) ¿De qué están formadas las estrellas?
- c) ¿Qué ocurre en su interior?
- d) ¿Qué tipos de estrellas hay según su tamaño?
- e) ¿A qué se debe el brillo de las estrellas?
- f) ¿De qué depende el color de una estrella?
- g) ¿Qué color tiene una estrella con temperatura baja? ¿Y con una temperatura alta?
- h) ¿Qué temperatura tiene una estrella amarilla? ¿Y una roja?
- i) ¿Qué es una constelación?
- j) ¿De qué dos maneras puede morir una estrella?

EL SISTEMA SOLAR

El Sistema Solar es un sistema planetario que está formado por una estrella central, el Sol. A su alrededor giran los planetas, que son ocho.

Los planetas giran alrededor del Sol describiendo una órbita casi circular (elíptica). Este movimiento se denomina Traslación. El tiempo que un planeta tarda en dar la vuelta al Sol se llama Año.

Los planetas giran sobre sí mismos. Este movimiento se denomina Rotación. El tiempo que un planeta tarda en dar la vuelta sobre sí mismo se denomina Día.

Los planetas tienen cuerpos acompañándolos en su giro que se denominan Satélites. Hay planetas que tiene 1 ó 2 satélites y otros planetas tienen muchos satélites.

En el Sistema Solar hay otros cuerpos como son los Asteroides y los Cometas.

Los Asteroides son trozos de roca que giran alrededor del Sol en una zona que se encuentra entre Marte y Júpiter.

Los Cometas, cuando están cerca del Sol, están formados por un núcleo y una larga cola brillante.

ACTIVIDAD 7

Contesta a estas preguntas sobre el Sistema Solar:

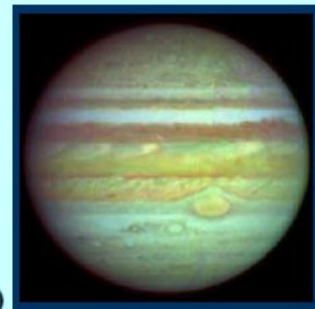
- a) ¿Cuáles son los componentes del Sistema Solar?
- b) ¿Qué es el Sol?
- c) ¿Qué es el movimiento de traslación de un planeta?
- d) ¿Cómo se denomina al tiempo que tarda un planeta en completar su traslación? ¿Qué planetas emplean más tiempo y menos tiempo?
- e) ¿Qué es el movimiento de rotación de un planeta?
- f) ¿Cómo se denomina al tiempo que tarda un planeta en completar su traslación?
- g) ¿Qué son los satélites?
- h) ¿Qué son los asteroides? ¿Dónde se localizan?
- i) ¿Cómo son los cometas?

ACTIVIDAD 8

Identifica estos componentes del Sistema Solar:



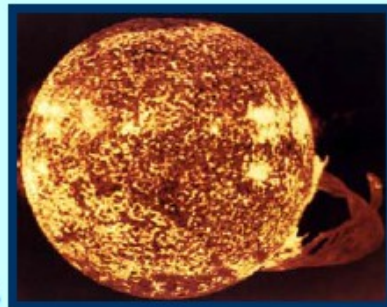
a)



b)



c)



d)



e)



f)

LOS PLANETAS

En el Sistema Solar hay ocho planetas. Los planetas más cercanos al Sol se denominan Terrestres y son cuatro: Mercurio, Venus, Tierra y Marte. Los planetas más alejados del Sol se denominan Gaseosos y son cuatro: Júpiter, Saturno, Neptuno y Urano.

Los planetas terrestres son pequeños y densos, formados por rocas. Tienen pocos satélites y giran despacio.

Los planetas gaseosos son muy grandes y ligeros, formados por gases y líquidos congelados. Tienen varios satélites y giran muy rápidos. Algunos, como Saturno y Neptuno, tienen anillos a su alrededor.

Hay planetas enanos como Plutón y otros de pequeño tamaño.



ACTIVIDAD 9

Según la imagen del texto anterior, pon nombre (por orden de cercanía al Sol) de los componentes que aparecen en ella.

ACTIVIDAD 10

Indica si estas características pertenecen a un planeta de tipo terrestre o de tipo gaseoso:

- a) Tamaño pequeño
- b) Poco densos y ligeros
- c) Formados por gases y líquidos congelados
- d) Movimiento de rotación rápido
- e) Formados por rocas
- f) Próximos al Sol
- g) Algunos tienen anillos
- h) Tienen pocos satélites
- i) Lejanos al Sol
- j) Marte es uno de ellos
- k) Movimiento de rotación lento
- l) Neptuno es uno de ellos
- m) Tienen elevada densidad

1.- Escribe algunas de las cosas que has aprendido en esta unidad:

♦ Nombres de planetas: Plutón, _____

♦ Otros palabras: _____

2.- Contesta las siguientes preguntas sobre las galaxias.

A continuación, haz un dibujo de la galaxia en la que se encuentra nuestro planeta.

♦ ¿Por qué están formadas las galaxias? _____

♦ ¿Cómo se llama la galaxia en la que se encuentra nuestro planeta (La Tierra)? _____

3.- Contesta estas preguntas:

♦ ¿Qué es una estrella? _____

♦ ¿Qué irradian las estrellas? _____

4.- Une con flechas cómo se denominan a las estrellas según su temperatura.

Gigantes rojas

Son las más calientes

Enanas blancas

El Sol

Amarillas y de tamaño mediano

Son las más frías

5.- ¿Cuántos planetas hay en el Sistema Solar? __ Escribe su nombre.

6.-Contesta Verdadero (V) o Falso (F)

El Sol no tiene luz propia	
Los planetas del Sistema Solar giran alrededor del Sol	
Las estrellas reciben luz del Sol	
El satélite más importante de la Tierra es la Luna	
Los eclipses suceden cuando se tapa el Sol o la Luna	

7.- Contesta:

♣ ¿Cómo se llama el satélite más importante de la Tierra?

♣ ¿Cuándo podemos verla desde nuestro planeta? _____

♣ ¿De quién recibe la luz que la ilumina? _____

8.- ¿Qué es un eclipse?

Puede haber dos tipos de eclipse: eclipse de _____ y eclipse de _____.

9.- Dibuja un eclipse.

10.- Escribe el nombre de algunos astrónomos que conozcas: _____

1.- Completa las siguientes frases:

✦ En la actualidad se ha aceptado la teoría del _____

o gran explosión para explicar cómo se formó el Universo.

✦ El Universo está formado por millones y millones de _____

✦ En algunas zonas del Universo se acumula una mayor cantidad de materiales formando las _____

2.- Contesta las siguientes preguntas sobre las galaxias.

A continuación, haz un dibujo de la galaxia en la que se encuentra nuestro planeta.

✦ ¿Por qué están formadas las galaxias? _____

✦ ¿Cómo se llama la galaxia en la que se encuentra nuestro planeta (La Tierra)? _____

3.- Contesta estas preguntas:

- ♣ ¿Qué es una estrella? _____
- ♣ ¿Qué irradian las estrellas? _____

4.- Une con flechas cómo se denominan a las estrellas según su temperatura.

Gigantes rojas	Son las más calientes
Enanas blancas	El Sol
Amarillas y de tamaño mediano	Son las más frías

5.-¿Por qué está formado el Sistema Solar?

Por el _____, 9 _____, 44 _____,
2 _____, diversos _____ y Meteoritos.

6.- ¿Cuántos planetas hay en el Sistema Solar? __ Escribe su nombre.

7.-Contesta Verdadero (V) o Falso (F)

Los Planetas son astros que tienen luz propia	
Los Satélites giran alrededor de los Cometas	
Los asteroides son fragmentos rocosos	
Los Cometas giran alrededor de una estrella (Sol)	
Las estrellas fugaces son meteoritos.	

8.- Contesta:

† ¿Cómo se llama el satélite más importante de la Tierra?

† ¿Cuándo podemos verla desde nuestro planeta? _____

† ¿De quién recibe la luz que la ilumina? _____

9.- ¿Qué es un eclipse?

Puede haber dos tipos de eclipse: eclipse de _____ y eclipse de _____.

† Dibuja un eclipse y explica cómo y por qué se produce.

TEMA 2:

LA TIERRA

LA TIERRA Y LA LUNA

La Tierra es el tercer planeta del Sistema Solar. Es un planeta de tipo terrestre. A su alrededor gira un satélite de gran tamaño, la Luna.

La Tierra se caracteriza porque su superficie está renovándose continuamente debido a procesos geológicos de gran importancia. Además, es el único planeta que contiene agua líquida. Su atmósfera es poco densa y contiene oxígeno y anhídrido carbónico, y permite el paso de la luz y el mantenimiento de una temperatura suave en el planeta. Debido a sus condiciones especiales, es el único planeta conocido que tiene vida.

La Luna es un satélite de tipo rocoso, sin atmósfera, sin agua y cuya superficie está formada por zonas claras y oscuras. En las zonas claras se observa una gran cantidad de cráteres, que se formaron debido al impacto de grandes meteoritos. No hay viento ni agua y la fuerza de la gravedad es muy pequeña.



ACTIVIDAD 1

Completa las siguientes frases:

- La Tierra es un planeta de tipo _____, siendo el _____ planeta del Sistema Solar.
- La Tierra es el único planeta que tiene _____ líquida.
- La atmósfera terrestre contiene _____ y _____ y permite que pase _____.
- La Luna es el _____ de la Tierra y es de tipo _____.
- En las zonas claras de la Luna hay numerosos _____, debido al impacto de _____.
- En la Luna no hay _____ ni _____.

ACTIVIDAD 2

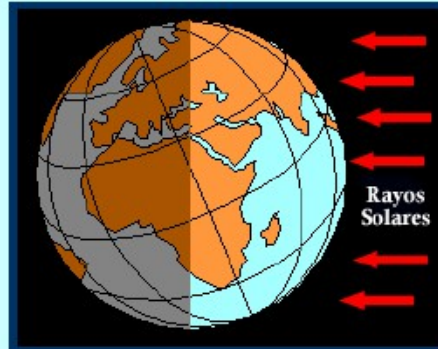
Da una explicación a estas cuestiones:

- ¿Por qué hay vida en la Tierra?
- ¿Por qué no vemos moverse las banderas en la Luna?
- ¿Por qué hay cráteres en la Luna?
- ¿Por qué el hombre tiene que usar escafandras en la Luna?
- ¿Por qué los astronautas caminan a saltitos en la Luna?

MOVIMIENTOS DE LA TIERRA

La Tierra, como todo planeta, tiene dos tipos de movimientos: el de rotación y el de traslación.

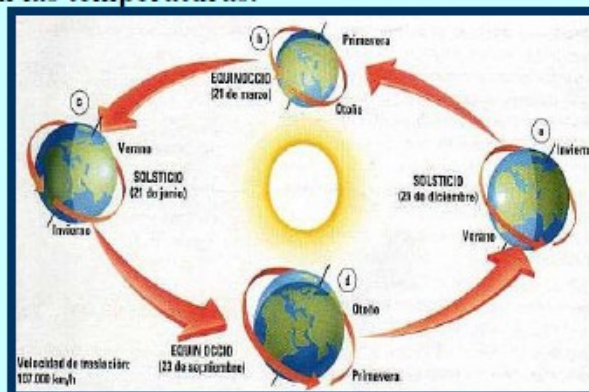
El movimiento de Rotación es el giro de la Tierra sobre sí misma sobre un eje imaginario que pasa por los polos. Este eje está inclinado. Debido a este movimiento, las zonas del planeta que estaban en la cara frente al Sol, es decir, que estaban iluminadas, pasan a la cara que no está iluminada por el Sol. Por eso, debido a la rotación, una zona pasa del día a la noche. La Rotación de la Tierra dura 24 horas y se denomina Día.



El movimiento de Traslación es el recorrido de la Tierra alrededor del Sol. La duración de este movimiento se denomina Año y en la Tierra dura 365 días y 6 horas.

Como consecuencia de la traslación de la Tierra y debido a que el eje está inclinado, se producen las estaciones. Hay cuatro estaciones:

- Invierno. Los días son cortos y las noches son largas. Las temperaturas son bajas.
- Primavera. Los días son cada vez más largos y las noches se acortan. A lo largo de ella suben las temperaturas.
- Verano. Los días son largos y las noches son cortas. Las temperaturas son altas.
- Otoño. Los días son cada vez más cortos y las noches se alargan. A lo largo de ella bajan las temperaturas.



Como consecuencia del paso de una estación a otra, hay que señalar cuatro días especiales, que indican cuando comienza cada estación.

Solsticio de Invierno. Es el 21 de Diciembre, cuando la noche es la más larga y el día es el más corto. Ese día comienza el invierno.

Equinoccio de Primavera. Es el 21 de Marzo, cuando la noche y el día tienen la misma duración (12 horas). Ese día comienza la primavera.

Solsticio de Verano. Es el 21 de Junio, cuando la noche es la más corta y el día es el más largo del año. Ese día comienza el verano.

Equinoccio de Otoño. Es el 21 de Septiembre, cuando la noche y el día tienen la misma duración (12 horas). Ese día comienza el otoño.

ACTIVIDAD 3

Indica si estas afirmaciones son verdaderas o falsas y, en tal caso, corrígelas.

- El eje de la Tierra está vertical.
- El tiempo de rotación de la Tierra es de 30 horas.
- En la traslación, la Tierra gira sobre sí misma.
- La duración de un año terrestre es de 365 días.
- En invierno, los días son largos y las noches cortas.
- En verano, los días son iguales de largos que las noches.
- En invierno las temperaturas son bajas.

ACTIVIDAD 4

Intenta dar una explicación razonada a estas cuestiones:

- ¿Por qué varía la duración del día y la noche con las estaciones?
- ¿Por qué en el polo norte durante seis meses es de noche y durante seis meses es de día? (fíjate en el dibujo de la Tierra)
- ¿Por qué durante el tiempo que dura el día (24 horas) una zona del planeta pasa de la cara iluminada a la cara oscura?
- ¿Por qué cada cuatro años se añade un día más a Febrero?
- ¿Por qué hace frío en invierno y calor en verano?

ACTIVIDAD 5

Completa este cuadro sobre las características de las estaciones.

Estación	Duración Día	Duración Noche	Temperaturas
Invierno			
Primavera			
Verano			
Otoño			

ACTIVIDAD 6

Completa estas frases sobre los solsticios y equinoccios:

- El _____ de invierno sucede el _____. Es el día más _____ y la noche más _____.
- El equinoccio de _____ sucede el ____ de Marzo. El día y la noche duran _____.
- El solsticio de _____ sucede el _____. Es el día más _____ y la noche más _____.
- El _____ de otoño sucede el _____. Tanto el _____ como la _____ duran 12 horas.

LAS FASES DE LA LUNA

En su movimiento alrededor de la Tierra, la Luna se sitúa en distintas posiciones y, por eso, cuando es de noche, vemos una parte determinada de la Luna. A estos cambios que sufre la Luna a lo largo del mes lunar (28 días), que es lo que tarda en dar la vuelta alrededor de la Tierra, se les llama Fases Lunares.

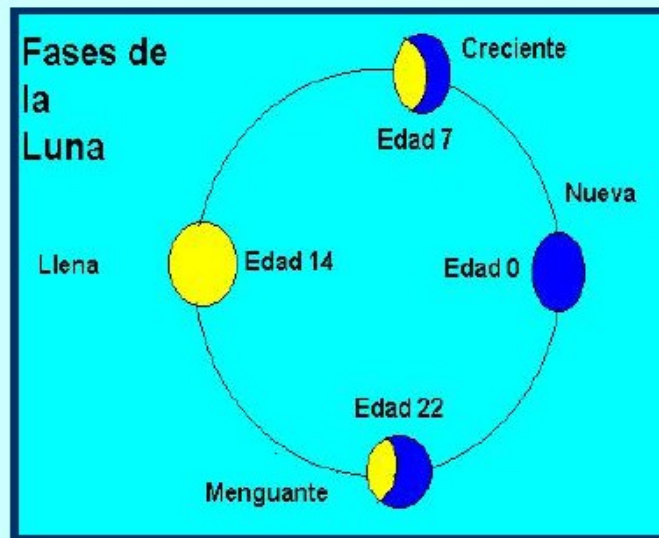
Se diferencian cuatro fases lunares:

1.- Luna Llena. Se produce cuando se ve completa la Luna. La Luna aparece en el cielo como un círculo iluminado.

2.- Luna Menguante. Se produce cuando se ve una parte de la Luna. La Luna aparece en el cielo como una franja en forma de C que cada vez es más estrecha.

3.- Luna Nueva. Se produce cuando la Luna no se ve en el cielo.

4.- Luna Creciente. Se produce cuando se ve una parte de la Luna. La Luna aparece en el cielo como una franja en forma de D que cada vez es más grande.



ACTIVIDAD 7

Contesta a estas preguntas:

- ¿Cuánto tiempo tarda la Luna en dar la vuelta sobre sí misma?
- ¿Cuánto tiempo tarda la Luna en dar la vuelta alrededor de la Tierra?
- ¿Cuántas fases se diferencian en la Luna?
- ¿Cómo se ve la Luna cuando está en fase de luna llena, en cuarto creciente, en cuarto menguante y en fase de luna nueva?

ACTIVIDAD 8

Identifica la fase en la que se encuentra la Luna en estas imágenes:







LOS ECLIPSES

Un eclipse es la ocultación total o parcial de un astro durante un tiempo corto. Según que desde la Tierra no veamos al Sol de día o a la Luna de noche, hablamos de Eclipse de Sol y de Eclipse de Luna.

El eclipse de Sol se produce cuando la Luna se coloca entre la Tierra y el Sol y oculta al Sol. El eclipse de Luna se produce cuando la Luna se sitúa en la sombra de la Tierra y deja de verse.

Si en los eclipses no se ve nada del Sol o de la Luna entonces se habla de eclipse Total, pero si sólo se ve oculta una parte del astro, entonces se habla de eclipse Parcial.



