



Ministerio de
Educación
Presidencia de la Nación

SERIE | PIEDRA LIBRE
PARA TODOS

UN MUNDO INQUIETO



PRESIDENTA DE LA NACIÓN

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

MINISTRO DE EDUCACIÓN

Prof. Alberto E. Sileoni

SECRETARIA DE EDUCACIÓN

Prof. María Inés Abrile de Vollmer

JEFE DE GABINETE

Lic. Jaime Perczyk

SUBSECRETARIA DE EQUIDAD Y CALIDAD EDUCATIVA

Lic. Mara Brawer

DIRECTORA NACIONAL DE GESTIÓN EDUCATIVA

Prof. Marisa Díaz

DIRECTORA NIVEL PRIMARIO

Lic. Silvia Storino

COORDINADORA DE ÁREAS CURRICULARES

Lic. Cecilia Cresta

COORDINADOR DE MATERIALES EDUCATIVOS

Dr. Gustavo Bombini

Aljanati, David

Un mundo inquieto : Cambios en el planeta Tierra / David Aljanati y Esteban Dicovalky ; coordinado por Patricia Maddonni. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Educación de la Nación, 2011.

32 p. : il. ; 28x21 cm.

ISBN 978-950-00-0828-0

1. Material Auxiliar para la Enseñanza. 2. Ciencias Naturales. I. Dicovalky, Esteban II. Maddonni, Patricia, coord. III. Título

CDD 371.33

Te presentamos al equipo que trabajó para que este material llegue a tus manos:

Coordinó la producción de todos los fascículos *Piedra Libre*, **Patricia Maddonni**.

Supervisaron y asesoraron pedagógicamente **Ianina Gueler** y **Patricia Maddonni**.

Coordinó la edición de la colección **Raquel Franco** y editó junto con **Gustavo Wolovelsky** este fascículo.

La Dirección de Arte estuvo a cargo de **Rafael Medel**. Colaboró en el diseño, **Mario Pesci** y la búsqueda de documentación fue realizada por **María Celeste Iglesias** y **Francisco Gelman**.

Escribió el contenido del fascículo **David Aljanati** y colaboró en la escritura **Esteban Dicovalky**.

Ilustró la tapa **Cristian Turdera**, la página central la elaboró **Rafael Medel** y las ilustraciones del interior las realizó **Martín Bustamante**.

© Ministerio de Educación de la Nación

Pizzurno 935, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Hecho el depósito que marca la ley 11.723.

Impreso en la Argentina.

Queridas chicas y queridos chicos:

Ustedes saben, tanto como los adultos que los cuidan, que ir a la escuela y aprender siempre vale la pena. Seguramente no todos los días van con las mismas ganas ni la escuela es igual de interesante. Algunas veces aprender es como un juego, pero en otras ocasiones nos exige más concentración y trabajo. De esa forma, se habrán encontrado en más de una oportunidad con tareas que les resultaron difíciles pero que, con ganas, esfuerzo y atención lograron resolver.

Ahora bien, en otras ocasiones, necesitamos más ayuda para estudiar. Eso puede pasarnos a todos porque hay temas, problemas, conocimientos que son más difíciles de aprender que otros. Simplemente, necesitamos que nos los enseñen de otras maneras o en otras situaciones. Por eso, porque esos momentos difíciles siempre ocurren en la escuela y porque nos preocupa mucho que todos los chicos y chicas del país aprendan por igual, queremos ayudarlos.

Este libro que llega a tus manos es el resultado del esfuerzo y la confianza que los trabajadores del Ministerio de Educación de la Nación tienen en las posibilidades que tenés para avanzar en lo que sabés. Este libro te acompañará para que puedas aprender cosas que quizás no hayamos podido enseñarte mejor en su momento. Tus maestros, tus papás y familiares te ayudarán en esta tarea.

