



|  |   |
|--|---|
| <b>Asignatura:</b> CIENCIAS NATURALES  | <b>Fecha:</b>   |
| <b>Autores:</b> Gloria Nelly Guarín y Tania Sierra Conde   | <b>Grado:</b> 5°  |
| <b>Tema:</b> Capas externas de la tierra   | <b>Intensidad horaria:</b> 4 horas                                      |
| <b>Metodología activa:</b> Aprendizaje basado en indagación.   | <b>Habilidades para el siglo XXI:</b> Pensamiento crítico, creatividad. |
| <b>OBJETIVO:</b> Diferenciar las capas externas de la tierra en cuanto a su composición y características<br>Analizar las consecuencias de las acciones humanas sobre la capa de ozono |   |
| <b>Derecho Básico de Aprendizaje:</b><br><b>DBA.</b> Comprende que la tierra está compuesta por capas externas y reconocen las características de cada una de estas.                   |   |
| <b>Estudiante:</b>   |   |

## CLASE 1.

### ZONAS EXTERNAS DE LA TIERRA

#### BIOSFERA

La biosfera o biósfera es la capa del planeta Tierra donde existe la vida. Esta capa se extiende desde alturas de 10 kilómetros sobre el nivel del mar, por donde vuelan algunas aves, hasta las profundidades del océano. Estos son los extremos, pero en general la mayor parte de la vida terrestre se encuentra en una capa delgada. La atmósfera superior tiene poco oxígeno y temperaturas muy bajas, mientras que las profundidades oceánicas (superiores a 1000 metros) son oscuras y también muy frías.

#### HIDRÓSFERA

La hidrosfera es el conjunto de aguas de la Tierra indistintamente de su estado (sólido, líquido o gaseoso). A su vez el agua en estado líquido se distingue en agua dulce y agua salada. El agua dulce es la que se halla en los ríos o vertientes, mientras que el agua salada es la que se encuentra en océanos y mares. Por otra parte, el agua en estado sólido se puede encontrar en las zonas más frías del planeta, por ejemplo, en la Antártida. El agua en estado gaseoso se conoce como vapor de agua y se puede ver en las nubes en la atmósfera (aunque sea parte de la hidrósfera).

#### ATMÓSFERA

Es una capa de gases que cubre la superficie del planeta Tierra, está compuesta por nitrógeno (78%), oxígeno (21%) y dióxido de carbono (1%). Esta capa tiene un grosor de 800 km aproximadamente, La atmósfera nos protege del vacío del espacio, y de esa manera protege el planeta del calor y el frío extremo; y nos protege de la radiación ultravioleta proveniente del Sol. Se encuentra compuesta a su vez por cinco capas:



**Tropósfera:** es la primera capa, y por ende es donde nos encontramos. Se extiende desde la superficie hasta los 12 km, y en ella encontramos el 80% de los gases y casi todo el vapor de agua. Es una de las capas más importantes para la vida sobre la Tierra, pues dentro de ella tienen lugar el ciclo del agua y los cambios meteorológicos como lluvias y nevadas.

**Estratósfera:** es la segunda capa de la atmósfera. Ocupa el espacio comprendido desde los 12 km con respecto a la superficie de la Tierra hasta los 50 km. Aquí el aire es estable, seco y con movimientos horizontales, por lo cual los aviones vuelan en la parte baja de esta capa. En la parte alta encontramos la capa de ozono, que absorbe los rayos UV- C, y solo la atraviesa una pequeña porción de rayos UV- B, reduciendo de este modo la cantidad de radiación solar letal que llega a la superficie terrestre.

**Mesósfera:** es la tercera capa. Se encuentra entre los 50 km desde la Tierra y los 80 km, con un porcentaje del 0.1% de aire. Esta capa nos protege de los meteoritos, pues cuando ellos la atraviesan, son desintegrados por la fricción entre ellos y esta capa, produciendo de esta manera lo que conocemos como “estrellas fugaces”. Acá se producen las nubes noctilucen o nubes formadas por cristales de hielo, las cuales sólo pueden ser vistas cuando la luz del Sol las ilumina.

