

La Tierra cambiante

Winter 2014



phillipmartin.info

Diario de aprendizaje estudiantil

Nombre _____

¿Qué causó estos cambios a la superficie de la Tierra?



Causa → Efecto
Patrones lingüísticos

• _____ porque

_____.

• _____, así que

_____.

• Ya que _____,

_____.

• Debido a que _____,

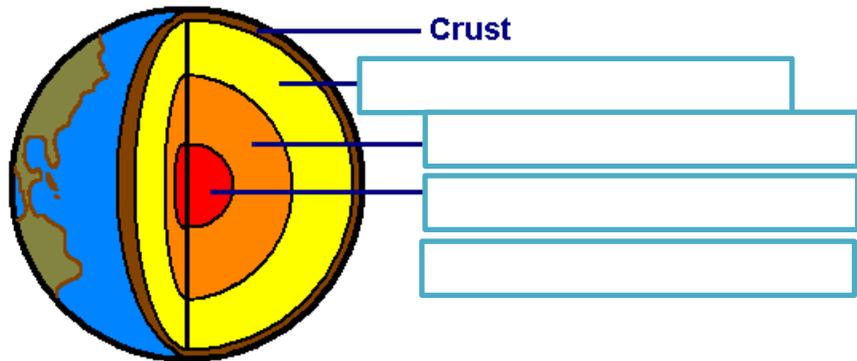
•

Cuadro del proceso de observación del Geólogo

Propiedades					
<u>Número de roca y dibujo</u>	<u>Color y tamaño</u> ¿Qué color(es) es? ¿Qué tamaño tiene? (¿Es café claro?)	<u>Patrón</u> ¿Qué patrones o diseños tiene?	<u>Lustre</u> ¿Cómo se ve? (¿Es brillante u opaco?)	<u>Textura</u> ¿Cómo se siente? (¿Es áspera, lisa o desigual?)	<u>Preguntas y dudas</u>
Roca # _____					
Roca # _____					
Roca # _____					
Roca # _____					

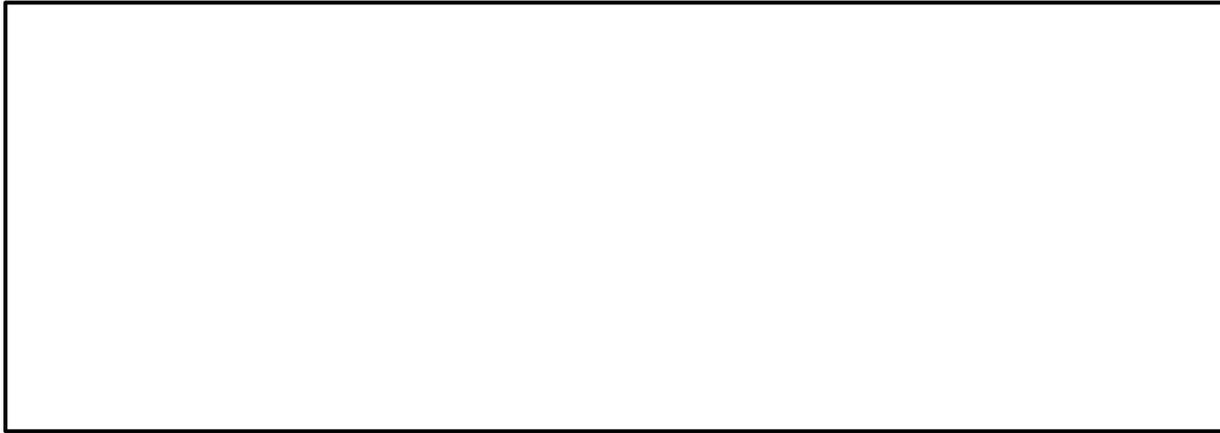
Nuestra Tierra

Nuestro planeta **Tierra** tiene forma de esfera y está formada por cuatro capas diferentes: la **corteza**, el **manto**, el **núcleo exterior** y el **núcleo interior**.

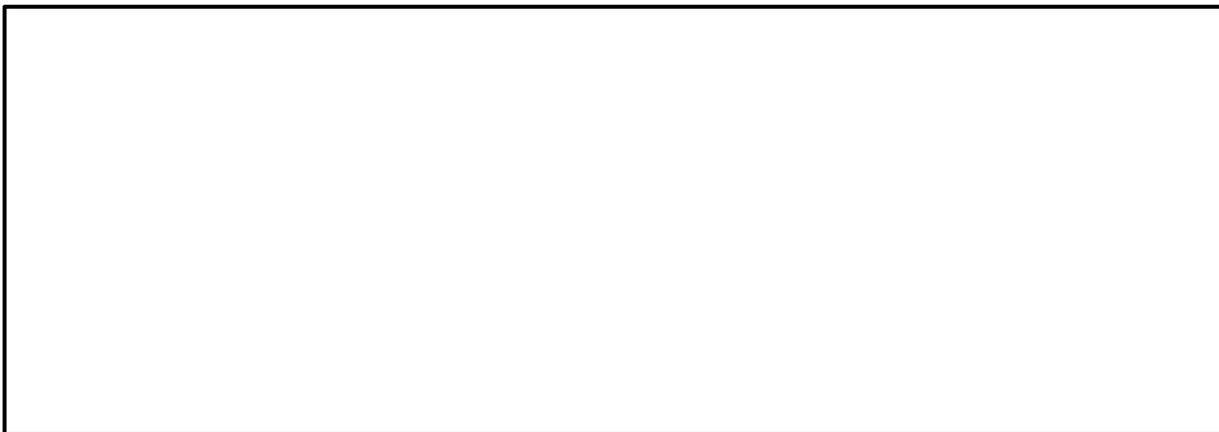


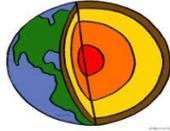
Corteza: La parte de la Tierra que puedes ver, tocar y sobre la que puedes caminar se llama la superficie o corteza. Es la más delgada de las cuatro capas. La corteza se compone de roca y tierra. Las plantas y hojas deterioradas son parte de la tierra. La corteza se divide en enormes **placas**, o piezas como un rompecabezas, que siempre se están moviendo. ¡Se mueven más o menos al ritmo que crecen tus uñas!

