

GEOGRAPHY

Chapter 7

5th
SECONDARY

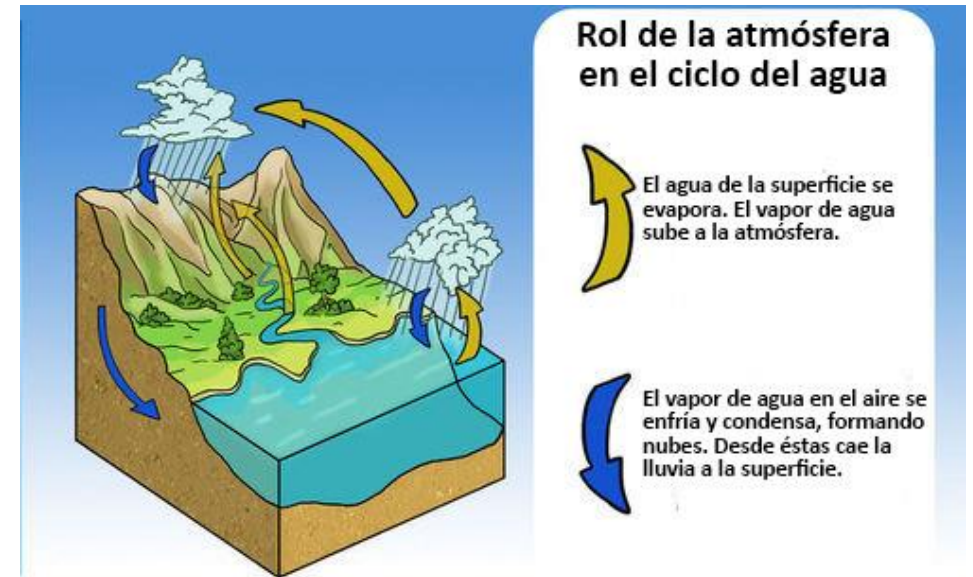
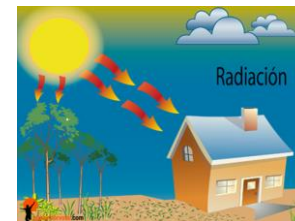
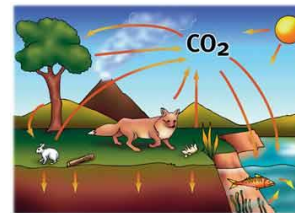
La Atmósfera



 **SACO OLIVEROS**

LLUVIA DE IDEAS

¿Por qué crees es importante la atmósfera para la Tierra?



I. DEFINICIÓN

Es la capa de la Tierra de menor densidad y formado básicamente de aire (gases) y otros componentes como polvo atmosférico y vapor de agua, se encuentra unida al planeta por la fuerza de gravedad. Deriva de dos voces griegas, estas son:

ATMOS: **gas, aire, vapor**

SPHAIRA: **esfera**



Si la Tierra no tuviera una atmósfera su epidermis sería como la Luna, llena de cráteres y con fuertes contrastes térmicos, además de no poder albergar vida.

II. CARACTERÍSTICAS DE LA ATMÓSFERA

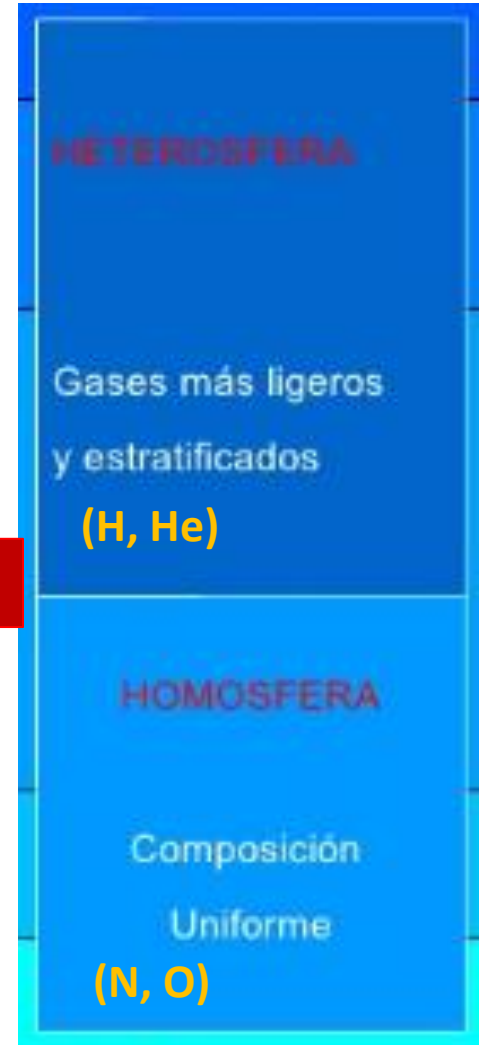
- Está formado de principalmente de gases (aire) por ello tiene más expansibilidad y comprensibilidad.
- Presenta mayor espesor en zonas ecuatoriales que en zonas polares.
- Es dinámica, movimientos verticales y horizontales.
- Es heterogénea, presenta capas de distinta densidad.
- Es insípida, incolora, inodora, transparente e impalpable.

Por su composición química



- **HOMOSFERA** (hasta los 90 km)
- **HETEROSFERA** (encima de los 90 km)

90 km



III. FACTORES QUE PERMITEN SU EXISTENCIA



GRAVEDAD TERRESTRE
(Retiene los gases)

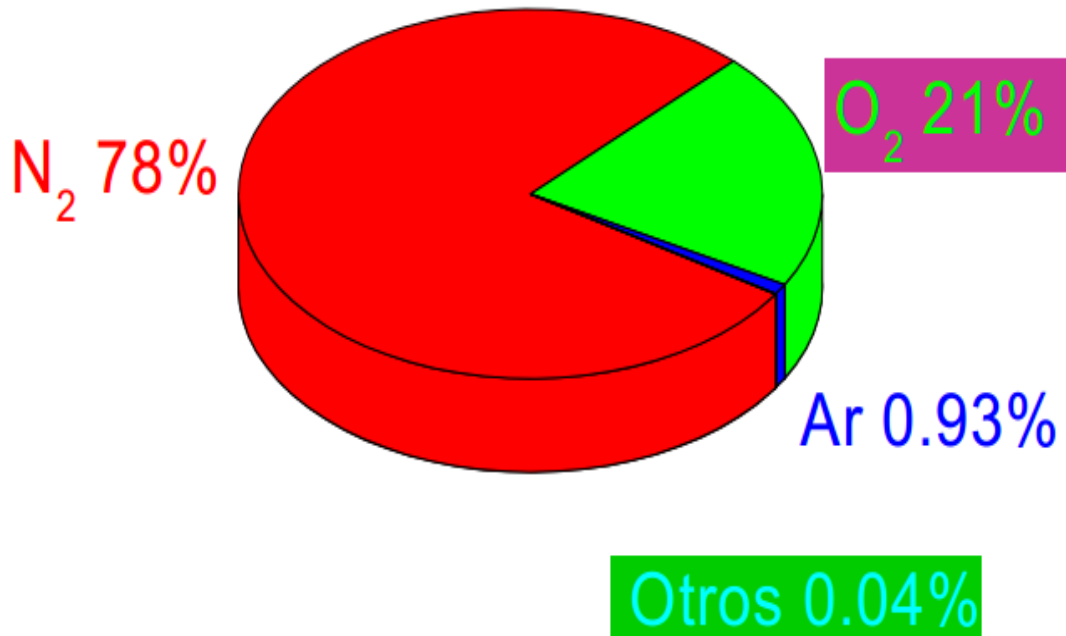


RADIACIÓN SOLAR
(Dinamiza los gases)



