

### Eje temático 3

#### Tema 6

#### Actividades. Página 164

- La Tierra presenta capas, similares a las muñecas rusas.
  - Sería muy débil. Los estudiantes pueden proponer otras ideas.
- Se comenta en clase algunas acciones que podemos llevar a cabo para cuidar la riqueza natural.

#### Actividades. Página 169

- Exósfera. En esta capa es donde los átomos y las moléculas escapan hacia el espacio.
  - Troposfera. La capa que está en contacto con la superficie del planeta.
  - Mesósfera. Es la capa más fría de la atmósfera terrestre.
  - Termósfera. La poca materia que hay en esta capa absorbe grandes cantidades de energía solar y presenta temperaturas altísimas.
  - Estratósfera. Presenta una cantidad relativamente grande de ozono el cual nos protege de los dañinos rayos ultravioleta.
- Cuanto más se sube una montaña, hay menos aire.
  - Se forman las nubes. Las lluvias. Los vientos y demás fenómenos atmosféricos. En esta capa ocurre la vida.

3.

Gases que forman la atmósfera	
Porcentaje en la atmósfera	Gas
78%	mezcla de nitrógeno y otros gases
21%	oxígeno
1%	vapor de agua y dióxido de carbono

- La capa de ozono absorbe la radiación solar.

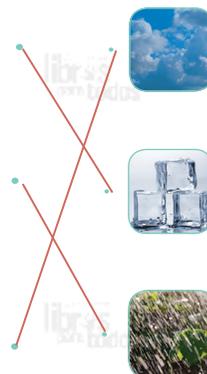
#### Actividades. Página 173

- Tildar la palabra sólido.

Cuando hace mucho frío, sólido puedo estar, pero me derrito si voy a nadar.

De la tierra voy al cielo, de este caigo a la Tierra; no soy Dios y sin ser Dios como a Dios mismo me esperan.

El Sol fue quien me dio la vida y él mismo quien me hace a la gente asombrar y aunque agua nacida al aire vuelvo a parar.



2.

- Lavar platos, limpiar la cocina. El agua es un recurso

básico y necesario para las tareas de limpieza e higiene del hogar: lavar los platos, la ropa, los alimentos y en la limpieza de los pisos y diferentes aposentos del hogar, son ejemplos de esto. Es importante no desperdiciar el agua: no tener abierta la llave del agua y que esta corra innecesariamente, reutilizar el agua de lluvia para lavar los carros, son acciones que nos ayudarán a ahorrar este recurso.

- Medio de transporte o entretenimiento. El agua de ríos, lagos y mares, constituye un recurso importante para el turismo, la recreación y la práctica de deportes. No dejar basura cerca de las fuentes de agua, el reciclaje y el cuidado de los árboles cerca de las fuentes de agua, son acciones que nos ayudarán a preservar este recurso y que muchas otras personas puedan aprovecharlo para el deporte, la recreación y el turismo.
- Alimentación. El agua es un recurso indispensable para el buen funcionamiento de nuestro organismo. Se recomienda beber suficiente agua durante el día para mantener nuestro cuerpo saludable, al hacer deporte también es necesario mantener el organismo hidratado. Preservar las fuentes de agua libres de contaminantes (basura, desechos químicos, aguas negras, etc) nos permitirá disponer de este recurso vital.

- Verificar que relacionan la imagen con cada una de las capas de la atmósfera. En el orden en que se presentan los espacios (de arriba hacia abajo) las respuestas serían:

- 3 - Exósfera
- 5 - Termósfera
- 2 - Mesósfera
- 4 - Estratósfera
- 1 - Tropósfera