Manto: Debajo de la corteza hay una capa llamada el **manto**. Está compuesto de rocas y metales. Nadie ha bajado hasta el manto, pero hemos podido barrenar hasta su extremo superior. A veces las rocas derretidas calientes en el manto salen por grietas en la corteza. Esto se llama un **volcán**.

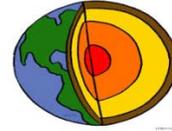


Núcleo: Debajo del manto está el **núcleo**, que es el centro de la Tierra. El núcleo tiene dos partes: el **núcleo exterior** y el **núcleo interior**. El **núcleo exterior** es tan caliente que las rocas y minerales que lo forman son líquidos. El **núcleo interior** es extremadamente caliente, pero es sólido. Nadie nunca ha estado en el núcleo; es demasiado profundo para alcanzarlo.





¡La Poderosa Tierra!



Instrucciones de coreo

(Alumnos de NÚCLEO corean y dan pisotones)

¡Somos el núcleo, el poderoso núcleo!

¿Quiénes somos?

(Todos los demás alumnos responden)

¡Son el núcleo, el poderoso núcleo!

(Alumnos de MANTO corean y chasquean los dedos)

¡Somos el manto, el poderoso manto!

¿Quiénes somos?

(Todos los demás alumnos responden)

¡Son el manto, el poderoso manto!

(Alumnos de CORTEZA aplauden)

¡Somos la corteza, la poderosa corteza!

¿Quiénes somos?

(Todos los demás alumnos responden)

¡Son la corteza, la poderosa corteza!

(Todos los alumnos corean y golpean sus muslos)

¡SOMOS LA TIERRA, *LAS CAPAS DE LA TIERRA!*

¿Quiénes somos?

(Todos los alumnos gritan)

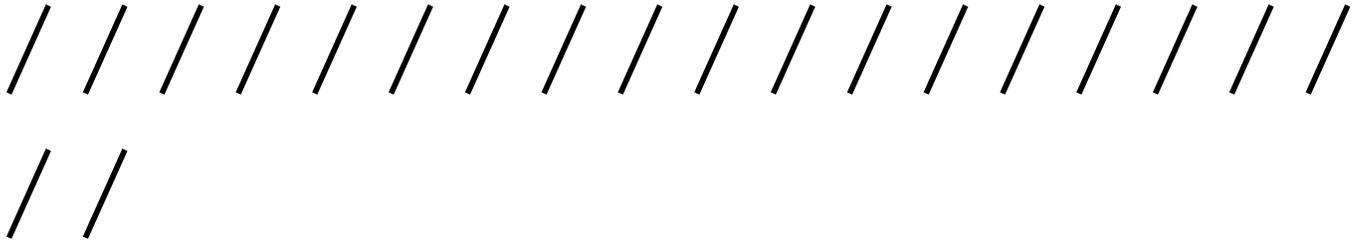
¡SOMOS LA TIERRA, *LAS CAPAS DE LA TIERRA!*

Nombre _____

¿Qué aprendiste hoy?

Algo que aprendí hoy

Un dato interesante para mí fue



Tiempo para conversar



- Subrayé _____ porque _____.
- Me confundí por _____.
- Me asombró leer _____.
- Me pregunto por qué _____.
- Marqué esta palabra porque _____.
- Creo que _____ significa _____ porque _____.

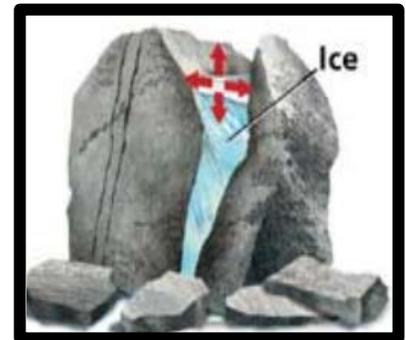
La Tierra cambiante *(coreo con cadencia militar)* ***MAY NOT FIT***

Sabemos que la Tierra cambia rápida y lentamente
El **desgaste** es una fuerza que conoces
Cambia la forma y tamaño de las rocas
Rompe lentamente, labra bloques



Canta: ¡El Desgaste!
Canta: ¡Tierra cambiante!

El **agua** se congela en las grietas de las rocas
Las rompe, para nunca regresar
Las **olas** carcomen las rocas y la tierra
Vuelven arrecifes en arena de playa



Canta: ¡El Desgaste!
Canta: ¡Tierra cambiante!

El **viento** sopla arena y desgasta rocas también,
Como papel de lija, cambia áspero a liso
El viento tiene un poder tan sorprendente
Talla arcos y torres de rocas



Canta: ¡El Desgaste!
Canta: ¡Tierra cambiante!