ACTIVIDAD VOLCÁNICA
(Aporta gases)

IV. COMPOSICIÓN QUÍMICA



A) OXÍGENO (21%):

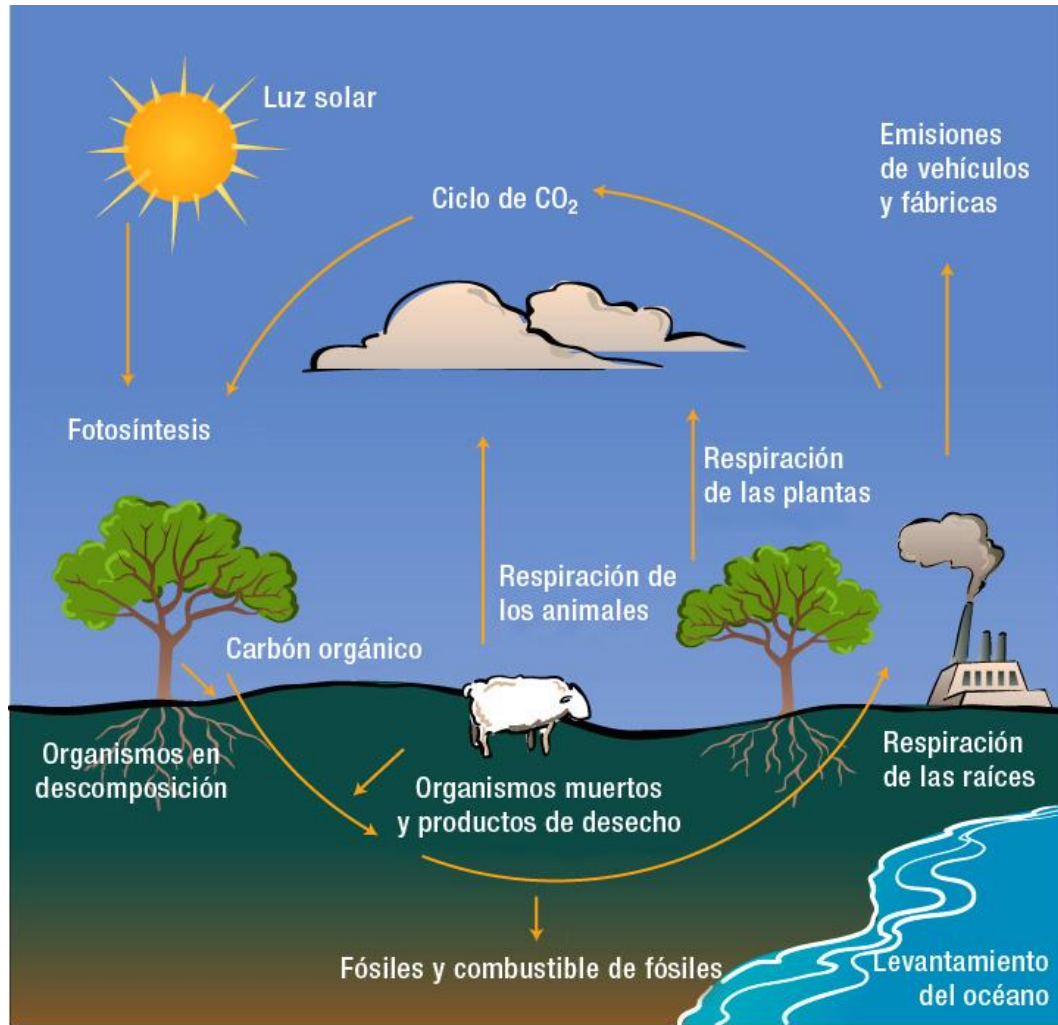
- Más importante para todo ser vivo.
- Permite la respiración y combustión.
- Es un gas muy reactivo.

B) NITRÓGENO (78 %)

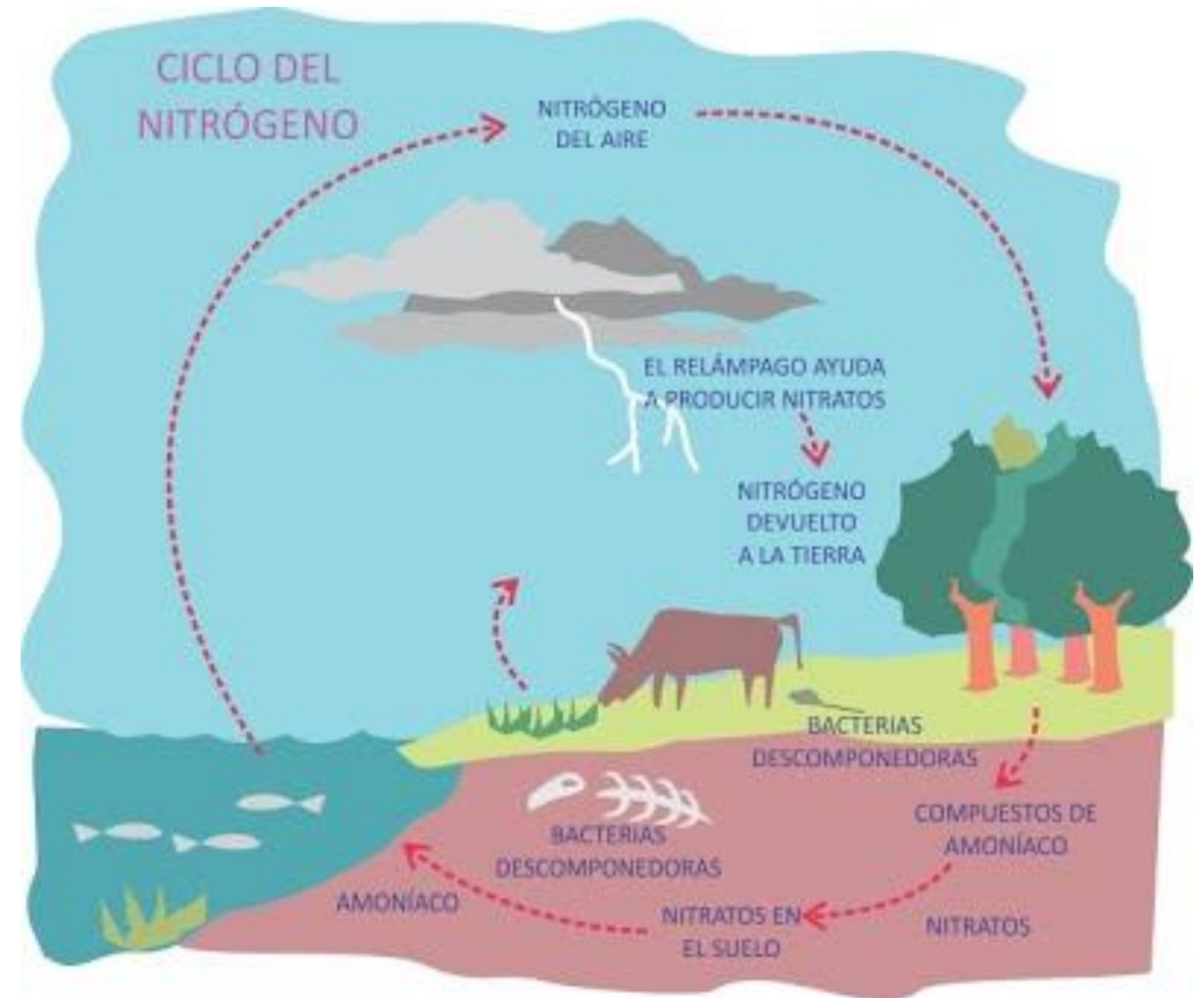
- Más abundante
- Regula la respiración y combustión
- Enriquece los suelos.

