

Ciencias

Parte 3 Ciencias de la Tierra y el espacio

Capítulo 12

Página 685

Interacción entre la Tierra y los seres vivos

-Los ciclos de la naturaleza

-El ciclo del nitrógeno

-El ciclo del carbono

-El ciclo del oxígeno

-El ciclo del agua

▶ **Ciclos Biogeoquímicos: explicación fácil y ejemplos**

-Los peligros naturales

▶ **Desastres Naturales** 🌀 🌀

-Efectos de los peligros naturales

-Mitigación de los efectos de los peligros naturales

-Los recursos Naturales

▶ **Recursos Naturales: Renovables, No Renovables e Inagotables** ☀️ [Fácil y Ráp...

-Los sustentabilidad de los recursos

1. Los ciclos de la naturaleza

Los ciclos de la naturaleza son procesos mediante los cuales los elementos y las sustancias esenciales se mueven y se reciclan entre la atmósfera, el agua, el suelo y los seres vivos.

Estos ciclos son importantes porque permiten que los organismos obtengan los materiales necesarios para vivir y ayudan a mantener el equilibrio de los ecosistemas.

Ciclos naturales principales

-  **Ciclo del agua:** El agua circula entre la superficie terrestre, los océanos y la atmósfera.
-  **Ciclo del carbono:** El carbono se mueve entre los seres vivos, la atmósfera, los océanos y el suelo.
-  **Ciclo del nitrógeno:** El nitrógeno pasa del aire al suelo y a los seres vivos, y luego regresa al ambiente.

-  **Ciclo del oxígeno:** El oxígeno circula entre la atmósfera, el agua y los organismos vivos.

Preguntas de práctica

1. ¿Cuál de los siguientes es un ciclo natural?

- A) El ciclo del plástico
- B) El ciclo del nitrógeno
- C) El ciclo de los productos industriales
- D) El ciclo de los metales fabricados

2. ¿Por qué son importantes los ciclos de la naturaleza?

- A) Porque permiten reciclar elementos esenciales para la vida.
 - B) Porque producen contaminación en todos los ecosistemas.
 - C) Porque impiden el crecimiento de las plantas.
 - D) Porque eliminan todos los organismos muertos.
-

2. El ciclo del nitrógeno

El nitrógeno es un elemento esencial para los seres vivos porque forma parte de las proteínas y del ADN.

Aunque aproximadamente el 78 % de la atmósfera está compuesto por nitrógeno gaseoso (N_2), la mayoría de las plantas no puede utilizarlo directamente en esa forma. El nitrógeno debe transformarse en otros compuestos.

Fases principales del ciclo del nitrógeno

1.  **Fijación:** Algunas bacterias convierten el nitrógeno gaseoso (N_2) en amoníaco o compuestos relacionados que pueden incorporarse al suelo. Los rayos también pueden contribuir a este proceso.
2.  **Nitrificación:** Las bacterias transforman el amoníaco o el amonio en nitritos y después en nitratos.
3.  **Asimilación:** Las plantas absorben principalmente nitratos y amonio del suelo para producir proteínas y otras sustancias necesarias para crecer. Los animales obtienen nitrógeno al comer plantas u otros animales.
4.  **Amonificación o descomposición:** Los descomponedores transforman el nitrógeno presente en organismos muertos y desechos en amoníaco o amonio.
5.  **Desnitrificación:** Algunas bacterias convierten los nitratos en nitrógeno gaseoso, que regresa a la atmósfera.

Preguntas de práctica

1. ¿Qué organismos desempeñan un papel importante en la fijación del nitrógeno atmosférico?

- A) Los mamíferos
- B) Las bacterias
- C) Los árboles por sí solos
- D) Los peces

2. ¿En qué forma de nitrógeno pueden absorber las plantas este elemento del suelo?

- A) N_2 gaseoso únicamente
- B) Nitrógeno puro
- C) Nitrato (NO_3^-)
- D) Oxígeno gaseoso

3. ¿Qué proceso devuelve el nitrógeno gaseoso a la atmósfera?

- A) Fotosíntesis
 - B) Nitrificación
 - C) Asimilación
 - D) Desnitrificación
-

3. El ciclo del carbono

El carbono es un elemento fundamental para la vida porque forma parte de los carbohidratos, las grasas, las proteínas y el ADN.

El ciclo del carbono describe cómo este elemento circula entre la atmósfera, los océanos, el suelo, las rocas y los seres vivos.