Nos pone muy contentos poder ayudarte. Aprender es tu derecho y queremos que sepas que cada uno de nosotros, desde las responsabilidades que tenemos, vamos a hacer todo lo necesario para que lo logres. Esperamos que vos pongas muchas ganas y que no te desanimes en ningún momento. Estamos seguros de que vas a encontrar en estos libros un mundo interesante para conocer y hacer tuyo.

Deseamos que sepas que siempre vamos a estar al lado tuyo para que avances, porque vos sos la patria que soñamos, con justicia y dignidad para todos.

Un gran abrazo.

Alberto Sileoni
Ministro de Educación de la Nación.

Foto del terremoto en Chile, 2010





SALTOS Y SOBRESALTOS



¿Por qué, sorpresivamente, el suelo firme que pisamos cada día puede sacudirse como una balsa en el medio de una tormenta? ¿Qué causas producen que una bella montaña “dormida” durante siglos estalle de golpe, vomitando gases venenosos y rocas incandescentes? ¿Qué fuerzas ocultas se esconden en las profundidades del planeta que habitamos?

Este es el relato de un muchacho chileno sobre una noche de verano como cualquier otra después de un día como cualquier otro, cuando nada permitía prever lo que sucedió.

Eran las 3 con 44 minutos cuando un leve vaivén me alertó de que ese no sería un temblor cualquiera. Ese gruñido de la tierra es un sonido que aún permanece latente en mis oídos. Mi viejo —el cual mantiene el aplomo y la tranquilidad— ni siquiera quería levantarse de la cama cuando aquel deslizamiento iba incrementándose.

—Papá, levántate —dije.

—No hijo, si no es para tanto.

—¡Pero, viejo!, es un terremoto el que se viene, sal de ahí.

En ese momento, comenzó el cataclismo. Fue una sacudida que abrió las ventanas de mi casa e hizo caer un par de vasos de la mesa; mientras, en la calle, los chispazos de los cables del tendido eléctrico iluminaban la oscuridad imperante. Todo vibraba y yo sentía como si un gigante me remeciera de un lado a otro.

Quizá ese chico, esa noche, soñaba que el equipo de fútbol del que formaba parte ganaría el partidito que, por la mañana, jugarían contra el del barrio vecino. Pero eso no sucedió: esa madrugada de febrero de 2010, inesperadamente, el mundo se estremeció. Desde entonces, ya nada fue lo mismo.

ALLÁ, MUY ADENTRO

Nuestro planeta no es hueco, como imaginaron algunos autores de ciencia ficción y algunas personas siguen sosteniendo. Sin embargo, tampoco es una compacta bola de rocas frías y duras.

En verdad, los geólogos no saben muy bien todavía cuál es la estructura interna del planeta Tierra, pero las investigaciones les permiten suponer una Tierra formada por diferentes capas, de un grosor variable.

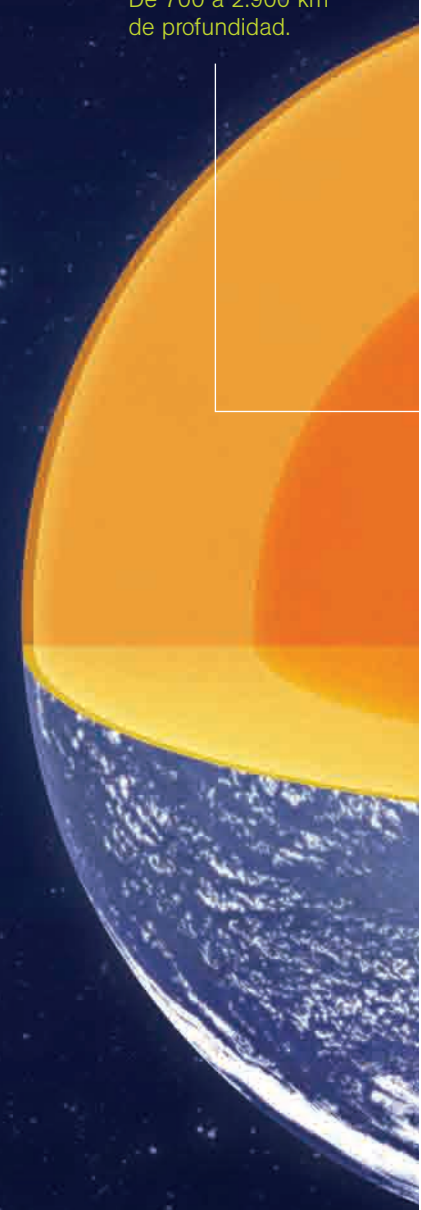
El siguiente esquema muestra esta teoría sobre la estructura del interior terrestre.