Eclipse Total de Sol



Eclipse Parcial de Luna

ACTIVIDAD 9

Completa estas frases:

- Un _____ se produce cuando se _____ un astro.
- En un eclipse de _____ la _____ tapa al Sol.
- En un eclipse de _____ ésta se sitúa en la _____ de la Tierra.
- Si se oculta todo el astro es un eclipse _____ y si sólo se oculta una parte se trata de un eclipse _____.

♦ **Lee atentamente:**

1. ORIGEN DEL AGUA EN LA TIERRA

LOS PLANETAS Y EL AGUA

La Tierra es el único planeta del Sistema solar cuya temperatura permite que el agua se encuentre en los tres estados. Esto permite que se hayan podido desarrollar en él los seres vivos.

También se ha comprobado la existencia de agua en otros planetas: **Venus, Marte, Júpiter** (y en su satélite) y en **Saturno**, aunque no siempre ésta se presenta en estado líquido.

FORMACIÓN DE LA HIDROSFERA

La hidrosfera es el conjunto de agua que existe en el planeta Tierra, en cualquier de los tres estados.

Hace 4.00 millones de años la Tierra era una gran masa de material incandescente que desprendía gases. Entre los gases que se desprendían se encontraba vapor de agua, que posteriormente, **en el proceso de enfriamiento del planeta, fue cayendo en forma de líquido, acumulándose en las zonas más bajas dando lugar a mares y océanos.**

♦ **Contesta a las siguientes preguntas:**

¿Qué diferencia a la Tierra de otros planetas?

¿Es importante el agua para que haya vida?

¿Qué es la hidrosfera?

¿Cómo se originó el agua que hay actualmente en la Tierra? Explícalo con tus palabras y haz un pequeño dibujo.

♦ Continúa leyendo.

2. EL AGUA Y LOS SERES VIVOS

El agua es indispensable para la supervivencia de todos los seres vivos del planeta: todos necesitamos beber (los animales, las plantas, etc.).

El agua es el componente principal de los organismos vivos, aproximadamente el 75% de un ser vivo es agua.

Una persona puede dejar de comer durante varias semanas, pero no sobrevivirá si deja de beber agua durante varios días. Necesitamos beber aproximadamente de 2 a 3 litros de agua al día.

Las plantas también renuevan el agua de su interior (el que toman por medio de las raíces). Por ello, expulsan vapor de agua a través de las hojas. Este proceso recibe el nombre de **transpiración**.

♦ **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Tienen los cuerpos humanos agua? _____

¿Es necesario que bebamos agua todos los días? _____ ¿Por qué?

¿Cuántos litros de agua es recomendable beber al día? _____

¿En qué consiste el fenómeno de la transpiración de las plantas?

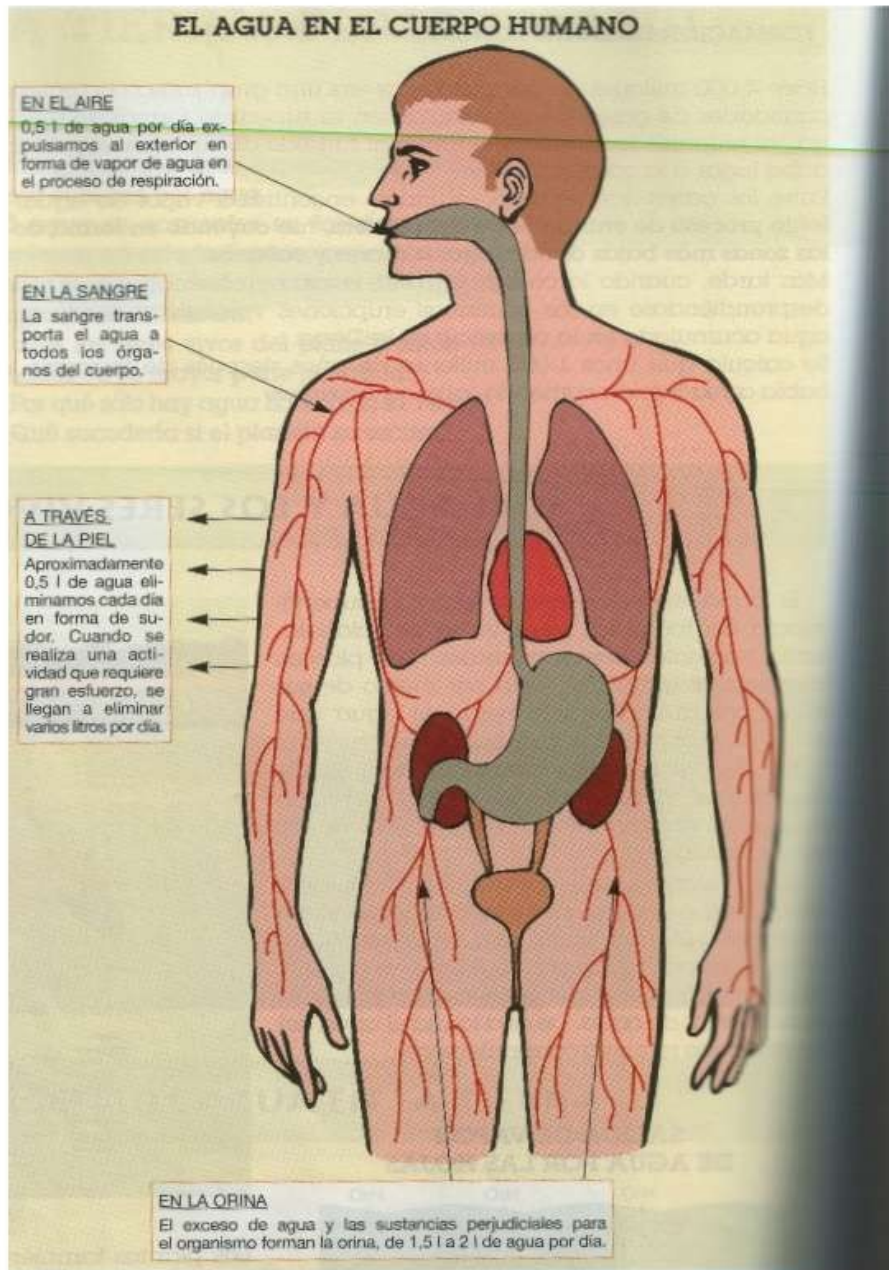
- ✦ **Continúa con la lectura:**

EL AGUA Y LA SALUD

El agua se encuentra por todo nuestro organismo.

Las principales **funciones que realiza el agua** son:

- ✦ **Actúa como medio de transporte:** llevando sustancias de un lugar a otro.
- ✦ **Recoge las sustancias de desecho** que se forman en las células. Y las lleva a los riñones, de donde serán expulsadas al exterior.
- ✦ **Lleva a todas las células las sustancias nutritivas que necesitan,** desde el intestino a cualquier lugar.
- ✦ **Transporta los gases que entran y salen del cuerpo.**



Los riñones son los órganos fundamentales para la buena distribución del agua en el cuerpo. En ellos se filtra todo el agua que circula por nuestro interior y se separan las sustancias químicas que son dañinas para el cuerpo y se expulsan al exterior formando la orina.

Para que nuestros riñones trabajen bien y estén sanos, debemos beber suficiente agua y comer abundantes frutas y verduras, que aportan agua y facilitan la eliminación de sustancias tóxicas del organismo.

LA IMPORTANCIA DEL CLORO, SODIO Y POTASIO

El agua que bebemos no puede ser agua totalmente pura, sino que debe llevar disueltas algunas sustancias en forma de sales que son indispensables para el buen funcionamiento del organismo.

Algunas de estas sustancias son:

- ♣ El **cloro** (Cl). Tiene una importancia fundamental en el mantenimiento del equilibrio entre las sustancias que entran y las que salen en las células.
- ♣ El **sodio** (Na). Mantiene el equilibrio entre la cantidad de líquido que se encuentra dentro y fuera de las células. Favorece el buen funcionamiento de los riñones.
- ♣ El **potasio**. (K) Al igual que el sodio, actúa facilitando el funcionamiento del riñón.

- ♣ Enumera las 4 funciones principales funciones que realiza el agua en nuestro cuerpo.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

♦ **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Por qué es importante el agua en nuestro organismo?

¿Qué función desempeñan los riñones?

¿Qué consejos debemos seguir para mantener sanos nuestros riñones?

♦ **Completa el siguiente cuadro sobre las sustancias en forma de sales que son indispensables para el buen funcionamiento del organismo.**

Sustancia	Símbolo	¿Para qué sirve?

- ✦ Sigue leyendo.

4. PROPIEDADES DEL AGUA

Las propiedades del agua son las que permiten el desarrollo de los seres vivos en nuestro planeta.

Estas **propiedades** son:

- ✦ El agua tiene **acción disolvente**. Es decir, que puede actuar sobre multitud de sustancia haciendo que se mezcle con el agua hasta formar una disolución.
- ✦ El agua posee una **gran capacidad para absorber calor y mantenerlo**. Esto quiere decir que su temperatura desciende más lentamente que en el resto de los materiales.
- ✦ **Densidad**: la densidad del agua aumenta a medida que desciende la temperatura. Esto hace que el hielo sólido flote sobre el agua líquida y los seres vivos acuáticos de las zonas frías pueden mantenerse vivos durante el invierno protegidos bajo la capa de hielo.

- ✦ Enumera las tres propiedades que posee el agua.

1. _____
2. _____
3. _____

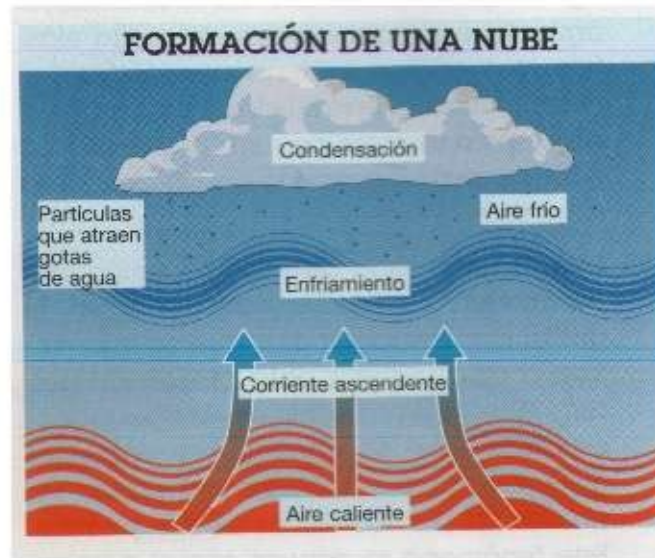
- ✦ Explica por qué cuando se hiela la superficie del agua de los lagos durante el invierno, los peces siguen viviendo en las zonas más profundas sin morir.

✦ Lee con mucha atención:

5. EL AGUA EN LA METEOROLOGÍA

FENÓMENOS METEOROLÓGICOS

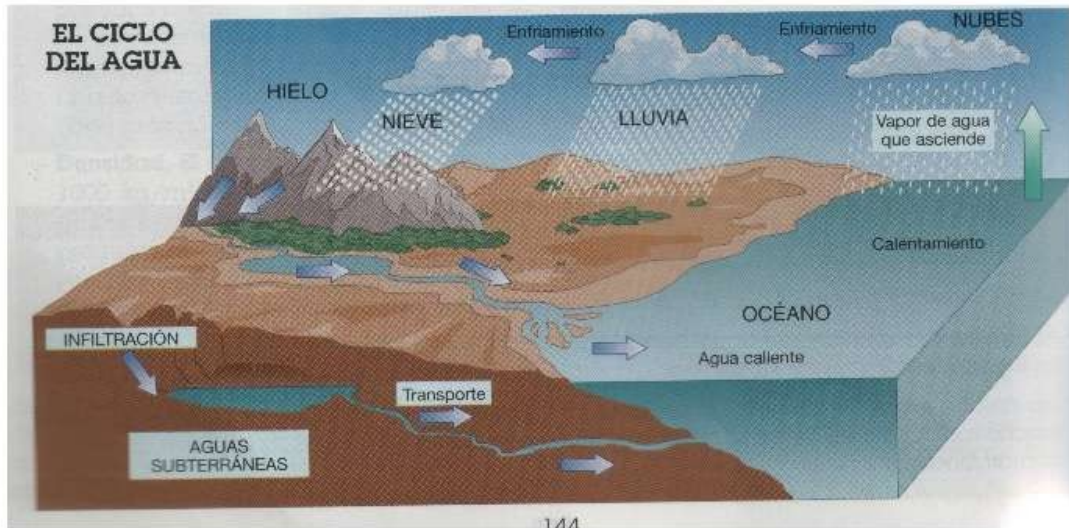
Gran parte del agua que se encuentran en la atmósfera en forma de vapor procede de la evaporación del agua que se encuentran en la superficie terrestre en mares, ríos y lagos.



Debido al calor del Sol, **el aire caliente cargado de vapor de agua pesa menos** y al ir **elevándose** hacia las capas más altas de la **atmósfera** se enfría progresivamente pasando de nuevo a estado líquido, **transformándose en minúsculas gotitas de agua y hielo que forman las nubes.**

Estas nubes son arrastradas por las corrientes de aire. Cuando en el aire se encuentran pequeñas partículas sólidas (minúsculos trozos de carbón que se forman al quemar la madera), polen de las plantas, etc. éstas provocan que estas nubes pesen más y caigan al suelo en forma de lluvia.

Todo este proceso repite de forma constante, dando lugar así al llamado **ciclo del agua.**



✦ Explica con tus palabras en qué consiste el ciclo del agua.

✦ Señala si las frases son verdaderas (V) o falsas (F):

	La mayor parte del vapor de agua que se encuentra en la atmósfera procede de la evaporación del agua de mares, ríos y lagos.
	El aire caliente cargado de vapor de agua pesa más y por ese motivo no puede ir elevándose hacia las capas más altas de la atmósfera.
	Las nubes son arrastradas de un lugar a otro por las corrientes marítimas.
	La mayoría del agua de la superficie terrestre se evapora hacia la atmósfera debido al calor que proporciona el Sol.
	Sólo cuando las nubes pesan menos descargan el vapor que tienen en forma de lluvia.

- ✦ **Continúa con la lectura.**

MEDIDAS DE LAS PRECIPITACIONES. EL PLUVIÓMETRO

La cantidad de agua que ha caído en un determinado tiempo se mide con el pluviómetro, y se expresa en l/m^2 , que es el volumen de litros que se recogen por metro cuadrado de superficie.

Si hace mucho frío, el agua cae en forma de hielo, dando lugar a la nieve o al granizo; cuando el tamaño del granizo es muy grande, recibe el nombre de pedrisco.

En ocasiones, cuando la cantidad de agua en la atmósfera es muy grande y la temperatura baja, se condensa el vapor de agua al nivel del suelo en forma de nubes, recibiendo el nombre de niebla.

Por lo general, esto ocurre por las mañanas, y a medida que avanza el día la temperatura del suelo aumenta por el calor del Sol, desapareciendo así la niebla.

Por la mañana se puede observar la aparición de gotas de agua en las planta y superficies: es el rocío.

Si la temperatura es muy fría, las gotas de agua se transforman en hielo, dando lugar a la escarcha.

TIPOS DE PRECIPITACIÓN	ESTADO DEL AGUA	TAMAÑO
Lluvia	Gotas de agua	Tamaño variable
Nieve	Cristales de hielo	Diámetro inferior a 5 mm
Granizo	Trozos de hielo	Diámetro entre 5 y 10 mm
Pedrisco	Trozos grandes de hielo	Diámetro superior a 10 mm

- ✦ **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Qué es un pluviómetro?

¿Por qué se produce la nieve?

¿Cómo se forma el rocío?

¿Y la escarcha?

¿Por qué se produce la niebla?

¿Cuándo desaparece?

→ Completa el siguiente cuadro:

TIPOS DE PRECIPITACIÓN	ESTADO DEL AGUA
Lluvia	
	Cristales de hielo
	Trozos de hielo
Pedrisco	

- ♦ **Sigue leyendo.**

EL LENGUAJE DE LAS NUBES

Podemos decir que existen distintos **tipos de nubes**:

- ♦ Los **cúmulos**: son masas blancas semejantes a bolas de algodón. Indican buen tiempo.
- ♦ Los **cúmulos-nimbos**: son grandes nubes que pueden desencadenar tormentas.
- ♦ Los **cirros**: son nubes aplanadas y similares a trazos de pintura que se forman en las zonas altas más frías de la atmósfera. Están compuestos de cristales de hielo y anuncian la llegada del mal tiempo.
- ♦ Los **estratos**: son nubes muy extensas, aplanadas, de color gris uniforme que se forman en las zonas bajas de la atmósfera. Provocan lluvia.



♣ **Une con flechas:**

CÚMULOS -Son semejantes a bolas de algodón.
-
Son grandes nubes que pueden desencadenar tormentas.

CÚMULOS-NIMBOS -
Son nubes muy extensas, aplanadas, de color gris uniforme.

CIRROS Son nubes aplanadas y similares a trazos de pintura.

Indican buen tiempo.

ESTRATOS Están compuestos de cristales de hielo y anuncian la llegada del mal tiempo.

Provocan lluvia.

♣ **Dibuja, fijándote bien en sus características, los distintos tipos de nubes.**

♣ **Contesta estas preguntas:**

¿Cómo se forman las nubes?

¿Y la lluvia?

¿Qué tipos de nubes conoces?

♣ **Lee con mucha atención:**

6. AGUA MARINA Y AGUA CONTINENTAL

EL AGUA EN LOS CONTINENTES

En los continentes solamente se encuentra el 2,7% del agua que existen en la hidrosfera.

El agua continental contiene sales disueltas procedentes de los materiales rocosos por donde va pasando.