**Termósfera o ionósfera:** es la cuarta capa. Empieza desde los 80 km con respecto a la Tierra hasta los 700 km. Tiene la temperatura más alta entre todas las demás capas, con 1000°C. Contiene partículas cargadas o ionizadas debido a la radiación ultravioleta, gracias a las cuales es posible la transmisión y recepción de las ondas radiales, lo que nos permite comunicarnos y transmitir información desde, y hacia, diferentes lugares. En esta misma se produce las auroras boreales, que pueden ser vistas en las zonas polares.

**Exósfera:** esta capa la encontramos a partir de los 700 km desde la superficie terrestre en adelante. No se conoce con exactitud dónde termina, ya que cuenta con muy pocas moléculas de aire y muy separadas. En esta orbitan muchos satélites artificiales.

### IMPORTANCIA DE LA ATMÓSFERA PARA LA VIDA

1. Los gases del aire presentes en la atmósfera son vitales, pues sin oxígeno, los animales no podrían realizar el proceso de respiración y las plantas no podrían hacer fotosíntesis sin el dióxido de carbono.
2. Regula la temperatura de la Tierra, pues durante el día evita que los rayos del Sol lleguen directamente a la superficie, y en la noche evita que se pierda demasiado calor.



Fuente: Editorre.M, 2020



3. Filtra los rayos letales del Sol, pues la capa de ozono funciona como un escudo que impide que la mayor parte de los rayos ultravioletas (UV) lleguen a la tierra.

**Actividad 1.**

- A. Con base a la lectura anterior une con una línea las características con el nombre de la capa externa que corresponda

ESTRATÓSFERA

Capa de la tierra donde se encuentra el agua de la Tierra indistintamente de su estado (sólido, líquido o gaseoso).

TROPÓSFERA

Tiene la temperatura más alta entre todas las demás capas, con 1000°C. En esta misma se produce las auroras boreales, que pueden ser vistas en las zonas polares.

TERMÓSFERA

Es una de las capas más importantes para la vida sobre la Tierra, pues dentro de ella tienen lugar el ciclo del agua y los cambios meteorológicos como lluvias y nevadas.

BIÓSFERA

En la parte alta encontramos la capa de ozono, que absorbe los rayos UV- C, y solo la atraviesa una pequeña porción de rayos UV- B

