

2.º grado: Ciencia y Tecnología

SEMANA 32

Descubrimos la importancia de la atmósfera para los seres vivos

María y su familia viajan de Pucallpa a Huánuco. Ella observa que las características atmosféricas varían, así como el paisaje y la forma de vida de las personas. Le pregunta a su mamá qué factores influyen para que varíe el tiempo atmosférico.

¿Qué es la atmósfera?

“La atmósfera de la Tierra es una capa de aire sumamente fina que se extiende desde la superficie de la Tierra hasta el borde del espacio. La Tierra es una esfera con un diámetro de casi 13 000 km; el grosor de la atmósfera es alrededor de 100 km”.¹

La Tierra tiene una atmósfera con características especiales. El aire está compuesto de aproximadamente 78 % nitrógeno, 21 % oxígeno y una cantidad pequeña de otros gases.

La composición de la atmósfera influye en cómo vemos y sentimos el aire, y hasta dónde podemos ver. En días en los que las nubes no cubren el cielo completamente, ¿el cielo es azul o blanquecino? ¿Tiene alguna vez un tono marrón? ¿Son los anocheceres de color rojo? Todo esto depende de la composición del aire.

- La atmósfera es imprescindible para la vida en la Tierra.
- La atmósfera permite y protege la vida en la Tierra.

Características de la atmósfera

A. La composición de la atmósfera es adecuada para la vida en la Tierra

“El oxígeno es un gas imprescindible para los seres vivos”² y la mayor parte de la atmósfera está compuesta de nitrógeno, pero este no es muy útil. El dióxido de carbono y el oxígeno son gases en la atmósfera necesarios para la vida.

- Las plantas necesitan de la luz solar para convertir el dióxido de carbono y el agua en alimento. En ese proceso libera oxígeno, indispensable para la vida de los seres vivos.

B. La atmósfera y la temperatura de la Tierra

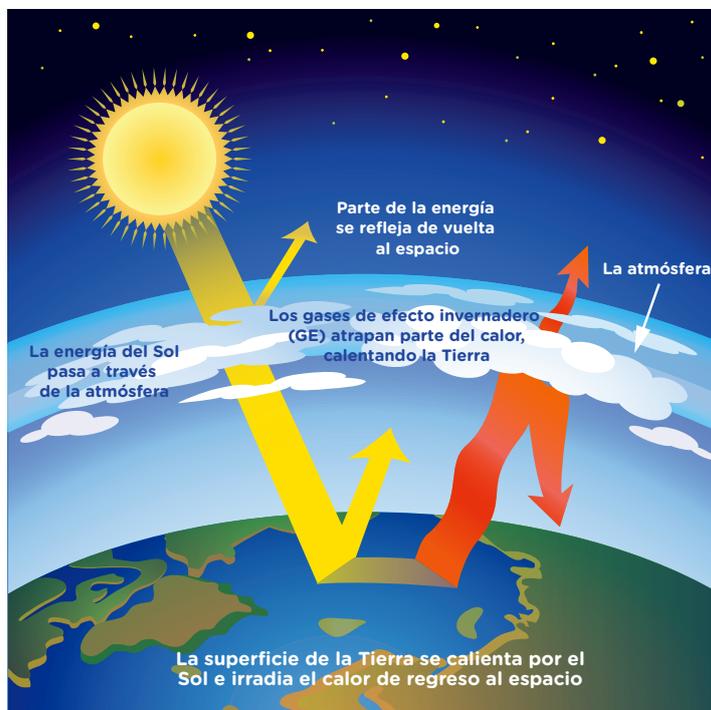
“Los gases presentes en la atmósfera rodean la Tierra como si fueran una manta. Estos mantienen la temperatura dentro de un rango que puede mantener la vida. Los gases bloquean parte del calor abrasador del sol durante el día. En la noche, mantienen el calor cercano a la superficie, de manera que este no irradie hacia el espacio”.³

¹ Extraído de GLOBE, P. (s. f.). Introducción al protocolo GLOBE de atmósfera (p. 3). Recuperado de <https://bit.ly/37xzpEX> (el 22 de octubre del 2020)

² Extraído de Lohmann, C. (2001). *Terra 1, Ciencia, tecnología y ambiente*. (p. 74) Lima: Santillana.