- **Según la cantidad de cloro que contiene el agua** podemos dividir las en:
 - ♣ **Aguas dulces:** son las que contienen menos de 0,2g/l de cloro.
 - ♣ **Aguas salobres:** son las que contienen más de 0,2g/l de cloro

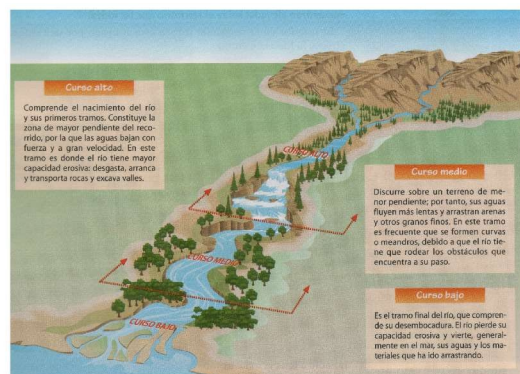
- Según el lugar donde se encuentra el agua, podemos distinguir:
 - ✦ **Aguas superficiales:** son las aguas que se encuentran en la superficie terrestre. Dentro de ellas están:
 - Las **aguas de escorrentía:** que son las aguas que circulan sin cauce fijo por los terrenos después de las lluvias o el deshielo.



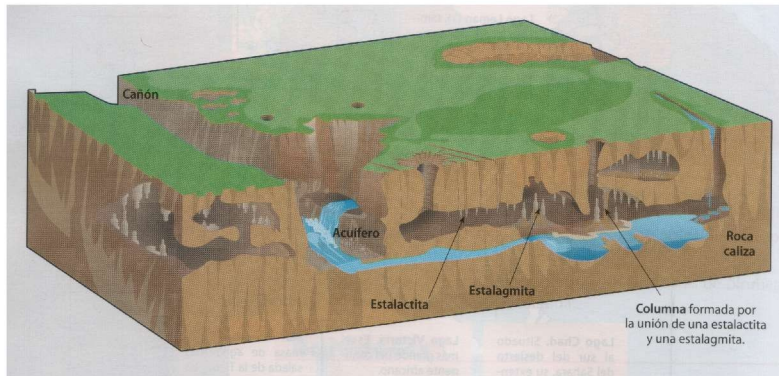
- Los **torrentes:** que son corrientes de agua que circulan por un cauce, solamente en épocas de lluvia o deshielo.



- Los **ríos:** que son corrientes continuas de agua que al final de su recorrido llegan al mar, un lago u otro río.



- Los **lagos**: que son grandes acumulaciones de agua que se encuentran en zonas hundidas del terreno llamadas depresiones.
- Los **glaciares**: que son grandes acumulaciones de hielo que van descendiendo lentamente por las laderas de las montañas.
- ✦ **Aguas subterráneas**: son las que se encuentran bajo la superficie del terreno y circulan por él.



EL AGUA MARINA

El agua de los océanos contiene gran cantidad de sales disueltas en ella, principalmente de cloro, sodio y potasio.

- ✦ **Completa este texto.**

Según la cantidad de cloro que contiene el agua, podemos dividirlos en:

aguas _____ y _____.

Según el lugar donde se encuentren, señalamos dos tipos de aguas:

Las aguas superficiales y las _____.

A su vez, dentro de las aguas superficiales, están:

_____, _____,
 _____,
 _____ y _____.

- ♣ En función de lo que has completado en el punto anterior, haz un esquema.

- ♣ **Completa con lo que sepas:**

Según el cloro, que contengan, existen las llamadas...

Aguas dulces: _____

Aguas salobres: _____

Según el lugar dónde se encuentren, distinguimos...

Aguas superficiales: _____

Aguas subterráneas: _____

Dentro de las aguas superficiales están...

Las aguas de escorrentía: _____

Los torrentes: _____

Los ríos: _____

Los lagos: _____

Los glaciares: _____

✦ **Sigue leyendo con atención.**

7. EL AGUA POTABLE

El agua que consumimos proviene:

- de los ríos,
- de las acumuladas en los pantanos.
- del agua subterránea.

Sin embargo, el agua en su medio natural contiene gran cantidad de sustancias que pueden provocar enfermedades en las personas y animales que la beben.

Para poder beber el agua sin peligro, ésta debe someterse a un proceso de limpieza o **potabilización**, al final del cual obtendremos agua potable.

El agua potable es aquella que puede utilizarse para el uso humano sin ningún riesgo para a salud.

En el tratamiento de potabilización se controla:

- que el agua que vamos a beber sea transparente, sin olor, color ni sabor.
- que no contenga ninguna sustancia que pueda perjudicar al organismo.
- que no lleve ningún tipo de microorganismo.



El tratamiento para hacer potable en agua consta de varias etapas:

- 1.- Tamizado.
- 2.- Decantación.
- 3.- Filtración.
- 4.- Esterilización.
- 5.- Nueva filtración.
- 6.- Agregación de cloro.

Es importantísimo no malgastar el agua potable y hacer un buen uso que ella, porque es un bien necesario para vivir.

EL AGUA QUE CONSUMIMOS

CONSUMO DE AGUA DE UNA FAMILIA
FORMADA POR CUATRO PERSONAS EN UN DÍA

EN ESPAÑA
EL CONSUMO
MEDIO DE AGUA
ES DE UNOS
1.500-2.000 LITROS
DE AGUA POR DÍA
Y POR PERSONA

El goteo de un grifo:
de 100 a 200 l al día

Lavar la vajilla a mano:
de 5 a 20 l

Lavavajillas:
de 20 a 50 l

Agua para beber:
de 3 a 5 l

Lavar un coche:
de 100 a 200 l

Lavar la ropa:
de 40 a 60 l

Lavar una moto: 20 l

AGUA
POTABLE

Una ducha:
de 30 a 60 l

Un baño:
de 150 a 200 l

Fregar los
suelos: 20 l

AGUAS
RESIDUALES

NO MALGASTES EL AGUA

- Un grifo que gotea son 1.000 l de agua por año.
- Comprueba que cuando tiras de la cadena no sigue saliendo agua después.
- No dejes correr el agua cuando te lavas los dientes o lavas la vajilla.
- Utiliza el lavaplatos y la lavadora cuando están llenos.
- Lava el coche en una estación de lavado que utilice agua reciclada no potable.

✦ **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Qué es el agua potable? _____

¿Qué se controla en la potabilización del agua?

Enumera las etapas del tratamiento que se sigue para hacer potable el agua.

✦ **Explica por qué debemos evitar un consumo de agua excesivo: ¿perjudica al medio ambiente?, ¿gastamos dinero de forma innecesaria?, ¿perjudica a la economía del país?**

✦ **Indica algunas medidas que podemos adoptar para evitar el consumo excesivo de agua en casa.**

✦ Continúa leyendo con atención.

8. LAS AGUAS RESIDUALES

Al utilizar el agua en las casa y en las industrias la ensuciamos. Estas aguas sucias recibe el nombre de **aguas residuales** y no pueden ser vertidas a los ríos y mares, ya que las sustancias que contienen son tóxicas y alterarían el medio natural.

Por este motivo, las aguas residuales **deben pasar por una estación depuradora para asegurar su limpieza y evitar daños al medio ambiente.**



- ✦ Mira la siguiente viñeta y escribe un pequeño texto sobre lo que ves y lo que sabes de las aguas residuales.



IDEAS PRINCIPALES DE LA UNIDAD

- ✦ **La hidrosfera es el conjunto de agua que existe en el planeta Tierra, en cualquier de los tres estados.**
- ✦ **El agua es indispensable para la supervivencia de todos los seres vivos.**
- ✦ **Debemos beber suficiente agua y comer abundantes frutas y verduras, que aportan agua y facilitan la eliminación de sustancias tóxicas del organismo.**
- ✦ **Las propiedades del agua son: acción disolvente, gran capacidad para absorber calor y mantenerlo y densidad.**
- ✦ **Las nubes están formadas por vapor de agua que al enfriarse pasa a estado líquido, dando lugar a la lluvia, la nieve y el granizo.**
- ✦ **La cantidad de agua que ha caído en un determinado tiempo se mide con el pluviómetro, y se expresa en l/m².**
- ✦ **Existen diferentes tipos de precipitaciones: lluvia, nieve, granizo y pedrisco.**
- ✦ **Podemos distinguir varios tipos de nubes: cúmulos, cúmulos-nimbos, cirros y estratos.**
- ✦ **Según la cantidad de cloro que contiene el agua podemos dividirlos en: aguas dulces y aguas salobres.**
- ✦ **Según el lugar donde se encuentra el agua, podemos distinguir: aguas superficiales y aguas subterráneas.**
- ✦ **El agua potable es aquella que puede utilizarse para el uso humano sin ningún riesgo para a salud, después de haber sufrido un tratamiento de potabilización.**
- ✦ **Las aguas sucias o aguas residuales deben pasar por una estación depuradora para asegurar su limpieza y evitar daños al medio ambiente.**

TEMA 3:
LOS
SERES
VIVOS

- **Lee con atención.**

1. EL MEDIO NATURAL Y SUS COMPONENTES

COMPONENTES DEL MEDIO NATURAL

En el medio natural podemos distinguir **dos grandes componentes**:

- Los **seres vivos**: son los animales (también los humanos), **plantas y todo lo que ellos producen** (un trozo de hoja, una pluma de ave, etc...). Todos ellos están formados por sustancias orgánicas.
 - **fauna** es el conjunto de animales de un territorio.
 - **Flora** es el conjunto de plantas.
- La **materia mineral** son las **rocas, el agua, el aire y todo lo que se fabrica a partir de ellos**, como el cemento, es decir, todo aquello que no es vivo.

Los seres vivos de un territorio se relacionan entre sí y a su vez establecen relaciones con la materia mineral, lo que les permite protegerse, alimentarse, etc...

DISTINTOS MEDIOS NATURALES

En nuestro planeta existen muchos medios diferentes, donde viven seres vivos.

- **Medios terrestres** (bloques, praderas, desiertos, etc...)
- **Medios marítimos** (playas, fondos oceánicos, etc...)
- **Medios de aguas dulces** (lagos, ríos, etc...)

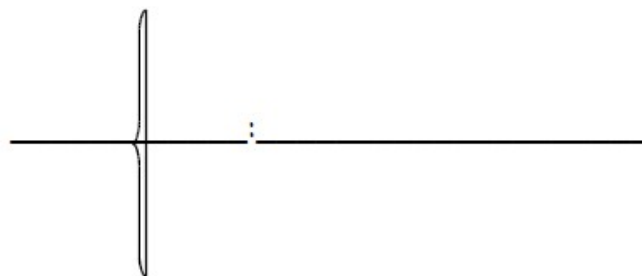
Cada tipo de medio presenta unos factores ambientales distintos y, como consecuencia, **los seres vivos que se encuentran en ellos también son diferentes.**

Para sobrevivir en su medio, cada ser vivo presenta unas características especiales llamadas **adaptaciones**. Por ejemplo; los mamíferos que viven en zonas frías poseen una gran cantidad de pelos para mantener el calor del cuerpo.

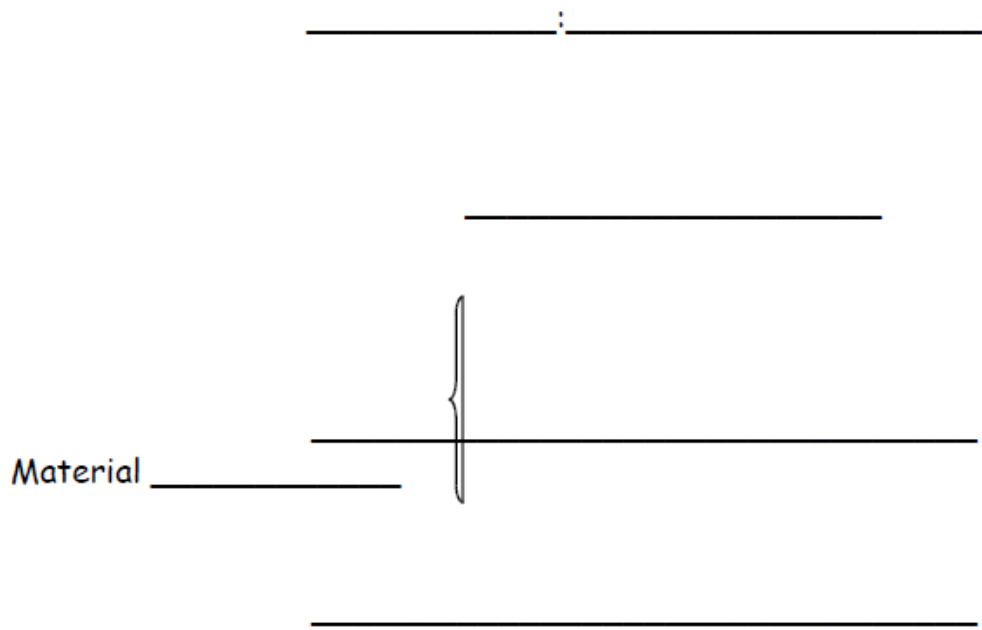


- **Completa el siguiente esquema:**

En el medio natural podemos distinguir _____ componentes:



Seres _____



- **Une con flechas:**

Medios terrestres Playas, fondos oceánicos, litorales rocosos

Medios marinos Ríos, torrentes de montañas, etc...

Medios aguas dulces Bosques, praderas, desiertos.

- **Contesta estas preguntas:**

¿Por qué crees que los cactus del desierto acumulan agua en el interior de sus tallos? _____

¿Y por que los zorros que viven en zonas frías tienen muchísimo más pelo que los zorros de zonas cálidas? _____

- **Une mediante flechas los factores ambientales con la adaptación que creas más favorable para que los seres vivos puedan sobrevivir en ellos.**

Falta de agua

Hibernación

Exceso de luminosidad

Acumulación de agua en el interior de plantas

Bajas temperaturas

Plantas con hojas muy pequeñas

Vivir en el agua

Respiración por medio de branquias

- Continúa con la lectura.

2. LA TEMPERATURA DEL MEDIO INFLUYE EN LA VIDA DE LOS ANIMALES

La **actividad diaria** de los animales está determinada en gran parte por la **temperatura del medio** en que viven.

Los animales se dividen en dos grandes grupos según la influencia que ejerce la temperatura en su vida:

- **Los animales poiquilotermos:**
 - En ellos la temperatura del cuerpo varía con la temperatura del medio en el que viven. Cuando la temperatura baja, su actividad disminuye
 - En este grupo se encuentran los animales invertebrados y algunos vertebrados (peces, anfibios, reptiles).
- **Los animales homeotermos:**
 - En ellos la temperatura del cuerpo se mantiene constante, aunque la temperatura del medio presente grandes variaciones.
 - En este grupo se encuentran algunos grupos de vertebrados, como los mamíferos y las aves.

3. ADAPTACIONES DE LOS SERES VIVOS A LAS BAJAS TEMPERATURAS

Los seres vivos disponen de dos formas de sobrevivir ante las bajas temperaturas del invierno:

- **La hibernación.**

Algunos mamíferos mantienen una vida muy activa durante la primavera y el verano, alimentándose, engordando y acumulando en su cuerpo gran cantidad de grasa. Al llegar el invierno, se refugian en su madriguera, que mantiene una temperatura superior a los cero grados durante toda la estación, permaneciendo inmóviles en un sueño

profundo. De esta forma reducen su actividad vital al mínimo y utilizan como energía la grasa acumulada en su cuerpo.

Al llegar la primavera, la temperatura asciende y el animal despierta, reanudando su actividad normal en busca de alimento. Esto se conoce como el despertar de la hibernación.



- **Los animales migradores.**

En el otoño, cuando las temperaturas empiezan a descender, muchos animales, especialmente algunas aves, emprenden un largo viaje a lugares más cálidos llamado migración. En estas zonas encuentran temperaturas favorables y abundancia de alimento.



- **Contesta las siguientes preguntas:**

¿De que depende en gran parte la actividad diaria de los animales?

¿Qué son los animales poiquilotermos? Pon un ejemplo.

¿Qué son los animales homeotermos? Pon un ejemplo.

¿Qué 2 formas tienen los animales de sobrevivir ante las bajas temperaturas del invierno?

- **Completa los siguientes textos:**

Algunos mamíferos mantienen una vida muy activa durante la primavera y

el _____, alimentándose, engordando y

acumulando en su cuerpo gran cantidad de _____.

Al llegar el _____, se refugian en su madriguera,

permaneciendo _____.

Al llegar la primavera, _____

En el otoño, muchos animales, especialmente _____ emprenden un largo viaje a lugares más cálidos llamado _____

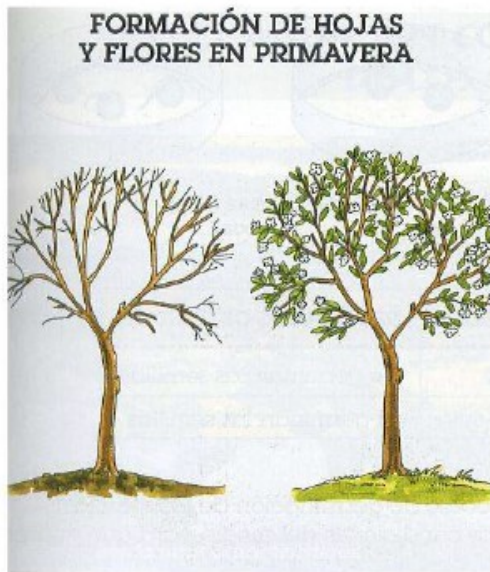
En estas zonas _____

- Escribe el nombre de un animal que tu sabes que hiberna. Haz un dibujo.

- Escribe el nombre de 2 tipos de aves que migren durante el otoño. Haz un dibujo, si quieres.

- Sigue leyendo.

4. LA ACTIVIDAD DE LOS VEGETALES TAMBIÉN DISMINUYE CUANDO BAJA LA TEMPERATURA



Al bajar las temperaturas, los vegetales también **detienen su actividad vital**. Cuando llegue la primavera reanudarán su crecimiento a partir de las semillas y las yemas.

- **Las semillas:** contienen en su interior un pequeño embrión rodeada de sustancia alimenticia de reserva acumulada en los cotiledones. Al llegar la primavera, la semilla absorbe agua, iniciándose la germinación y formando una nueva planta.
- **Las yemas:** están formadas por una zona de crecimiento protegida por pequeñas hojas en forma de escamas que la cubren. Al llegar la primavera, los árboles inician de nuevo sus actividades vitales, la savia empieza a correr por los vasos, y las yemas se abren, iniciando el crecimiento de nuevas hojas, flores y tallos.