Los **terremotos** sacuden y causan que las placas choquen
Se forman montañas, lado a lado
Los **volcanes** hacen erupción y fluye la lava
Así es como las islas comienzan a crecer



Canta: **¡Terremotos, volcanes!**
Canta: **¡Tierra cambiante!**

Las **plantas** en rocas crecen muy largas
Las raíces crecen hacia abajo, grandes y fuertes
La roca comienza a agrietarse y a romperse
De una roca, se hacen dos piezas



Canta: **Plantas**
Canta: **¡Tierra cambiante!**

La **gente** camina y pasea por una senda
Desgastando la tierra, es fácil darse cuenta
Construir caminos, solamente piensas
Causa que la tierra cambie, en un abrir y cerrar de ojos



Canta: **¡Gente!**
Canta: **¡Tierra cambiante!**

Las rocas cambian

Macmillan/McGraw-Hill *California Science*, Grado 2 (2008)

Ciencia de la Tierra Capítulo 3/Lección 2 (págs. 142 a 145)

¿Cómo cambian las rocas?

La mayoría de las rocas son muy duras, pero ¿sabías que pueden cambiar de tamaño y forma? La manera en que el agua y arena cambian las rocas se llama **desgaste**. Cuando el agua entra a las grietas de rocas, puede congelarse y empujar contra las rocas. Las grietas se vuelven más grandes y luego las rocas se quiebran.



Observa las rocas. ¿Qué piensas que les está haciendo el agua?

Cuando las rocas se deslizan por una cuesta, se pueden romper y volverse pequeñas. Las rocas pequeñas se pueden quebrar y formar arena. Las piedritas se pueden volver parte de la tierra.



Los vientos fuertes pueden soplar arena contra las rocas. El viento y la arena desgastaron esta roca para formar un arco.

¿Cómo cambia el desgaste la forma y el tamaño de las rocas?

¿De qué otras maneras pueden cambiar las rocas?

El desgaste no es lo único que causa que cambien las rocas. Los terremotos también pueden cambiar las rocas. Cuando se sacude la Tierra, las rocas se frotan entre sí. Se pueden romper en piezas más pequeñas.

Las plantas también pueden cambiar las rocas. Las plantas pueden crecer en tierra dentro de las grietas de las rocas. A veces las raíces son tan fuertes que causan que las rocas se quiebren.



The roots of this tree have grown into the rock and cracked it.

Sabes que las rocas están hechas de minerales. El agua puede causar que cambien algunos minerales.

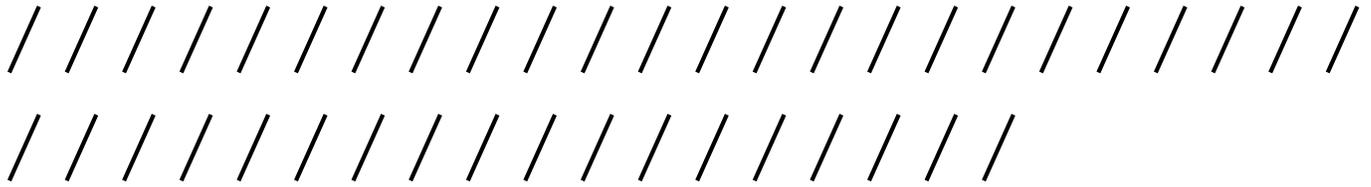


El agua causó que esta moneda de cobre se volviera verde, y el cobre en estas rocas.



Una roca que tiene hierro se oxida con el agua. Se vuelve rojiza y café.

¿De qué maneras pueden cambiar las rocas?



Erosión

(tono: Row, Row, Row Your Boat)
(not to rhyme or metric)



La **Erosión** cambia lentamente la tierra
Al mover rocas y arena
Las deposita en otro lugar
Cambiando el rostro de la Tierra

El **agua en movimiento** cambia la tierra
Mueve el suelo y la arena
Los ríos llevan las rocas por su cauce
La **Erosión** es una fuerza



La **lluvia** repiquetea sobre el suelo
Mueve las rocas
Caen a los ríos y riachuelos
La **Erosión** lo cambia todo



El **viento en movimiento** cambia la tierra
Forma montones de arena
El viento forma dunas por doquier
La **Erosión** sucede allí



Un glaciar en movimiento cambia la tierra

Una poderosa hoja de hielo

Mueve rocas sobre la tierra

¿Acaso no es grandiosa la Erosión?

¿Qué es la erosión?

Guía de apuntes



ASK BILLY...