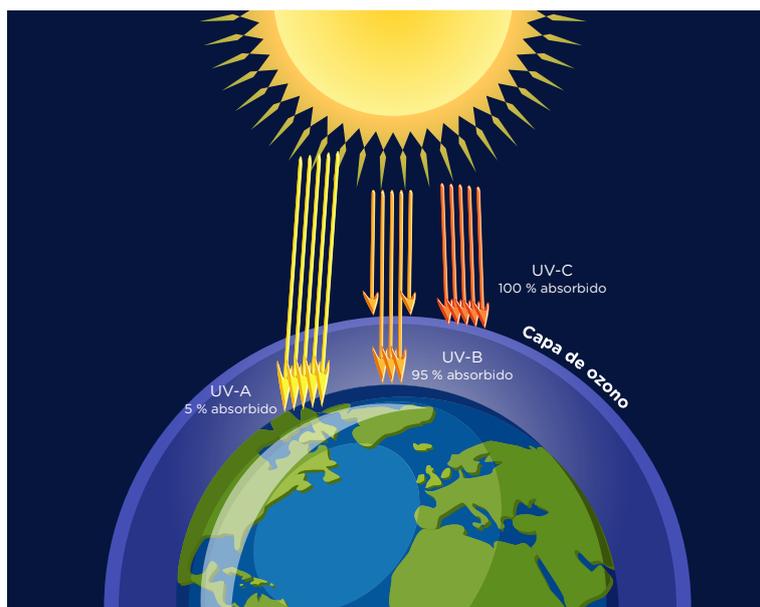
³ Extraído de CK-12. (2016). Importancia de la atmósfera. Recuperado de <https://bit.ly/34khj7i> (el 22 de octubre de 2020)

La atmósfera absorbe y vuelve a reflejar los rayos emitidos por la superficie terrestre. “La acción de la atmósfera es parecida a lo que sucede en los invernaderos; por eso se conoce como efecto invernadero. Si no existiese la atmósfera, nuestro planeta sería muchísimo más frío”.⁴



C. La atmósfera filtra las radiaciones perjudiciales del Sol

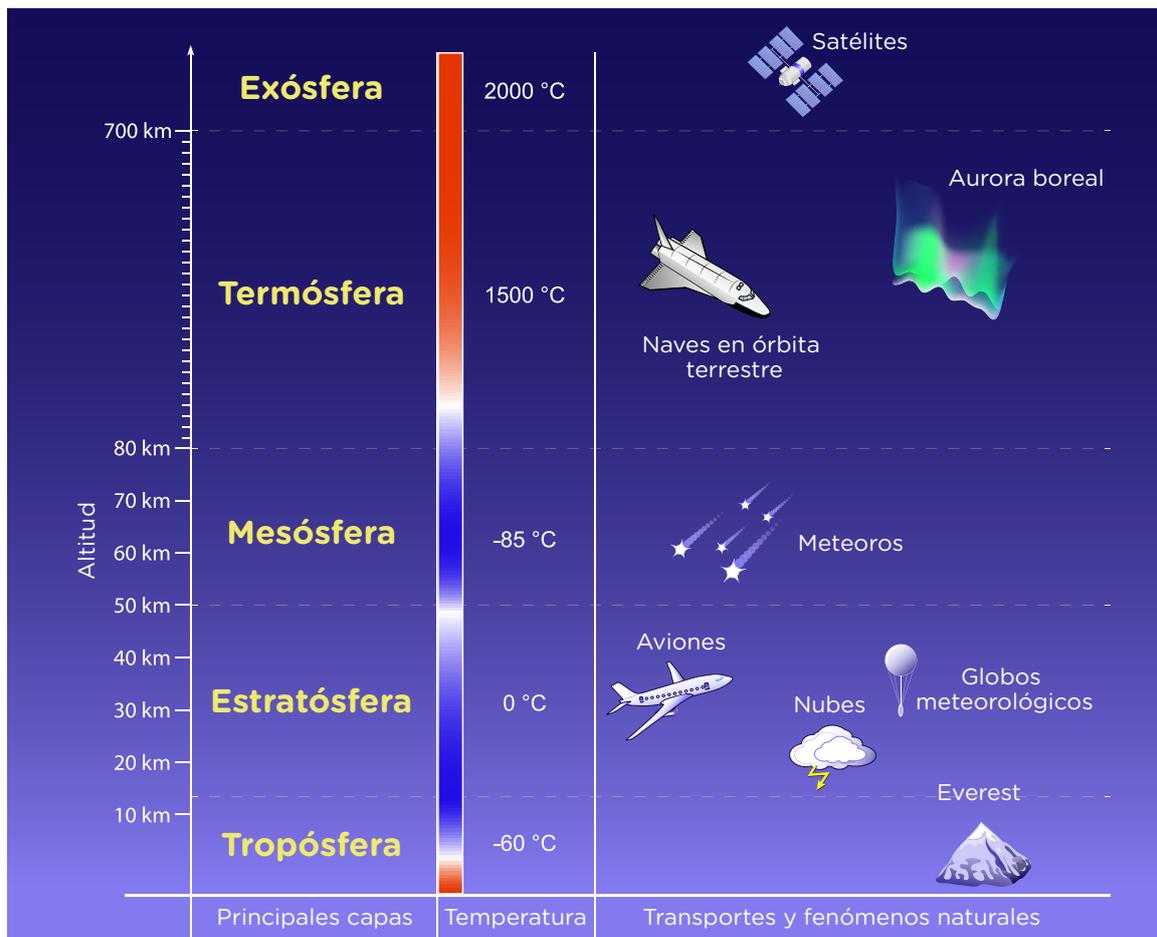
“A 50 km sobre la superficie terrestre hay una capa del gas llamada ozono y su símbolo es O₃. La capa de ozono refleja parte de las radiaciones ultravioletas del Sol que, cuando se presentan en exceso, son peligrosas para los seres vivos”.⁵



