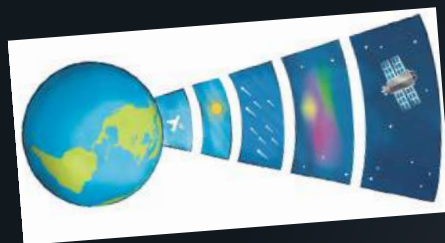


I. - IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENTACIÓN N° 003 /2022

Departamento:	Ciencias Naturales
Asignatura:	Física
Profesor:	David Manzano
Curso:	7mo Básico
Semestre:	Primero



II. - GESTIÓN CURRICULAR

objetivo:	Describir las principales características de la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera, para comprender la importancia de ellas en el desarrollo de la vida
contenido (s):	- La atmósfera, sus capas y alteraciones. La hidrosfera, alteración de la hidrosfera, medidas de protección de la hidrosfera. La litosfera, fuente de recursos.
Número de Clase(s): 003	Fecha: 16/03/2022
Actividad Práctica:	Comprensión lectora.
Material:	Cuaderno, lápices, colores; Computador o dispositivo electrónico.

LA ATMÓSFERA

Es la capa gaseosa que rodea nuestro planeta y se extiende desde la superficie terrestre hasta desaparecer en el espacio. Su composición química actual, corresponde a los gases que se encuentran presentes en ella.

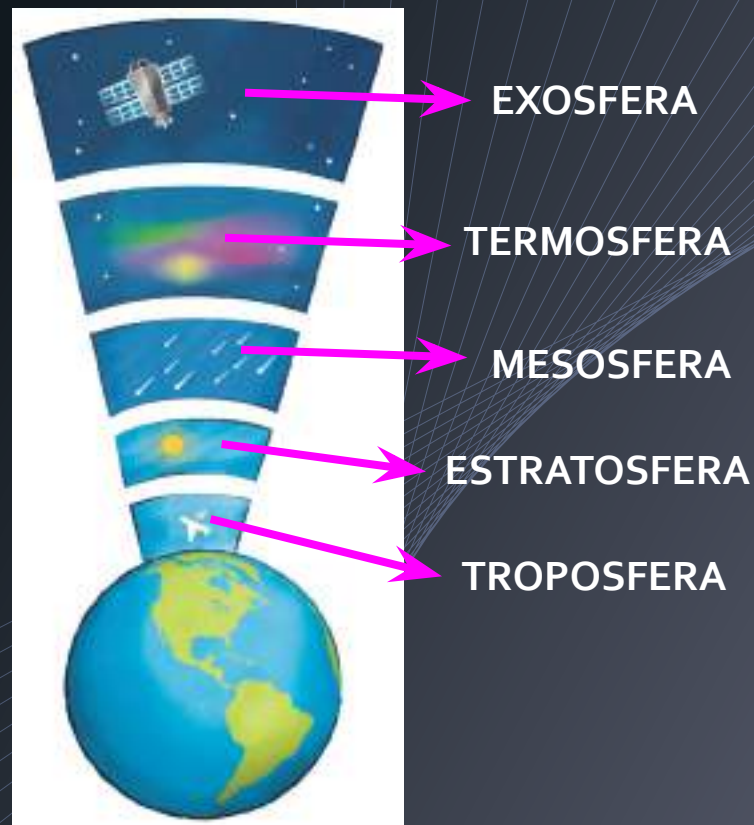


Importancia

Favorece el calentamiento de la superficie de la Tierra, ya que absorbe parte de la radiación solar, lo que impide que ésta retorne al espacio.

La "capa de ozono" actúa como filtro y absorbe los rayos ultravioleta, los rayos X y la radiación gamma, provenientes del sol, que son nocivos para los seres vivos.

El oxígeno es el gas empleado por los seres vivos para el proceso de respiración, mientras que el dióxido de carbono es utilizado por las plantas para realizar fotosíntesis

