

Actividades unidad 3		
Nombre:	Fecha:	Curso:

1. Escribe el nombre de la capa de la atmósfera a la que se refiere cada frase.
  - a) Se caracteriza por sus altas temperaturas.
  - b) En ella se encuentra la capa de ozono, que absorbe las radiaciones ultravioletas.
  - c) La mayor parte del aire atmosférico está en ella.
  - d) Es la capa que está en contacto con el espacio interestelar.
  
2. Numera las capas de la atmósfera de la más cercana a la más lejana a la Tierra y escribe una característica de cada una: estratosfera, ionosfera, mesosfera, termosfera y troposfera.

3. Identifica a qué capa de la atmósfera se refiere cada frase y ordénalas de la más cercana a la más lejana de la Tierra.

En ella se encuentran las órbitas de los satélites.	
En ella se forman las nubes.	
Se sitúa más allá de los 600 km.	
Incluye la capa de ozono.	
En ella se forman las estrellas fugaces.	

4. Identifica la frase incorrecta. Corrígela.
  - a) La atmósfera actúa como filtro de las radiaciones solares.
  - b) La capa de ozono ocupa las cinco capas de la atmósfera.
  - c) El ciclo del agua es posible gracias a la atmósfera.
  - d) La atmósfera reduce las oscilaciones de temperatura.
  
5. Elige la palabra adecuada de cada par para completar las frases sobre las funciones de la atmósfera terrestre.

lunares/solares    temperatura/volumen    gas/agua    reduce/aumenta

- a) La atmósfera permite la existencia del ciclo del .....
- b) La atmósfera ..... las oscilaciones de .....
- c) La capa de ozono actúa como filtro de las radiaciones .....

6. Una de las principales funciones de la capa de ozono es:

- Permitir la existencia del ciclo del agua.
- Filtrar las radiaciones solares.
- Reducir las oscilaciones de temperatura.
- Permitir la propagación del sonido en el aire.

7. Lee el siguiente texto y utiliza las dos palabras subrayadas para terminarlo, explicando cómo se generan los vientos.

“La superficie terrestre recibe más radiaciones solares en el ecuador y se calienta más. Cuando el aire en contacto con la superficie asciende, deja tras de sí una zona de baja presión que la atmósfera tiende a igualar desplazando aire desde otros sitios con alta presión”.

8. Señala la frase correcta respecto a la circulación del aire en la atmósfera.

- a) Cuando el aire en contacto con la superficie terrestre asciende, deja tras de sí una zona de baja presión.
- b) Cuando el aire en contacto con la superficie terrestre asciende, deja tras de sí una zona de alta presión.
- c) Cuando el aire en contacto con la superficie terrestre desciende, deja tras de sí una zona de baja presión.
- d) Cuando el aire en contacto con la superficie terrestre desciende, genera viento.

9. Lee el siguiente fragmento de un artículo sobre la capa de ozono.

“La atmósfera es un océano de aire y un recurso natural imprescindible para mantener la vida en la Tierra. Desgraciadamente, las actividades humanas basadas en intereses nacionales o

personales están dañando de forma considerable este bien común, reduciendo notablemente la frágil capa de ozono que actúa como un escudo protector de la vida en la Tierra.

Las moléculas de ozono están formadas por tres átomos de oxígeno, a diferencia de las moléculas de oxígeno, que consisten en dos átomos de oxígeno. Las moléculas de ozono son muy poco frecuentes: menos de diez por cada millón de moléculas de aire. Sin embargo, durante miles de millones de años, su presencia en la atmósfera ha jugado un papel esencial en la protección de la vida sobre la Tierra. Dependiendo de dónde se localice, el ozono puede proteger o perjudicar la vida en la Tierra. El ozono en la troposfera (hasta 10 kilómetros por encima de la superficie de la Tierra) es ozono «malo» y puede dañar los tejidos pulmonares y las plantas. Pero alrededor del 90 % del ozono que se encuentra en la estratosfera (entre 10 y 40 kilómetros por encima de la superficie de la Tierra) es ozono «bueno» y juega un papel beneficioso al absorber la peligrosa radiación ultravioleta (UV-B) procedente del Sol.

Sin esta capa beneficiosa de ozono, los seres humanos serían más sensibles a cierto tipo de enfermedades provocadas por la incidencia cada vez mayor de los rayos ultravioleta del Sol. En las últimas décadas, la cantidad de ozono ha disminuido. En 1974 se planteó la hipótesis de que los gases clorofluorocarbonos (CFC) podrían ser la causa de esta disminución. Hasta 1987, la evaluación científica de la relación causa-efecto no era tan suficientemente convincente como para involucrar a los clorofluorocarbonos. Sin embargo, en septiembre de 1987, diplomáticos de todo el mundo se reunieron en Montreal (Canadá) y se pusieron de acuerdo para fijar unos límites estrictos al uso de los clorofluorocarbonos”.

Fuente: Connect, UNESCO International Science, Technology & Environmental Education Newsletter, vol. XXII, núm. 2, 1997.

De acuerdo con el artículo, ¿el ozono que se forma durante las tormentas eléctricas es «ozono malo» u «ozono bueno»? Escoge la respuesta correcta que va seguida de la explicación correcta según el texto.

- a) Ozono malo. Se forma cuando hace mal tiempo.
- b) Ozono malo. Se forma en la troposfera.
- c) Ozono bueno. Se forma en la estratosfera.
- d) Ozono bueno. Huele bien.

**10.** Lee el siguiente texto sobre la realidad o ficción del efecto invernadero.

“Los seres vivos necesitan energía solar para sobrevivir. La energía que mantiene la vida sobre la Tierra procede del Sol, que al estar muy caliente irradia energía al espacio. Una pequeña proporción de esta energía llega hasta la Tierra.