C) OTROS GASES (1 %)

- Helio, argón, xenón, radón, kriptón

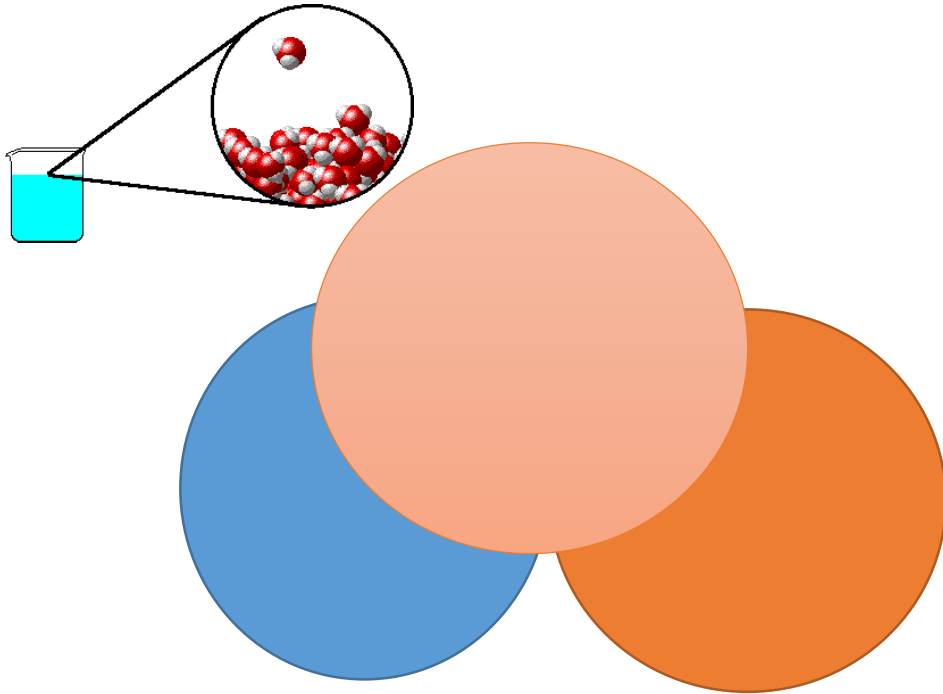


CICLO DEL CO₂



CICLO DEL NITRÓGENO

Componentes variables de la atmósfera: Son llamados
TERMORREGULADORES o GEI

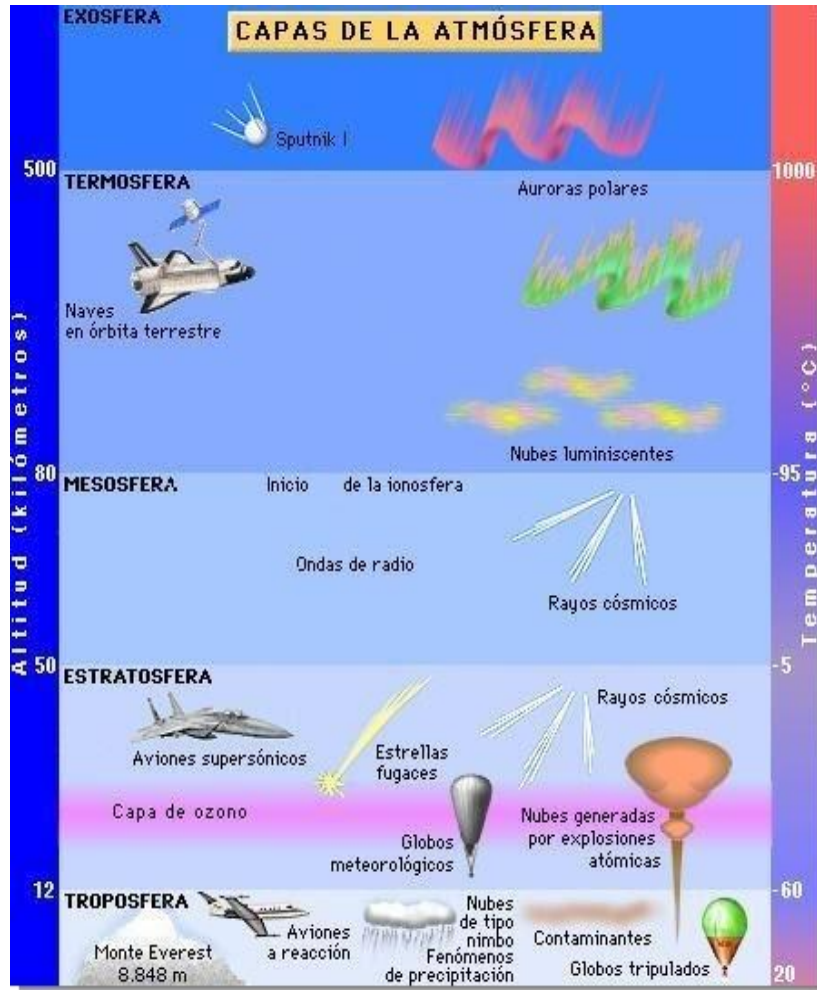


**VAPOR DE AGUA
(H₂O)**



**Polvo atmosférico
(CO₂, metano, ozono, microorganismos, etc.)**

V. ESTRUCTURA FÍSICA



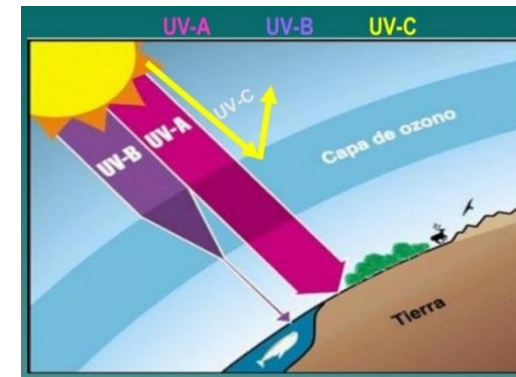
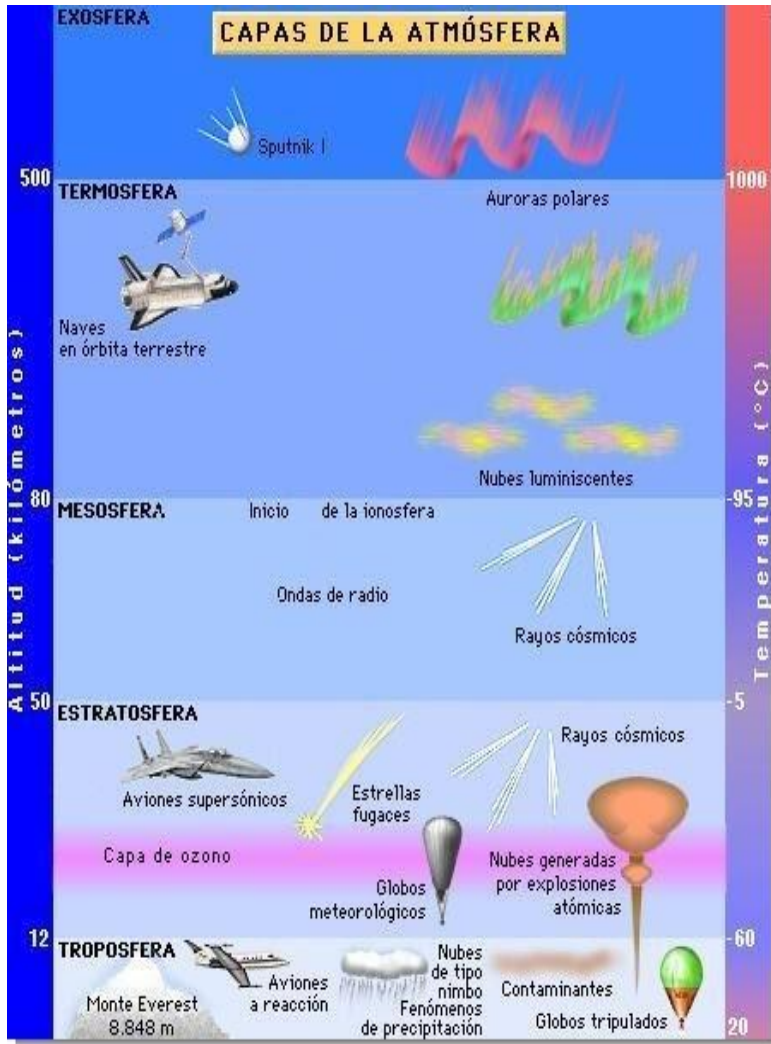
A) TROPOSFERA (0-18Km):