- **Contesta estas preguntas:**

¿Qué le ocurre a los vegetales cuando hace frío y bajan las temperaturas?

- **Completa:**

Durante el invierno, los vegetales detienen su actividad vital y no crecen.

El crecimiento se reanuda en primavera a partir de _____ y

Las _____.

Las _____ contienen en su interior un pequeño embrión

rodeado de _____.

Las yemas están formadas por una _____ protegida por

_____ en forma de escamas que la _____.

- **Lee atentamente.**

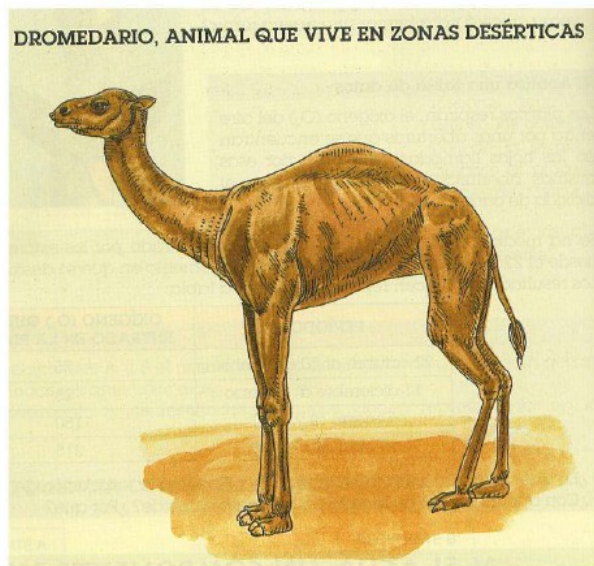
5. EL AGUA, UN COMPONENTE ESENCIAL DE LOS SERES VIVOS

El agua se encuentra en mayor o menor cantidad en todo el planeta en sus tres estados: sólido y líquido (en ríos, lagos y mares), y **gaseoso** (vapor de agua en el aire). De hecho, la cantidad de agua presente en el aire se expresa como el grado de humedad.

Pero también se encuentra en el **interior de los seres vivos**, formando parte de ellos. Si un organismo pierde su agua interna, se deshidrata y muere.

Por ello los seres vivos que viven en el medio terrestre, presentan adaptaciones que les permiten reducir al mínimo las pérdidas de agua y sobrevivir en un medio seco.

- **Las adaptaciones de los animales en el medio terrestre son:**
 - Recubrirse de una capa de piel impermeable.
 - Se reduce al mínimo el agua perdida en la orina.
 - Se reducen al mínimo las pérdidas de agua por el sudor.
 - Los embriones se protegen de la sequedad del medio recubriéndolos con una cáscara protectora (huevos).
 - Otros animales se encierran en el suelo y permanecen en vida latente hasta la llegada de las lluvias.
 - Etc...
- **Las adaptaciones de los vegetales para sobrevivir en los medios secos son:**
 - Acumulan agua en el interior de tallos y hojas.
 - Sus hojas presentan muy pocos estomas.
 - Las hojas se reducen, llegando en algunos casos a convertirse en **espinas**.
 - Las **raíces se extienden** y profundizan en el terreno para conseguir absorber el agua del subsuelo.



- **Contesta estas preguntas:**

¿Qué líquido encontramos en mayor o menor cantidad en todo el planeta?

¿En que tres estados podemos encontrar el agua? _____

Pon un ejemplo de agua en estado sólido, otro líquido y otro gaseoso.

¿A que llamamos grado de humedad?

Además de en los ríos, lagos, etc..., ¿Dónde podemos encontrar agua?

¿Es importante el agua para los seres vivos? ¿Por qué?

- Señala las respuestas correctas.

Las adaptaciones de los animales en el medio terrestre son:

	Recubrirse de una capa de piel permeable.
	Reducir al mínimo la pérdida de agua en la orina y el sudor.
	Los embriones se protegen de la sequedad del medio por medio de una piel especial.
	Beber agua cada día.

Las adaptaciones de los vegetales para sobrevivir en los medios secos son:

	Eliminar agua de los tallos y hojas.
	Reducir el número de hojas.
	Extender mucho las raíces.

- **Sigue leyendo.**

6. LA INFLUENCIA DE LA LUZ EN LOS SERES VIVOS

INFLUENCIA DE LA LUZ EN LOS ANIMALES

En los animales la duración del día y de la noche junto con las temperaturas, controla sus ciclos vitales, los momentos de descanso y actividad, la época de apareamiento, etc...

- En las zonas con mucha e intensa luz, como los desiertos o las altas montañas, los animales se protegen de la luz recubriendo su piel de **pigmentos protectores**.
- En los animales que viven en zonas poco iluminadas como cuevas, los animales tienen poca visibilidad o son totalmente ciegos.



INFLUENCIA DE LA LUZ EN LOS VEGETALES

Existen plantas que requieren para sobrevivir lugares muy iluminados; por el contrario, otras plantas necesitan lugares de sombra.

- Las plantas que se encuentran en zonas poco iluminadas presentan **hojas grandes** para poder captar la mayor cantidad de luz posible.
- Las plantas que viven en zonas excesivamente iluminadas presentan **hojas de pequeño tamaño** para evitar que, debido a esta gran luminosidad, se produzcan pérdidas de agua por evaporación, que acabaría por secarlas.

- **Contesta estas preguntas:**

¿Influye la luz en los seres vivos? ¿Cómo lo sabes? _____

¿Cómo influye la luz en los animales: que condiciona,...?

¿Cómo influye la luz en los vegetales? _____

- **Escribe el nombre de:**

Animales que viven en lugares o zonas con mucha e intensa luz:

Características que tienen:

Animales que viven en zonas poco iluminadas:

Características que presentan: _____

- Haz un dibujo de:

Planta que se encuentra en zonas poco iluminadas	Planta que vive en zona excesivamente iluminada

IDEAS PRINCIPALES DE LA UNIDAD

- Los seres vivos se encuentran sometidos a las condiciones físicas y químicas del medio en el que viven y que reciben el nombre de factores ecológicos abióticos.
- Los seres vivos presentan características especiales llamadas adaptaciones que les permiten sobrevivir en su medio ambiente.
- En los animales poiquilotermos, la temperatura interna del cuerpo varía con la temperatura del medio en que se encuentran.
- En los animales homeotermos, la temperatura interna del cuerpo se mantiene constante y es independiente de la temperatura del medio.
- Para evitar las bajas temperaturas del invierno, algunos animales entran en estado de hibernación y otros, principalmente las aves, se trasladan a lugares cuyas condiciones son más favorables para pasar el invierno, regresando al llegar la primavera. Este desplazamiento recibe el nombre de migración.
- Las semillas y las yemas de los vegetales les permiten sobrevivir a las condiciones desfavorables del invierno y brotar de nuevo en primavera.
- El agua es indispensable para los seres vivos. Especialmente los que viven en el medio terrestre presentan adaptaciones para evitar su deshidratación y, como consecuencia, su muerte.

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

1. CONCEPTO DE ESPECIE

Una especie es un grupo de seres vivos que presentan unas características comunes y que en condiciones favorables son capaces de reproducirse entre sí y tener descendencia.

Para diferenciar unas especies de otras se tiene en cuenta:

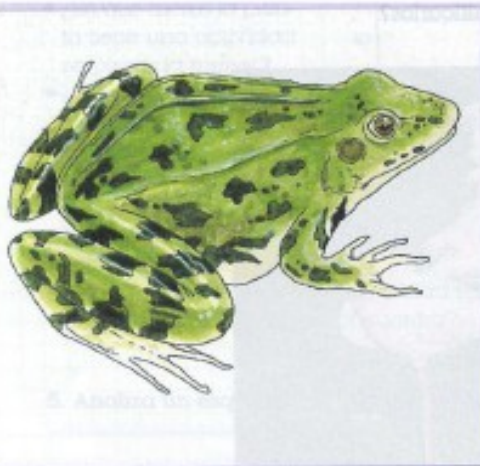
- **Las características externas:** la forma, el aspecto físico, el color, etc.
- **La capacidad de reproducirse**

Cada especie se nombra con dos palabras en latín:

- la primera es el **género**.
- la segunda es la **especie**.

Las **razas** están formadas por grupos de **animales que pertenecen a la misma especie**, aunque presentan características externas distintas a las otras razas. Esto ocurre con las distintas razas de perros.

Las **variedades** son grupos de **plantas que pertenecen a la misma especie**, pero que tienen apariencia externa diferente a las otras variedades. Esto ocurre con las distintas variedades de rosas, tulipanes, etc...



Nombre vulgar: **Rana bermeja.**
Nombre científico: ***Rana temporaria.***

Descripción:
- Además de rojas, pueden ser pardas, amarillentas e incluso rojo anaranjadas.

Costumbres:
- Pasan el invierno enterradas en el cieno hasta febrero o marzo.
- Suben por los cursos de agua hasta las zonas encharcadas, donde ponen los huevos. Pueden poner entre 1.000 y 4.000 huevos cada primavera.
- No croan, excepto un poco en el momento de poner los huevos.

Nombre vulgar: **Rana verde comestible.**
Nombre científico: ***Rana esculenta.***

Descripción:
- Además de verdes, pueden ser pardas o azuladas.

Costumbres:
- Pasa el verano en los estanques, donde se oye su croar de manera continua, incluso de noche.
- Pone los huevos en mayo-junio, más tarde que la rana bermeja.

• **Contesta estas preguntas:**

¿Qué es una especie?

¿Qué tenemos en cuenta para diferenciar unas especies de otras?

¿Con qué 2 palabras en latín nombramos a cada especie?

- Completa con V (verdadero) o F (falso):

	Los seres vivos de una misma especie no presentan características comunes.
	Para diferenciar las diferentes especies tenemos en cuenta sus características externas y la capacidad de reproducirse.
	Los seres vivos de una especie son capaces de reproducirse entre sí.
	Las especies se nombran con 2 palabras: el género y el sexo.
	Las razas están formadas por animales que pertenecen a distintas especies.
	Las variedades son grupos de plantas que pertenecen a la misma especie.

- Escribe el nombre de 5 diferentes especies de seres vivos que conozcas.

- Completa el siguiente cuadro.

RAZAS DE ANIMALES	
VARIETADES DE PLANTAS	

- Continúa con la lectura.

2. NECESIDAD DE CLASIFICAR A LOS SERES VIVOS

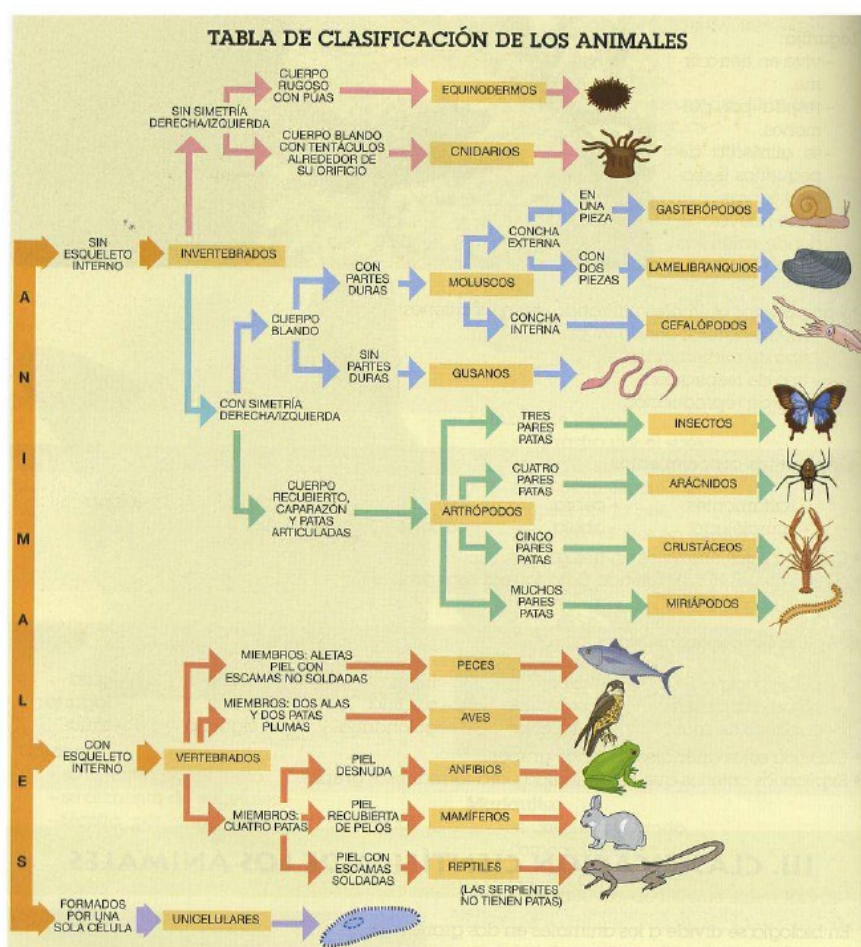
A pesar de la gran diversidad de formas y de modos de vida, los seres vivos presentan características comunes, que nos permiten agruparlos.

De esta forma, se clasifica a los seres vivos por sus semejanzas; en **un mismo grupo** se incluyen los seres vivos que presentan al menos **una característica común** (criterio de clasificación).

3. CLASIFICACIÓN CIENTÍFICA DE LOS ANIMALES

La principal clasificación dentro del reino animal se hace según la presencia o no de esqueleto interno:

- **Vertebrados:** poseen esqueleto interno. Cada grupo presenta una características que no tiene otro grupo (por ejemplo: las plumas, la aves; los pelos, los mamíferos, etc...).
- **Invertebrados:** sin esqueleto interno, presentan una gran variedad de grupos, según la protección o no externa, el número de patas, de antenas, etc...



EJEMPLO DE UTILIZACIÓN DE LA TABLA DE CLASIFICACIÓN DE ANIMALES: CIGALA

- 1) No tiene esqueleto interno → **Invertebrado**
 - 2) Tiene simetría derecha/izquierda. Cuerpo recubierto con un caparazón duro y patas articuladas → **Artrópodo**
 - 3) Cinco pares de patas → **CRUSTÁCEO**
- Así pues, la cigala es un crustáceo.



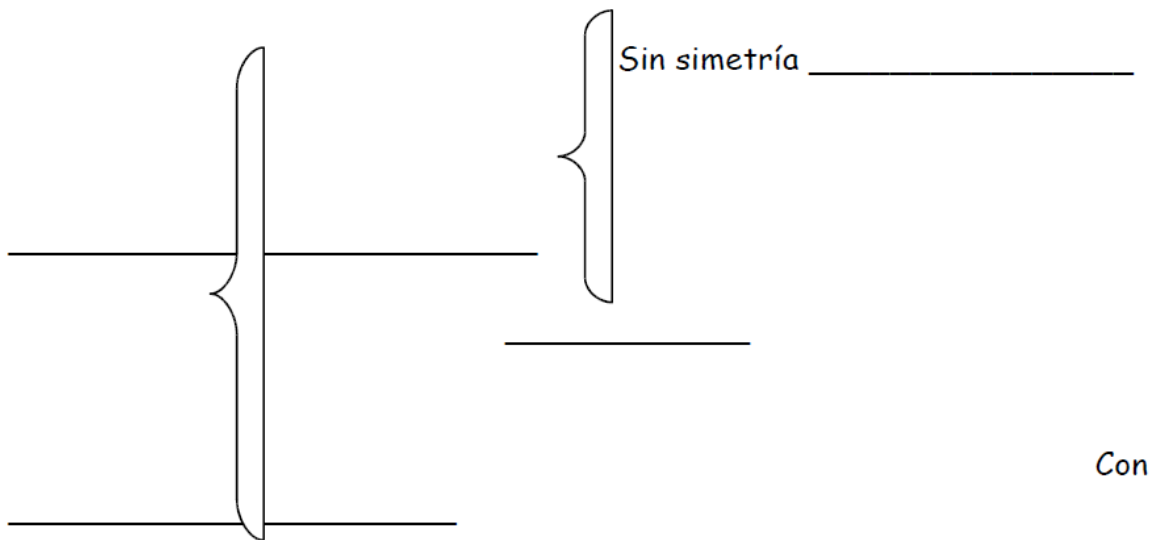
- **Contesta estas preguntas:**

¿Cómo clasificamos a los seres vivos? _____

¿Cuál es la principal clasificación que hacemos de los seres vivos del reino

animal? _____

- **Completa el siguiente esquema sobre la clasificación de los animales:**



Animales

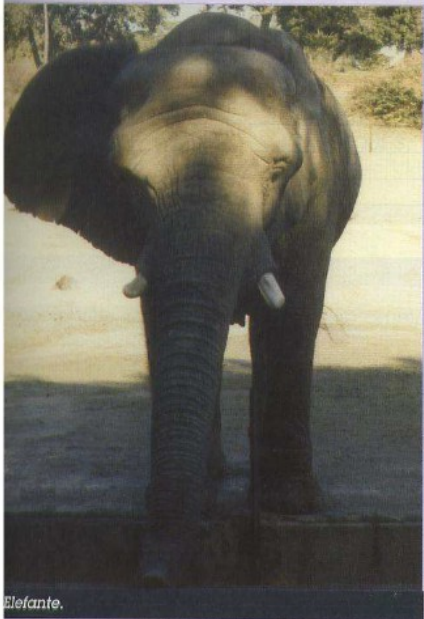
- Mira detenidamente estas fotografías y contesta a las siguientes preguntas.



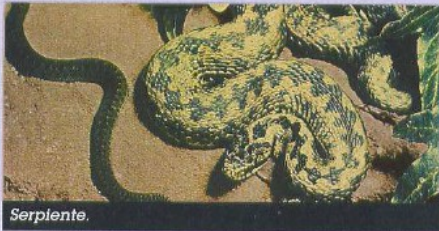
Almeja.



Periquitos.



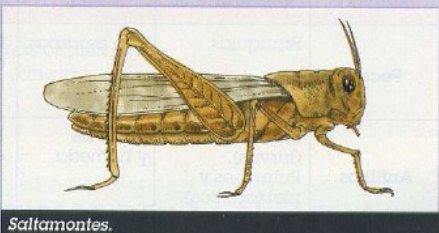
Elefante.



