

### Eje temático 3

#### Tema 7

#### Actividades. Página 170

1.

- a. Algunas de las formas en las que podrían afectar a la naturaleza las acciones que se muestran son: deforestación, destrucción del suelo, erosión, contaminación de las fuentes de agua cercanas (superficiales y subterráneas), por ejemplo.
2. Algunas acciones que podemos realizar para disminuir el impacto del ser humano en la corteza terrestre son: evitar la tala indiscriminada de árboles, reforestar, evitar el uso de agroquímicos, manejo correcto de desechos, reciclar, evitar la contaminación de los ríos, evitar la caza de animales silvestres, entre muchas otras acciones.

#### Actividades. Páginas 175 a la 176

1.

F	Y	E	W	V	I	T	N	E	R	Y	N	Z	X	K
S	E	D	I	M	E	N	T	A	C	I	O	N	W	M
S	K	O	O	Q	P	F	S	E	E	F	I	A	T	D
B	H	V	L	L	W	X	X	R	X	R	C	G	E	I
Q	I	I	E	E	E	G	T	O	K	Z	A	U	M	K
E	G	V	I	N	F	W	C	S	Q	F	Z	A	P	V
H	Q	S	H	H	L	D	Y	I	K	S	I	T	E	L
L	J	E	E	B	D	Z	H	O	R	R	G	R	F	Y
S	Y	R	D	P	V	V	O	N	J	K	O	Q	A	E
A	N	E	S	V	I	I	Z	S	R	F	E	V	T	K
N	N	S	A	E	E	E	Y	H	Q	M	T	R	U	B
U	W	S	S	Y	Y	N	G	P	S	L	E	Q	R	L
Y	U	F	A	T	C	T	M	U	D	J	M	E	A	H
T	R	A	N	S	P	O	R	T	E	O	W	R	E	B
C	Z	Q	L	A	J	N	X	A	F	N	U	M	U	E

a. Hielo: las rocas se agrietan por el agua que entra en pequeños agujeros, al bajar la temperatura se forma hielo, que provoca grietas en rocas al expanderse.

Viento: Levanta y traslada partículas de un lugar a otro, donde no hay vegetación.

Erosión: desgaste de materiales a lo largo del tiempo que conforma el relieve.

Meteorización: rotura de rocas sólidas a causa de fuerzas químicas.

Temperatura: las rocas en el día absorben calor y en la noche se enfrían agrietándose.

Sedimentación: es la acumulación de materiales procedentes de la erosión.

Transporte: se trasladan materiales de un lugar a otro sea por efecto de la erosión o del agua.

Seres vivos: por ejemplo, el ser humano al modificar el uso del suelo: talar para sembrar, para crear espacios para el ganado, para construir.

3. Los estudiantes pegan el recorte y explican cómo las acciones del ser humano modifican el relieve.
4. Pueden representar la meteorización mecánica que se da cuando hay ruptura de rocas por esfuerzos físicos. La biológica cuando los seres vivos interfieren en el rompimiento de las rocas. Y, finalmente, la química

cuando agentes químicos (oxígeno y dióxido de carbono, sales, agentes químicos) destruyen las rocas.

- a. La meteorización puede producir la destrucción del patrimonio histórico. La contaminación de la atmósfera por el dióxido de carbono, por ejemplo.

#### Actividades. Página 181

1.



**Viento o agua: a través de la erosión o meteorización**



**Viento: a través de la erosión**

Agua. La lluvia produce escorrentía causando la erosión del suelo.

Viento. Levanta partículas de viento transportándolas por los suelos, cambiando su forma y ubicación.

2.

- a. Erosión por agua a lo largo del tiempo, debido al arrastre y traslado de trozos de roca.

3.

Erosión: desgaste, a lo largo del tiempo. De los materiales que conforman el relieve. Ejemplo: las manadas de animales a su paso levantan partículas de polvo.

Meteorización: la rotura de las rocas solidas por causa de fuerzas químicas, físicas o biológicas. Ejemplo: los incendios forestales exponen a las rocas a altas temperaturas meteorizándolas.

4.
  - a. Se representa el arrastre de partículas por causa del viento.
  - b. Este proceso nos beneficia porque a través del viento se da la purificación del aire. Nos perjudica porque contribuye con la erosión.