- Significa “esfera de cambios”
- Más denso (facilita la transmisión del sonido)
- Más dinámico (escenario del clima)
- Se da el gradiente térmico.
- Mayor número de fenómenos meteorológicos.
- Ciclo del agua y biogeoquímicos.
- Envuelve la biosfera y antroposfera.
- Capa de las perturbaciones atmosféricas.
- Límite superior: tropopausa (techo del tiempo meteorológico)



B) ESTRATRÓSFERA (18 - 55Km):

- Significa “esfera de estratos”
- Es la capa de calma.
- En ella se registran los vuelos comerciales y se registran los globos meteorológicos.
- Se ubican las nubes nacaradas
- Capa de OZONO (O_3) entre los 20 a 35 km.
- Se registra el ascenso de la temperatura.
- Límite: estratopausa.



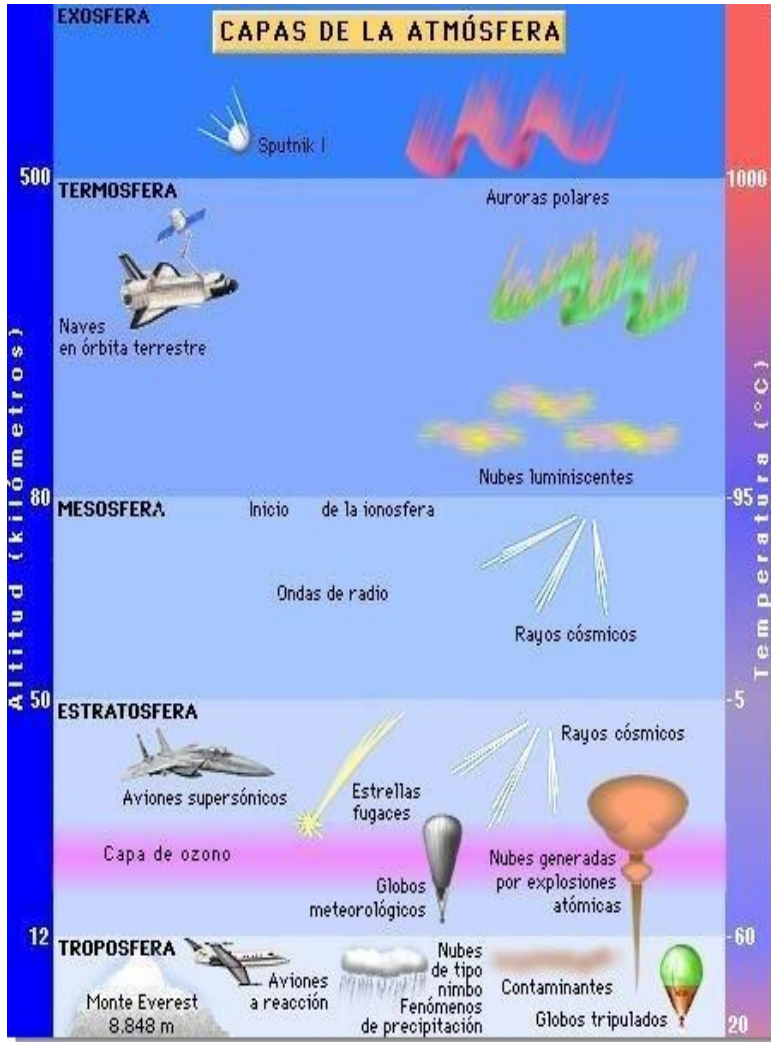
C) MESÓSFERA (55 - 80Km):

- Significa “esfera media”
- Más bajas temperaturas (- 85° C)
- Nubes noctilucentes
- Se registran las estrellas fugaces.
- Se ubica la capa de sodio (Sodiosfera)
- Límite: mesopausa.

C



D



D) TERMÓSFERA (80 – 500 Km):

- Significa “esfera térmica o de calor”
- Más altas temperaturas (1200 a 1400°C)
- Se encuentra altamente electrificada, en ella está la capa E (Kenelly-Heaviside) y la capa F (Appleton) de la IONÓSFERA las que permiten rebotar las ondas de radio largas y cortas respectivamente.
- Capa de la telecomunicaciones.
- Se producen las auroras polares.



E



E) EXÓSFERA (500 – 10 000 Km):

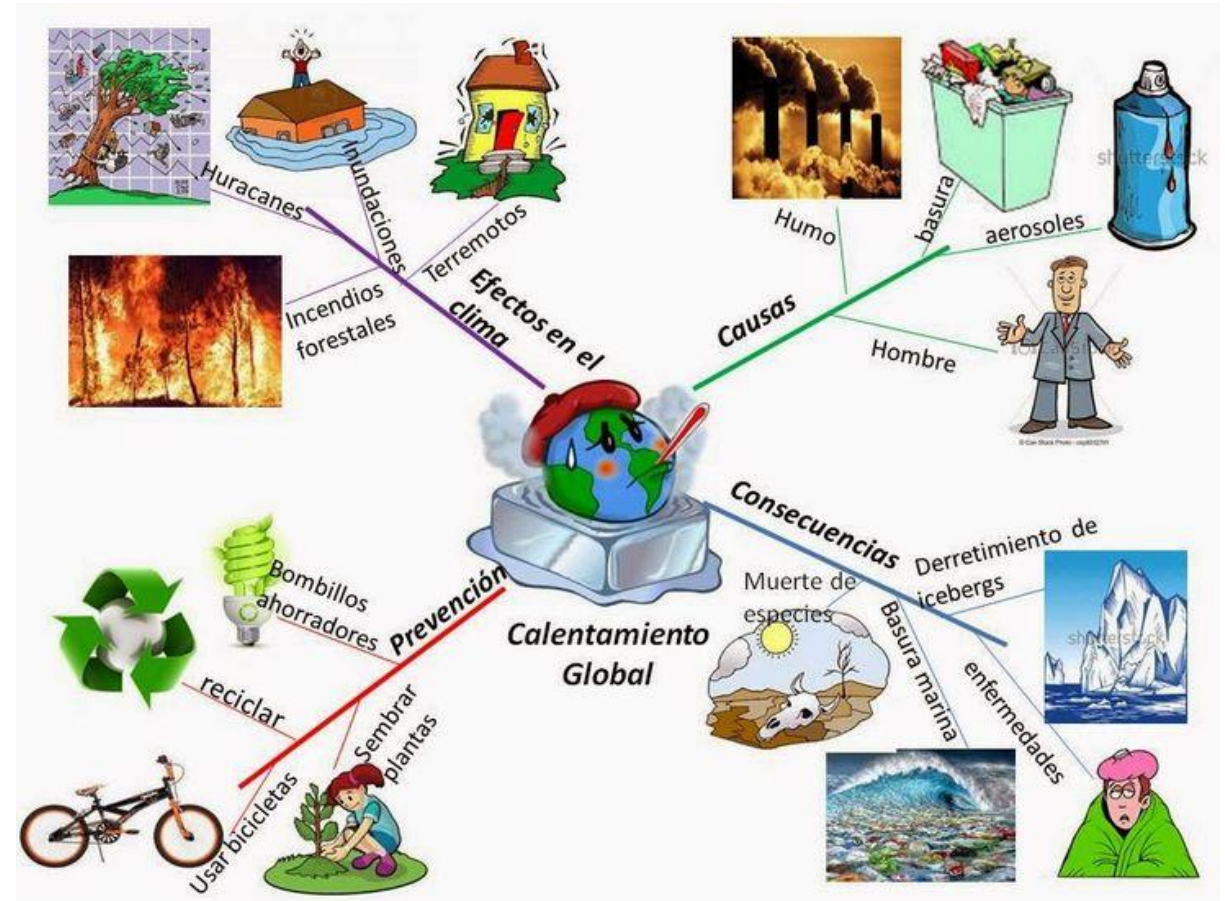
- “Esfera externa”
- Magnetosfera y anillos de Van Allen