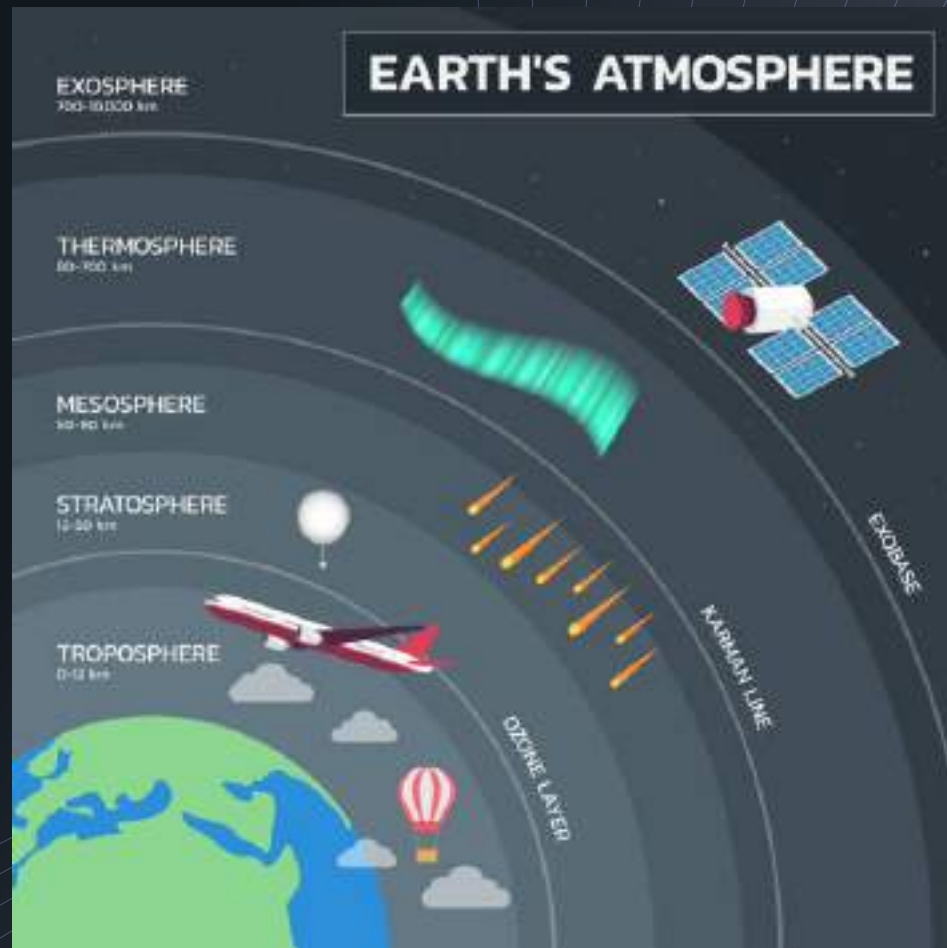


CAPAS DE LA ATMÓSFERA

EXOSFERA

La exosfera es la capa más externa de nuestra atmósfera es el borde de nuestra atmósfera. Esta capa separa el resto de la atmósfera del espacio exterior. Tiene 6,200 millas (10.000 kilómetros) de espesor. Eso es casi tan amplio como la Tierra.

La exosfera tiene gases como el hidrógeno y el helio, que están muy dispersos. Hay un montón de espacio vacío entre los gases. No hay aire para respirar, y hace mucho frío.