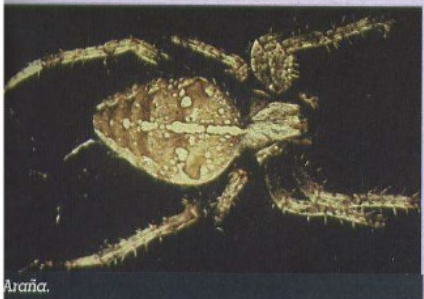
Serpiente.



Patos.



Saltamontes.



Araña.



Cabra.

¿Qué animales están cubiertos por un caparazón? _____

¿Qué animales tienen un esqueleto interno? _____

De los anteriores, ¿Quiénes tienen extremidades? ¿Cuáles no las tienen?

- Completa la siguiente tabla con los nombres de los animales de la anterior actividad:

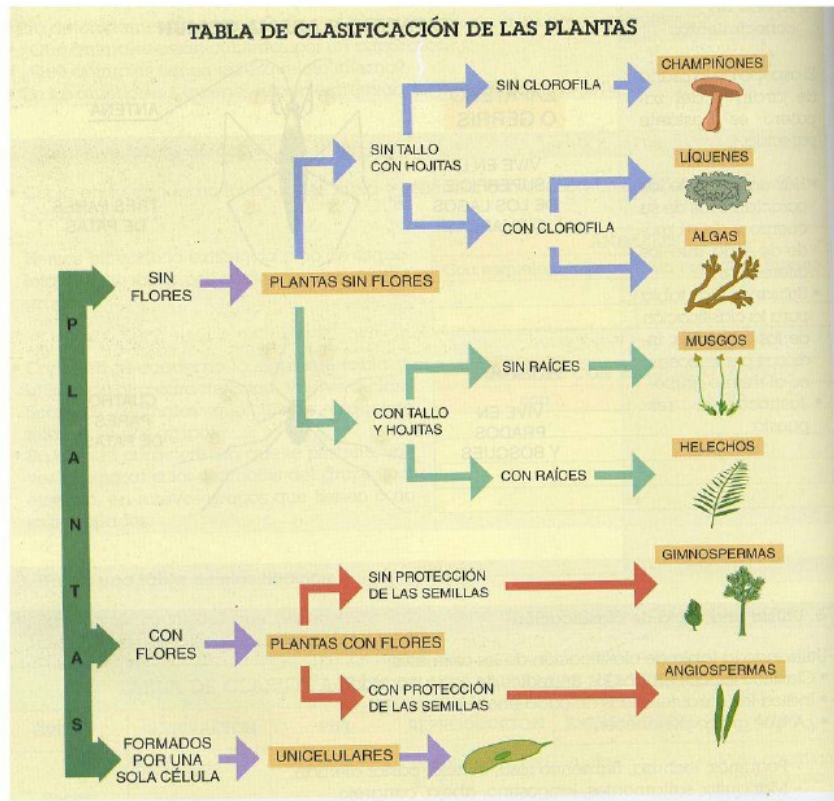
Animales con esqueleto interno	Animales sin esqueleto interno

- En los siguientes grupos de animales señala el que está mal clasificado:
 - conejo, barbo, cangrejo, golondrina, sapo.
 - amapola, pino, cebolla, trigo, musgo.
 - abeja, araña, mariposa, escarabajo.
 - erizo, lombriz de tierra, mosquito, culebra, langostino.
- Continúa leyendo atentamente.

4. CLASIFICACIÓN CIENTÍFICA DE LAS PLANTAS

Las plantas se clasifican en dos grandes grupos:

- **Plantas con flores:** algunas plantas tienen flores muy vistosas, pero otras tienen flores pequeñas de color verde que no se aprecian o flores que no tienen pétalos coloreados.
- **Plantas sin flores:** muchos vegetales se reproducen sin necesidad de tener como aparato reproductor las flores. Los musgos, helechos, líquenes y algas no tienen flores.

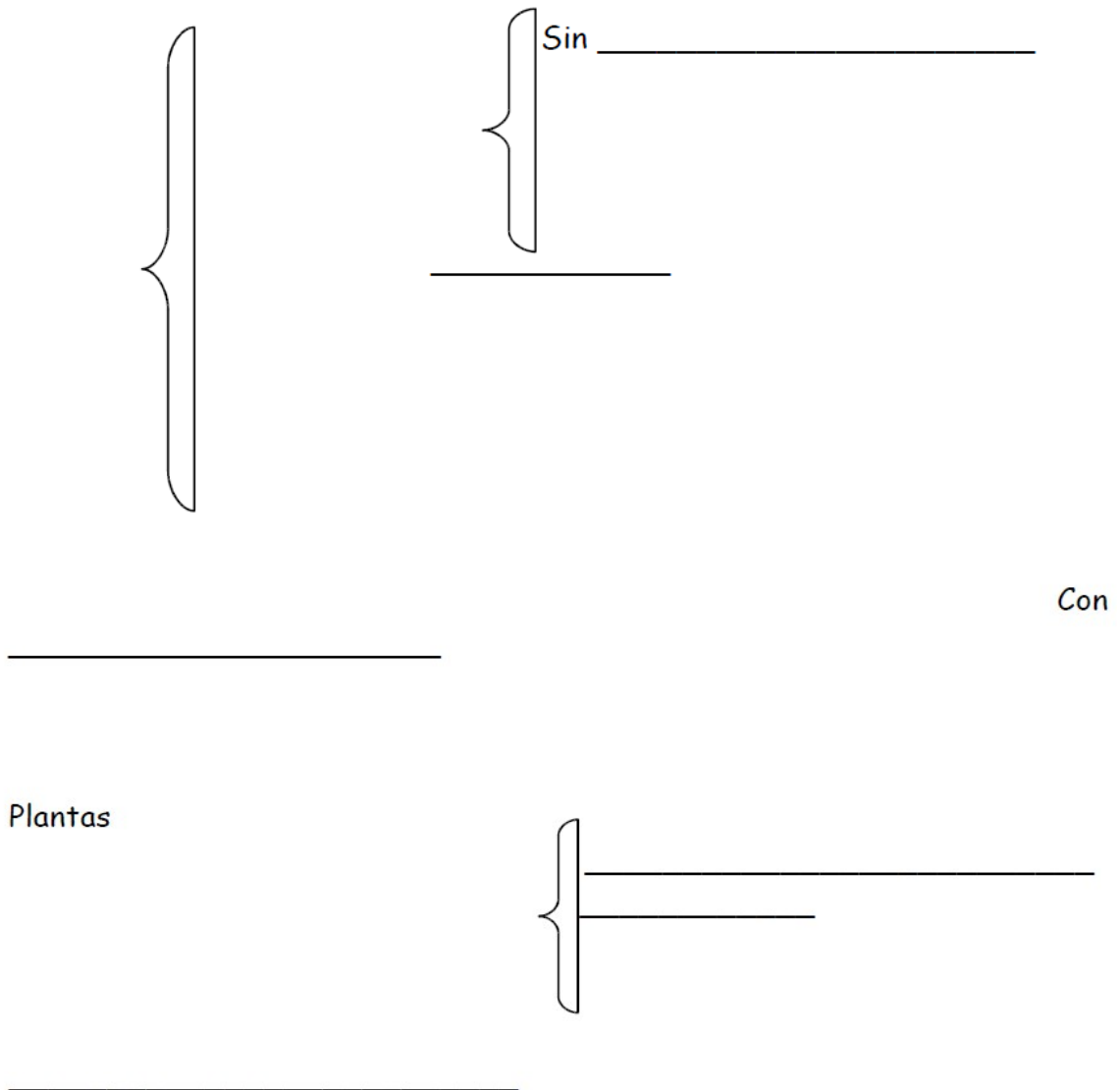


- **Contesta estas preguntas:**

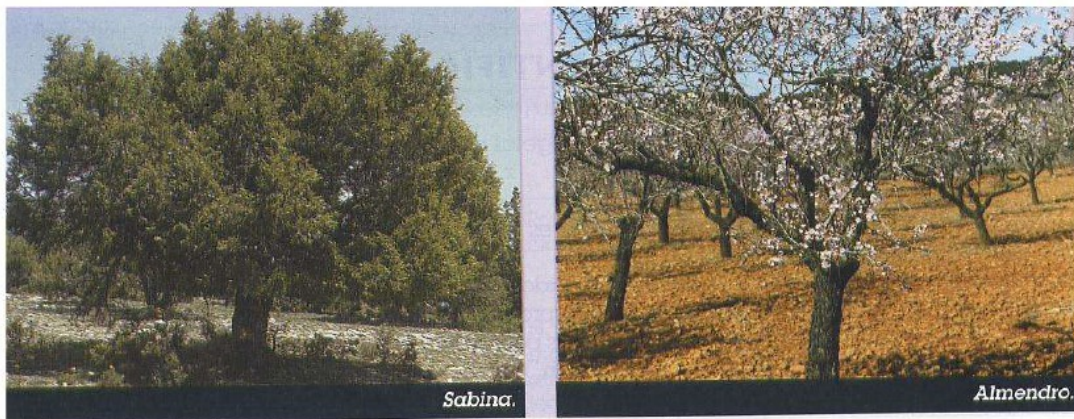
¿En que 2 grandes grupos clasificamos a las plantas? _____

¿Se reproducen las plantas sin flores? _____

- Completa el siguiente esquema sobre la clasificación de las plantas:



- Mira detenidamente las siguientes fotografías y contesta estas preguntas.



¿Qué plantas son verdes?

¿Qué plantas tienen flores más o menos visibles?

¿Y qué plantas no tienen flores?

- Completa la siguiente tabla y rellénala con las plantas de la actividad anterior:

	Presencia de flor	Tallo con hojas	Raíz	Es verde (clorofila)
Sabina				
Almendro				
Pino				
Liquen			No	
Musgo			No	
Helecho				
Hongos			No	
aliaga				

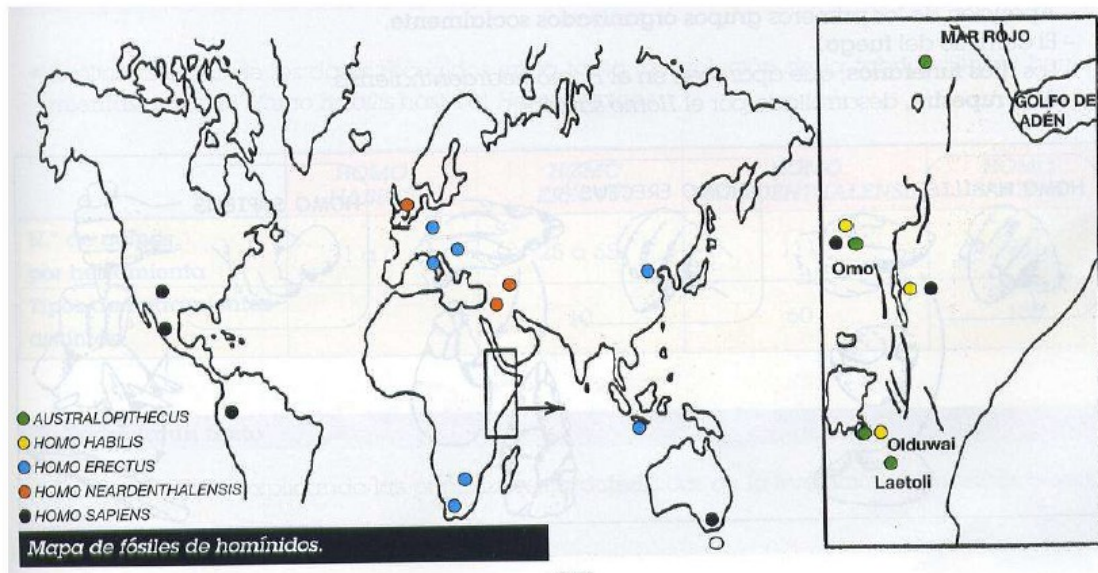
- Sigue leyendo.

5. LA ESPECIE HUMANA. PROCESO DE HOMINIZACIÓN

HOMINIZACIÓN

Se llama **hominización** a la **adquisición progresiva de las características morfológicas y culturales de la especie humana.**

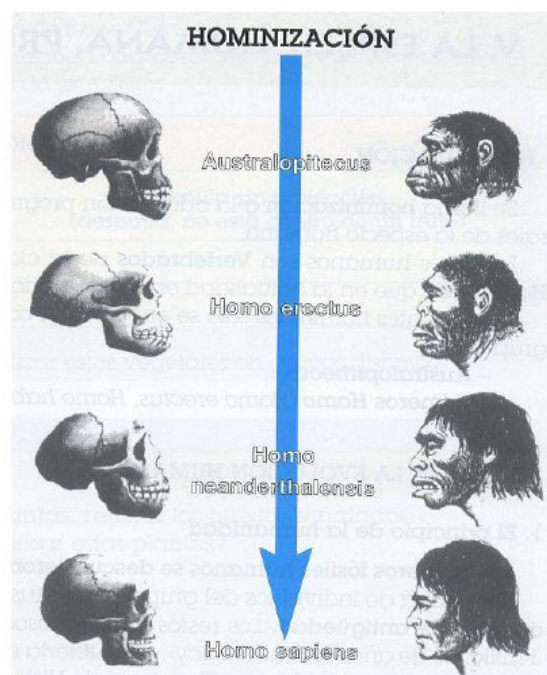
Los seres humanos son **vertebrados** de la clase **Mamíferos**, orden **Primates** y familia de los **homínidos**, que en la actualidad está representada por una sola especie, **Homo Sapiens**.



ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

La hominización se caracterizó por:

- adquisición de la marcha bípeda.
- desarrollo del cráneo y del cerebro.
- aparición del lenguaje.
- fabricación de utensilios y herramientas.
- dominio del uso del fuego.
- aparición de los ritos funerarios.
- desarrollo del arte rupestre.



- **Contesta estas preguntas:**

¿A que llamamos hominización? _____

¿A que especie pertenecen los seres humanos? _____

- **Completa:**

El proceso de hominización se caracterizó por:

- Adquisición de la marcha _____.
- Desarrollo del _____ y del _____.
- Aparición del _____.
- Fabricación de _____ y _____.
- Dominio del uso del _____.
- Adquisición de los _____.
- Desarrollo del _____.

IDEAS PRINCIPALES DE LA UNIDAD

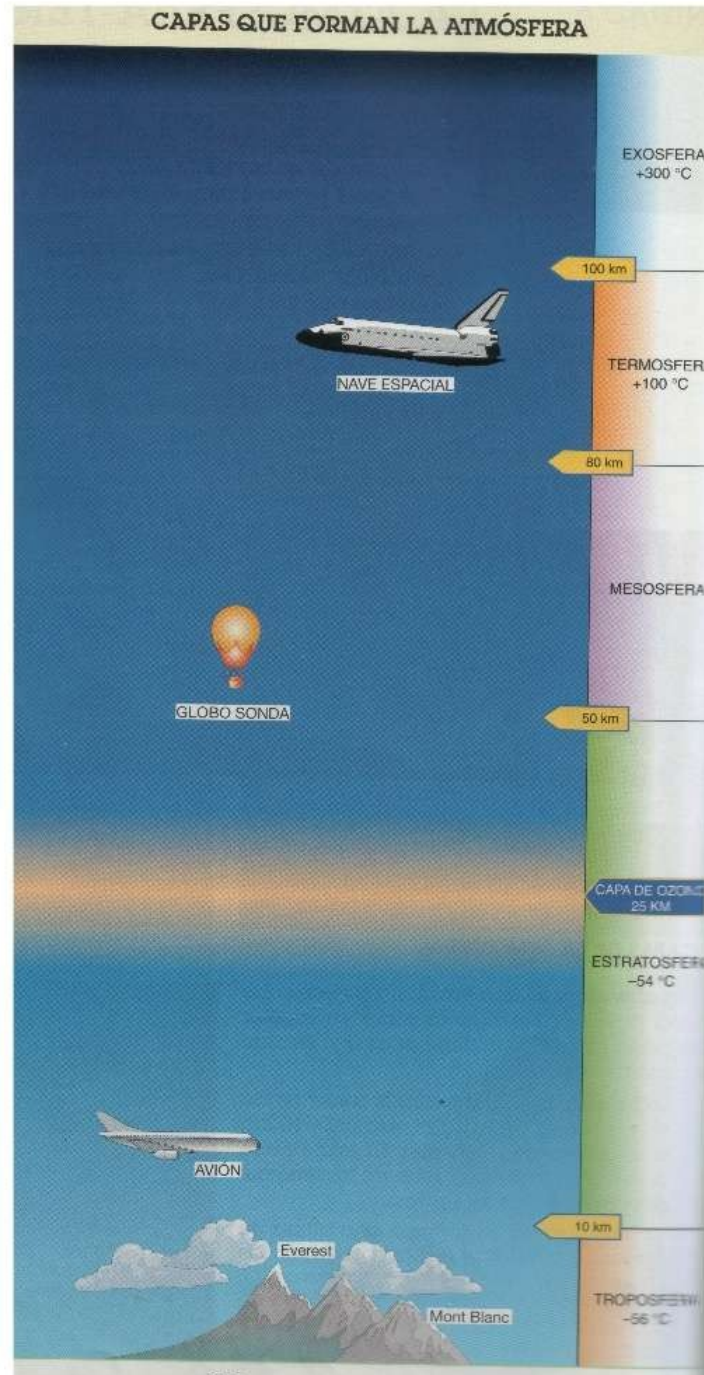
- A pesar de la gran diversidad de seres vivos, se pueden clasificar en grupos que comparten características comunes.
- Los animales se clasifican en 2 grupos, según tengan o no esqueleto interno.
- Las plantas se clasifican en 2 grupos, según tengan o no flores.
- Se llama **hominización** a la adquisición progresiva de las características morfológicas y culturales de la especie humana.

TEMA 4:
LA
ATMÓSFERA

↳ Lee atentamente:

1. LA ATMÓSFERA

CAPAS DE LA ATMÓSFERA



La atmósfera es una envoltura gaseosa que rodea la Tierra.

Las **capas** que forman la atmósfera son: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera.