### Actividades. Páginas 185 - 186

1.
  - a. Erosión: sequía
  - b. Erosión: escarrentía, también sedimentación.
  - c. Erosión: sequía
  - d. Erosión: escarrentía y sedimentación
  - e. Viento
2. Al haber faltante de cultivos, los precios suben en el mercado, lo que implica un problema financiero.  
Pérdidas económicas para los agricultores, que deben endeudarse para poder subsistir.  
Los suelos pierden, cada vez más su fertilidad lo que implica que a futuro deben utilizarse mayor cantidad de agroquímicos que además de contaminar el medio ambiente son dañinos para la salud.  
Causa infertilidad de los suelos. Pérdida de cultivos por la sequía. Causa aridificación y pérdida de grandes áreas del suelo.

3. En el cuento queda en evidencia la forma en que los agentes externos, como la meteorización, la sedimentación y la erosión, lo han cambiado. Indican los efectos positivos y negativos causados por el ser humano y la naturaleza.

### Actividades. Páginas 194 - 195

1. Vulcanismo: proceso mediante el cual se forman los volcanes y se origina otras manifestaciones ígneas externas como géiseres, aguas termales, solfataras y fumarolas. Se asocia con el ascenso de magma del interior de la Tierra a la superficie terrestre. Este fenómeno daña los cultivos a través de la lluvia ácida y la emanación de polvo. La lluvia ácida, las cenizas, los gases expulsados dañan la infraestructura y la ganadería. A largo plazo, los suelos expuestos a las cenizas volcánicas se vuelven muy fértiles.
2.
  - a. Cráter
  - b. Chimenea
  - c. Cono volcánico
  - d. Cámara del magma

3.



- a. El volcán Turrialba, el Poás, el Rincón de la Vieja han estado activos en los últimos meses. La respuesta podría variar, al momento de dar la respuesta.
  - b. Dificultades respiratorias, alergias, se pueden ver obligados a trasladarse a sitios más seguros.
4. Respuesta libre.

### Actividades. Páginas 202 - 204

1. En los bordes de las placas tectónicas la actividad geológica es mayor porque ese es el punto donde dos placas se están rozando. Si las mismas se están separando no hay mayor rozamiento pero si chocan entre sí provocan actividades geológicas como temblores, entre otros.  
Revisar el dibujo de los niños.

2. Tanto los temblores como los terremotos, causan destrucción en el relieve terrestre porque provocan fallas, grietas, hundimientos que modifican el relieve terrestre de un lugar. Una placa oceánica se hunde bajo una placa continental lo cual provoca la elevación del terreno.

Revisar los recortes aportados por los niños.

3. Los estudiantes anotan el plan de emergencias de su escuela. Indican la última vez en la que se realizó un simulacro.

4. Hubo un desplazamiento de las placas que ocasionaron el rozamiento y por tanto el sismo. Al darse el movimiento cerca de una masa de agua, puede causar un tsunami.

5. Terremotos volcánicos: se dan por acción volcánica y se caracterizan porque el magma asciende y rellena la cámara inferior. El rompimiento de la roca por la tensión se detecta mediante retumbos y temblores; poco destructivos.

Tectónicos: se producen en el interior de la tierra, por tensiones en las placas tectónicas que forman la litósfera, pueden fragmentar la corteza terrestre.

6. Escriben el cuento e incluyen algunas recomendaciones sobre la prevención ante un sismo: conocer con anticipación las zonas de seguridad de los sitios que frecuente. Tener un botiquín, una linterna, un radio con pilas y alimentos enlatados, disponibles al momento de la emergencia. Conocer la ubicación y el funcionamiento

de las llaves y del agua del hogar. Tener un plan de emergencias y practicarlo.

7.

- a. Pueden detectar aspectos que indican posibles fenómenos naturales y actuar a tiempo para prevenir tragedias. En Costa Rica está a cargo de la Comisión Nacional de Emergencia en conjunto con otras instituciones.
- b. Por la posición en el Cinturón del Fuego del Pacífico, en Costa Rica se han detectado 200 focos volcánicos. Además, se encuentra ubicada entre dos placas volcánicas que están en continuo rozamiento.

### Evaluación. Páginas 205 - 206

1. b. Meteorización / c. Erosión

2. Meteorización biológica: Las plantas ejercen acción cuando sus raíces penetran las grietas de las rocas y las rompen; otro ejemplo son las deposiciones de animales que ocasionan una acción química de las rocas.