4. Las respuestas pueden variar. Algunas acciones que pueden llevar a cabo para aprovechar racionalmente las fuentes de agua:
- a. Cosechar agua de lluvia para lavar ropa, regar las plantas o lavar el vehículo, por ejemplo.
  - b. Cerrar la llave del agua si nos estamos cepillando los dientes, restregando las manos o el cuerpo.
  - c. Reparar las fugas de agua que hay en la casa o reportar las que se encuentren en la comunidad.
5. Corroborar que el nombre del proceso que anotan es: el ciclo del agua. Este proceso es importante para la vida del planeta pues cada una de las transformaciones que sufre el agua durante este proceso permite que este recurso se aproveche de diferentes maneras por todos los seres vivos del planeta. El agua en la hidrosfera se encuentra en los tres estados; sólido, líquido y gaseoso. En el transcurso del ciclo del agua en la naturaleza, parte del agua líquida se evapora y junto con el vapor de agua de las plantas vuelve a la atmósfera. Luego, caerá en forma de lluvia, nieve o granizo y será aprovechada por los seres vivos. El estado sólido del agua está en los glaciares, témpanos de hielo que flotan en los océanos y le permite a diferentes animales que requieren de ese tipo de condiciones, un ambiente adecuado para vivir.
6. En sus dibujos, los estudiantes representan consecuencias

debido a la falta de agua: se secan los ríos, falta de agua para beber y para realizar actividades cotidianas como preparación de alimentos, aseo de la casa, higiene. Desplazamiento de animales a zonas donde pueden encontrar agua o fallecimiento de estos, entre otras consecuencias.

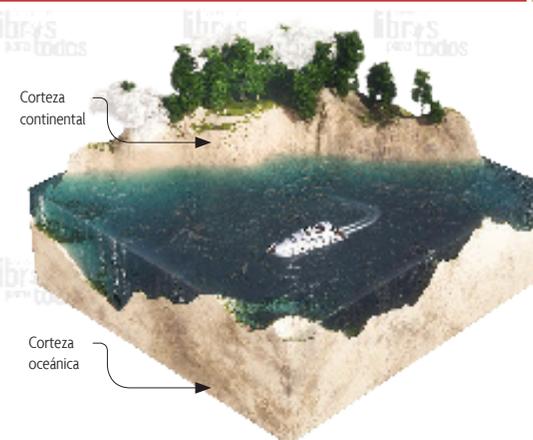
### Actividades. Páginas 178 - 180

1. La litósfera es la capa rígida formada por la corteza terrestre y las rocas de la parte superior del manto. Mientras que la astenósfera es la zona baja de la litósfera, compuesta por rocas blandas y semifundidas. Aquí se forma el magma.

2.

Parte de la corteza terrestre	Características
Corteza	Es la capa más delgada, formada por minerales como aluminio y silicio. Hay dos tipos: corteza oceánica y continental.
Núcleo	Es la más interna, formada por níquel y hierro. El núcleo externo es líquido, a diferencia del interno (sólido).
Manto	Está debajo de la corteza. Sus rocas contienen silicio y magnesio. Su temperatura aumenta con la profundidad.

3. Verificar que señalan correctamente la corteza oceánica y la continental.



4. Observar que el dibujo de los estudiantes representen la estructura interna de la Tierra: corteza, manto, núcleo.

5. Comentar con los estudiantes la importancia de la corteza terrestre: en ella se desarrolla la vida del planeta Tierra. Es donde está la mayor cantidad de recursos para vivir.

6.

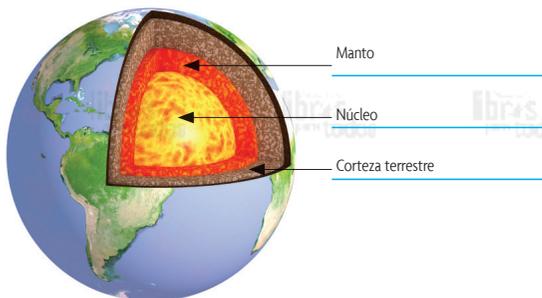
- a. Analizar los croquis elaborados por los estudiantes, de manera que justifiquen las zonas de seguridad seleccionadas.

7. Comentar con los estudiantes la importancia de tener un plan en caso de emergencias sísmicas:

Permite tener claridad sobre los pasos a seguir si se presenta una situación de riesgo, con el propósito de resguardar la integridad de las personas. interés u orientar a otros.