⁴ Ídem 2

⁵ Ídem 3

Estructura de la atmósfera



1. TROPÓSFERA (0-15 km)

Es la región que está en contacto con la superficie terrestre. “En esta región se produce la mayoría de los fenómenos climáticos, como las nubes y precipitaciones y hay movimientos tanto horizontales como verticales de las masas de aire (son el medio de transporte de materiales y dispersión de los contaminantes)”.⁶ La concentración de los gases es la causa del color azul del cielo.

2. ESTRATÓSFERA (11-50 km)

La composición química de esta capa se caracteriza por la ausencia de vapor de agua y por la existencia del 80 % de ozono (O₃). La temperatura aumenta y puede llegar hasta los 80 °C.

3. MESÓSFERA (50-100 km)

La temperatura disminuye con la altura hasta los -90 °C. En esta capa, los meteoritos que caen a la Tierra se vuelven incandescentes.

4. TERMÓSFERA O IONÓSFERA (100-300 km)

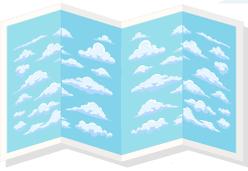
La temperatura puede llegar a 2000 °C durante el día, En esta zona se producen las auroras boreales. La parte externa se llama EXÓSFERA (> 300 km).

⁶ Extraído de Huamán, L. y Escobedo, E. (2004). La atmósfera (p. 127). En *BIOS 7*. Lima: Norma.

El tiempo atmosférico

Es el estado de la atmósfera en un momento y lugar determinados.

Elementos del tiempo

ELEMENTOS DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO	INSTRUMENTOS PARA MEDIR EL TIEMPO ATMOSFÉRICO
<p>PRECIPITACIONES. Es el agua que cae en un lugar gracias al ciclo del agua, ya sea en estado líquido como lluvia, o en estado sólido como nieve o granizo.</p>	<p>El pluviómetro mide la cantidad de agua que cae en mililitros.</p> 
<p>“TEMPERATURA. Es la cantidad de calor que ejerce la atmósfera. Se mide el calor o el frío del aire. Las escalas empleadas son Celsius (°C) y Fahrenheit (°F)”.⁷</p>	<p>El instrumento que se utiliza es el termómetro atmosférico.</p> 
<p>PRESIÓN ATMOSFÉRICA. Es el peso del aire sobre la Tierra. Si la presión atmosférica baja (el aire pesa mucho), aparecen las nubes y las precipitaciones. Esta presión varía según el relieve y la altura.</p>	<p>El instrumento para medir se llama barómetro.</p> 
<p>EL VIENTO. El aire caliente pesa menos que el aire frío y por eso sube; el aire frío pesa más que el aire caliente y por eso baja. Estos movimientos del aire crean el viento.</p>	<p>VELETA. Señala la dirección del viento.</p>  <p>ANEMÓMETRO. Mide la velocidad del viento.</p> 
<p>“HUMEDAD. Es la cantidad de vapor de agua que se encuentra en el aire. Se expresa en porcentajes (%). Por ejemplo, en Lima la humedad puede superar el 90 %”.⁸</p>	<p>Se mide con el termohigrómetro.</p> 
<p>“NUBOSIDAD. Es la presencia de nubes en la atmósfera. Se reconocen cuatro tipos: cirros, nimbos, cúmulos y estratos”.⁹</p>	<p>Carta de nubes</p> 

⁷ Ídem 3

⁸ Ídem 3

⁹ Ídem 3

Responde.

- ¿Por qué decimos que la atmósfera de la Tierra es adecuada para la vida?
- ¿En qué zonas de la atmósfera se concentra el ozono? ¿Qué pasaría si la cantidad de este gas disminuyera?
- ¿En qué consiste el efecto invernadero?



¡Atención, docentes!
Ampliamos las inscripciones hasta el 4 de noviembre

CONSULTA LAS BASES E INSCRIBE
A TUS ESTUDIANTES AQUÍ:

<https://bit.ly/3kl5DAE>

#NosVolvemosAEncontrar