Meteorización química: se produce cuando las rocas se desintegran fácilmente; por acción de agentes físicos.

Algunos ejemplos: Ruptura de las rocas por estar expuestas a altas temperaturas. Ruptura de rocas por el crecimiento de raíces de árboles.

3. La arena transportada impacta el suelo o la roca desprendiéndole partículas finas, modelándola y erosionándola. En terrenos donde no hay cobertura vegetal, el viento arrastra las partículas de suelo y la roca

queda desnuda En los suelos sin vegetación el viento arranca partículas y son trasladadas por:

Arrastre, si son gruesas.

Saltación si son de término medio.

Suspensión, si son livianas.

4. En las cascadas o cataratas, el agua desgasta las rocas.

El agua de los ríos, arranca partículas, pueden ser grandes y livianas.

5. Las plantas se anclan en el suelo por medio de las raíces y rompen las rocas. Los musgos y líquenes invaden la roca e inician su descomposición y mecanización para formar el suelo. Las manadas de animales a su paso levantan partículas de polvo.

6. Cráter

Chimenea

Cono volcánico

Cámara magmática

7. Reducción en la visibilidad por las cenizas .

Aumento en la fertilidad de los suelos.

Cambio en la composición de gases en la atmósfera.

Modificaciones en los ecosistemas en el lugar.

Lluvia ácida.

Modificación del relieve.

8. Pueden responder: Irazú, Arenal, Poás, Rincón de la Vieja,

Miravalles, Orosi, Turrialba, Tenorio, por ejemplo.

Entre las medidas que se deben tener están:

conocer con anticipación las zonas de seguridad de los sitios que frecuenta. Tener un botiquín, una linterna, un radio con pilas y alimentos enlatados, disponibles al momento de la emergencia. Conocer la ubicación y el funcionamiento de las llaves y del agua del hogar. Tener un plan de emergencias y practicarlo.

9. Los movimientos sísmicos modifican el relieve de varias formas, en algunos casos el levantamiento de una placa puede provocar que una montaña se eleve o que una costa se eleve o hunda en el mar, ejemplo de ello fue el levantamiento del litoral caribeño costarricense después de un terremoto.

Un sismo puede provocar deslizamientos de terrenos y/o destrucción de poblados.

### Tema 7

#### Actividades. Página 207

- 1.
- a. Las argollas disminuyen de tamaño. Conforme los planetas se alejan del Sol, pareciera que los planetas se hacen más pequeños, aunque esa no sea la realidad.
  - b. Los estudiantes dan su opinión.
2. Ayudan a comprender lo que sucede a nuestro alrededor, el comportamiento de los diferentes elementos y cómo estos afectan a nuestro planeta.

#### Actividades. Páginas 218 - 220

- 1.
- a. Satélite
  - b. Sol
  - c. Galaxia
  - d. Constelación
  - e. Nebulosa
  - f. Cometa
  - g. Planeta
  - h. Luna
2. Las galaxias están formadas por millones de estrellas que giran a su alrededor.
- Universo: conjunto de todos los astros y demás cuerpos cósmicos que existen.
3. El asocie queda de la siguiente manera:



4. Los nombres de los planetas quedan de la siguiente manera (en el orden en que se presentan):

Venus            Júpiter  
Mercurio       Saturno  
Tierra           Neptuno  
Marte            Urano

5. En su historieta presentan la vida del ser humano sin el descubrimiento seleccionado.

### Evaluación. Página 221

1.
  - a. Universo
  - b. Constelaciones
  - c. Planeta
  
2.
  - a. Vía Láctea
  - b. Satélites, asteroides, cometas, meteoroides, planetas.
  
3. Universo: conjunto de astros que hay en el espacio, contiene todas las galaxias.  
Galaxia: formada por millones de estrellas que giran en su interior.  
Sistema Solar: formado por el sol, planetas, satélites, asteroides, cometas, polvo y gas interplanetario.
  
4. Nanotecnología: en medicina para curar enfermedades desde el interior del cuerpo y a nivel celular.

Creación de medicamentos para sanar cuerpos

Aparatos que facilitan labores cotidianas. permitirá curar enfermedades.

Ambiente natural: proporciona gran cantidad de productos que necesitamos para la alimentación, vivienda, abrigo, recreación y protección.