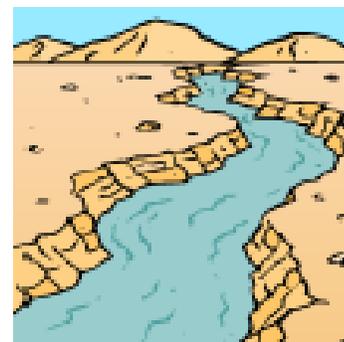
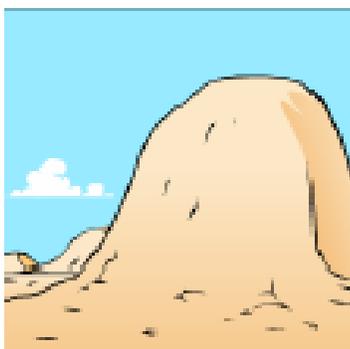
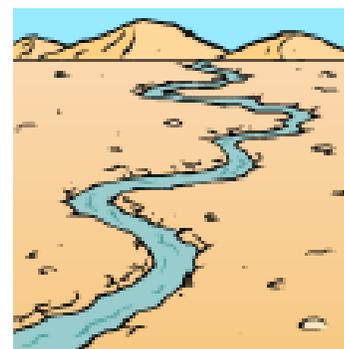
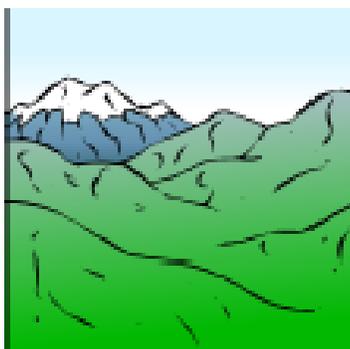
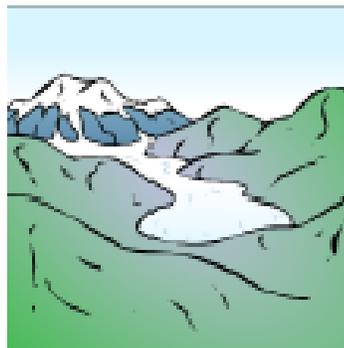
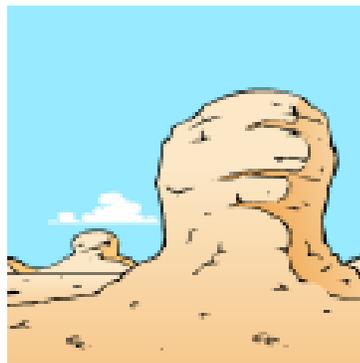
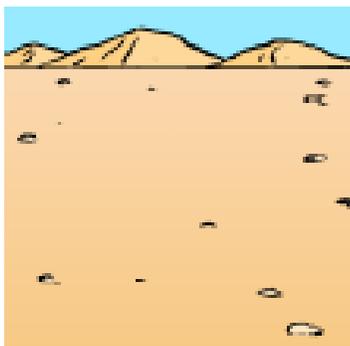
WHAT IS
EROSION?

Datos interesantes	Preguntas que dependen del texto	Respuestas
	<p>Marca los accidentes geográficos.</p>      <p>¿Cómo sabes que algo es un accidente geográfico?</p>	
	<p>El agua corta y talla la tierra para crear diferentes accidentes geográficos. ¿Cómo se</p>	

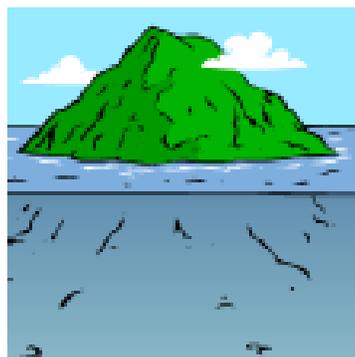
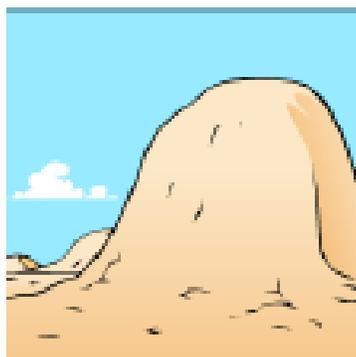
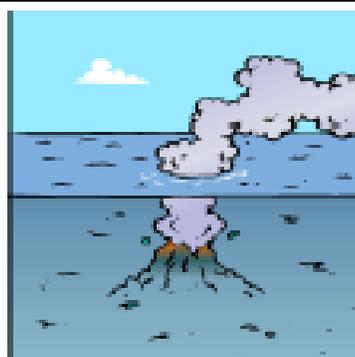
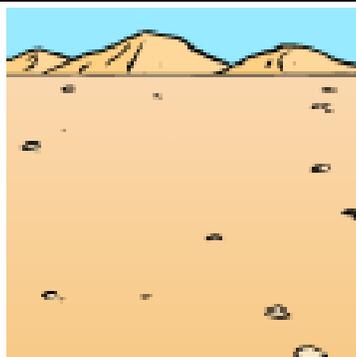
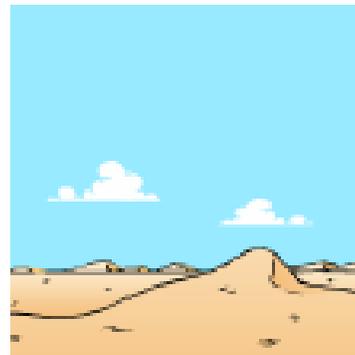
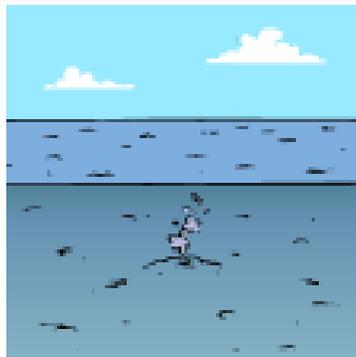
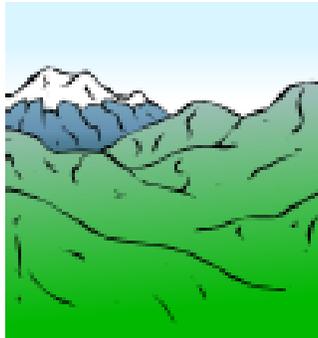


	llama este proceso?	
Datos interesantes	Preguntas que dependen del texto	Respuestas
	<p>¿Cómo te ayuda el ejemplo que da Billy de chupar una paleta a entender la <i>erosión</i>?</p> 	
	<p>¿Qué usa la Madre Naturaleza para cambiar la superficie de la Tierra?</p> 	
	<p>¿Cómo ayuda el agua a una piedrita a llegar hasta el océano?</p> 	