Procesos principales

-  **Fotosíntesis:** Las plantas y otros organismos fotosintéticos absorben dióxido de carbono (CO_2) y utilizan la energía de la luz para producir azúcares. Durante este proceso, también liberan oxígeno.
-  **Respiración celular:** Los organismos utilizan los nutrientes para obtener energía y liberan dióxido de carbono.
-  **Descomposición:** Los descomponedores, como los hongos y muchas bacterias, descomponen la materia orgánica. Esto devuelve carbono al suelo y, mediante otros procesos, a la atmósfera.

-  **Combustión:** La quema de madera y combustibles fósiles libera dióxido de carbono a la atmósfera.
-  **Océanos:** Absorben y liberan dióxido de carbono, ayudando a regular la cantidad de carbono en la atmósfera.

Concepto importante

La quema de combustibles fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas natural, aumenta la cantidad de CO₂ en la atmósfera y contribuye al calentamiento global.

Preguntas de práctica

1. ¿Qué proceso elimina dióxido de carbono de la atmósfera?

- A) Fotosíntesis
- B) Combustión
- C) Respiración celular
- D) Quema de carbón

2. ¿Cuál de los siguientes procesos libera dióxido de carbono a la atmósfera?

- A) Fotosíntesis
- B) Respiración celular
- C) Absorción de CO₂ por las plantas
- D) Formación de azúcares mediante la luz

3. ¿Qué actividad humana contribuye al aumento del CO₂ atmosférico?

- A) Plantar árboles
- B) Proteger los bosques
- C) Quemar combustibles fósiles
- D) Utilizar energía solar

4. El ciclo del oxígeno

El oxígeno es esencial para la respiración celular de muchos organismos. Este elemento circula entre la atmósfera, el agua, los seres vivos y otros componentes del planeta.

Procesos principales

-  **Fotosíntesis:** Las plantas, las algas y algunas bacterias utilizan la energía de la luz para producir materia orgánica y liberar oxígeno.

- 🫁 **Respiración celular:** Muchos seres vivos utilizan oxígeno para obtener energía de los nutrientes y liberan dióxido de carbono y agua.
- 🔥 **Combustión:** La quema de materiales consume oxígeno y puede producir dióxido de carbono y otros compuestos.
- 🪨 **Oxidación:** El oxígeno puede reaccionar con otras sustancias. Por ejemplo, el hierro se oxida cuando reacciona con el oxígeno y forma herrumbre.

💡 Concepto importante

La fotosíntesis es una fuente fundamental del oxígeno libre presente en la atmósfera. La respiración celular y la combustión consumen oxígeno.

📝 Preguntas de práctica

1. ¿Qué proceso libera oxígeno a la atmósfera?

- A) Respiración celular
- B) Combustión
- C) Fotosíntesis
- D) Oxidación del hierro

2. ¿Qué proceso consume oxígeno y generalmente libera CO₂?

- A) Fotosíntesis
- B) Respiración celular
- C) Evaporación
- D) Condensación

💧 5. El ciclo del agua

El ciclo del agua es el movimiento continuo del agua entre la superficie terrestre, los océanos, los seres vivos y la atmósfera. La energía del Sol impulsa gran parte de este ciclo.

📌 Fases principales

1. ☀️ **Evaporación:** El agua líquida absorbe energía y se convierte en vapor de agua.
2. 🌿 **Transpiración:** Las plantas liberan vapor de agua a través de sus hojas. La evaporación y la transpiración juntas se conocen como evapotranspiración.
3. ☁️ **Condensación:** El vapor de agua se enfría y forma pequeñas gotas de agua o cristales de hielo que pueden formar las nubes.
4. 🌧️ **Precipitación:** El agua cae de las nubes en forma de lluvia, nieve o granizo.
5. 🌊 **Escurrentía:** El agua fluye sobre la superficie terrestre hacia arroyos, ríos, lagos y océanos.

6.  **Infiltración:** Parte del agua penetra en el suelo y puede llegar a las aguas subterráneas.

Concepto importante

El agua no desaparece durante la evaporación: cambia de estado líquido a gaseoso. El ciclo continúa a medida que el agua cambia de estado y de ubicación.

Preguntas de práctica

1. ¿Qué proceso transforma el agua líquida en vapor?

- A) Precipitación
- B) Evaporación
- C) Infiltración
- D) Condensación

2. ¿Qué proceso permite que el agua fluya sobre la superficie hacia los ríos y océanos?

- A) Condensación
- B) Transpiración
- C) Escorrentía
- D) Evaporación

3. ¿Qué proceso permite que el agua entre en el suelo?