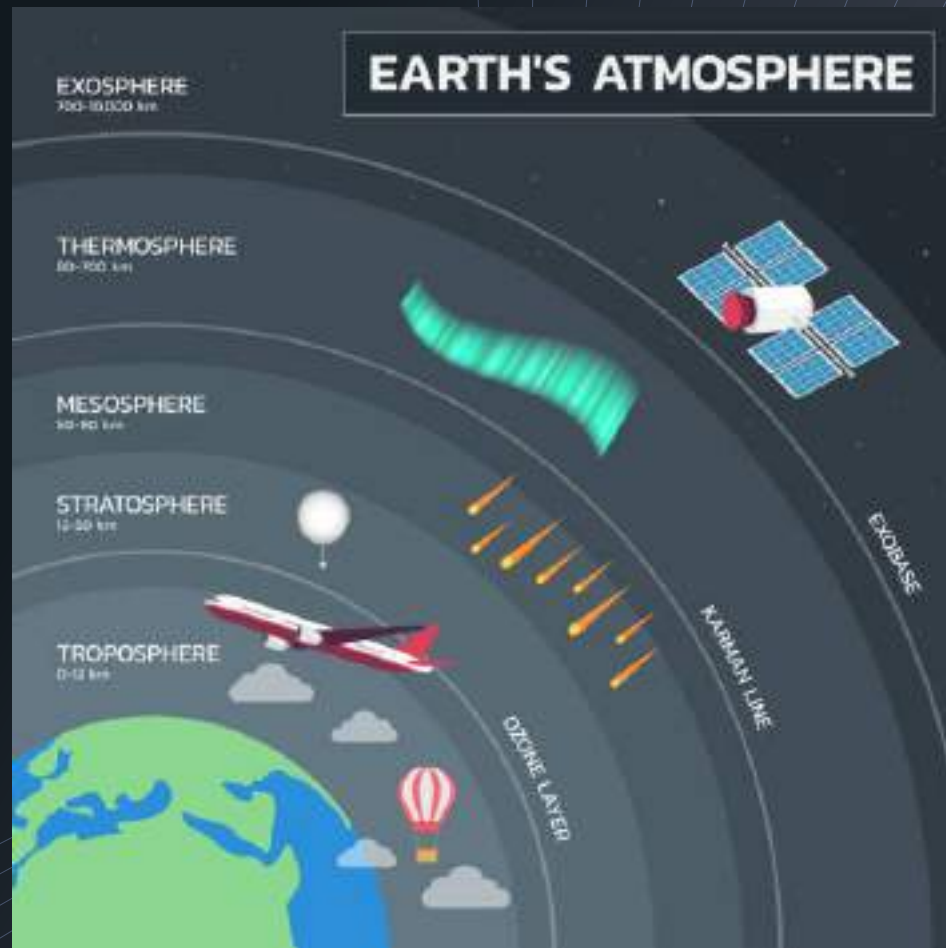


CAPAS DE LA ATMÓSFERA

TERMOSFERA

La termosfera es la capa de la atmósfera de la Tierra que comienza a unos 80 km por encima de la superficie de la Tierra, donde la temperatura aumenta con la altitud. El aumento de la temperatura se debe a la absorción de la radiación UV del sol, así como a los procesos químicos causados por la absorción de la radiación UV (ionización, disociación), que es una fuente adicional de calor.

La termosfera termina con la zona de termopausa de la atmósfera de la Tierra, donde la temperatura ya no aumenta con el aumento de la altura. Las auroras se encuentran en la termosfera.



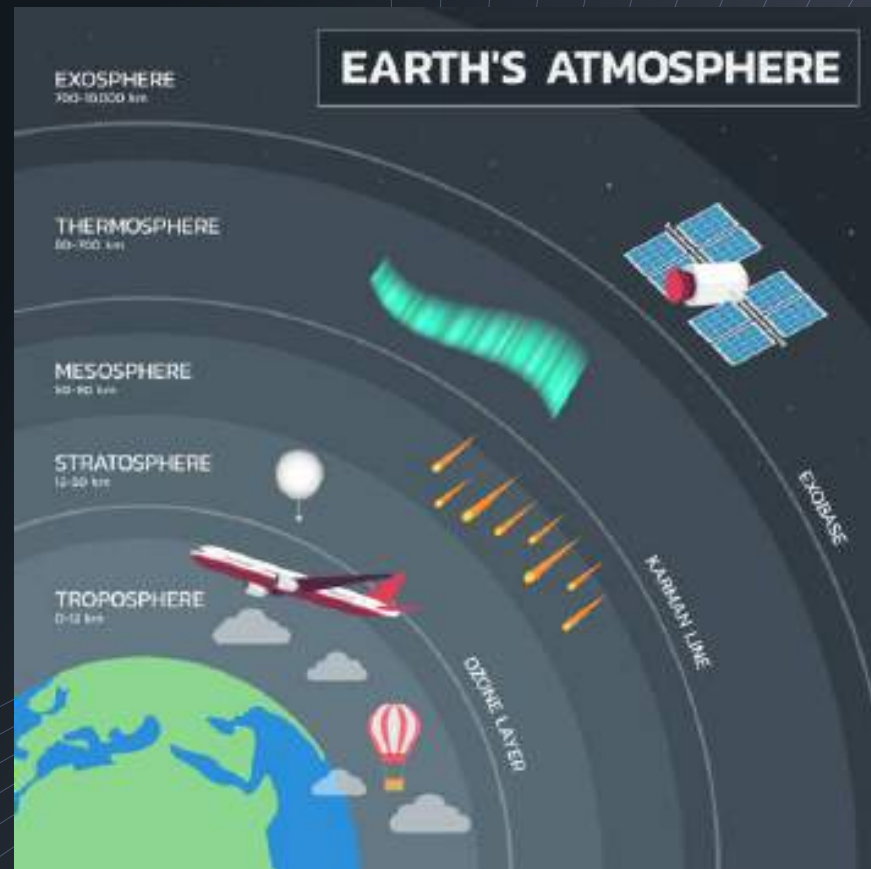
CAPAS DE LA ATMÓSFERA

MESOSFERA

La mesosfera se encuentra entre la termosfera y la estratosfera. "Meso" significa medio, y esta es la capa más alta de la atmósfera en la que los gases están todos mezclados en vez de estar estratificados por su masa.