Manto inferior.
De 700 a 2.900 km
de profundidad.

MITOS Y CREENCIAS SOBRE MUNDOS INTERIORES

Diversos mitos y creencias sostienen que nuestro planeta es hueco. Algunos de esos mitos sostienen la existencia de un “intramundo” habitado por una civilización oculta y de gran desarrollo tecnológico, incluso muy superior al que conocemos. Para algunos, esos seres subterráneos son extraterrestres que se fueron a vivir allí. Para otros, son dioses o descendientes de dioses que rigen nuestros destinos. También suponen que, en ciertas zonas de la superficie terrestre, habría entradas ocultas o “puertas” a ese mundo interior, que se mantienen en secreto o muy pocos conocen.

Ninguna de estas creencias ha sido confirmada jamás desde una perspectiva científica y, por ello, son consideradas un producto de la imaginación de algunas personas o culturas.



Manto superior.

De 70 a 700 km de profundidad.

Corteza.

Con una profundidad de 20 a 70 km bajo los continentes, y 10 km bajo los océanos.

Cambia este texto por: "Diferentes capas de las que, se supone, está formada la Tierra: la "fina" **corteza terrestre** y el **manto** son capas sólidas. En el manto existen también zonas fluidas compuesta de rocas fundidas (o magma) por el intenso calor. A veces, el magma asciende hacia la corteza y es expulsado durante las erupciones volcánicas en forma de "lava". El **núcleo**, a su vez, se supone que tiene dos zonas muy calientes: una interna sólida y otra que envuelve a la primera cuyo estado es líquido.

Núcleo.

De 2.900 a más de 6.000 km de profundidad.

¿QUÉ ES UN GEÓLOGO?

La geología es la ciencia que estudia la estructura actual del planeta, así como su historia (¿cómo fue?) y evolución (¿cómo será?). Justamente, las personas que estudian geología son los geólogos. Algunos geólogos se dedican principalmente a volcar sus saberes en la investigación (conocer más y mejor el planeta). Otros dedican su trabajo a explorar zona de la Tierra que pueden ser de interés económico, por ejemplo, la exploración minera.

Para compartir con otros

¿Qué tipo de fenómeno natural podría indicarles a los geólogos que en el interior de la Tierra hay zonas líquidas y muy calientes? Averigüen en distintas fuentes y conversen sobre las respuestas que encuentre cada uno.

Si pudiéramos internarnos en grutas muy profundas, ¿sentiríamos cada vez más frío o más calor?, ¿por qué? Registren en sus cuadernos o carpetas las ideas que compartieron.

JULIO VERNE

Julio Verne fue un exitoso escritor francés de ciencia ficción que vivió entre 1828 y 1905. Sus novelas de aventuras trataban sobre viajes a la Luna, vueltas al mundo en globo, viajes submarinos y arriesgadas expediciones al interior de la Tierra.

Precisamente, en su obra *Viaje al Centro de la Tierra*, imaginó un planeta hueco al que se accedía por el cráter de un volcán ubicado en Islandia.

En esa novela, describe el interior terrestre como un laberinto de cavernas que conducen a arroyos y ríos cristalinos, y donde pueden encontrarse verdaderos océanos y montañas iluminadas por destellos eléctricos.

En su historia también aparecen exuberantes bosques de hongos y helechos, y dinosaurios y otros animales gigantes.



Antigua portada del libro *Viaje al Centro de la Tierra*.





to de Julio Verne.