- ✦ La **troposfera** es la capa más cercana a la Tierra. Llega hasta una altura de 10 Km. En esta zona se desarrollan la mayor parte de los fenómenos atmosféricos conocidos.
- ✦ La **estratosfera** llega hasta una altura de 50 Km. En esta capa la concentración de aire es menor y es rica en ozono (O₃), que es un gas muy importante para los seres vivos porque nos protege de las radiaciones solares de alta intensidad.
- ✦ La **mesosfera** llega hasta una altura de 80 Km. Y recibe radiaciones de alta intensidad.
- ✦ La **termosfera** llega hasta una altura de 100 Km.
- ✦ La **exosfera** es la capa más externa.

- ✦ **Completa:**

Las cinco capas de la atmósfera son: _____,

_____ y

_____.

Une con flechas:

-En ella se encuentra la capa de ozono.

-

Troposfera Estratosfera

-Se encuentra entro los 80 y los 100 Km. de altura.

-

Mesosfera

En ella ocurren los fenómenos atmosféricos.

Termosfera

Es la capa más externa.

Exosfera

Recibe radiaciones solares muy energética.

♣ Busca en la sopa de letras los nombres de las capas de la atmósfera.

TROPOSFERA

ESTRATOSFERA

MESOSFERA

TERMOSFERA

EXOSFERA

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

✦ **Sigue leyendo:**

EL AIRE

El aire que nos rodea forma parte de la troposfera, que es la capa más cercana a la superficie terrestre. Está formado por una mezcla de varios gases:

- Nitrógeno (N_2)
- Oxígeno (O_2)
- Dióxido de carbono (CO_2)
- Vapor de agua (H_2O)
- Otros gases

El gas más abundante es el nitrógeno (78%), seguido del oxígeno (21%).

El aire es **transparente**, pero cuando observamos una capa de aire de gran espesor presenta color azul.

El aire **puede ser:**

- ✦ **Aire puro:** presenta su composición normal de gases.
- ✦ **Aire contaminado:** presenta gases procedentes de la actividad humana, coches, fábricas, etc.
- ✦ **Rodea de roja las frases verdaderas y escríbelas debajo.**

El aire que respiramos es una mezcla de gases. El oxígeno es el gas más abundante en el aire.

El gas más abundante en el aire es el nitrógeno.

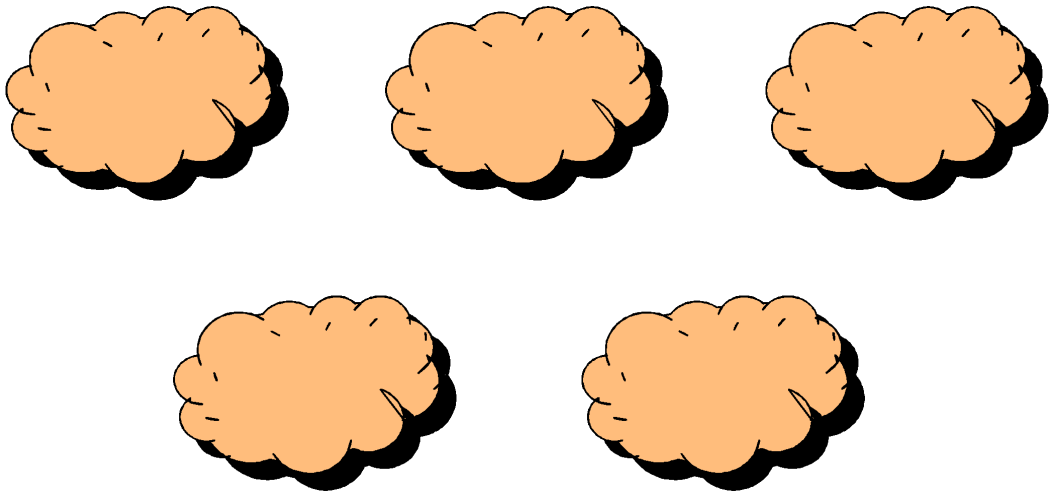
✦ Continúa leyendo:

GASES QUE CONTAMINAN LA ATMÓSFERA

Los gases que contaminan la atmósfera son principalmente:

- Dióxido de azufre.
- Dióxido de carbono (cuando se encuentra en gran cantidad).
- Óxido de nitrógeno.
- Metano.
- Ozono (cuando se encuentra en las zonas cercanas a la superficie).

✦ Escribe dentro de cada nube el nombre de los gases que pueden contaminar la atmósfera:



✦ Lee atentamente:

2. ES IMPORTANTE CUIDAR NUESTRA ATMÓSFERA

EL GAS DIÓXIDO DE CARBONO Y EL EFECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es un fenómeno natural. La atmósfera se comporta como los cristales o plásticos de un invernadero en los que se cultivan plantas, así la atmósfera mantiene temperaturas favorables para el desarrollo de los seres vivos.

Algunos gases como el dióxido de carbono, el vapor de agua y el ozono que se encuentran en la parte alta de la atmósfera forman una capa que retiene el calor que llega del Sol y evita que la Tierra se enfríe.

Los rayos del Sol llegan a la Tierra y una parte de ellos, al chocar con la superficie terrestre, se dirige de nuevo hacia el espacio exterior, pero los gases de la atmósfera impiden que una parte de esta energía salga de nuevo al espacio, reteniéndola y provocando un aumento de la temperatura, a esto le llamamos **efecto invernadero**.

La contaminación en los últimos años ha aumentado la retención de energía provocando un aumento de la temperatura ambiental de aproximadamente 2° C. Esto es un fenómeno que provoca alteraciones en las condiciones de vida en la tierra.

♦ **Dibuja un invernadero y contesta:**

¿Por qué crees que se utilizan invernadero para cultivar hortalizas y flores?

¿Por qué se mantiene el calor en el interior de un invernadero?

¿Qué actúa en la atmósfera como plástico o cristal del invernadero?

¿Qué es lo que ha hecho que en los últimos años la temperatura ambiental haya subido aproximadamente 2° C?

♣ **Completa el siguiente texto:**

Los rayos del Sol llegan a la _____ y una parte de ellos, al chocar con _____, se dirige de nuevo hacia _____, pero los gases de la _____ impiden que una parte de esta energía salga de nuevo al espacio, reteniéndola y provocando un _____, a esto le llamamos _____.

♣ **Sigue leyendo con atención.**

LA DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

En las capas altas de la atmósfera existe una capa de un gas llamado ozono.

Esta capa de ozono **nos protege de los rayos ultravioletas** que si llegaran a la tierra pueden provocar:

- Enfermedades en los ojos.
- Cáncer de piel.
- Otras enfermedades.

En la actualidad existen dos agujeros en la capa de ozono, uno sobre el polo norte y otro sobre el polo sur, que han sido producidos por algunos productos contaminantes.

3. EL ORIGEN DE LA ATMÓSFERA

Al enfriarse el magma rocoso incandescente que formaba la Tierra, los gases que se desprendían fueron acumulándose, dando lugar a una primitiva atmósfera que rodeaba el planeta.

Al principio, la atmósfera terrestre no contenía oxígeno, pero al aparecer las plantas verdes que podían realizar la fotosíntesis, fueron desprendiendo durante millones de años el oxígeno que, al acumularse en la atmósfera, permitió la aparición de los animales que podían vivir respirándolo.

✦ **Contesta las siguientes preguntas:**

¿Existía el oxígeno en la atmósfera primitiva?

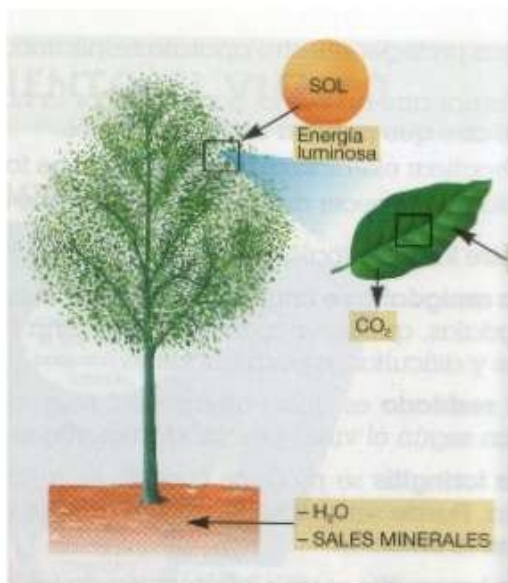
¿Cuándo apareció el oxígeno en la atmósfera terrestre?

¿Qué pasaría en la atmósfera si desaparecieran en la actualidad las plantas verdes?

✦ **Continúa con la lectura.**

4. IMPORTANCIA DEL OXÍGENO Y DEL NITRÓGENO DE LA ATMÓSFERA

Los procesos de **respiración** y **fotosíntesis** en los seres vivos producen un continuo intercambio de oxígeno (O_2) y dióxido de carbono (CO_2) con la atmósfera.



La **respiración** sirve a los seres vivos para obtener la energía que necesitan para mantenerse vivos.

La **fotosíntesis** sirve a las plantas para fabricar su propio alimento.

DÍA	NOCHE
Respiración: - Las plantas toman gas oxígeno (O_2) y expulsan dióxido de carbono (CO_2). - Los animales toman gas oxígeno (O_2) y expulsan dióxido de carbono (CO_2). Fotosíntesis: - Las plantas toman gas dióxido de carbono (CO_2) y expulsan gas oxígeno (O_2).	Respiración: - Las plantas toman gas oxígeno (O_2) y expulsan dióxido de carbono (CO_2). - Los animales toman gas oxígeno (O_2) y expulsan dióxido de carbono (CO_2).

♦ Completa el siguiente cuadro con las palabras: oxígeno o dióxido de carbono.

		DÍA		NOCHE
Respiración	Plantas	Toman: Expulsan:	Plantas	Toman: Expulsan:
	Animales	Toman: Expulsan:	Animales	Toman: Expulsan:
Fotosíntesis	Plantas	Toman: Expulsan:	NO SE REALIZA	
	Animales	NO LA REALIZAN		

- ♦ **Sigue leyendo.**

EL NITRÓGENO EN LA RESPIRACIÓN

El gas nitrógeno (N₂) que se encuentra en la atmósfera entra y sale en los aparatos respiratorios de todos los seres vivos, pero no interviene en ningún proceso, no se utiliza para nada.

No obstante, el nitrógeno es muy importante para suavizar la acción del oxígeno, ya que si respiramos oxígeno en estado puro, se pueden causar daños en el organismo.

5. EL AIRE Y LA SALUD

El aire que entra en los pulmones debe ser:

- **Un aire lo más puro posible**, limpio de polvo y gases contaminantes.
- **No debe contener microorganismos.**
- **Contener** cierta cantidad de **vapor de agua**, es decir, humedad.

Mantener estas condiciones es difícil en las zonas contaminadas de las grandes ciudades.

Para proteger nuestro aparato respiratorio debemos:

- Tomar aire por la nariz, ya que ésta hace de filtro, calienta y humedece el aire que entra en los pulmones.
- Practicar ejercicio al aire libre.
- No estar mucho tiempo en lugares cerrados y mal ventilados.

Las principales **enfermedades que pueden afectar a las vías respiratorias** son:

ENFERMEDAD	CAUSA	SÍNTOMAS
Amigdalitis o anginas	Un microorganismo	Dolor de garganta, dificultades para tragar, fiebre
Resfriado	Virus	Fiebre, dolores musculares
Faringitis	Virus o gases contaminantes	Irritación de la faringe, dolor
Bronquitis	Microorganismos o gases contaminantes	Aumento de mucosidad, fiebre, inflamación de los bronquios

LOS PELIGROS DEL TABACO

Son muchos los **daños que causa el tabaco en el organismo.**

El **humo del tabaco produce la irritación** continuada de las **vías respiratorias** que segregan más mucosidad de lo normal que se acumula en los pulmones y los puede dañar.

Las sustancias que contiene el tabaco **provocan la aparición de cáncer en las vías respiratorias y los pulmones.**

Favorece las **enfermedades que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos.**

Es importante tener en cuenta que además **produce adicción.**

♦ **Completa:**

Las enfermedades que afectan al aparato respiratorio son:

La _____, la produce _____;
sus síntomas son _____,
y _____.

La _____, la produce _____;
sus síntomas son _____ y
_____.

La _____, la produce _____;
sus síntomas son _____ y
_____.

La _____, la produce _____;
sus síntomas son _____,
y _____.

♦ **Escribe tres características que debe tener el aire para que no nos produzca ningún daño.**

♦ **Investiga.**

Pide a personas fumadoras que te enseñen el paquete de tabo y escribe 6 de los mensajes que tienen los paquetes.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

♦ **Lee atentamente.**

6. EL AIRE EN MOVIMIENTO. EL VIENTO



El viento se debe al movimiento del aire. Puede soplar en todas direcciones y su fuerza o velocidad también puede variar.

Los rayos del Sol calientan la superficie de la Tierra y también el aire que se encuentra por encima de ella. El aire caliente es más ligero, es decir, pesa menos, y por ello se eleva subiendo a zonas más altas de la atmósfera; su lugar es ocupado por el aire que se ha enfriado en las zonas más altas y, al ser más pesado, desciende.

Como consecuencia de este movimiento del aire se produce el viento.

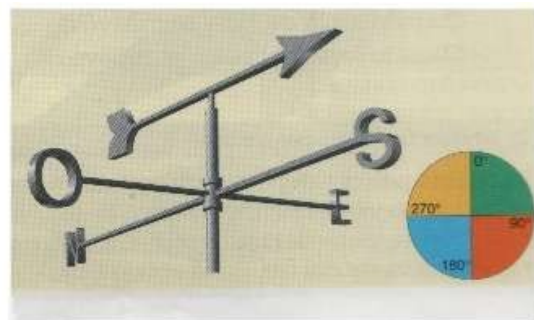


EL MOVIMIENTO DEL AIRE PROVOCA EL VIENTO

En nuestro planeta el aire se calienta en las zonas cercanas al ecuador y asciende dirigiéndose hacia los polos.

Allí se enfría aumentando su peso y desciende a las zonas cercanas a la superficie del planeta, donde volverá de nuevo a calentarse.

Este movimiento del aire en forma de ciclo recibe el nombre de **corriente de convección**.



La veleta señala la dirección del viento.

La **dirección del viento** está **determinada por el lugar de donde procede**; así, un viento del norte se dirige del norte hacia el sur. **La dirección del viento se puede medir con una veleta.**

✦ **Completa:**

Cuando decimos que el viento sopla del sur, el aire se mueve de _____

a _____.

Cuando sopla del este, se mueve de _____ a _____.

Cuando sopla del oeste, se mueve de _____ a _____.

✦ **En nuestro país el tiempo es muy variable y depende de la dirección en la que se mueve el viento.**

Si el viento viene del norte, el aire es ¿caliente o frío?, ¿las temperaturas subirán o bajarán? _____

Si el viento viene del mar, ¿será húmedo o seco? _____

Si el aire viene del sur, ¿será cálido o frío?, ¿las temperaturas subirán o bajarán? _____

✦ **Lee con mucha atención.**

7. LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Los gases que se encuentran en el interior de un recipiente empujan sus paredes. Este fenómeno recibe el nombre de presión del gas.

Los gases que se encuentran en el aire empujan en todas las direcciones, por lo tanto, ejercen presión sobre cualquier superficie en contacto con él; este fenómeno recibe el nombre de presión atmosférica.

La presión atmosférica es la fuerza que ejerce una columna de aire sobre una unidad de superficie (1m^2).

Antiguamente la presión atmosférica se medía en milímetros de mercurio (mm. De Hg). En la actualidad se utiliza como **unidad de medida** de la presión atmosférica el **milibar**.

✦ **Completa el siguiente texto:**

Los gases que se encuentran en el _____ empujan en todas las direcciones, por lo tanto, _____ sobre cualquier superficie en contacto con él; este fenómeno recibe el nombre de _____.

✦ **Sigue leyendo.**

8. LECTURA DE MAPAS METEOROLÓGICOS. PRONÓSTICO DEL TIEMPO

El aire se encuentra siempre en movimiento, debido a las variaciones de temperatura que se producen en cada lugar de la Tierra; por ello, **la presión atmosférica que ejerce el aire sobre cada lugar varía constantemente.**

Si la presión atmosférica en una zona es muy elevada, decimos que hay **altas presiones**; si la presión atmosférica en una zona tiene valores bajos, decimos que hay **bajas presiones**.

En los mapas meteorológicos se representan mediante líneas llamadas **isobaras** los lugares que tienen la misma presión.

Las zonas señaladas con una **B** son las que presentan **bajas presiones o zonas de borrasca**; en ellas el aire se mueve girando en el sentido inverso a las agujas del reloj.

Las zonas señaladas con una **A** son las que presentan **altas presiones** o **zonas de anticiclón**; en ellas el aire se mueve girando en el mismo sentido de las agujas del reloj.



En el verano, los anticiclones se asocian al tiempo caliente y soleado, y las borrascas a tiempo más fresco e inestable.

En invierno, los anticiclones suelen traer tiempo más frío y seco, y las borrascas un tiempo húmedo y lluvias.

Con los datos recogidos en los observatorios, el Instituto Nacional de Meteorología se encarga de elaborar los mapas del tiempo y proporciona información correspondiente a las previsiones del tiempo más inmediatas.

- ♦ **Colorea de azul las zonas donde hará buen tiempo y de amarillo las zonas donde el tiempo será inestable.**



¿Qué significa la B en el mapa?

¿Qué significa la A en el mapa?

• **Completa con: mal tiempo, buen tiempo.**

Las zonas de anticiclón son zonas con _____

Las zonas de borrasca son zonas con _____

IDEAS PRINCIPALES DE LA UNIDAD

- ✦ La atmósfera terrestre está formada por varias capas: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera.
- ✦ El oxígeno de la atmósfera actual se debe a la actividad de los seres vivos.
- ✦ Los gases contaminantes provocan el efecto invernadero.
- ✦ El aire se mueve debido a las corrientes de convección.
- ✦ Los gases ejercen presión.
La presión que ejercen los gases de la atmósfera sobre la Tierra recibe el nombre de presión atmosférica.