VI. PROBLEMAS ATMOSFÉRICOS

VI.I) CALENTAMIENTO GLOBAL

El es incremento de la temperatura ambiental por exceso de gases de invernadero (CO_2 , CH_4 , etc.) las que tienen origen humano (ANTRÓPICO). Los científicos usan el término CAMBIO CLIMÁTICO para designar este fenómeno.

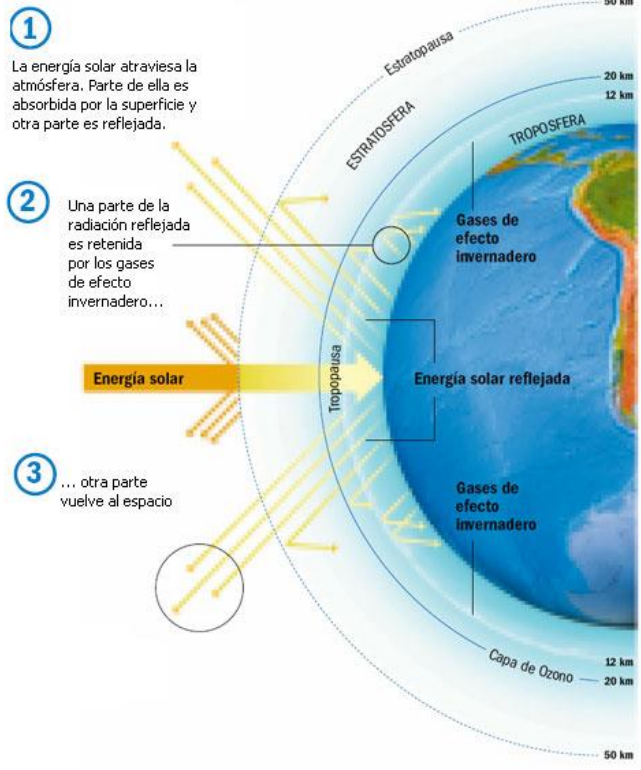


1) DIFERENCIA ENTRE CALENTAMIENTO GLOBAL Y EFECTO DE INVERNADERO.



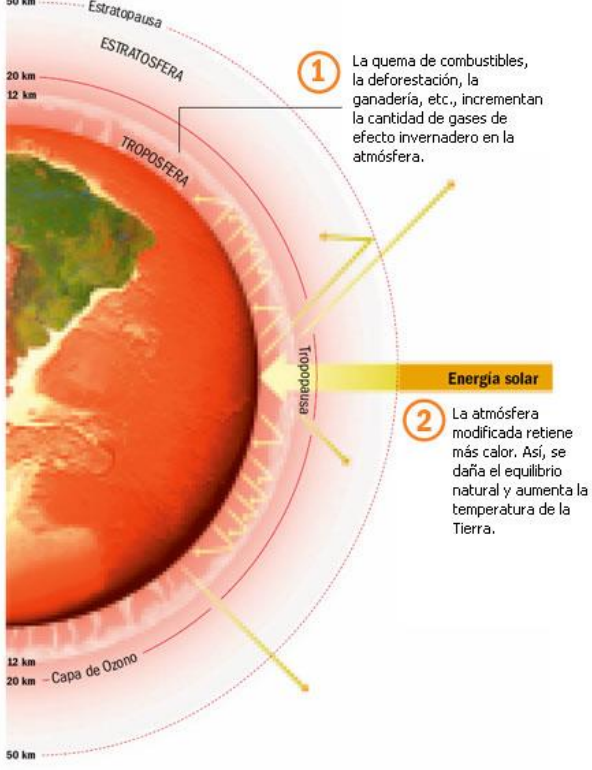
EL EFECTO INVERNADERO

Es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida.



EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento a largo plazo en la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero que se desprenden por actividades del hombre.



2) Respuestas ante el CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO.

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)

- Formado por un amplio grupo de expertos de todo el mundo en la materia y fue creado en Organización de Naciones Unidas (ONU) por la Organización Mundial de Meteorólogos (OMM6) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA7), en 1988