UN SUPERCONTINENTE

En el año 1912, un científico alemán llamado **Wegener** estudió la forma de los continentes y se dio cuenta de que algunos bordes de un continente podían encajar casi perfectamente con los de otros, como si fuera un rompecabezas. A partir de esa observación elaboró una teoría que sostenía que, hace millones de años, existió un solo continente al que llamó **Pangea**.

La disposición de los continentes de la Tierra en diferentes épocas geológicas.



Período Pérmico
225 millones de años atrás.



Período Triásico
200 millones de años atrás.

Alfred Wegener.

Wegener pensó que cada continente se movía lentamente, alejándose de los otros. A lo largo del tiempo, ese movimiento continuo terminó separándolos hasta tener la distribución actual.

Ante tan osadas ideas, las risas de otros científicos de su época se escucharon desde el polo Sur hasta el polo Norte: nadie apoyó su teoría.

Actualmente, **la teoría de Wegener** es la más aceptada. En las siguientes figuras pueden ver cómo se piensa que fue cambiando el aspecto de los continentes a lo largo de los tiempos.



Período Jurásico
135 millones de años atrás.



Período Cretácico
65 millones de años atrás.



Actualidad

Para compartir con otros

Un dato que Wegener consideró muy importante fue que los bordes de algunos continentes encajan con los de otros como en un rompecabezas. Observando los mapas actuales, ¿entre cuáles de los continentes pueden ustedes detectar más claramente esa posible conexión? En su cuaderno o carpeta, hagan una lista de esos continentes indicando cuáles se conectan entre sí.

LA VIDA EN UNA BALSA

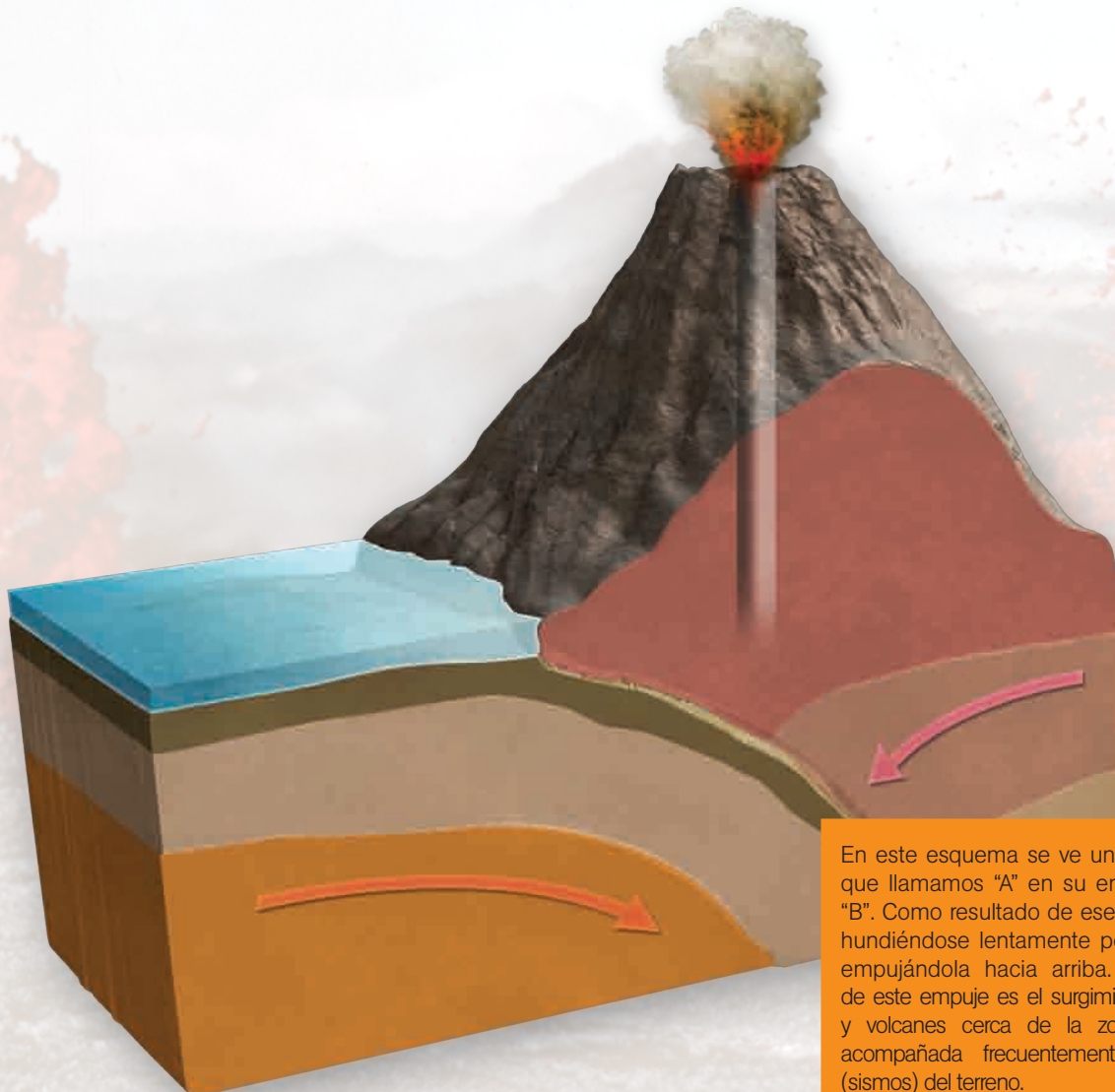
Según las teorías actuales, la superficie terrestre no es un solo "bloque" sino que está subdividida en diferentes "retazos", llamados **placas tectónicas**.