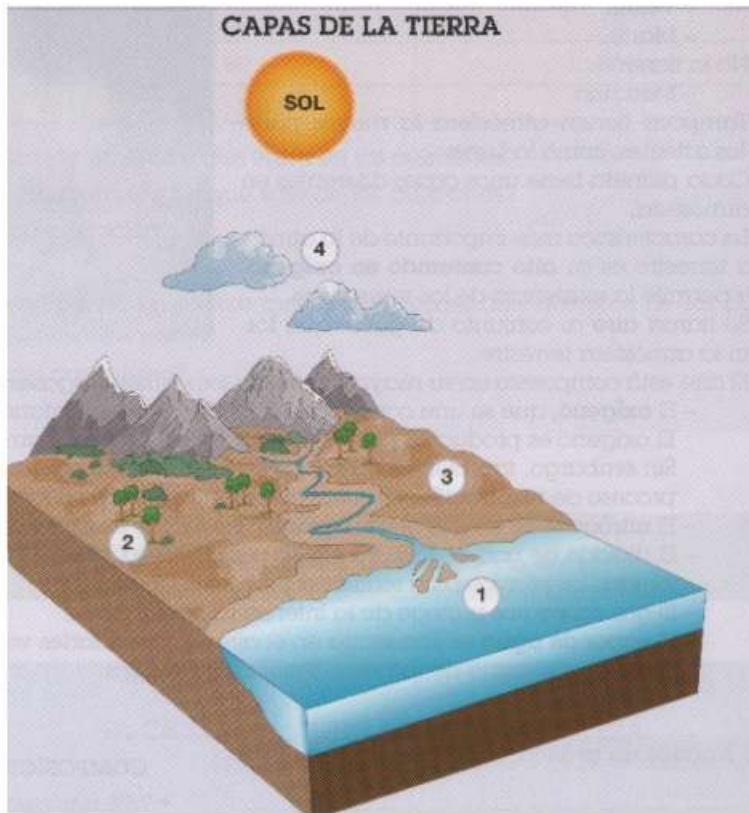
La parte externa del planeta Tierra tiene estas capas:

La atmósfera: formada por gases, entre los que abundan el oxígeno y el nitrógeno.

La hidrosfera: formada por toda el agua que se encuentra en la superficie de la Tierra, la mayor parte está en los océanos. Esta agua está en sus 3 estados (sólido, líquido y gaseoso).

La litosfera: capa más externa del planeta formada por materiales sólidos.

La biosfera: es el conjunto de seres vivos (animales y plantas) que viven el planeta Tierra.



Según el esquema de las capas de la Tierra, escribe que capa se corresponde con cada número:

1 _____ 2 _____
3 _____ 4 _____

Une con flechas:

La Atmósfera	Capa más externa del planeta formada por materiales sólidos.
La hidrosfera	Es el conjunto de seres vivos (animales y plantas) que viven el planeta Tierra.
La litosfera	Está formada por toda el agua que se encuentra en la superficie de la Tierra, la mayor parte está en los océanos. Esta agua está en sus 3 estados (sólido, líquido y gaseoso).
La biosfera.	Está formada por gases, entre los que abundan el oxígeno y el nitrógeno.

La atmósfera terrestre

La atmósfera es la capa de gases que rodea a la Tierra. Se extiende desde la superficie de la Tierra (el suelo) hasta varios cientos de kilómetros hacia arriba.

La atmósfera de la Tierra **está compuesta por una mezcla de gases:**

Oxígeno, producido por las plantas durante el proceso de la fotosíntesis.

El oxígeno es imprescindible para que los seres vivos respiremos.

Nitrógeno.

Dióxido de carbono, producido al respirar los seres

vivos. Ozono, que nos protege de los rayos del Sol.

Vapor de agua, que se encuentra en el aire debido a que con el calor el agua que hay en los mares, océanos, lagos y ríos se evapora. Las nubes son vapor de agua.

El aire es el conjunto de gases que forma la atmósfera.

Contesta:

¿Qué es la atmósfera? _____

¿Qué es el aire? _____

Completa:

La atmósfera está compuesta por estos gases: _____, _____, _____ de _____, _____ y _____ de _____.

El _____ es el conjunto de gases que forman la atmósfera.

Capas de la atmósfera

Las capas que forman la atmósfera son: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera y exosfera.

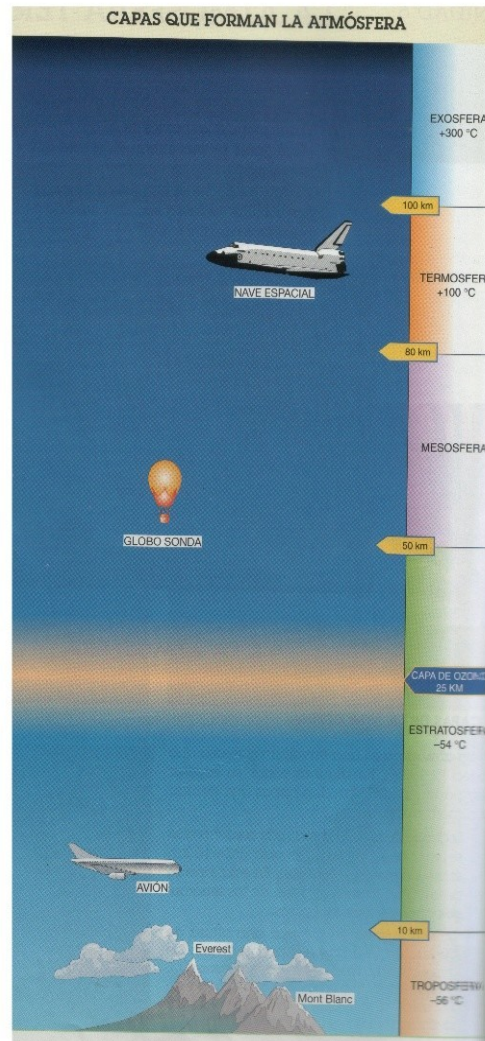
La troposfera es la capa más cercana a la Tierra. Llega hasta una altura de 10 Km. En esta zona se desarrollan la mayor parte de los fenómenos atmosféricos conocidos.

La estratosfera llega hasta una altura de 50 Km. En esta capa la concentración de aire es menor y es rica en ozono (O3), que es un gas muy importante para los seres vivos porque nos protege de las radiaciones solares de alta intensidad.

La mesosfera llega hasta una altura de 80 Km. Y recibe radiaciones de alta intensidad.

La termosfera llega hasta una altura de 100 Km.

La exosfera es la capa más externa.



Completa:

Las cinco capas de la atmósfera son: _____, _____,
 _____, _____ y _____.

Busca en la sopa de letras los nombres de las capas de la atmósfera.

TROPOSFERA

ESTRATOSFERA

MESOSFERA

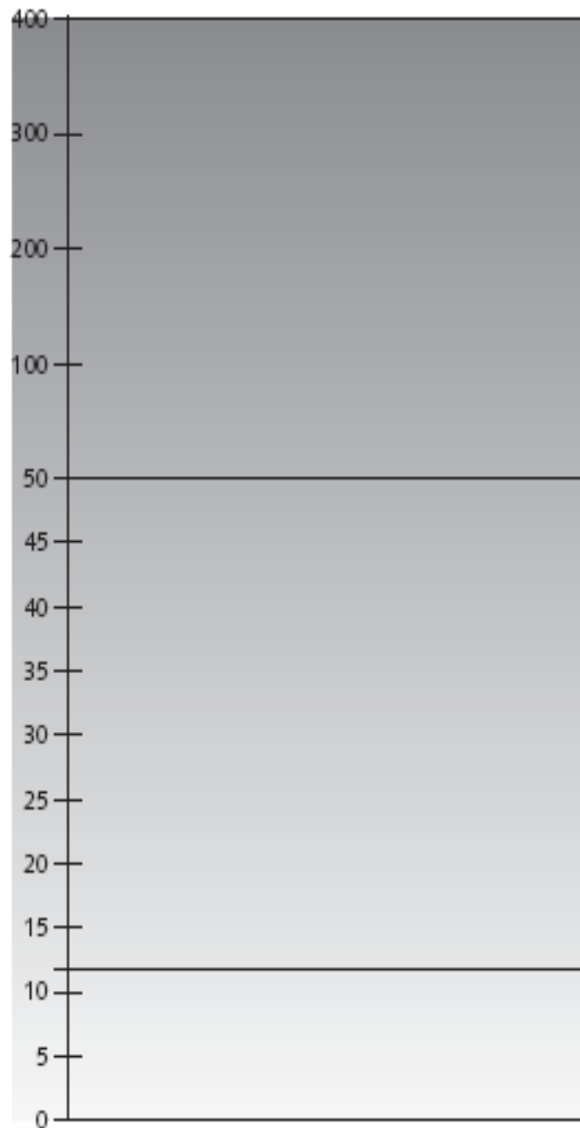
TERMOSFERA

EXOSFERA

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

En este esquema mudo, deberás nombrar las tres capas principales de la atmósfera (**troposfera, estratosfera e ionosfera**) y situar, en su altura correspondiente, los elementos que se citan a continuación, utilizando los símbolos que los identifican. Ten en cuenta que el esquema no está a escala, puesto que los primeros 50 km se han aumentado con respecto al resto.

- 
Montaña más alta:
Everest (8,8 km)
- 
Nubes más elevadas:
12 km
- 
Altitud de vuelo de los aviones
comerciales: 11 km
- 
Globos aerostáticos:
20 km
- 
Satélites artificiales:
200 km
- 
Capa de ozono:
20 a 50 km

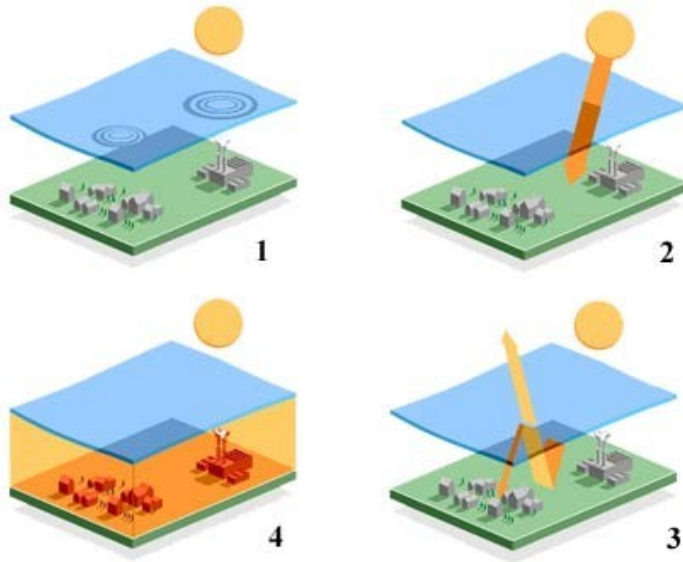


El gas dióxido de carbono y el efecto invernadero.

El efecto invernadero es un fenómeno natural. La atmósfera se comporta como los cristales o plásticos de un invernadero en los que se cultivan plantas, así la atmósfera mantiene temperaturas favorables para el desarrollo de los seres vivos.

Algunos gases como el dióxido de carbono, el vapor de agua y el ozono que se encuentran en la parte alta de la atmósfera forman una capa que retiene el calor que llega del Sol y evita que la Tierra se enfríe.

Los rayos del Sol llegan a la Tierra y una parte de ellos, al chocar con la superficie terrestre, se dirige de nuevo hacia el espacio exterior, pero los gases de la atmósfera impiden que una parte de esta energía salga de nuevo al espacio, reteniéndola y provocando



un aumento de la temperatura, a esto le llamamos **efecto invernadero**.

La contaminación en los últimos años ha aumentado la retención de energía provocando un aumento de la temperatura ambiental de aproximadamente 2° C. Esto es un fenómeno que provoca alteraciones en las condiciones de vida en la tierra.

Dibuja un invernadero y contesta:

¿Por qué se mantiene el calor en el interior de un invernadero?

¿Qué actúa en la atmósfera como plástico o cristal del invernadero?

¿Qué es lo que ha hecho que en los últimos años la temperatura ambiental haya subido aproximadamente 2° C?

La destrucción de la capa de ozono.

En las capas altas de la atmósfera existe una capa de un gas llamado ozono.

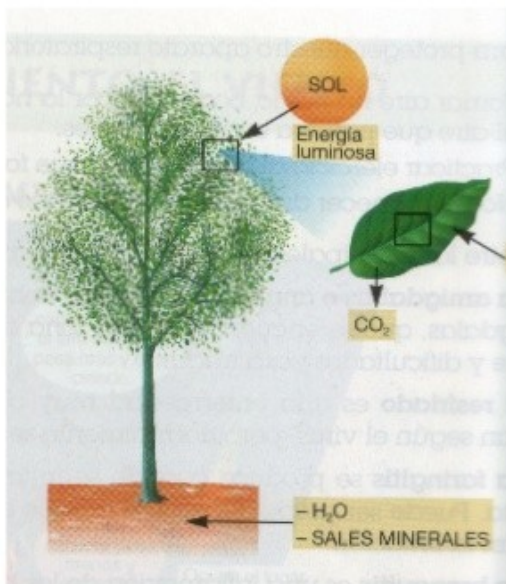
Esta capa de ozono **nos protege de los rayos ultravioletas** que si llegaran a la tierra pueden provocar:

- Enfermedades en los ojos.
- Cáncer de piel.
- Otras enfermedades.

En la actualidad existen dos agujeros en la capa de ozono, uno sobre el polo norte y otro sobre el polo sur, que han sido producidos por algunos productos contaminantes.

Importancia del oxígeno de la atmósfera.

Los procesos de **respiración** y **fotosíntesis** en los seres vivos **producen un continuo intercambio de oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂) con la atmósfera.**



La **respiración** sirve a los seres vivos para obtener la energía que necesitan para mantenerse vivos.

La **fotosíntesis** sirve a las plantas para fabricar su propio alimento.

DÍA	NOCHE
Respiración: - Las plantas toman gas oxígeno (O ₂) y expulsan dióxido de carbono (CO ₂). - Los animales toman gas oxígeno (O ₂) y expulsan dióxido de carbono (CO ₂). Fotosíntesis: - Las plantas toman gas dióxido de carbono (CO ₂) y expulsan gas oxígeno (O ₂).	Respiración: - Las plantas toman gas oxígeno (O ₂) y expulsan dióxido de carbono (CO ₂). - Los animales toman gas oxígeno (O ₂) y expulsan dióxido de carbono (CO ₂).

Completa el siguiente cuadro con las palabras: oxígeno o dióxido de carbono.

		DÍA	NOCHE
Respiración	Plantas	Toman: Expulsan:	Plantas Toman: Expulsan:
	Animales	Toman: Expulsan:	Animales Toman: Expulsan:
Fotosíntesis	Plantas	Toman: Expulsan:	NO SE REALIZA
	Animales	NO LA REALIZAN	

El aire en movimiento. el viento.



El viento se debe al movimiento del aire. Puede soplar en todas direcciones y su fuerza o velocidad también puede variar.

Los rayos del Sol calientan la superficie de la Tierra y también el aire que se encuentra por encima de ella. El aire caliente es más ligero, es decir, pesa menos, y por ello se eleva subiendo a zonas más altas de la atmósfera; su lugar es ocupado por el aire que se ha enfriado en las zonas más altas y, al ser más pesado, desciende.

Como consecuencia de este movimiento del aire se produce el viento.

La presión atmosférica

Los gases que se encuentran en el interior de un recipiente empujan sus paredes.

Este fenómeno recibe el nombre **de presión del gas.**

Los gases que se encuentran en el aire empujan en todas las direcciones, por lo tanto, ejercen presión sobre cualquier superficie en contacto con él; este fenómeno recibe el nombre de presión atmosférica.

La presión atmosférica es la fuerza que ejerce una columna de aire sobre una unidad de superficie (1m²).

La **unidad de medida** de la presión atmosférica el **milibar.**

Completa el siguiente texto:

Los gases que se encuentran en el _____ empujan en todas las

direcciones, por lo tanto, _____ sobre cualquier superficie en

contacto con él; este fenómeno recibe el nombre de _____.

Los anticiclones son zonas de alta presión. En los mapas del tiempo se representan con una “A”.






Las borrascas son zonas de baja presión. . En los mapas del tiempo se representan con una “B”.

En el verano, los anticiclones se asocian al tiempo caliente y soleado, y las borrascas a tiempo más fresco e inestable.

En invierno, los anticiclones suelen traer tiempo más frío y seco, y las borrascas un tiempo húmedo y lluvias.



La recogida de datos meteorológicos constituye una operación fundamental a la hora de predecir el tiempo. Dichos datos se recogen mediante diversos aparatos de medida: *Busca en un diccionario o en tu libro de texto para que sirven estos aparatos. Completa el cuadro poniendo su función o utilidad bajo el nombre de cada instrumento.*

		
Termómetro:	Veleta:	Anemómetro:
		
Higrómetro:	Barómetro:	Pluviómetro:

Fenómenos atmosféricos relacionados con el vapor de agua que hay en la atmósfera.

Como recordaras, el cambio de estado gaseoso a líquido se llama condensación. Cuando el aire sube, se enfría, y el vapor de agua que contiene se condensa originando las **nubes**. Cuando estas nubes se forman a ras de suelo hablamos de **niebla**. Durante la noche esta niebla empapa (moja) el suelo produciendo el **rocío**, si las temperaturas son muy bajas este rocío se congela produciendo **escarcha**. Cuando las gotitas de agua que forman las nubes se unen (al chocar entre ellas, por las corrientes de aire) aumentan de peso y caen (precipitación) en forma de **lluvia**. En función de la temperatura **lloverá, nevará o granizará**.

Este proceso es fundamental para la vida, ya que proporciona agua a los seres vivos.

1.- Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué es la atmósfera? _____

¿Cómo se llaman las 5 capas que forman la atmósfera?

2.- Une con flechas, cada capa de la atmósfera con su característica.

Troposfera -En ella se encuentra la capa de ozono.

-

Estratosfera -Se encuentra entre los 80 y los 100 Km. de altura.