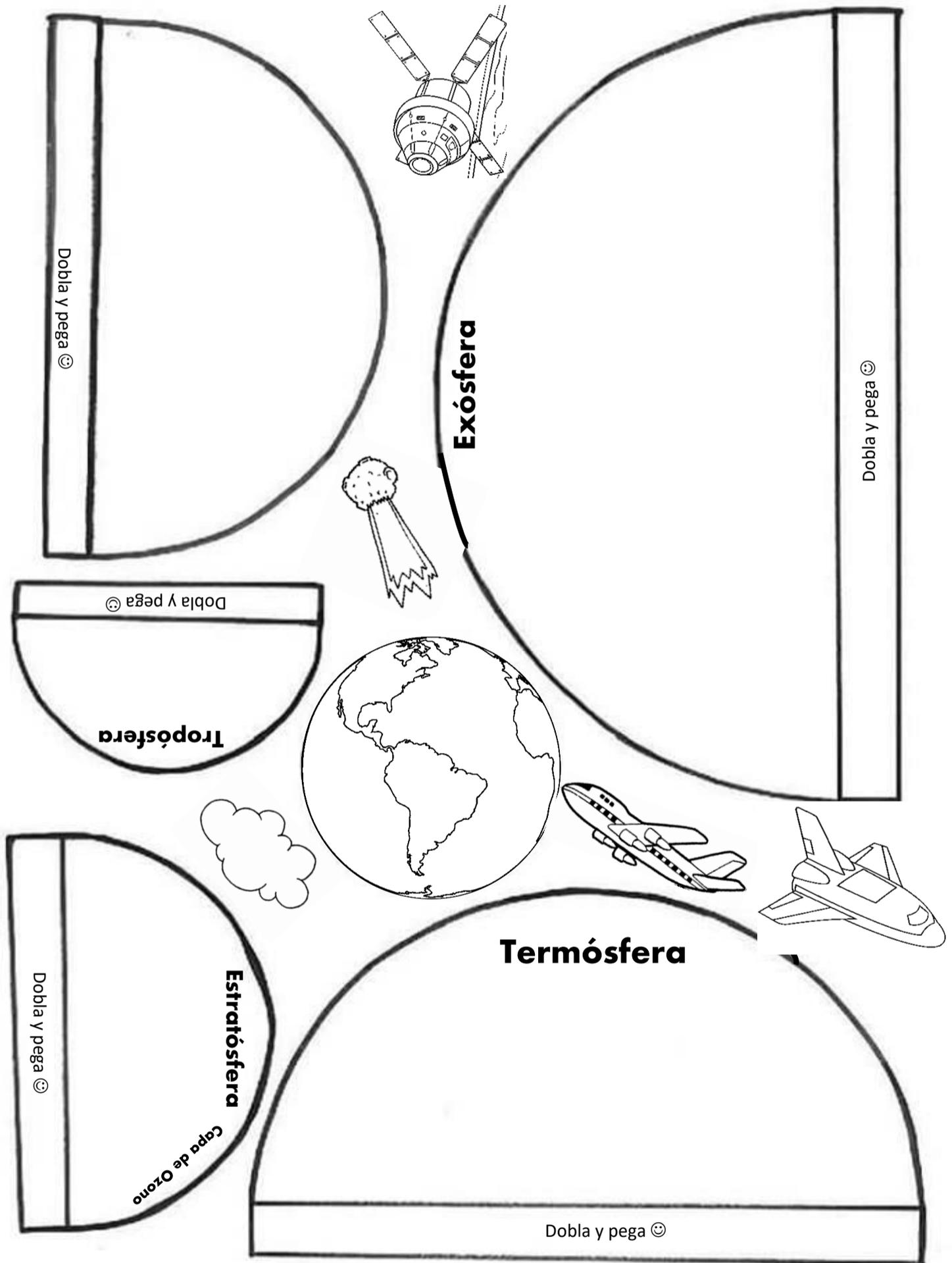
HIDRÓSFERA

Es la capa del planeta Tierra donde existe la vida. Esta capa se extiende desde alturas de 10 kilómetros sobre el nivel del mar, por donde vuelan algunas aves, hasta las profundidades del océano

- B. A continuación, te propongo un reto, debes realizar una representación de las capas externas que componen la atmosfera, para ello debes decorar y recortar las imágenes que aparecen en el anexo, luego las pegaras en tu cuaderno o en una cartulina, teniendo en cuenta la posición de cada una de las capas, cuando hallas finalizado reúne a tu familia y explícales como se llama cada capa y que característica tiene cada una (para esta explicación puedes apoyarte en la lectura inicial. Observa la imagen de la derecha como un ejemplo de lo que debes realizar.



Fuente: Misalondeclasesvirtual, 2017



Fuente: Misalondeclasesvirtual, 2017



C. Lee atentamente y resuelve los puntos que encontraras al final de la lectura



**La Capa de ozono:** Es un “gas” compuesto por moléculas de oxígeno. Rodea al planeta Tierra en forma de capa, absorbe los rayos ultravioletas y protege al hombre de los efectos de los rayos solares.

fuelle: Fichasparaimprimir, 2020

### Disminución de la capa de ozono.

La disminución de la capa de ozono es un problema nacional y mundial ya que la capa de ozono nos protege de los efectos nocivos de la radiación solar.