### Evaluación. Página 181

1. Verificar que identifican correctamente las capas de la Tierra:



2. Revisar que el cuadro queda completo de la siguiente manera:

Capas de la estructura interna de la Tierra	
Nombre	Características generales
Astenósfera	Es la zona bajo la litósfera, hay rocas blandas y semifundidas.
Núcleo	Está formada por hierro y níquel. Es la zona más profunda de la Tierra.
Manto	Está compuesta por silicio y magnesio. Se encuentra debajo de la corteza.
Litósfera	Está formada por la zona superior del manto y la corteza. Se encuentran rocas frías y quebradizas.
Corteza	Es la capa más delgada. Existen de dos tipos: la oceánica y la continental.

3. Verificar la relación que establecen entre la estructura interna del planeta y los movimientos de los continentes: la litosfera es una capa de la Tierra que está fragmentada en placas tectónicas, sobre las que están los continentes y los océanos. Las placas tectónicas descansan sobre la astenosfera, que es la capa superior del manto. En el

manto se presentan las corrientes de convección, que son movimientos asociados al calor que provee el núcleo. Estas corrientes mueven las placas, causando desde pequeños sismos hasta terremotos y provocando que los continentes se desplacen.

### Actividades. Páginas 186 -190

1. Analizar las descripciones propuestas por los estudiantes. Pueden hacer deducciones a partir de lo que observan:

En la primera imagen el tiempo atmosférico se muestra lluvioso, con tormenta, podría presentar una temperatura baja, inclusive podría estar ventoso.

En la segunda imagen el tiempo atmosférico se muestra soleado, con pocas nubes en el cielo. Posiblemente la temperatura sea cálida.

2. Revisar las respuestas de las actividades relacionadas con el pronóstico del tiempo:

- a. El pronóstico es el siguiente: para la mañana se espera que esté parcialmente nublado, con lluvias durante la tarde y en la noche, además de las lluvias, tormenta eléctrica.
- b. En la mañana se puede hacer actividades al aire libre, por la tarde las actividades deben ser en la casa, y por la noche no es recomendable salir por la rayería. Por tener momentos de lluvia sería mejor vestir ropa abrigada y realizar actividades bajo techo.

3. Comentar con los estudiantes las respuestas que anotaron: El banano se siembra en la zona del Caribe y norte del país, principalmente. El clima en estos lugares es cálido y húmedo.

Las fresas se siembran en zonas como Cartago, las partes altas de Alajuela, donde el clima es más fresco, menos caliente.

- 4.

Afirmación	T	C
Ayer cayó un milímetro de agua de lluvia.	X	
Por lo general, aquí llueve mucho en mayo.		X
El cielo está despejado.	X	
Se pronostica una tormenta para la tarde.	X	
Marzo es un mes relativamente seco en San José.		X

5. Revisar la propuesta de los estudiantes, de manera que represente lo que podría suceder con el lugar de la fotografía si la temperatura sufre un cambio tan significativo.

- 6.

- a. Las actividades económicas van a estar determinadas por las posibilidades de acción de acuerdo con las condiciones del clima. Si es invierno, la actividad agrícola no se podrá realizar, para esto es mejor esperar a la primavera o el verano, incluso el otoño, según el tipo de producto que se quiera cosechar. Estas condiciones también van a determinar la mejor época para tener vacaciones, posiblemente en verano, por ejemplo.
- b. En Costa Rica tenemos la época lluviosa y la época seca, solamente. La siembra y la cosecha de productos se determina de acuerdo con las características climáticas que favorecen a cada producto. Por lo general siempre hay algún tipo de fruta o producto de "temporada", lo que contribuye a generar recursos económicos en todo momento del año