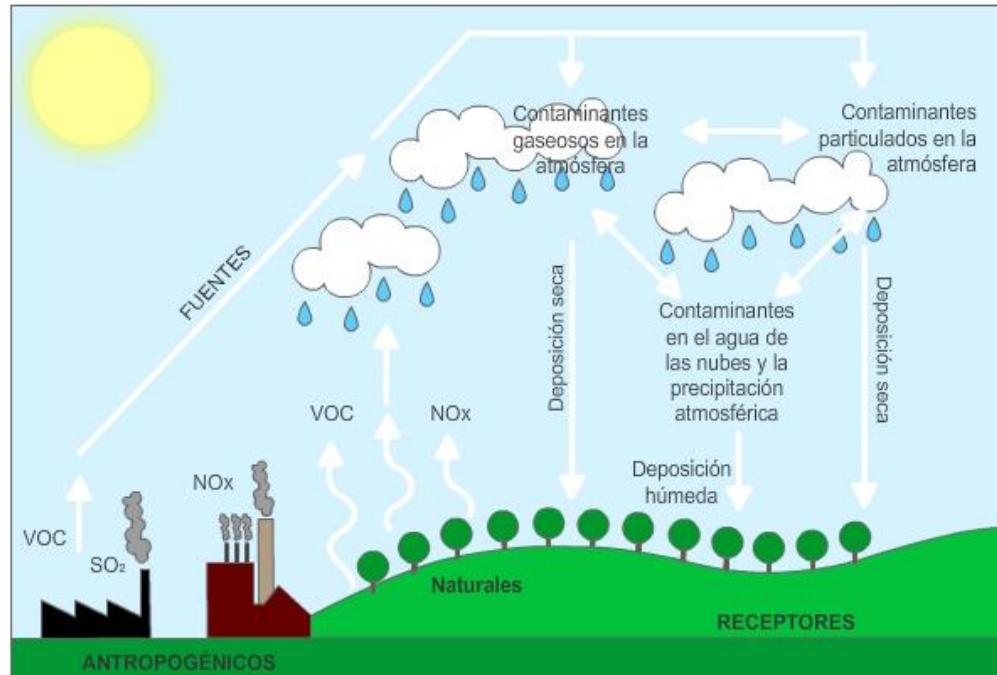


Kyoto Protocol



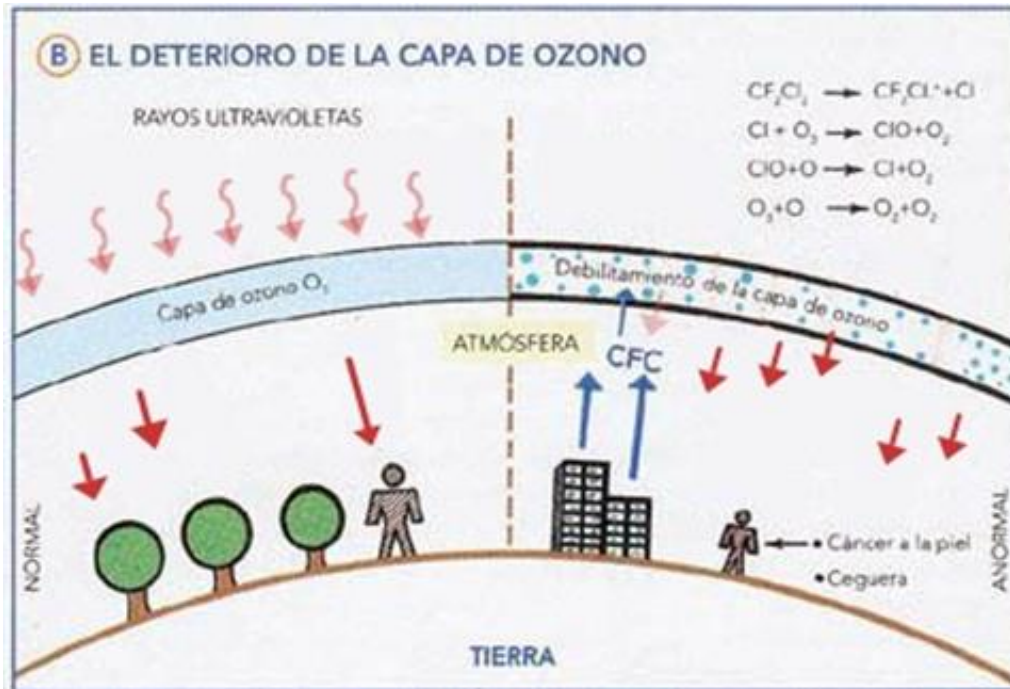
VI.II) LLUVIA ÁCIDA

Es la lluvia formada cuando la humedad del aire se combina con óxidos de nitrógeno o azufre ocasionado por la quema de combustibles fósiles que contengan azufre. Esta lluvia puede ser ácido nítrico, ácido sulfuroso o ácido sulfúrico.

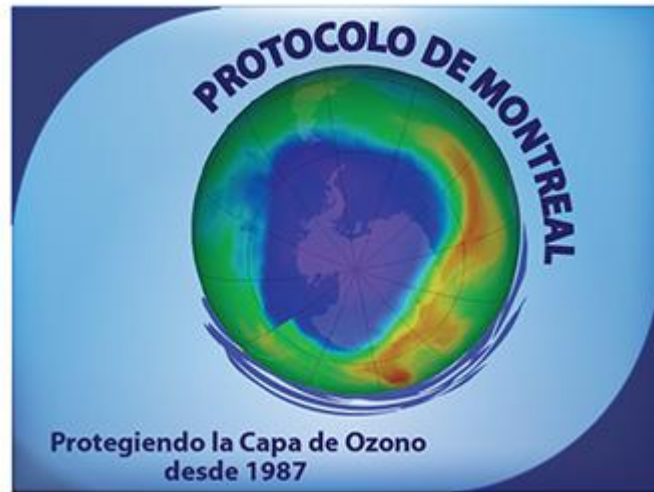


VI.III) DISMINUCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

La disminución de la capa de ozono se da por la presencia de clorofluorocarbonos (CFC's), el cloro una vez libre a grandes alturas puede destruir alrededor de 100 000 moléculas de ozono.

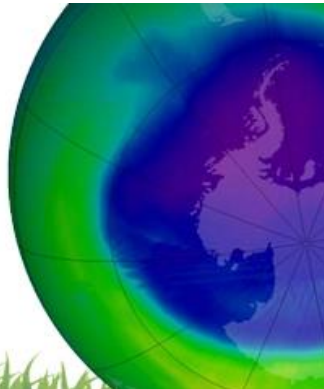


1) Respuestas ante la DISMINUCIÓN DE LA CAPA DE OZONO.



16 Septiembre
Día Internacional
de la Protección a
la Capa de Ozono

DEA
 ADUANAS



EL MUNDO Edición España Versión Clásica f t g q SUSCRÍBETE INICIAR SESIÓN

SECCIONES Ciencia Natura Nanotecnología

MEDIO AMBIENTE Informe de la ONU

La capa de ozono, en el camino de la recuperación

EL MUNDO > Madrid
 Actualizado: 11/09/2014 17:53 horas 19

Un nuevo análisis del estado la capa de ozono ha determinado que este 'escudo natural' de la Tierra **podría recuperarse a mediados de siglo** si continúan las medidas de restricción de emisiones de los productos que la destruyen.

El estudio ha estado avalado por la [Organización Meteorológica Mundial \(WMO\)](#) y por el [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente \(PNUMA\)](#). En la elaboración de la primera **evaluación exhaustiva** realizada en los últimos cuatro años han participado **300 reputados científicos**, que han concluido que gracias a las medidas adoptadas por el "[Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono](#)", en vigor desde 1989, se está cumpliendo el objetivo de recuperar los **niveles de referencia de 1980**, cuando aún no había indicios considerables de agotamiento.

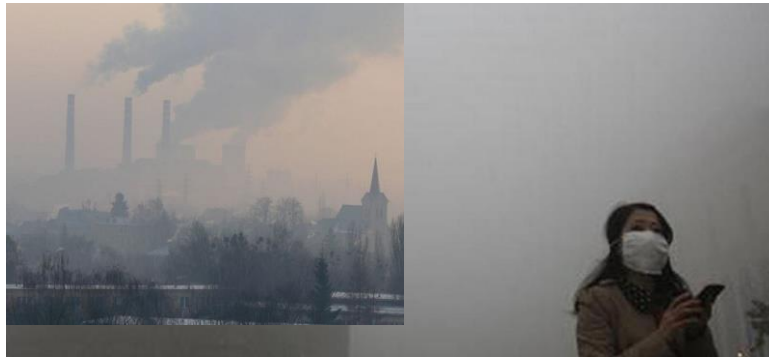
Simulación de la evolución de la capa de ozono. NASA

a+ a- [icon] [icon]

Medios Detallados

VI.IV) OTROS PROBLEMAS ATMOSFÉRICOS (AIRE)

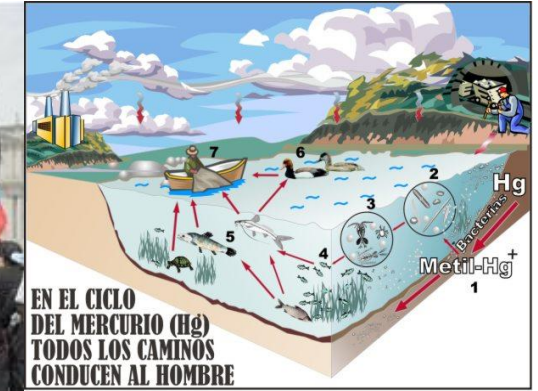
EL SMOG



CONSECUENCIAS ESMOG

- Afecta al clima de esa área donde se ha producido el smog.
- Reduce la cantidad de energía solar que llega hasta la superficie de la Tierra.
- Irritación de las vías respiratorias y de las mucosas de los ojos
- Cansancio y dolor de cabeza
- Corrosión de los metales y grietas en el caucho como las ruedas de los vehículos.

CONTAMINACIÓN POR PLOMO, ARSÉNICO; MERCURIO, ETC:



Lo que falta hacer con urgencia

- Medir los niveles de metales en suelo de la zona de población alrededor de la zona industrial de Ventanilla.
- Elaboración del informe sobre la contaminación y difusión a las instituciones involucradas.
- Determinar el área de influencia de la contaminación por metales.