- A) Infiltración
- B) Combustión
- C) Condensación
- D) Precipitación únicamente

6. Los peligros naturales

Los peligros naturales son fenómenos de origen natural que pueden amenazar la vida, las propiedades y el medioambiente.

Un peligro natural puede convertirse en un desastre cuando afecta gravemente a una comunidad y causa daños importantes.

Ejemplos de peligros naturales

-  **Huracanes:** Tormentas tropicales intensas con vientos fuertes y lluvias abundantes.

- 🌍 **Terremotos:** Sacudidas del suelo causadas por la liberación repentina de energía en la corteza terrestre.
- 🌋 **Erupciones volcánicas:** Expulsión de lava, ceniza y gases desde un volcán.
- 🌊 **Inundaciones:** Acumulación de agua en zonas normalmente secas.
- 🌊 **Tsunamis:** Olas de gran tamaño que pueden generarse por terremotos submarinos, deslizamientos u otros desplazamientos repentinos de agua.
- 🌀 **Tornados:** Columnas de aire que giran violentamente y se extienden desde una tormenta hacia el suelo.

Preguntas de práctica

1. ¿Cuál de los siguientes es un peligro natural?

- A) Contaminación industrial
- B) Huracán
- C) Deforestación causada por humanos
- D) Derrame de productos químicos en una fábrica

2. ¿Cuál de estos eventos es principalmente un peligro geológico?

- A) Tormenta eléctrica
- B) Ola de calor
- C) Terremoto
- D) Sequía

3. ¿Cuál puede ser una causa de un tsunami?

- A) Un terremoto submarino
- B) La evaporación del agua
- C) La fotosíntesis
- D) La formación de nubes

7. Efectos de los peligros naturales

Los peligros naturales pueden afectar a las personas, la economía y los ecosistemas.

Consecuencias principales

- 👤 **Humanas:** Lesiones, pérdida de vidas y problemas de salud.
- 🏠 **Materiales:** Destrucción de viviendas, carreteras, puentes y edificios.
- 🌳 **Ambientales:** Pérdida de hábitats, erosión del suelo y contaminación del agua.
- 💰 **Económicas:** Pérdida de empleos, daños a los negocios y costos de reconstrucción.

- 🧑‍🤝‍🧑 **Sociales:** Desplazamiento de comunidades, interrupción de clases y falta de acceso a servicios básicos.

Preguntas de práctica

1. ¿Qué efecto puede tener un terremoto?

- A) Aumento garantizado de la biodiversidad
- B) Daños en edificios e infraestructuras
- C) Mayor producción de oxígeno
- D) Eliminación de todos los riesgos naturales

2. ¿Cuál de los siguientes es un efecto social de un desastre natural?

- A) Ruptura de una carretera
 - B) Destrucción física de un bosque
 - C) Desplazamiento de comunidades
 - D) Formación de una montaña
-

8. Mitigación de los peligros naturales

La **mitigación** consiste en tomar medidas para reducir los daños que pueden causar los peligros naturales. No siempre es posible evitar estos fenómenos, pero sí es posible disminuir sus consecuencias.

Estrategias de mitigación

- 🏢 **Construcciones resistentes:** Diseñar edificios y puentes que puedan soportar terremotos, vientos fuertes u otros peligros.
- 🚒 **Planes de emergencia:** Preparar rutas de evacuación, refugios y sistemas de comunicación.
- 📖 **Educación y prevención:** Enseñar a las personas cómo actuar antes, durante y después de una emergencia.
- 📱 **Sistemas de alerta temprana:** Avisar a la población sobre peligros inminentes cuando sea posible.
- 🌳 **Protección ambiental:** Conservar humedales y otros ecosistemas que pueden ayudar a reducir inundaciones y erosión.

Preguntas de práctica

1. ¿Cuál es una estrategia de mitigación para reducir los daños causados por terremotos?

- A) Construir edificios resistentes a los sismos
- B) Ignorar las normas de construcción
- C) Eliminar los planes de emergencia
- D) Construir en zonas peligrosas sin evaluar los riesgos

2. ¿Por qué es importante la mitigación?

- A) Para aumentar los daños de los desastres
 - B) Para reducir los riesgos y proteger vidas
 - C) Para impedir todos los fenómenos naturales
 - D) Para aumentar la contaminación
-

9. Los recursos naturales

Los recursos naturales son materiales y fuentes de energía que provienen de la naturaleza y que las personas utilizan para satisfacer sus necesidades.