Juego de secuencia en colaboración
Imágenes de erosión de antes y después



Juego de secuencia en colaboración
Imágenes de erosión de antes y después



Erosión

Antes

Después

Erosión

Antes

Después

La Tierra cambiante *(coreo con cadencia militar) ***MAY NOT FIT****

Sabemos que la Tierra cambia rápida y lentamente
El **desgaste** es una fuerza que conoces
Cambia la forma y tamaño de las rocas
Rompe lentamente, labra bloques



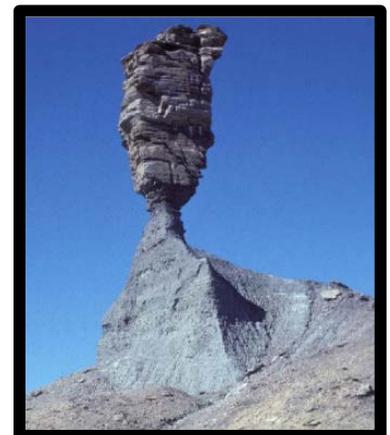
Canta: ¡El Desgaste!
Canta: ¡Tierra cambiante!

El **agua** se congela en las grietas de las rocas
Las rompe, para nunca regresar
Las **olas** carcomen las rocas y la tierra
Vuelven arrecifes en arena de playa



Canta: ¡El Desgaste!
Canta: ¡Tierra cambiante!

El **viento** sopla arena y desgasta rocas también,
Como papel de lija, cambia áspero a liso
El viento tiene un poder tan sorprendente
Talla arcos y torres de rocas



Canta: ¡El Desgaste!
Canta: ¡Tierra cambiante!

Los **terremotos** sacuden y causan que las placas choquen
Se forman montañas, lado a lado
Los **volcanes** hacen erupción y fluye la lava
Así es como las islas comienzan a crecer



Canta: ¡**Terremotos, volcanes!**
Canta: ¡**Tierra cambiante!**

Las **plantas** en rocas crecen muy largas
Las raíces crecen hacia abajo, grandes y fuertes
La roca comienza a agrietarse y a romperse
De una roca, se hacen dos piezas



Canta: **Plantas**
Canta: ¡**Tierra cambiante!**

La **gente** camina y pasea por una senda
Desgastando la tierra, es fácil darse cuenta
Construir caminos, solamente piensas
Causa que la tierra cambie, en un abrir y cerrar de ojos



Canta: ¡**Gente!**
Canta: ¡**Tierra cambiante!**



Terremotos

Fuerzas que mueven la Tierra



¿Alguna vez has estado ocupado haciendo algo cuando de repente el suelo comenzó a temblar? Los terremotos destruyen edificios y carreteras. También pueden causar lesiones a mucha gente. Los científicos saben lo que causa los terremotos, pero no los pueden predecir con suficiente rapidez para avisar a la gente.

¿Qué causa los terremotos?

¿Cómo es que los terremotos cambian la superficie de la Tierra?

Los terremotos cambian la superficie de la Tierra de muchas maneras. Las placas siempre se están moviendo, lo que causa terremotos lentos. Estos terremotos lentos pueden crear montañas nuevas, al paso de muchos, muchos años. Los terremotos más fuertes pueden causar cambios más rápidos, como derrumbes.



This is a landslide caused by a 6.5 earthquake in Taiwan.

También, el terreno se puede separar en la superficie y la tierra se puede volver dispareja. Cuando los terremotos ocurren en el océano, se llaman maremotos, y causan tsunamis, que son olas fuertes. Los tsunamis también cambian la superficie de la Tierra cuando chocan en la orilla. Ya sea que los terremotos cambien la Tierra rápidamente, o con el paso de largo tiempo, afectan la superficie de la Tierra.



Un tsunami en Japón.



San Francisco, 1989

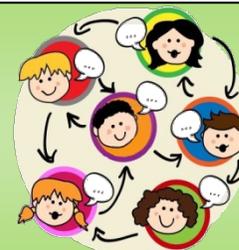
1. **Escucha detenidamente y mira a la persona que habla.**



2. **Comparte y explica tus ideas.**



3. **Construye sobre las ideas de los demás.**



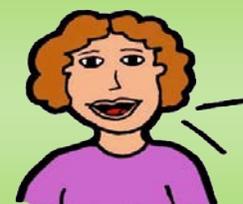
4. **Haz preguntas para entender a los demás.**