La mesosfera tiene 35 kilómetros de espesor. El aire sigue siendo delgado, por lo que no sería capaz de respirar en la mesosfera.

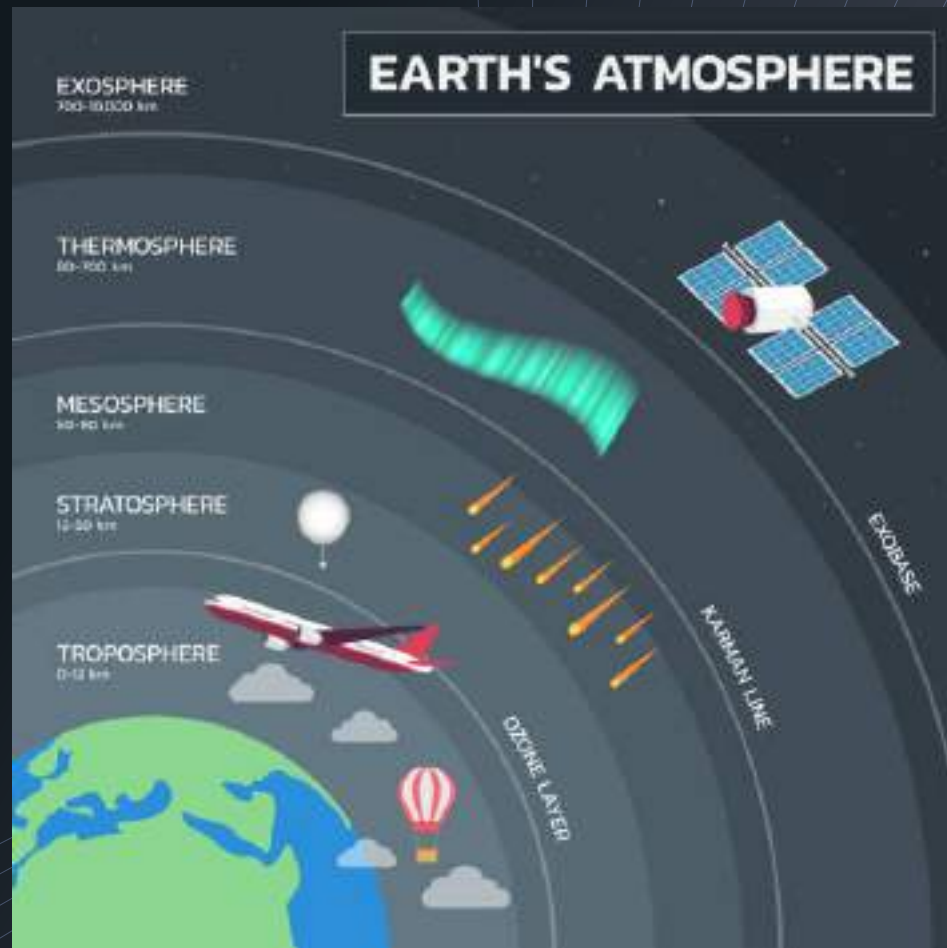
¿Has visto una lluvia de meteoros, donde los meteoros se queman y se filtran por el cielo? Algunas personas las llaman estrellas fugaces. Esos meteoros están ardiendo en la mesosfera. Los meteoros lo hacen a través de la exosfera y la termosfera sin mucho problema porque esas capas no tienen mucho aire. Pero cuando llegan a la mesosfera, hay suficientes gases para causar fricción y crear calor.



CAPAS DE LA ATMÓSFERA

ESTRATOSFERA

Esta capa tiene 35 kilómetros de espesor. La estratosfera es donde encontrarás la capa de ozono importante. La capa de ozono ayuda a protegernos de la radiación ultravioleta (UV) del sol. De hecho, la capa de ozono absorbe la mayor parte de la radiación UV que el sol nos envía. La vida como la conocemos no sería posible sin esta capa de protección.