Principales placas tectónicas de la superficie terrestre.

Según estas teorías, la corteza y parte del manto terrestre "flotan", como enormes balsas, sobre zonas del manto más fluidas haciendo que las placas se muevan en forma lenta pero continua. Como consecuencia de este movimiento, en algunas zonas, las placas se separan unas de otras, mientras que en otras zonas se encuentran y empujan entre sí.

Algunos fenómenos geológicos violentos, como los terremotos y la erupción de los volcanes, se explican por las fuerzas que se generan cuando las placas tectónicas se encuentran o se separan. Esto explica también por qué hay zonas del planeta donde estos fenómenos son más comunes que en otras.



En este esquema se ve una placa tectónica que llamamos "A" en su encuentro con otra "B". Como resultado de ese encuentro, "A" va hundiéndose lentamente por debajo de "B", empujándola hacia arriba. La consecuencia de este empuje es el surgimiento de montañas y volcanes cerca de la zona de encuentro acompañada frecuentemente por temblores (sismos) del terreno.

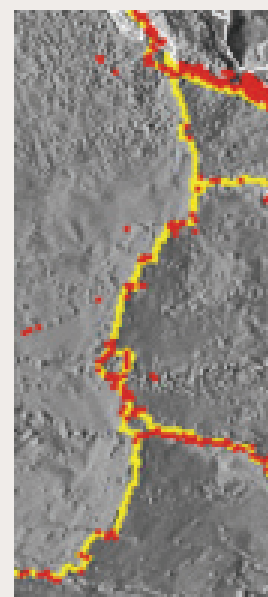
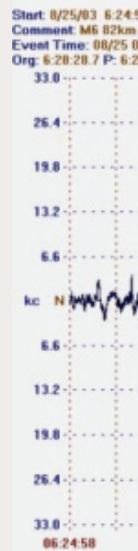
CINTURONES DE FUEGO

El continente sudamericano —y nuestro país dentro de él— está “montado” sobre una de las placas tectónicas llamada placa Sudamericana, que tiene como vecina a la denominada placa de Nazca.

Las placas de Nazca y Sudamericana están en permanente movimiento, una contra la otra. La placa de Nazca va hundiéndose lentamente por debajo de la placa Sudamericana empujándola y apretándola con una enorme fuerza.