-

Mesosfera En ella ocurren los fenómenos atmosféricos.

Termosfera Es la capa más externa.

Exosfera Recibe radiaciones solares muy energética.

3.- Completa estas frases:

♣ El aire que nos rodea está formado por distintos gases, como por

ejemplo: _____

♣ El aire es de color _____, pero lo vemos _____

♣ El aire puede ser: _____ o _____

4.- Explica en qué consiste el efecto invernadero.

5.- Contesta las siguientes preguntas:

¿Existía el oxígeno en la atmósfera primitiva?

¿Cuándo apareció el oxígeno en la atmósfera terrestre?

6.- Escribe el nombre de 3 enfermedades que pueden afectar a las vías respiratorias.

7.- ¿Crees que es peligroso fumar? ¿Por qué? ¿Qué daños puede provocar el tabaco?

8.- Contesta estas preguntas:

¿Por qué se produce el viento? _____

¿Con qué podemos medir la dirección del viento? _____

Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué sustancia existe en la Tierra que hace que la diferencia de otros planetas?
¿Cómo podemos encontrarla?

¿Qué es la hidrosfera? ¿Qué importancia tiene en la vida de los seres vivos?

2.- Completa el siguiente texto:

Los órganos fundamentales para la buena distribución del agua en el cuerpo son los _____. Para que estos estén bien y sanos debemos _____

Algunas de las funciones que realiza el agua en nuestro organismo son las siguientes: _____

3.- Explica con tus palabras en qué consiste el ciclo del agua. Haz un dibujo para aclararlo, si tienes tiempo.

4.- Señala si las frases son verdaderas (V) o falsas (F):

	La mayor parte del vapor de agua que se encuentra en la atmósfera procede de la evaporación del agua de mares, ríos y lagos.
	El aire caliente cargado de vapor de agua pesa más y por ese motivo no puede ir elevándose hacia las capas más altas de la atmósfera.
	Las nubes son arrastradas de un lugar a otro por las corrientes marítimas.
	La mayoría del agua de la superficie terrestre se evapora hacia la atmósfera debido al calor que proporciona el Sol.
	Sólo cuando las nubes pesan menos descargan el vapor que tienen en forma de lluvia.

5.- Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué es un pluviómetro?

¿Cómo pueden caer las precipitaciones (de qué formas)?

6.- Une con flechas:

CÚMULOS	-Son semejantes a bolas de algodón. - Son grandes nubes que pueden desencadenar tormentas.
CÚMULOS-NIMBOS	- Son nubes muy extensas, aplanadas, de color gris uniforme.
CIRROS	Son nubes aplanadas y similares a trazos de pintura. Indican buen tiempo.
ESTRATOS	Están compuestos de cristales de hielo y anuncian la llegada del mal tiempo. Provocan lluvia.

7.- Completa este texto.

Según la cantidad de cloro que contiene el agua, podemos dividir las en:

aguas _____ y _____.

Según el lugar donde se encuentren, señalamos dos tipos de aguas:

Las aguas superficiales y las _____.

A su vez, dentro de las aguas superficiales, están:

_____, _____, _____,
_____ y _____.

8.- Contesta las siguientes preguntas:

¿Qué es el agua potable? _____

¿Y las aguas residuales? _____

Indica algunas medidas que podemos adoptar para evitar el consumo excesivo de agua en casa.

TEMA 5:
LA
HIDROSFERA

Como recordarás de la unidad 5, la parte externa del planeta Tierra tiene estas capas:

La atmósfera: formada por gases, entre los que abundan el oxígeno y el nitrógeno.

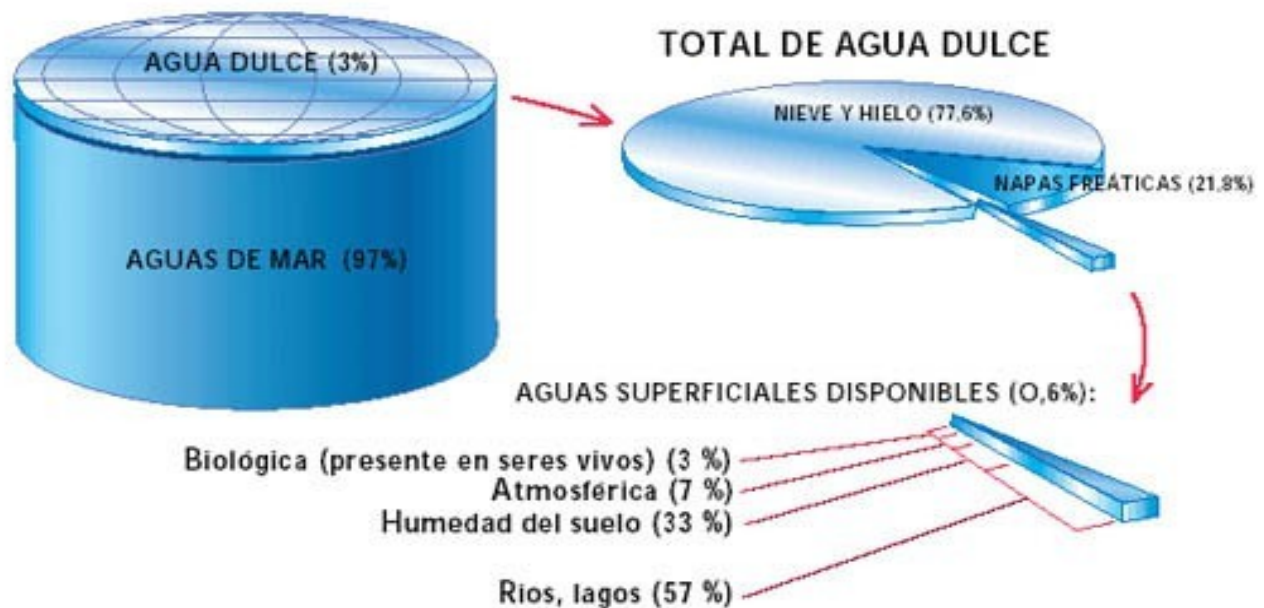
La hidrosfera: formada por toda el agua que se encuentra en la superficie de la Tierra, la mayor parte está en los océanos. Esta agua está en sus 3 estados (sólido, líquido y gaseoso).

La litosfera: capa más externa del planeta formada por materiales sólidos.

La biosfera: es el conjunto de seres vivos (animales y plantas) que viven el planeta Tierra.

¿Qué es la hidrosfera? _____

TOTAL DE AGUA EN EL PLANETA



Nota : Los porcentajes señalados son aproximados.

En el esquema anterior podemos apreciar cómo se distribuye el agua que hay en nuestro planeta.

La mayor parte del agua de nuestro planeta se encuentra en los océanos, es agua salada. El agua que hay en el mar supone un 97% del total. Sólo el 3% del agua de nuestro planeta es agua dulce. De ese 3% de agua dulce sólo una pequeña parte está en forma líquida, la mayor parte esta en

forma de hielo o nieve. Del total de agua dulce en estado líquido que hay en el planeta sólo una pequeña parte es aprovechable para el consumo humano.

Como hay muy poca agua es importantísimo cuidarla, por eso decimos que el agua es un bien escaso.

Contesta a estas preguntas

Del total de agua que hay en el planeta ¿qué cantidad es agua dulce? _____

¿qué cantidad es agua salada (Mira el esquema de la página anterior)? _____

Del total de agua dulce que hay en el planeta ¿qué cantidad está en forma de hielo o nieve?

¿Por qué decimos que el agua es un bien escaso? _____

AGUA MARINA Y AGUA CONTINENTAL

EL AGUA EN LOS CONTINENTES

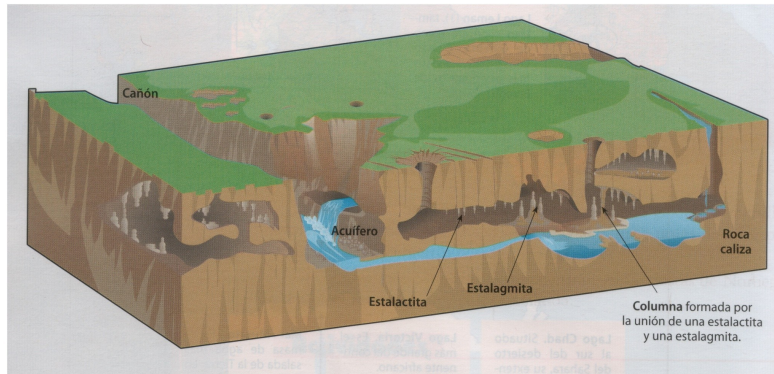
El agua continental contiene sales disueltas procedentes de los materiales rocosos por donde va pasando.

Aguas superficiales: son las aguas que se encuentran en la superficie terrestre.

Dentro de ellas están:

- **aguas de escorrentía:** que son las aguas que circulan sin cauce fijo por los terrenos después de las lluvias o el deshielo.
- Los **torrentes:** que son corrientes de agua que circulan por un cauce, solamente en épocas de lluvia o deshielo.
- Los **ríos:** que son corrientes continuas de agua que al final de su recorrido llegan al mar, un lago u otro río.
- Los **lagos:** que son grandes acumulaciones de agua que se encuentran en zonas hundidas del terreno llamadas depresiones.
- Los **glaciares:** que son grandes acumulaciones de hielo que van descendiendo lentamente por las laderas de las montañas.

Aguas subterráneas: son las que se encuentran bajo la superficie del terreno y circulan por él.



EL AGUA MARINA

El agua de los océanos contiene gran cantidad de sales disueltas en ella, principalmente de cloro, sodio y potasio.

Completa este texto.

Según el lugar donde se encuentren, señalamos dos tipos de aguas: Las aguas superficiales y las _

.

A su vez, dentro de las aguas superficiales, están: _____, _

_____, _____ y _

_____.

PROPIEDADES DEL AGUA.

Las propiedades del agua son las que permiten el desarrollo de los seres vivos en nuestro planeta. Estas propiedades son:

1. **El agua tiene acción disolvente.** Es decir, que puede actuar sobre multitud de sustancia haciendo que se mezcle con el agua hasta formar una disolución.
2. **El agua posee una gran capacidad para absorber calor y mantenerlo.** Esto quiere decir que su temperatura desciende más lentamente que en el resto de los materiales.
3. **Densidad:** la densidad del agua aumenta a medida que desciende la temperatura. Esto hace que el hielo sólido flote sobre el agua líquida y los seres vivos acuáticos de las zonas frías pueden mantenerse vivos durante el invierno protegidos bajo la capa de hielo.

Enumera las tres propiedades que posee el agua.

1. _____

2. _____

3. _____

Explica por qué cuando se hiela la superficie del agua de los lagos durante el invierno, los peces siguen viviendo en las zonas más profundas sin morirse.

EL AGUA Y LOS SERES VIVOS.

El agua es indispensable para la supervivencia de todos los seres vivos del planeta: todos necesitamos beber (los animales, las plantas, etc.). El agua es el componente principal de los organismos vivos, aproximadamente el 75% de un ser vivo es agua.

Una persona puede dejar de comer durante varias semanas, pero no sobrevivirá si deja de beber agua durante varios días. Necesitamos beber aproximadamente de 2 a 3 litros de agua al día. Las plantas también renuevan el agua de su interior (el que toman por medio de las raíces). Por ello,

expulsan vapor de agua a través de las hojas. Este proceso recibe el nombre de transpiración.

Contesta las siguientes preguntas:

¿Tienen los cuerpos humanos agua? _____

¿Es necesario que bebamos agua todos los días? _____ ¿Por qué?

¿Cuántos litros de agua es recomendable beber al día? _____

¿En qué consiste el fenómeno de la transpiración de las plantas?

EL CICLO DEL AGUA.

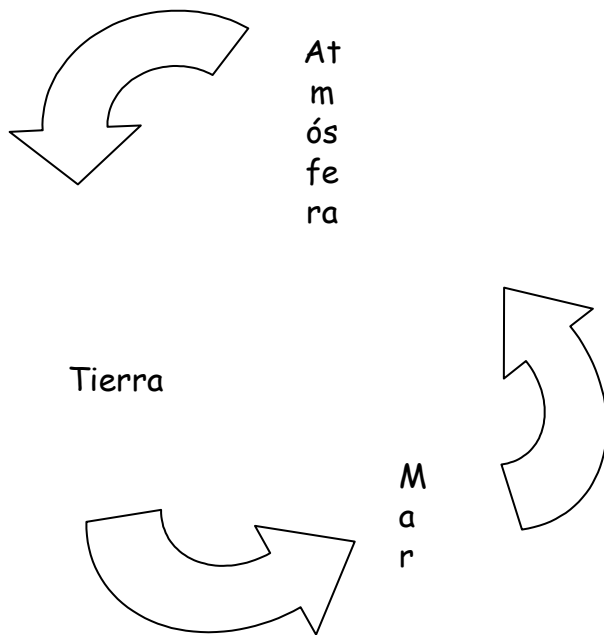


En el ciclo del agua se producen tres procesos importantes:

1. La evaporación.
2. Condensación.
3. Precipitación.

1. **La evaporación:** El Sol calienta el agua la tierra y los océanos y la evapora. Esa agua pasa a la atmósfera en forma de vapor
2. **Condensación:** El vapor de agua que hay en el aire al subir se enfría. Al enfriarse se condensa y forma nubes
3. **Precipitación:** El agua cae de las nubes en forma de precipitación. Las precipitaciones pueden ser en forma de lluvia, nieve o granizo

El agua circula siguiendo siempre el mismo camino: mar - atmósfera – tierra – mar
atmósfera –
tierra... El camino que sigue el agua se repite una y otra vez por eso le
llamamos ciclo.



Haz un dibujo que represente el ciclo del agua. Pon el nombre de los procesos más importantes que se producen. Procura que sea un dibujo bonito que explique bien el ciclo del agua.

CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

Existen muchas actividades humanas que son fuentes de contaminación de agua. El agua se considera contaminada cuando su composición es alterada de una u otra forma, de manera que no puede ser utilizada en al menos uno de los usos que se le daría en estado natural, sin importar la causa ni la naturaleza de la contaminación. Si el agua está contaminada existe alguien que ya no podrá usarla.

Actividades agrícolas y ganaderas.

Abonos y pesticidas.

Cuando en agricultura se utilizan gran cantidad de abonos, plaguicidas y pesticidas las aguas subterráneas pueden contaminarse. Cuando llueve, el agua arrastra los abonos y pesticidas que las plantas no han absorbido; el agua queda contaminada y llega hasta los acuíferos, pozos, fuentes y ríos.



El exceso de abonado nitrogenado produce la acumulación de nitratos (NO₃) en el suelo.
Con la lluvia o el riego el exceso de nitratos es lavado hasta los acuíferos.
El resultado es la contaminación de los acuíferos y, con ellos, de los pozos.

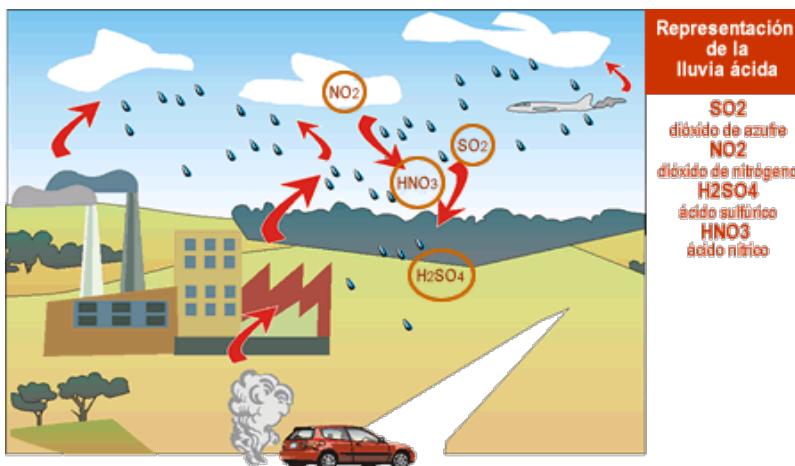
Purines



Los residuos que salen de las granjas de animales se llaman purines. Estos residuos pueden contaminar las aguas subterráneas.

Actividades industriales.

Lluvia ácida

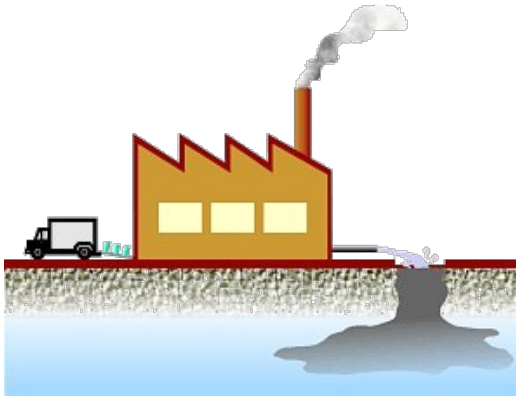


Los gases contaminantes de las fábricas y centrales térmicas son arrastrados por el viento. Cuando llueve, las gotas de agua arrastran la contaminación.

Esta forma de contaminación se llama lluvia ácida porque el agua forma ácidos con los contaminantes que hay en el aire.

Vertidos industriales

En esta actividad, es común que existan vertidos de líquidos, residuos semisólidos y sólidos. Los vertidos líquidos pueden contaminar los ríos y los acuíferos.

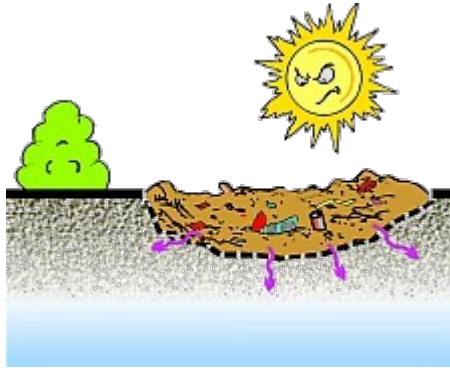


Actividades domésticas

Aguas residuales



Las aguas sucias que salen de nuestras casas contaminan el agua de los ríos o los acuíferos que hay bajo la tierra



Las basuras abandonadas en cualquier sitio pueden contaminar igualmente los acuíferos.