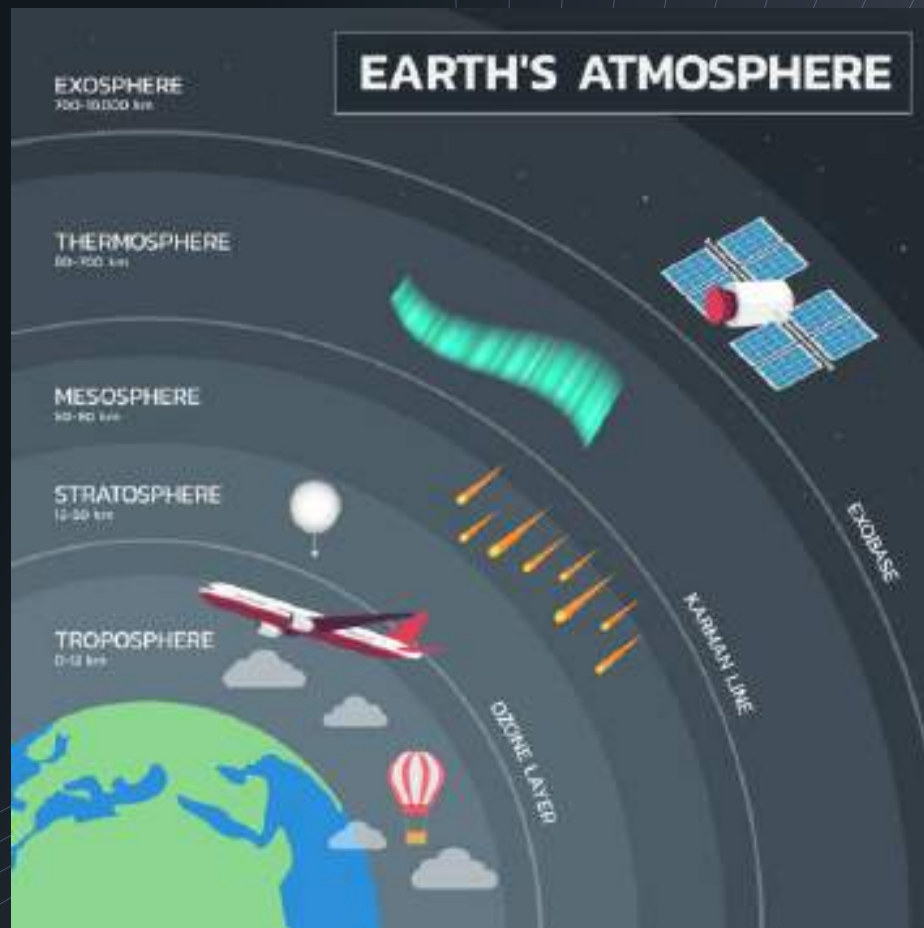


CAPAS DE LA ATMÓSFERA

ESTRATOSFERA

La troposfera tiene entre 5 y 9 millas (8 y 14 kilómetros) de espesor, dependiendo de donde se encuentre en la Tierra, será más delgado en el Polo Norte y Sur. Esta capa tiene el aire que respiramos y las nubes. El aire es más denso en esta capa que en otras capas. De hecho, la troposfera contiene tres cuartos de la masa de toda la atmósfera. El aire aquí es 78% de nitrógeno y 21% de oxígeno. El último 1% está compuesto de argón, vapor de agua y dióxido de carbono.

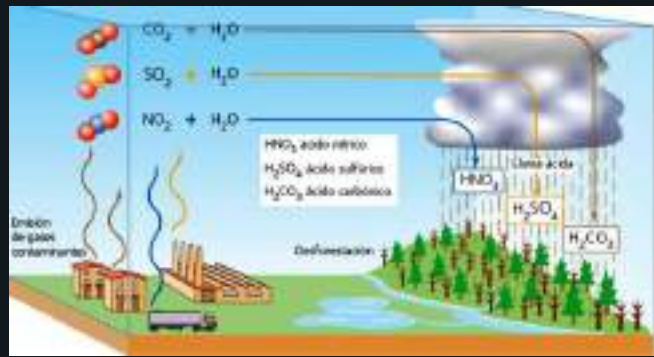
Cuando sientas el viento en tu cara, ves las nubes en el cielo y observas cómo un pájaro aleteando sus alas en vuelo, estás sintiendo la troposfera. Es una capa bastante agradable para estar en casa.



ALTERACIONES DE LA ATMÓSFERA

LUVIA ÁCIDA

La lluvia ácida corresponde al aumento de la acidez del agua lluvia. Se produce por un incremento de las emisiones gaseosas provenientes principalmente de las industrias y de los vehículos motorizados, los cuales se mezclan con las gotas de lluvia presentes en las nubes. La lluvia ácida tiene efectos nocivos para el medio ambiente, siendo los más afectados los animales y plantas que habitan lagos, ríos, arroyos, pantanos y otros medios acuáticos.