La comercialización y el exceso en el uso de muchas sustancias nocivas es lo que está provocando el daño de la capa de ozono.

### Causas de la destrucción de la capa de ozono

La destrucción o adelgazamiento de la capa ozono no es más que la disminución de la cantidad de ozono en la estratosfera terrestre. Se produce, principalmente, por la liberación de átomos de cloro y bromo que son los que destruyen el ozono.

- Los Clorofluorocarbonos (CFCs) son los principales responsables del deterioro. Estos compuestos han sido creados por el hombre para la elaboración de aerosoles (desodorantes, insecticidas o ambientadores), de refrigerantes de los aires acondicionados y motores de algunos electrodomésticos, de disolventes y propelentes.
- Otros productos, como los pesticidas agrícolas o los fertilizantes, que contienen bromo, bromuro de metilo y óxido de nitrógeno, también dañan la capa de ozono.

### Consecuencias de la destrucción de la capa de ozono

La acelerada destrucción de la capa de ozono trae consigo una mayor incidencia de los rayos ultravioletas que resultan perjudiciales para el medio ambiente y las personas que lo habitan. El debilitamiento de la capa de ozono, según el Programa de Naciones Unidas para la Protección del Medioambiente (PNUMA) ha llegado a ser 60% más severo en algunas partes de la estratosfera, en especial aquellas que cubren los territorios más poblados que es donde se emite la mayor cantidad de gases contaminantes.

A partir de la lectura responde:

- ¿Qué es la capa de ozono?
- Menciona algunos productos que utilizan en tu casa que pueden estar dañando la capa de ozono
- ¿Qué consecuencias puede traer para tu municipio o vereda la destrucción de la capa de ozono?
- Si el ministro de ambiente de nuestro país te pidiera una propuesta para disminuir el daño de la capa de ozono, ¿Qué propondrías?
- Crea un eslogan para proteger la capa de ozono, aplica tu creatividad.



**CENTRO EDUCATIVO RURAL GUAMITO**  
**ESCUELA NUEVA Y POSTPRIMARIA**  
**EL PEÑOL**  
**DANE: 205541000225**



### **Bibliografía**

- Capasdelatierra.org. 2020. “Capas de la Tierra: Características, Estructura, Composición y Más”. Recuperado el 6 de julio de 2020 (<https://www.capasdelatierra.org/>).
- Colombia aprende. 2015. “Capsulas Educativas Digitales”. Recuperado el 06 de julio de 2020 (<https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/>).
- Editorre.M. 2020. “Unidad 3: La Atmósfera Y El Clima - Lecciones - Tes Teach” [Ilustración]. Recuperado el 6 de julio de 2020 (<https://www.tes.com/lessons/w17rS2Z-aeufig/unidad-3-la-atmosfera-y-el-clima>).
- Fichasparaimprimir. 2020. “Que es la Capa de Ozono para Tercero de Primaria ” [Ilustración]. Recuperado el 6 de julio de 2020 (<https://fichasparaimprimir.com/que-es-la-capa-de-ozono-tercero-primaria/>).
- Mijares, O. 2020. “La capa de ozono: definición, causas y consecuencias de su destrucción”. Recuperado el 6 de julio de 2020 (<https://lacontaminacion.org/la-capa-de-ozono-se-destruye/>).
- Misalondeclasesvirtual. 2017. “Capas de la Atmósfera Material PDF - MATERIAL DIDACTICO” [Ilustración]. Recuperado el 6 de julio de 2020 ([http://tabiroscegama.blogspot.com/2017/11/capas-de-la-atmosfera-material-pdf\\_9.html](http://tabiroscegama.blogspot.com/2017/11/capas-de-la-atmosfera-material-pdf_9.html)).
- Uriarte, Julia. 2020. “Capas de la Tierra”. Recuperado el 6 de julio de 2020 (<https://www.caracteristicas.co/capas-de-la-tierra/>).