Ese empuje explica diversos fenómenos geológicos que ocurren en nuestro país y en nuestro continente, como los movimientos sísmicos (terremotos) y la existencia de volcanes.

Ubicación de las placas de Nazca y Sudamericana. Las flechas rojas indican el movimiento de la placa de Nazca contra la placa Sudamericana.

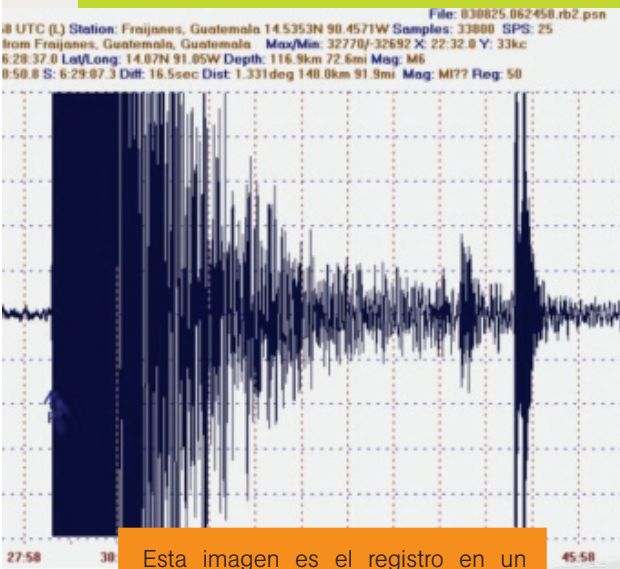


LA FUERZA DE LOS TERREMOTOS

Para medir la fuerza de los terremotos, la unidad de medida más utilizada se llama escala de Richter y mide la fuerza de los terremotos desde -1 hasta 12.

Para darnos una idea de qué significa, pensemos que un terremoto de grado 2 podría compararse con el movimiento que produce la explosión de un tanque de gas, y un terremoto de grado 4, con el de una bomba atómica de poca potencia.

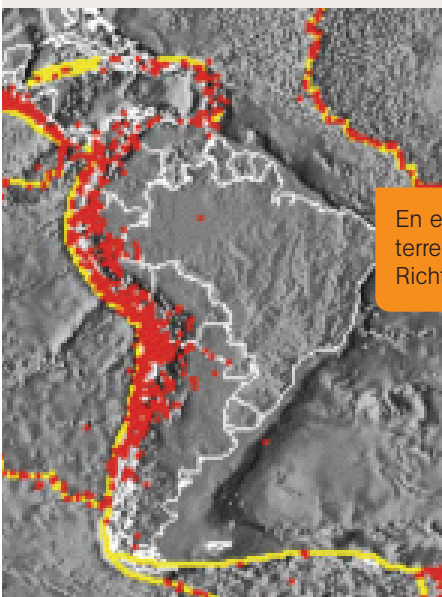
En nuestro país, el terremoto más fuerte que fue medido se produjo en la ciudad de San Juan en 1944. Fue de grado 8 en la escala de Richter.



Esta imagen es el registro en un sismógrafo durante un terremoto de grado 6, ocurrido en Guatemala en el año 2003.



El sismógrafo es un aparato que mide la intensidad de los sismos o terremotos. La aguja del aparato se mueve según los temblores y va dejando una marca en un papel que rota a una velocidad constante.



En esta foto satelital se marcaron en color rojo los terremotos más violentos (nivel 5 en la escala de Richter) sucedidos entre 1980 y 1990.

Para compartir con otros

Los países de Chile y la Argentina están separados por una larga cadena montañosa: la cordillera de los Andes que, año a año, va haciéndose unos pocos centímetros más alta. ¿Cómo podrían explicar la existencia de la cordillera de los Andes y su crecimiento teniendo en cuenta la teoría de las placas tectónicas?

UNA CHICA MUY ESPECIAL

Martina Maturana es una chica de 12 años que vive en la isla Robinson Crusoe, frente a las costas de Chile.