5. **Está de acuerdo o en desacuerdo respetuosamente.**



6. **Habla fuerte y claramente.**





Nombre _____

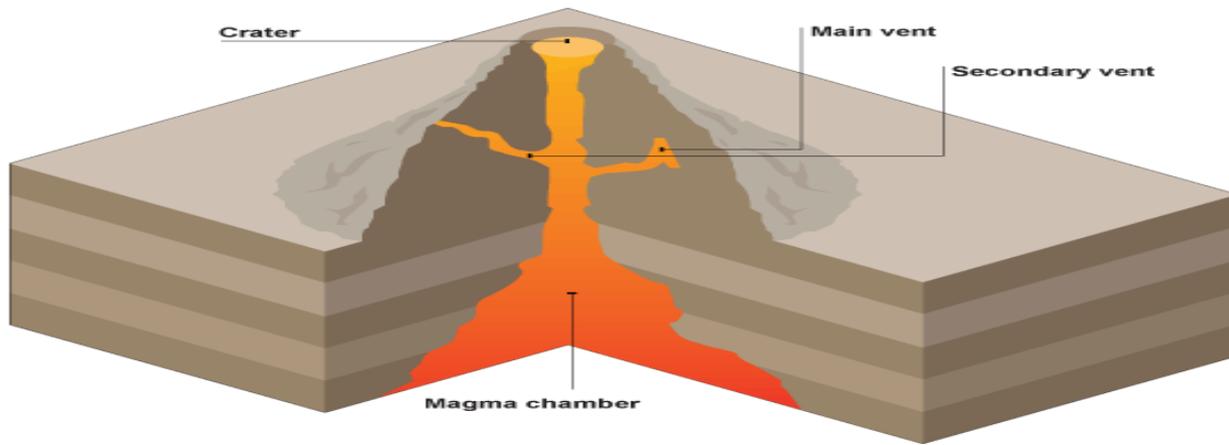
¿Qué aprendiste hoy?

Una cosa que aprendí es

/ / / / / / / /

/ / / / / / / / / / / / / / / / /

/ /



¿Por qué hacen erupción los volcanes?

La presión dentro de un volcán causa que haga erupción. Cuando un volcán hace erupción, o explota, lanza rocas, fuego y humo al cielo. Algunas erupciones tienen el poder de hacer estallar toda una isla.

¿Cómo cambian los volcanes la superficie de la Tierra?

Cuando los volcanes hacen erupción, cambian la superficie de la Tierra. La lava fluye del volcán y se enfría al tocar el suelo. Esto produce una roca sólida y hace que la superficie de la Tierra parezca áspera y desigual.



A medida que estos materiales nuevos se forman sobre la superficie de la tierra, crean la forma de cono que tienen los volcanes. Esta acumulación de materiales puede suceder rápidamente o al paso del tiempo. La lava no solamente cambia la apariencia, sino también la textura de la superficie de la Tierra. Además, el calor de la lava causa incendios, la superficie de la Tierra. Estos incendios pueden destruir bosques y comunidades.



Hay otras maneras en que una erupción volcánica puede afectar la superficie de la Tierra. Los volcanes pueden causar aludes de lodo, avalanchas, tsunamis y grietas en la superficie de la Tierra.



Ya sea que los volcanes cambien la Tierra rápidamente o lentamente, su impacto afecta la superficie de la Tierra.

Nombre

Antes

Después

¿Sucedio este cambio lenta o rápidamente?



El bugalú del fósil

Lyrics © 2004 by Emily Fuhr

Othello School District

Adapted from "I'm a Crustacean" by Andy Brechtel

Classroom Educational Use Only (translation only; not rhyme or metrics)

Soy paleontólogo y estoy aquí para quedarme
Me encanta buscar fósiles todos los días
A veces encuentro un esqueleto con muchos huesos
O una pequeña hoja que se volvió piedra

Huevos de dinosaurio, huesos de animales, huellas
endurecidas
Buscando fósiles, Bugalú.

Los fósiles se encuentran por doquier
En rocas o en montañas, en el suelo
Cuentan acerca de la vida hace mucho tiempo
Cómo vivían las cosas, para que sepamos

Conchas endurecidas, huellas, esqueletos
Buscando fósiles, Bugalú.

Nombre _____ Fecha _____

Haz tus propias huellas

Es fácil hacer tus propias huellas. Cuando termines, pide a tus compañeros que adivinen de dónde provienen las huellas.

Lo que necesitas

Pintura de póster

Toallas de papel

Papel blanco

Diferentes objetos – esponja, hoja, botón, toalla pequeña, bola de algodón, concha

Instrucciones

1. Moja un objeto en la pintura.
2. Toca el objeto sobre una toalla de papel para remover la pintura extra.
3. Presiona el objeto sobre tu papel.
4. Haz esto con cada uno de tus objetos.



Nombre

¿Cómo nos ayudan los fósiles a aprender acerca de nuestra Tierra cambiante?



/ / / / / / / / / / / / / / / / / /

/ / /

/ / / / / / / / / / / / / / / / / /

/ / / /

/ / / / / / / / / / / / / / / / /

/ / / /

/ / / / / / / / / / / / / / / / /

/ / / / / / / / / / / / / / / / /

/ / / / / / / /

¿Cómo se forman los fósiles?

Guía de apuntes

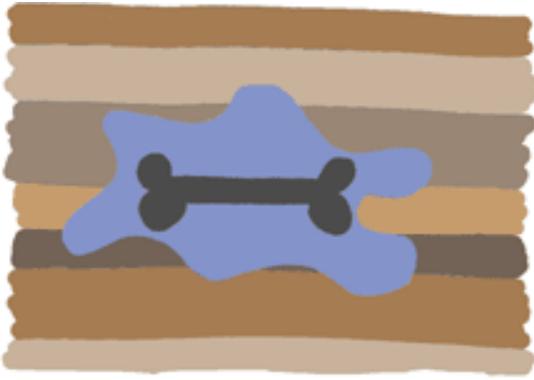


<i>Datos interesantes</i>	<i>Preguntas que dependen del texto</i>	<i>Respuestas</i>
	<p>¿Qué son los fósiles?</p> 	<p>Los fósiles son los restos de antiguos = _____ y _____.</p> <p>Tienen cuando menos _____ años. Se encuentran en _____.</p>
	<p>¿Qué podemos aprender de estudiar pistas fósiles?</p> 	<p>Al estudiar pistas fósiles, podemos aprender cómo _____ y cuidaba _____.</p>