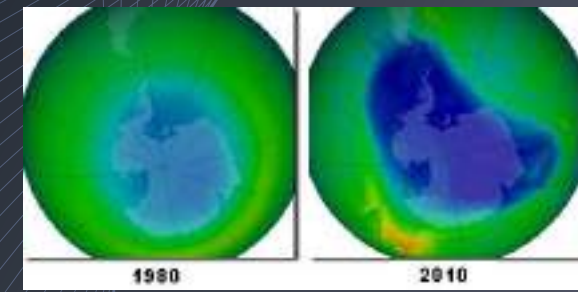


INCREMENTO DEL EFECTO INVERNADERO

El efecto invernadero es un fenómeno natural provocado por los gases atmosféricos responsables de mantener una temperatura adecuada para la subsistencia de vida en la Tierra. Sin embargo, la emisión de gases contaminantes por parte del ser humano, principalmente dióxido de carbono, ha incrementado este efecto y producido un aumento gradual de la temperatura global del planeta.

DEBILITAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO

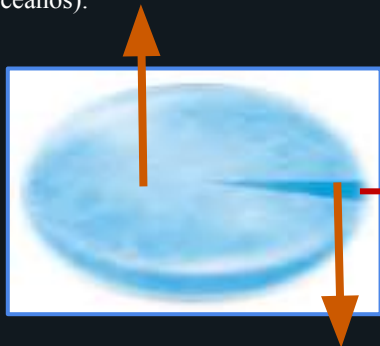
Hace algunos años se descubrió que en el continente antártico existe una región en la cual la concentración de ozono en la atmósfera es menor que en otras regiones del planeta. Esta región es conocida como agujero de ozono. El agujero en la capa de ozono es causado por la emisión de clorofluorocarbonos (CFC), lo que afecta, según algunos científicos, la vida vegetal y animal, y puede ocasionar graves daños a la salud humana.



LA HIDROSFERA

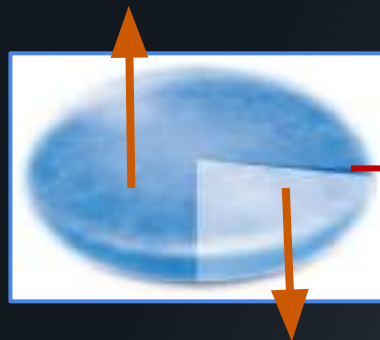
Corresponde a la totalidad de las aguas presentes en la Tierra. Comprende los océanos, los mares, los lagos y ríos, las aguas subterráneas, la nieve, los glaciares, y el agua contenida en la atmósfera. Por esta razón, la hidrosfera no corresponde a una "capa" de la Tierra análoga a la corteza o a la atmósfera, sino que se encuentra repartida en diferentes porciones de nuestro planeta.

El 97 % de la hidrosfera corresponde a aguas oceánicas o salada (mares y océanos).



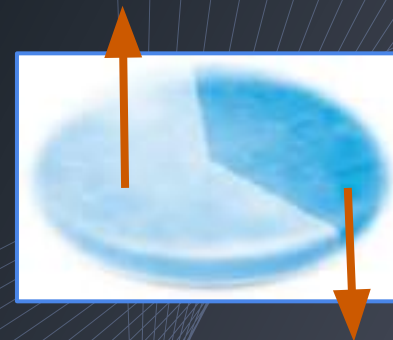
El 3 % de la hidrosfera corresponde a aguas continentales o dulce, distribuidas en ríos, lagos, glaciares, aguas subterráneas, entre otras.

El 77 % del agua dulce está contenida en casquetes polares y glaciares.



Un 22 % es agua subterránea.

El 61 % de las aguas superficiales corresponde a ríos y lagos.



Un 39 % es vapor de agua contenido en la atmósfera.

USOS E IMPORTANCIA DEL AGUA PARA EL HUMANO

USO INDUSTRIAL

El agua es un recurso indispensable para la fabricación de diversos productos, como alimentos enlatados, por ejemplo. También puede ser utilizada por el enfriamiento o calentamiento en diversos procesos industriales.



USO DOMÉSTICO

En nuestros hogares, el agua es empleada para el consumo directo, para la preparación de alimentos, el lavado de utensilios y vestuario, el aseo e higiene personal, la limpieza de las viviendas, entre muchos otros.