El 27 de febrero de 2010, Martina escuchó de su papá que en el continente se había producido un sismo y sabía que los sismos podían producir movimientos violentos en el mar llamados **maremotos**.

Se acercó a la ventana y miró largamente el mar que tan bien conocía. De repente, observó que este se retiraba rápidamente de la costa en forma anormal. En la escuela, Martina había aprendido que eso podía ser el preludio de un maremoto.

Efectos del maremoto en la isla de Robinson Crusoe.



En medio de la noche, corrió hasta una elevación donde hay una campana que advierte a la población de cualquier tipo de peligro: incendios, terremotos, maremotos u otros. Agitó la campana con fuerza y los pobladores despertaron y corrieron inmediatamente hacia las zonas más altas de la isla.

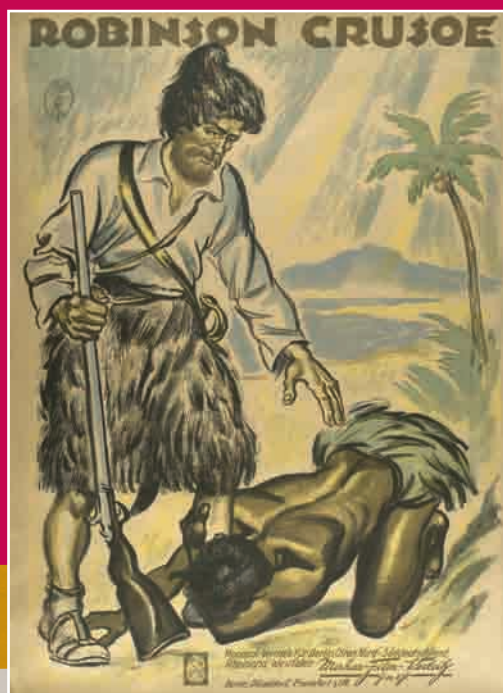
Minutos después, una inmensa ola barrió con el pueblo. La decidida acción de Martina salvó la vida de los 700 habitantes de la isla, quienes no paran de felicitar y agradecer su heroica acción.

Para compartir con otros

¿Qué similitudes y qué diferencias encuentran entre la historia de Martina y la que relatamos en las páginas 4-5?

UNA ISLA DE NOVELA

El nombre de la isla Robinson Crusoe se debe a una vieja y famosa novela del escritor inglés **Daniel Defoe** escrita en 1719. El autor se inspiró para su novela en la historia personal de un marinero irlandés que vivió solo en esa isla de Chile durante cuatro años, hasta que fue rescatado.



Portada de una edición del libro de Defoe: *Las aventuras de Robinson Crusoe*.





NACE UNA ISLA

En el año 1928, como consecuencia de erupciones volcánicas submarinas en el archipiélago indonesio de Krakatoa, ocurrió un espectáculo único: sobre la superficie del mar surgió una isla que antes no existía.

La isla **Anak Krakatoa** (que significa “el hijo de Krakatoa” en el lenguaje local) fue creciendo año a año desde su aparición. Actualmente, tiene una altura de más de 800 metros y sigue elevándose continuamente a partir de la erupción ininterrumpida del volcán que le dio origen.

Poco a poco, la isla fue poblándose de vegetales y animales. Esto dio la oportunidad a los estudiosos de la naturaleza de investigar cómo se puebla un sector de la Tierra absolutamente nuevo. Salvo la presencia de investigadores y de algunos turistas, la isla no tiene población humana estable debido al temor de que el volcán vuelva a rugir con fuerza y se desaten temblores y maremotos.

Foto de una de las últimas erupciones del volcán en Anak Krakatoa, en el año 2007.

Para compartir con otros

Averigüen sucesos geológicos recientes que demuestren que la corteza terrestre no está quieta y que sus movimientos producen profundos cambios en los ambientes, afectando la vida de las plantas, los animales y las personas que allí habitan. Pueden compartir lo que averiguaron y anotarlo en sus cuadernos o carpetas.