Tipos de recursos naturales

Recursos renovables

Son recursos que se regeneran de forma natural. Sin embargo, pueden agotarse o deteriorarse si se utilizan más rápido de lo que se recuperan.

Ejemplos:

-  Energía solar.
-  Viento.
-  Bosques, cuando se gestionan de manera sostenible.
-  Agua dulce, cuando se repone y se administra adecuadamente.

Recursos no renovables

Son recursos que existen en cantidades limitadas o que tardan millones de años en formarse. No se reponen a una velocidad comparable con la que los consumimos.

Ejemplos:

-  Petróleo.
-  Carbón.
-  Gas natural.
-  Minerales y metales, como el oro.

Preguntas de práctica

1. ¿Cuál de los siguientes es un recurso renovable?

- A) Petróleo
- B) Carbón
- C) Energía solar
- D) Gas natural

2. ¿Cuál de los siguientes es un recurso no renovable?

- A) Viento
- B) Energía solar
- C) Luz solar
- D) Oro

3. ¿Por qué los combustibles fósiles se consideran no renovables?

- A) Porque nunca contienen energía
- B) Porque tardan millones de años en formarse
- C) Porque se regeneran todos los días
- D) Porque no pueden utilizarse para producir electricidad

10. Sustentabilidad de los recursos naturales

La **sustentabilidad** consiste en utilizar los recursos de manera responsable para satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

Prácticas sustentables

-  **Reducir, reutilizar y reciclar:** Disminuir los residuos y aprovechar los materiales.
-  **Utilizar energías renovables:** Aprovechar fuentes como el Sol y el viento.
-  **Ahorrar agua:** Reparar fugas y evitar el desperdicio.
-  **Proteger los bosques:** Reducir la deforestación y reforestar las zonas adecuadas.
-  **Conservar los ecosistemas:** Proteger la biodiversidad y los hábitats naturales.
-  **Ahorrar energía:** Utilizar la electricidad de manera eficiente.

Preguntas de práctica

1. ¿Cuál de las siguientes prácticas favorece la sustentabilidad?

- A) Deforestar sin control
- B) Reciclar materiales

- C) Desperdiciar agua potable
- D) Quemar más combustibles fósiles sin necesidad

2. ¿Por qué es importante la sustentabilidad?

- A) Para agotar los recursos rápidamente
- B) Para garantizar que existan recursos para las generaciones futuras
- C) Para aumentar la contaminación
- D) Para eliminar todos los recursos renovables



Repaso final para el examen GED

Antes del examen, asegúrate de recordar estos conceptos:

-  **Ciclos naturales:** Reciclan los elementos esenciales para la vida.
-  **Ciclo del nitrógeno:** Las bacterias desempeñan un papel fundamental en la transformación del nitrógeno.
-  **Ciclo del carbono:** La fotosíntesis absorbe CO₂; la respiración y la combustión lo liberan.
-  **Ciclo del oxígeno:** La fotosíntesis libera oxígeno y la respiración celular lo consume.
-  **Ciclo del agua:** Evaporación, condensación, precipitación, escorrentía e infiltración.
-  **Peligros naturales:** Pueden causar daños humanos, ambientales, económicos y sociales.
-  **Mitigación:** Reduce los riesgos y las consecuencias de los desastres.
-  **Recursos renovables:** Pueden regenerarse naturalmente.
-  **Recursos no renovables:** Tardan muchísimo tiempo en formarse o existen en cantidades limitadas.
-  **Sustentabilidad:** Utilizar los recursos responsablemente para proteger el futuro.

 **Consejo para el GED:** No memorices solamente las definiciones. Practica identificar las causas y consecuencias de los fenómenos naturales, interpretar gráficas y explicar cómo las actividades humanas afectan los ciclos de la naturaleza y los ecosistemas.

Tema	Pregunta	Respuestas
------	----------	------------

Ciclos de la naturaleza	1–2	1. B · 2. A
Ciclo del nitrógeno	1–3	1. B · 2. C · 3. D
Ciclo del carbono	1–3	1. A · 2. B · 3. C
Ciclo del oxígeno	1–2	1. C · 2. B
Ciclo del agua	1–3	1. B · 2. C · 3. A
Peligros naturales	1–3	1. B · 2. C · 3. A
Efectos de los peligros	1–2	1. B · 2. C
Mitigación	1–2	1. A · 2. B
Recursos naturales	1–3	1. C · 2. D · 3. B
Sustentabilidad	1–2	1. B · 2. B