La atmósfera de la Tierra actúa como una capa protectora de la superficie de nuestro planeta, evitando las variaciones de temperatura que existirían en un mundo sin aire.

La mayor parte de la energía radiada por el Sol pasa a través de la atmósfera de la Tierra. La Tierra absorbe una parte de esta energía y otra parte es reflejada por la superficie de la Tierra. Parte de esta energía reflejada es absorbida por la atmósfera.

Como resultado de todo ello, la temperatura media por encima de la superficie de la Tierra es más alta de lo que sería si no existiera atmósfera. La atmósfera de la Tierra funciona como un invernadero, de ahí el término efecto invernadero. Se dice que el efecto invernadero se ha acentuado en el siglo xx.

Es un hecho que la temperatura media de la atmósfera ha aumentado. En los periódicos y las revistas se afirma con frecuencia que la principal causa responsable del aumento de la temperatura en el siglo xx es la emisión de dióxido de carbono”.

Un estudiante llamado Andrés se interesa por la posible relación entre la temperatura media de la atmósfera de la Tierra y la emisión de dióxido de carbono en la Tierra, y después de analizar varias gráficas, considera que el incremento de la temperatura media de la atmósfera de la Tierra se debe al aumento de la emisión de dióxido de carbono. Pero Juana, una compañera suya, piensa que su conclusión es prematura. Ella dice: “Antes de aceptar esta conclusión, debes asegurarte de que los otros factores que pudieran influir en el efecto invernadero se mantienen constantes”.

Nombra uno de los factores en los que Juana está pensando.

- 11.** Las estatuas llamadas Cariátides, que fueron erigidas en la Acrópolis de Atenas hace más de 2500 años, están hechas de un tipo de roca llamada mármol. El mármol está compuesto de carbonato de calcio. En 1980, las estatuas originales fueron trasladadas al interior del museo de la Acrópolis y fueron sustituidas por copias, ya que las estatuas originales estaban siendo corroídas por la lluvia ácida. La lluvia normal es ligeramente ácida porque ha absorbido algo del dióxido de carbono del aire. La lluvia ácida es más ácida que la lluvia normal porque además ha absorbido gases como óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno. ¿De dónde vienen los óxidos de azufre y los óxidos de nitrógeno que hay en el aire? Señala todas las respuestas posibles.
- a) Gases de escape de los automóviles.
  - b) Emisiones de gases de las industrias.
  - c) Gases de emisión de plásticos.
  - d) Combustión de combustibles fósiles como carbón y petróleo.
  - e) Gases que son componentes habituales del aire.
  - f) Gases procedentes de los volcanes.

**12.** Los volcanes emiten gases considerados como contaminantes de origen natural. Escribe dos ejemplos de actividades humanas que generan gases contaminantes.

**13.** La atmósfera terrestre permite la vida en la Tierra. Si no hubiera atmósfera, no habría vida. Señala todos los enunciados que serían posibles si no hubiera atmósfera.

- a) Los rayos X matarían a todos los seres vivos.
- b) Las radiaciones ultravioleta acabarían con la vida.
- c) No habría dióxido de carbono, solo oxígeno.
- d) No habría oxígeno, solo dióxido de carbono.
- e) El ciclo del agua sería más lento.
- f) Como no habría aire, no habría sonido.

**14.** La existencia de atmósfera terrestre permite la presencia de aire. Nombra consecuencias positivas para los seres vivos de esa presencia de aire en la atmósfera.

**15.** Ordena los procesos sobre cómo los contaminantes pueden llegar a influir negativamente sobre los seres vivos.

Se altera la calidad del aire de la zona cercana a la fábrica.	
Una fábrica emite contaminantes a la atmósfera.	
Algunas radiaciones perjudiciales atraviesan la atmósfera.	
Se genera una disminución de la capa de ozono.	
Los seres vivos se ven afectados con ciertas enfermedades.	

**16.** ¿Por qué en 1987 se firmó un acuerdo en Montreal de reducción progresiva de la producción de gases contaminantes en relación con los seres vivos del planeta?

**17.** ¿Qué medidas sencillas tomarías para disminuir la emisión de gases contaminantes generada por los vehículos en las grandes ciudades?

**18.** Supón que vives en una ciudad de 5000 habitantes donde la mitad de las viviendas funcionan con calderas de calefacción y agua caliente de gas natural. En tu ciudad hay más de 3000 vehículos, de los cuales, más de 2000 poseen un motor de gasoil, y el resto, motor de gasolina. A las afueras de la ciudad hay una fábrica enorme que abastece de materiales plásticos a la capital de la provincia y que funciona mediante la combustión de carbón. La quema de combustible de la fábrica equivale al consumo energético completo de una ciudad de 10 000 habitantes. Con estos datos, explica qué actividad humana es la que genera más contaminación en tu ciudad.

- a) La emitida por la quema de gas natural de las viviendas.
- b) La que emiten los vehículos de gasolina y gasoil.
- c) La emitida por la fábrica.
- d) La emitida por las viviendas más la generada por los vehículos.

**19.** Lee este artículo de periódico y contesta a la pregunta.

“La combustión del carbón, de la gasolina y del gas natural, así como la deforestación y diversas prácticas agrícolas e industriales, están alterando la composición de la atmósfera y contribuyendo al cambio climático. Estas actividades humanas han llevado a un aumento de la concentración de partículas y gases de efecto invernadero en la atmósfera. El aumento de las concentraciones de dióxido de carbono y de metano tiene un efecto de calentamiento”.

¿Qué título te parece el más adecuado según la información que aporta el texto?