LA TIERRA Y LA CAPA DE OZONO

(Vídeo: 5' 37'')



<https://www.youtube.com/watch?v=aV5eu1tr46w>

GEOGRAPHY

Chapter 7

5th
SECONDARY

Helico practice



 **SACO OLIVEROS**

1. La _____ permite la comunicación televisiva a través de los satélites artificiales. Además, se da la formación de meteoros eléctricos llamados auroras polares que son producidos por los electrones que llegan del Sol, luego estos penetran por los polos, escapando del campo magnético con las moléculas que hay en esta capa.

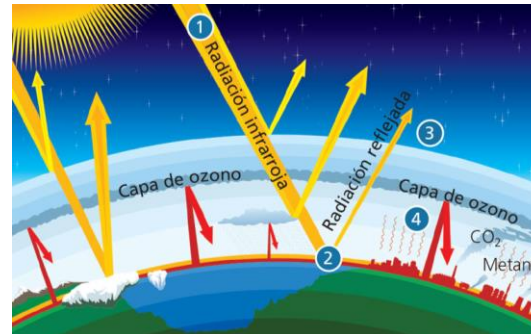
- A) estratósfera
- B) mesósfera
- C) termósfera
- D) tropósfera



2. La atmósfera es la envoltura gaseosa, con una serie de partículas en suspensión (aerosoles), que rodea a la Tierra. Indique la importancia de la atmósfera.

- I. Actúa como filtro de las radiaciones solares dañinas para la vida.
- II. Distribuye la energía procedente del sol y el efecto invernadero de forma que regula la temperatura terrestre.
- III. Propaga la luz.
- IV. El oxígeno presente en la atmósfera permite la combustión, mientras el nitrógeno la regula.
- V. Evita el paso de los meteoroides consumiéndolos total o parcialmente en su recorrido.

- A) II y III
- B) III y IV
- C) I, II y III
- D) Todas



3. Es la que dinamiza a las moléculas de aire aumentando la velocidad de su movimiento molecular, lo que le permite ascender sobre la superficie terrestre evitando que estas reposen sobre la Tierra cual si fueran meras partículas de polvo. El texto hace referencia a la

- A) fuerza de la gravedad.
- B) plasticidad de las rocas.
- C) radiación solar.
- D) actividad volcánica.



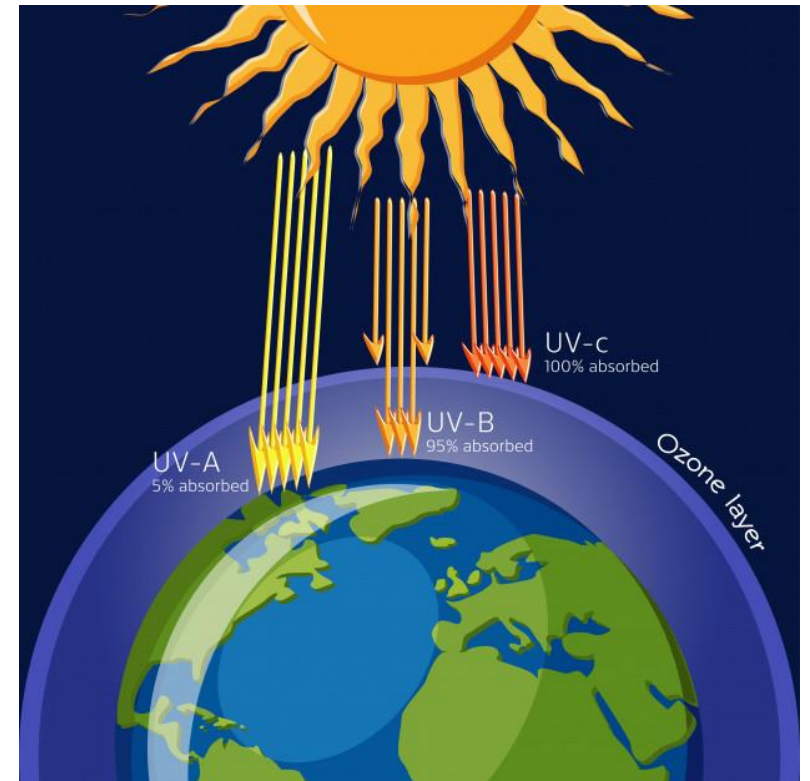
4. Es el principal componente de la atmósfera, y representa el 78% de su composición. Es un gas inerte y se le considera un relleno atmosférico. Diluye al oxígeno haciéndolo respirable. Es nutriente de los vegetales y, además, regula la combustión. El texto hace referencia al

- A) oxígeno.
- B) argón.
- C) vapor de Agua.
- D) nitrógeno.



5. Completa correctamente los enunciados.

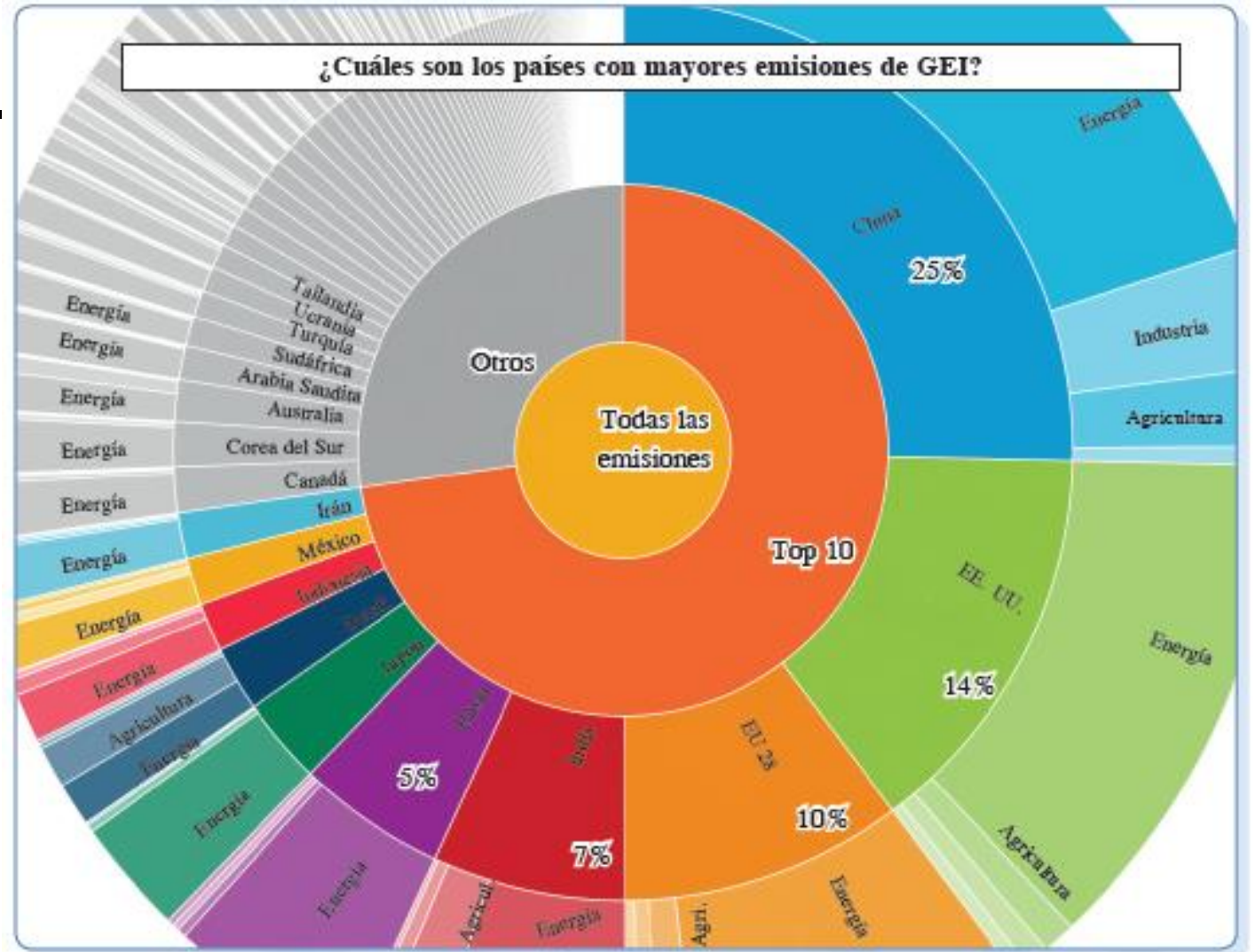
- La capa de **OZONO** se ubica en la estratósfera y tiene por objetivo limitar el ingreso de la radiación ultravioleta.
- El **NITRÓGENO** es el gas más abundante de la atmósfera, regula la combustión y es el nutriente de los vegetales.
- La estructura de la atmósfera, según sus propiedades eléctricas y magnéticas, se divide en atmósfera neutra, **IONÓSFERA** y magnetósfera.
- La gravedad y la **RADIACIÓN SOLAR** son los factores que permiten la existencia de la atmósfera terrestre.