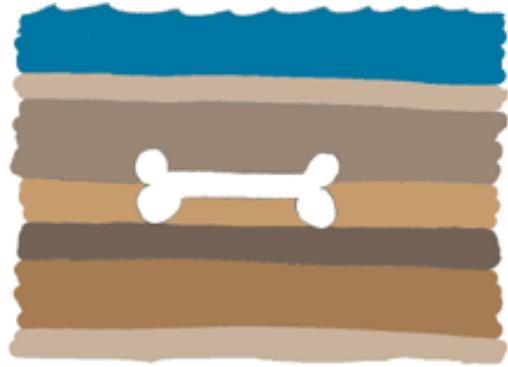
Datos interesantes	Preguntas que dependen del texto	Respuestas
	<p>Franny nos dice que hay tres tipos de fósiles. ¿Cuáles son?</p> 	<p>Los tres tipos de fósiles son:</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
	<p>Los fósiles de dinosaurios permanecen escondidos por millones de años. ¿Qué causa que sean expuestos los huesos?</p> 	<p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Cómo se forman los cuerpos fósiles

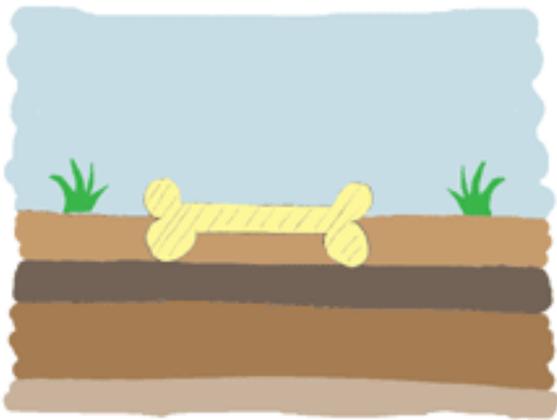
Pasan millones de años y se cubre el fósil con tierra y lodo.



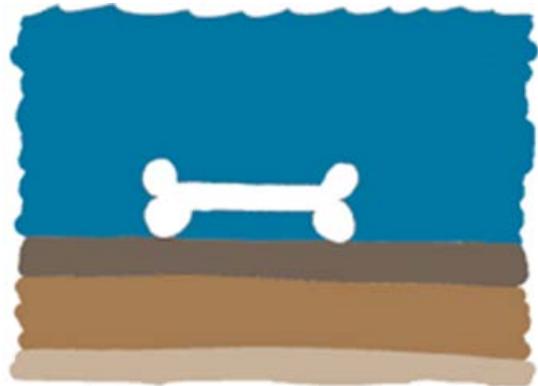
Lodo cubre los huesos.



La lluvia, viento y hielo exponen los huesos.



Un animal muere cerca del agua.



Estudio de caso



phillipmartin.info

phillipmartin.com

Imagínate que eres un geólogo que está trabajando bajo el cálido sol del desierto. Descubres el fósil de un pez. Explica cómo ese pez dio a parar en medio del desierto. ¿Qué causó que esto sucediera?

Handwriting practice area consisting of six rows of diagonal lines for writing.



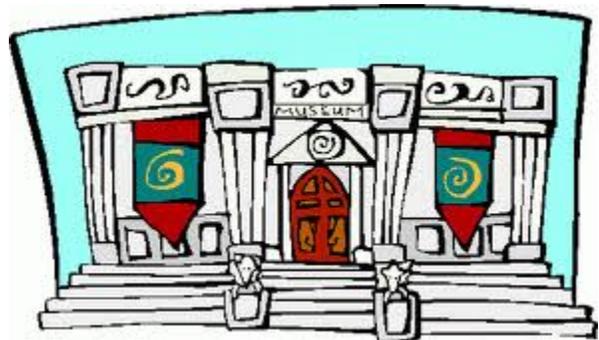
Nuestra Tierra cambiante

Instrucciones para presentación en colaboración

Un museo local ha pedido a tu equipo de geólogos que diseñen una exhibición titulada "La Tierra está cambiando constantemente." Su trabajo es crear un artefacto o póster que identifique lo siguiente:

1. Una imagen "antes y después" de un cambio en la superficie de la Tierra.
2. ¿Qué causó este cambio?
3. ¿Sucedió este cambio rápidamente o lentamente? ¿Como cuánto tiempo tomó?
4. ¿Hay algunas pistas del pasado que nos ayuden a entender este cambio?

Trabaja con tu equipo de geólogos para crear un artefacto colorido, detallado e interesante que incluya toda la información importante. Crea algo de lo que estarían orgullosos de desplegar en el museo. ¡Que se diviertan!





Hoja de calificación para presentación en colaboración
 Geólogos: _____

Contenido: El artefacto/póster

#		Sí ☺	No ☹
1.	El artefacto o póster incluye un <u>título</u> .		
2.	Hay una <u>imagen de "antes"</u> .		
3.	Hay una <u>imagen de "después"</u> .		
4.	La <u>causa</u> del cambio es identificada.		
5.	El artefacto muestra si esto sucedió <u>rápidamente o lentamente</u> .		
6.	El artefacto es <u>limpio y colorido</u> .		