7. Contestan a partir de la información que encuentran en el informe seleccionado.
- Seleccionan la región donde habrá mayor cantidad de lluvias.
  - Los pobladores deben estar atentos a los cambios en las corrientes de los ríos más cercanos. No cruzar cauces de los ríos si estos están crecidos. Mantener vigiladas las zonas que tienen riesgo de deslizamiento. Acatar las recomendaciones de la Comisión de Emergencias.
  - Las inundaciones, el desborde de los ríos, los deslizamientos, daños en las vías de comunicación son algunos de los problemas que pueden casuar las abundantes lluvias. Además de problemas por aguas estancadas, enfermedades como la diarrea, aumento de criaderos de mosquitos como el dengue, entre otros.
  - Debemos estar informados sobre las condiciones del clima. Analizar las zonas de riesgo cercanas a nuestro hogar, la escuela o la comunidad, para elaborar un plan preventivo que ayude a mitigar posibles daños cuando las lluvias se presenten.

### Evaluación. Página 191

- Verificar la respuesta de los estudiantes. Las dos capas externas de la Tierra son la atmósfera y la hidrósfera.
- Comentar la importancia que exponen en sus respuestas, sobre la capa de ozono: esta es una parte de la atmósfera que protege al planeta de los rayos ultravioleta del Sol, lo que permite preservar la vida en la Tierra.
- Intercambiar ideas sobre la diferencia entre el clima y el tiempo atmosférico:  
El clima es la suma de toda la información del tiempo

en un lugar durante un periodo prolongado. El tiempo atmosférico: es la condición de la atmósfera en un momento y lugar determinados.

- El barómetro es un instrumento que permite medir la presión atmosférica en un lugar determinado.
- Las respuestas podrían variar. Permite las condiciones de vida en la tierra, se utiliza en agricultura, higiene personal, en el hogar para cocinar.

Los seres vivos necesitan consumir agua para realizar las funciones básicas.

### Actividades. Página 194

- Algunos de los problemas que se muestran en la imagen son: contaminación por desechos sólidos, humo de fábricas, deforestación por tala de árboles.
  - Algunas de las acciones que podrían mejorar la situación expuesta son las siguientes: cambiar los hábitos en el tipo de vida; aprender a usar adecuadamente los recursos; reciclar y reutilizar; el uso de energías limpias en actividades de producción.

### Actividades. Páginas 198 - 200

- Verificar que las medidas expuestas por los estudiantes permitan el ahorro de la electricidad en el hogar y en la escuela. Las respuestas pueden ser muy variadas:  
Apagar las luces que no necesito.  
Leer y estudiar aprovechando la luz natural.  
No abrir innecesariamente la refrigeradora.  
Si vamos a ver el mismo programa de televisión, hacerlo todos juntos para evitar tener varios televisores encendidos.

- Discutir los conceptos de reciclaje propuestos por los estudiantes. Reciclar es convertir desechos en nuevos productos, para prevenir el desperdicio de materiales y aprovechar los recursos. Se puede reciclar el papel, el plástico, el vidrio y el aluminio.

- Comentar los conceptos propuestos sobre contaminación:  
La contaminación es la acción y efecto de contaminar. Contaminar es: alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos. (Definición de la RAE).

- Intercambiar impresiones sobre la lista de desechos que elaboraron.

- Agricultura: las cosechas se pierden por la falta de agua y la elevada temperatura. Los períodos de sequía aumentan.

Transporte: los combustibles como la gasolina, el diesel que se usa en los autos liberan grandes cantidades de gases tóxicos que contaminan y hacen crecer el problema del calentamiento global.

Ganadería: se dice que la boñiga del ganado aporta grandes cantidades de metano que incrementa el calentamiento global.

Construcción: causa deforestación, modificación del paisaje y eliminación de especies. Altera los ecosistemas y su equilibrio. Las fuentes de agua se secan, son desviadas o entubadas.

- Revisar que el dibujo propuesto represente una acción para cuidar la atmósfera. Por ejemplo: evitar el uso de aerosoles que dañan la capa de ozono, sembrar árboles, utilizar transporte público cuando sea posible, por ejemplo.