USO AGRÍCOLA

El agua permite mantener los cultivos y áreas verdes, especialmente en localidades donde las precipitaciones escasean.



ALTERACIÓN DE LA HIDROSFERA

La mayoría de las alteraciones que ocurren en la hidrosfera se originan principalmente por la contaminación y la sobreexplotación de este recurso, producto de las actividades que realiza el ser humano.

CONSECUENCIAS

- Cambios en la dinámica del agua, como la alteración del ciclo del agua y de las corrientes oceánicas.
- Cambios en las propiedades del agua, como la disminución de la cantidad de oxígeno disponible y las variaciones de la temperatura.
- Cambios en la distribución de las masas de agua, como la disminución de caudales y el agotamiento de acuíferos.

AGENTES CONTAMINANTES

BIOLÓGICOS

Corresponden a desechos orgánicos, como materia fecal y restos de alimentos, provenientes del hogar, de las industrias, de mataderos, entre otros; los que son transportados por el sistema de alcantarillado.



QUÍMICOS

Los productos químicos, como metales pesados, detergentes, aceites o gases, procedentes de la actividad industrial y minera, muchas veces son vertidos en fuentes de agua, lo que provoca su contaminación.



FÍSICOS

Incluye las partículas sólidas en suspensión, las sustancias radiactivas producidas por centrales nucleares o procedentes del uso industrial y aguas que han sido utilizadas en procesos de refrigeración de fábricas y en las centrales energéticas.



MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA HIDROSFERA

En la actualidad, el 20% de la población mundial carece de agua suficiente, y para el 2025 se prevé que esta cifra podría aumentar al 30%, afectando a 50 países. En Chile, un estudio realizado por el Ministerio de Obras Públicas detectó que 534 localidades no cuentan con agua potable, por lo que deben obtener este recurso a través de norias, pozos, ríos y vertientes. A nivel mundial, existe una preocupación por implementar medidas de mitigación que inviten a la población a tomar conciencia sobre la importancia del cuidado del agua. La ONU ha trabajado para promover el cuidado y el uso razonable del agua a través de celebraciones como el "Año Internacional del Agua: 2003" y el "Decenio Internacional de Agua Potable y Saneamiento Ambiental 1981-1990".

CONSEJOS PARA CUIDAR EL AGUA POTABLE.

<p>No dejar correr el agua mientras se cepilla los dientes o se afeita. Se ahorra 10 lts.</p> 	<p>Arreglar cañillas que gotean o estén en mal estado. Se ahorra 30 lts.</p> 
<p>No dejar fogos en el horno. Se ahorra 2000 lts.</p> 	<p>No dejar desperdiciar el agua al ir al baño. Se ahorra 30 lts.</p> 
<p>No lavar directamente los alimentos bajo el chorro de agua. Se ahorra 10 lts.</p> 	<p>Usar recipientes para recolectar e llenar la bañera de la cocina. Se ahorra 10 lts.</p> 
<p>No usar el lavavajillas con la carga máxima. Se ahorra 200 lts.</p> 	<p>Siempre usar la carga máxima que aconseje el fabricante. Se ahorra 200 lts.</p> 
<p>No realizar bañeros de tina y de inmersión. Se ahorra 150 lts.</p> 	<p>Es mejor darse una ducha. Se ahorra 150 lts.</p> 

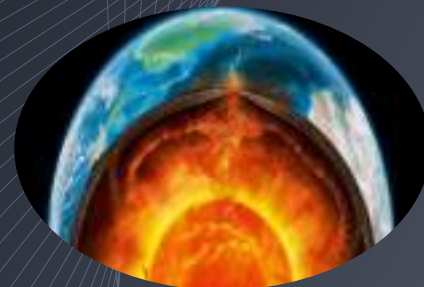
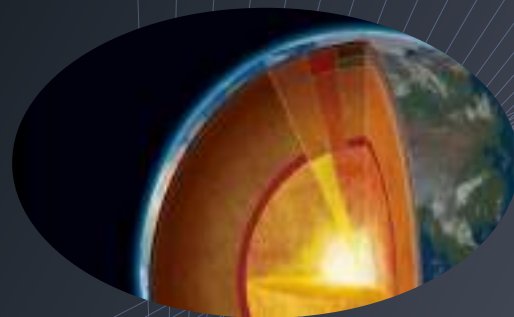
- Usar baldío para lavar el coche en vez de usar manguera: ahorra 1000 litros.
- Beber todas las veces que se necesite, además de beber agua evita problemas estomacales de la casa por necesidad.