La presentación

#		Sí ☺	No ☹
1.	Los geólogos hicieron <u>contacto ocular</u> . 👁️👁️		
2.	Los geólogos hablaron <u>fuerte y claramente</u> .		
3.	Los geólogos <u>se presentaron a sí mismos</u> .		
4.	Los geólogos <u>describieron su artefacto/póster</u> .		
5.	Los geólogos tuvieron una <u>conclusión</u> .		

Póster de muestra

(Título)

Nuestra Tierra cambiante

Imagen de "antes"

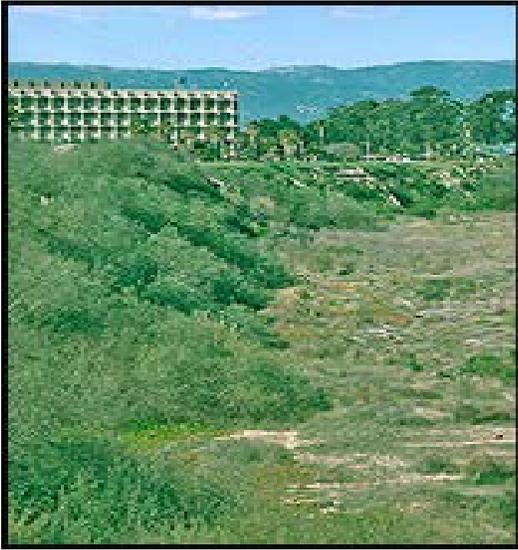
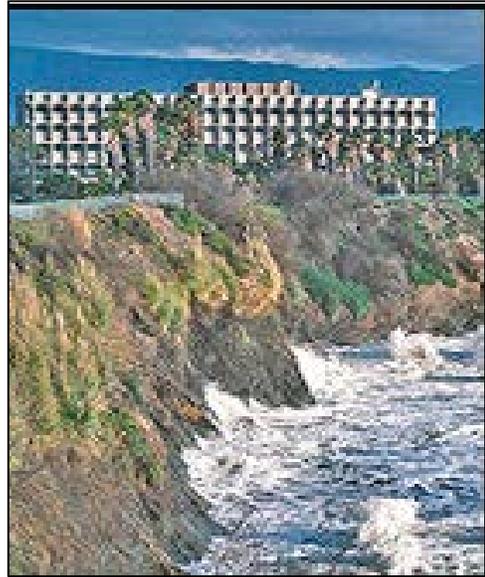


Imagen de "después"



Causa



La tierra se erosionó, o fue movida,
por el viento, el agua y las olas del
océano.

Tiempo



Este tipo de cambio de la Tierra
sucedió muy lentamente. Tomaría
miles de años.

Proyecto en colaboración: Nuestra Tierra cambiante



Bosquejo



✓ Saludo y presentaciones

❖ Hola. Me llamo _____. Ellos son
_____, _____ y _____.

❖ Estamos aquí hoy para hablar acerca de nuestra
Tierra cambiante.

✓ Habla de lo que muestra tu imagen de "antes".

❖ Antes, la Tierra puede haberse visto más o menos
así... (*describe la imagen*)

✓ Habla de lo que causó que cambiara la Tierra.

❖ La Tierra cambió porque _____.
(*volcán, viento, lluvia, hielo, erosión, desgaste,
terremoto, etc.*)

❖ Algo así puede suceder

_____ (¿dónde?). (*En el desierto, junto al agua, cerca de un volcán, etc.*)

✓ Habla de lo que muestra tu imagen de "después".

❖ Después de _____, la Tierra puede verse más o menos así... (*describe la imagen*)

✓ Habla de cuánto tiempo se puede necesitar para que
 suceda un cambio así.

❖ *Este tipo de cambio toma* _____.

✓ Conclusión

❖ Gracias por su atención. Esperamos que hayan disfrutado aprender más acerca de _____.

Nombre _____

Fecha _____

Evaluación posterior

Estudia y comenta sobre las fotografías con un compañero. Usen las preguntas en el recuadro de abajo.



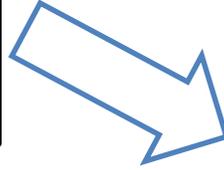
Antes



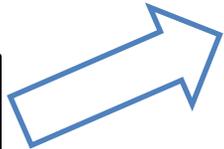
Después

- ¿Cómo cambió la tierra?
- ¿Qué pudo haber causado el cambio?
- ¿Cuánto tiempo tomó el cambio?
- ¿Qué podría suceder en el futuro?

Con tu compañero, completen el otro lado del mapa de causa y efecto para mostrar lo que puede haber causado el cambio.



Después



Por tu cuenta, escribe un párrafo para explicar lo que sucedió a la tierra. Asegúrate de contestar estas preguntas.

- ¿Cómo cambió la tierra?
- ¿Qué pudo haber causado el cambio?
- ¿Cuánto tiempo tomó el cambio?
- ¿Qué podría suceder en el futuro?

Lista de control para revisar y corregir

Revisar

Mi oración temática habla sobre cómo cambió la Tierra.

Tengo cuando menos dos causas para el cambio.

Mencioné si el cambio fue rápido o lento.

Usé lenguaje de causa y efecto.

Mi oración de conclusión mencionó lo que podría pasar en el futuro.

Corregir

Puse mayúsculas en la primera palabra de cada oración.

Escribí con oraciones completas.

Usé la puntuación correcta al final de cada oración.

Revisé mi ortografía.