7. Analizan los beneficios de las prácticas ambientales representadas:

No desperdiciar energía eléctrica: apagar las luces ayuda a evitar el agotamiento de recursos y el calentamiento del planeta. Se consumen menos recursos en la producción energética (que en muchos casos son contaminantes).

Usar fuentes alternativas de energía: permite la disminución en la producción de contaminantes al generar energía.

Reforestar: es una acción que contribuye a la eliminación del dióxido de carbono, la producción de oxígeno e incrementa la posibilidad de vida de las especies de plantas y animales.

Reducir el uso del automóvil: disminuye la contaminación atmosférica por humo, ruido y el gasto en combustibles.

### Evaluación. Páginas 201 y 202

1. Verificar las acciones propuestas por los estudiantes. Estas corresponderán a aquellas que realiza el ser humano y que contaminan la atmósfera. Por ejemplo: mal manejo de los desechos, uso desmedido del automóvil, desperdicio de la corriente eléctrica, incendios forestales.
2. Los clorofluorocarbonos destruyen la capa de ozono y dejan al planeta expuesto a los rayos ultravioleta provenientes del Sol.
3. Comentar las respuestas a las preguntas planteadas:
  - a. Algunos de los agentes causantes de la contaminación del suelo son: la basura, los químicos

radiactivos y los agroquímicos.

- b. La contaminación afecta la flora, fauna y el suelo: los suelos cada vez son menos fértiles, la flora ve amenazada su esperanza de vida. Los animales se quedan sin fuentes de alimento, están expuestos a la extinción.
- c. La educación tiene un papel fundamental. Si conocemos acerca de las consecuencias de la contaminación y aprendemos acciones que ayuden a evitarla, podremos ser más concientes y pondremos en práctica esas acciones.

### Tema 7

#### Actividades. Página 203

1. (Por error se indica "leo el texto". Obviar esta indicación)
  - a. La persona se desplaza sin esfuerzo.
  - b. Gracias a los movimientos de la Tierra se da el día y los cambios en el tiempo atmosférico que contribuyen al desarrollo de diferentes actividades económicas.
2. Las actividades económicas se ven afectadas, las condiciones del clima también, la flora y la fauna propia de cada lugar sufren al no estar acostumbradas a los cambios que se están presentando, aumentan las sequías, la época lluviosa puede tornarse más violenta, cambian las condiciones de los ríos, los mares, aumentan los riesgos de inundaciones, deslizamientos, huracanes y otros desastres.

#### Actividades. Páginas 208 y 209

1. En la luna nueva la cara visible no está iluminada, mientras que en la luna llena, esta cara se encuentra iluminada por

completo.

Cuando han transcurrido, aproximadamente, siete días de la luna llena, se irá reduciendo la parte iluminada hasta que llegue a la mitad (cuarto menguante). Luego de la luna nueva, se empezará a iluminar cada vez más la superficie visible de nuestro satélite (cuarto creciente).

2. Luna nueva / Cuarto menguante.
3. Verificar el calendario lunar de los estudiantes y las observaciones realizadas por ellos.
4. - Rotación: la Tierra gira sobre su propio eje, originando el día y la noche.  
- Revolución: la Tierra se mueve alrededor del Sol, una vuelta completa tarda 365 días, generando las estaciones del año.

#### Actividades. Páginas 211 y 212

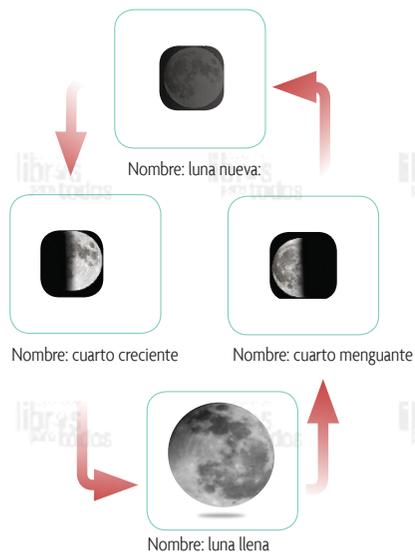
1.
  - a. La primera imagen muestra la marea baja, se observa el agua en los límites del mar y los barcos y veleros anclados. / La segunda imagen muestra la marea alta donde el agua sale del mar.  
La luna ejerce una atracción gravitatoria sobre el planeta provocando el ascenso o descenso periódico de las mareas.
  - b. Los agricultores con sus cultivos / Construcción de casas y edificios o comercios.
2. La siembra, la cosecha y la poda de productos agrícolas, por ejemplo.