LA LITOSFERA

La litosfera o litósfera es la capa sólida y exterior de la Tierra, compuesta por la parte superior del manto sólido y la corteza terrestre; estas son las dos capas más externas en la estructura interna de la Tierra. La litosfera está limitada por la atmósfera anterior y la astenosfera (capa viscosa del manto superior).

Características y estructura de la litosfera

- Es la capa más rígida de todas las capas de la Tierra.
- Es la capa más fría de las capas internas de la Tierra.
- Existen dos tipos de litosfera: la litosfera oceánica y la litosfera continental.
- Las placas principales de la litosfera incluyen la placa africana, la placa antártica, la placa euroasiática, la placa indo-australiana, la placa norteamericana, la placa sudamericana y la placa del Pacífico.
- La litosfera oceánica tiene entre 50 y 100 km de espesor.
- La litosfera continental tiene de 40 a 200 km de espesor.



MODELO ESTÁTICO DE LA TIERRA



CORTEZA

Capa más superficial de la geosfera. Se encuentra en estado sólido. Su espesor varía entre los 5 y los 70 km, siendo la capa más delgada de la geosfera. Se distinguen dos regiones muy diferenciadas: la corteza continental y la corteza oceánica, y ambas varían en espesor, composición y estructura.

MANTO

Capa intermedia que ocupa la mayor parte del interior de la Tierra. Está formada por material sólido, sin embargo, tiene un comportamiento plástico, similar al de un fluido. Se divide en manto superior y manto inferior.

NÚCLEO

Capa más interna de la geosfera. Se divide en núcleo externo e interno. El núcleo externo está formado mayoritariamente por hierro y níquel en estado líquido; el interno se encuentra en estado sólido y está compuesto principalmente por hierro.

LA LITOSFERA: FUENTE DE RECURSOS

La litosfera nos provee de importantes recursos tal como se explica a continuación.

El suelo permite el desarrollo de la vida en el planeta, pues es el soporte de plantas y animales. Además, es el espacio sobre el que se pueden desarrollar actividades como la ganadería y la agricultura, a través de las cuales obtenemos recursos alimenticios.



En la litosfera se acumula energía química en forma de combustibles fósiles, como el carbón y el petróleo, que proporcionan casi el 80 % de la energía que se utiliza en el mundo. En la litosfera se encuentra la energía geotérmica, la cual se concentra en el subsuelo y en lugares conocidos como reservorios geotermiales.

De las rocas que forman parte de la litosfera se extraen importantes metales, por ejemplo, el aluminio y el cobre, los cuales se utilizan en la elaboración de distintos productos que usamos a diario.



ACTIVIDAD

Lee el siguiente artículo y luego responde las preguntas al final.

CIENTÍFICOS USAN CACTUS PARA PURIFICAR EL AGUA

El acceso a agua limpia es esencial para la salud humana. Sin embargo, hay zonas rurales en todo el mundo en las que es difícil acceder a este recurso. En aquellas zonas, el agua que se extrae de los pozos puede contener partículas en suspensión, contaminantes como metales pesados, bacterias o virus, lo que constituye un serio riesgo de contraer enfermedades intestinales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el agua contaminada causa alrededor de 500.000 muertes al año, debido principalmente a diarreas.

Un grupo de investigadores de la Universidad del Sur de Florida, en Estados Unidos, se encuentra estudiando el uso del cactus *Opuntia ficus-indica*, popularmente conocido como nopal, tuna o chumbera, para purificar el agua. El nopal se ha usado tradicionalmente en México para purificar el agua turbia. Al hervir el cactus y luego añadir el agua resultante al agua turbia, se consigue “capturar” los distintos contaminantes en conjuntos cada vez mayores, los cuales al aumentar de peso acaba sedimentando, haciendo que el agua pierda turbidez y sea bebible. El equipo de científicos estudia este cactus desde el año 2006, analizando múltiples aplicaciones potenciales, siendo la más directa la eliminación de contaminantes del agua para beber.



Preguntas:

1. ¿De dónde proviene el agua que está disponible para el consumo humano? ¿Qué implicancias tiene esto?
2. ¿De qué manera esta investigación podría resultar beneficiosa para la población humana? Fundamenta tu respuesta.
3. ¿De qué otra forma se podría disminuir la contaminación del agua?
4. ¿Por qué es importante usar de modo responsable el agua? ¿De qué manera contribuyes con ello?

RESUMEN DE LA CLASE