6. Observe la imagen y responda.

¿Cuáles son los principales países que emiten mayor cantidad de GEI?

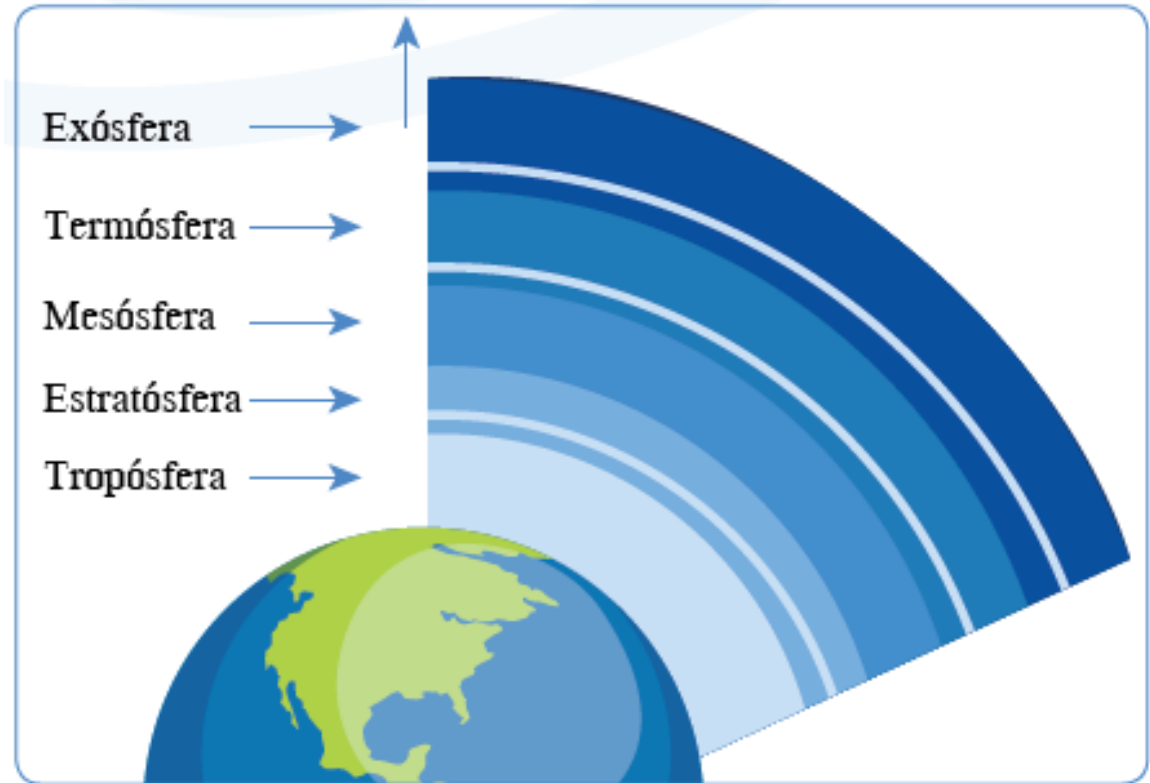
- A) Perú, Estados Unidos y Unión Europea
- B) Rusia, Japón y Brasil
- C) China y Estados Unidos
- D) Corea y México



7. Al realizar un trabajo en equipo sobre la atmósfera terrestre, se observa que su distribución no es uniforme y que cada capa presenta características propias.

¿Cómo se denomina el estrato de la atmósfera donde ocurre la mayoría de los fenómenos del tiempo y clima?

- A) Estratósfera
- B) Mesósfera
- C) Termósfera
- D) Tropósfera**



SUSTENTACIÓN PREGUNTA 7:

La capa inferior o troposfera se extiende desde la superficie hasta unos 10-15 kilómetros de altitud (menor en los polos y mayor en el ecuador). Contiene aproximadamente el 75% de la masa de gases totales que componen la atmósfera. En esta capa la temperatura disminuye con la altitud; además, es la capa en la que se presenta el mayor número de fenómenos atmosféricos incluidos el tiempo y el clima.



8. El cuadro presenta información ordenada de la estructura de la atmósfera según su variación de la temperatura. Observe:

¿Cuál de las siguientes alternativas completa la información del cuadro?

A) Atmósfera neutra

B) Termósfera

C) Magnetósfera

D) Biósfera

Tropósfera	Significa esfera de cambios, se extiende desde la superficie hasta los 12 km (tropopausa) de altitud media. Se caracteriza por ser la zona donde se produce la mayoría de los fenómenos meteorológicos (lluvias, nubes, vientos y humedad); por ello, se le llama la región de las perturbaciones atmosféricas.
Estratósfera	Significa esfera de capas. Comprende entre la tropopausa y los 55 km de altitud (estratopausa) y presenta atmósfera muy enrarecida. Entre los 20 y 35 km se localiza un gas maloliente, tóxico y corrosivo: la capa de ozono.
Mesósfera	Significa esfera media. Comprende entre los 55 km (estratopausa) y los 80 km (mesopausa). En la mesósfera, la temperatura vuelve a bajar hasta -85°C y el aire es muy enrarecido. En ella se ubica la sodiósfera.
	Significa esfera de calor. Se extiende por arriba de la mesopausa (80 km) hasta los 600 km de altitud. En esta zona, la temperatura asciende alcanzando 1200 a 1400 $^{\circ}\text{C}$. El hombre suele colocar sus satélites artificiales, los cuales permiten la comunicación televisiva. Es común en este sector de la atmósfera la formación de unos meteoros eléctricos llamados auroras polares.
Exósfera	Es la capa más exterior y se extiende entre los 600 y 10 000 km de altura. Es la zona más externa, el aire tiene tan poca densidad y no se llega a distinguir el límite con el espacio exterior. Sus componentes mayoritarios son el helio y el hidrógeno; estos últimos pueden escapar al espacio.

SUSTENTACIÓN PREGUNTA 8:

La termosfera se encuentra entre la exosfera y la mesosfera. "Termo" significa calor, y la temperatura en esta capa puede alcanzar hasta 4500 grados Fahrenheit. Si usted fuera a pasar un rato en la termosfera, sin embargo, sería muy frío porque no hay suficientes moléculas de gas para transferir el calor a usted.



Muchas gracias por su atención!!!



Somos GEOGRAFÍA y enseñamos con pasión!!!