### Actividades. Páginas 218 y 219

1. Revisar las diferencias propuestas por los estudiantes:

- Un eclipse solar y uno lunar: en el eclipse solar, la Luna pasa frente al Sol durante su recorrido ocultándolo por lo que no se ve el Sol; el eclipse lunar se da cuando la Tierra se interpone entre la Luna y el Sol, nuestro planeta proyecta un cono de sombra que no permite el paso de la luz.
- Un eclipse total de Sol y un eclipse parcial de Sol: el eclipse total de Sol se da cuando una región de la Tierra verá al Sol completamente oculto por la Luna; en el eclipse parcial solo se observa una parte del Sol oculta por la Luna.

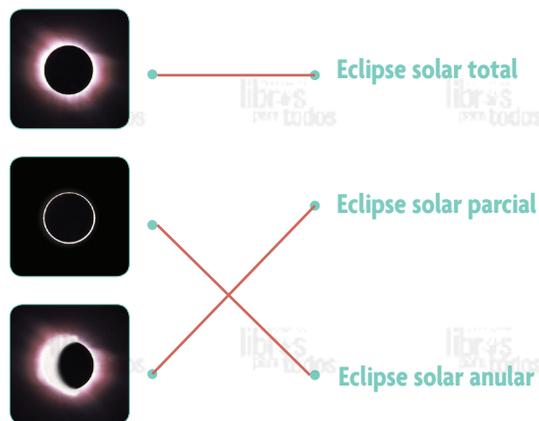
2.



- Los dibujos deben mostrar la forma en que los movimientos de la Tierra influyen en sus actividades: organización de las tareas domésticas, labores de campo, organización de jornada laboral, procesos de producción agrícola, establecimiento de jornadas escolares y vacaciones, por ejemplo.
- Galileo Galilei: la mejora del telescopio / descubre que la Luna no es plana / Observó la Vía Láctea y afirmó que era un conjunto de estrellas / Descubrió en anillo de Saturno / Descubrió las fases de Venus y Marte.  
Johannes Kepler: descubre las 3 leyes relacionadas con el movimiento de los planetas en su órbita alrededor del Sol

### Evaluación. Páginas 220 y 221

1. Las imágenes quedan asociadas de la siguiente manera:



2. Analizar la descripción de los movimientos lunares:

- Revolución: la Luna se traslada alrededor de la Tierra. Tarda 27 días.
- Rotación: la Luna gira sobre su propio eje. Tarda 27 días.

3. Verificar que el cuadro se completa de la siguiente manera:

Fases de la Luna		
Fase lunar	Características	Dibujo
Luna nueva	La cara visible no está iluminada, por lo tanto no se ve la Luna desde la Tierra.	
Luna llena	La cara visible de la Luna se ve iluminada completamente.	
Cuarto creciente	La parte que se puede ver va creciendo o aumentando.	
Cuarto menguante	Va disminuyendo la parte iluminada de la cara visible de la Luna.	

4. Comentar la explicación sobre cómo se producen las mareas:

Por la atracción gravitacional de la Luna sobre el planeta que se observa por ascenso y descenso periódico del agua en el mar.

5. Las aves se vuelven más activas en Luna llena.

No podar los árboles en Luna llena porque es cuando la Luna atrae más el agua y las plantas pueden perder más agua.

Se cultivan hortalizas en Luna llena y cuarto menguante.