VOLCANES EXTRATERRESTRES

No solo en nuestro mundo existen volcanes. En 1979 se descubrió el primer volcán extraterrestre. Fue en Io, una de las lunas del planeta Júpiter. Júpiter tiene un montón de lunas y Io, junto a otras tres, son las más grandes.

La siguiente foto fue tomada por la nave espacial automática *Voyager* (que significa "viajero" en castellano) en su paso cerca de Io.



Lava sobre el terreno que rodea el cráter del volcán en erupción llamado Ra Patera, sobre la superficie de Io.



Antigua pintura del volcán de Krakatoa.

UN VOLCÁN CASERO

Se sabe que las erupciones volcánicas se producen porque el material fundido del manto (llamado magma) presiona las capas de la corteza y se cuela por fisuras en las rocas llegando hasta la superficie. Si la presión es muy grande, se quiebra el “tapón” de rocas y se produce una erupción de roca fundida, llamada lava.

En el volcán que les proponemos hacer, generaremos la presión necesaria con una reacción química. Al menos en ese sentido obtendremos una “erupción” por causas similares a las de un volcán verdadero.

MANOS A LA OBRA

MATERIALES NECESARIOS

- Plastilina o barro o masa de harina y agua (a elección).
- Botella de plástico vacía de 250 cm³.
- Vinagre.
- Bicarbonato de sodio (se compra en farmacias).
- Colorante rojo o polvo de ladrillo o pimentón.
- Detergente.
- Agua.
- Aceite quemado o barniz para pintar la montaña.



PARA EL VOLCÁN

1. Primero deberán construir la montaña del volcán. Para eso hay que hacer una “masa” formada por una mezcla de tierra y agua (barro) o de harina y agua. Esta masa no debe quedar muy blanda pero tampoco muy seca. Si la consiguen en cantidad suficiente, pueden utilizar directamente plastilina.

2. Ahora deberán colocar la botella de plástico en el centro y cubrirla con la masa hasta formar una montaña alrededor de la botella. Hay que cuidar de no cubrir la boca de la botella, ya que será nuestro cráter.

3. Si es posible, la pueden pintar (con aceite quemado o con pintura acrílica o con barniz) para hacerla impermeable y poder utilizar el volcán muchas veces.

Es aconsejable hacer las laderas de la montaña con una inclinación no muy pronunciada (que bajen suavemente) para que la “lava” baje más lentamente.

PARA PROVOCAR LA ERUPCIÓN

1. Colocar en la botella aproximadamente dos cucharadas de bicarbonato de sodio.

2. Echar a la botella una cucharada de jabón líquido o de detergente y agregar unas tres cucharaditas de harina, para que el líquido quede más viscoso. Esto hay que ir probándolo con diferentes cantidades hasta lograr lo deseado.

3. Añadir un poquito de algún colorante, polvo de ladrillo o pimentón para obtener un color rojizo.

4. Mezclar los ingredientes con un palito, sorbete o lo que tengamos a mano.

5. Finalmente, añadir un chorro de vinagre a la mezcla y alejarse un poco para evitar que los mojen las salpicaduras.

Una posibilidad de obtener erupciones más violentas es taponar la salida con papel, una fina capa de barro o lo que se pueda. También, ir cambiando el tamaño del agujero. Cuanto más chico sea el agujero de salida, mayor será la fuerza de la “erupción” porque aumenta la presión interna.

¿Se atreven a probarlo?



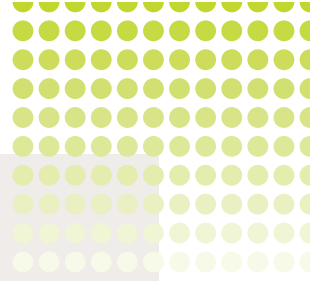
HUELLAS DEL PASADO

Pompeya fue una próspera ciudad ubicada en lo que hoy es Italia. En el año 79 de nuestra era (o sea, más de 19 siglos), esa ciudad sufrió una violenta erupción del cercano volcán Vesubio y fue enterrada por la lluvia de cenizas ardientes que emanaron del volcán.

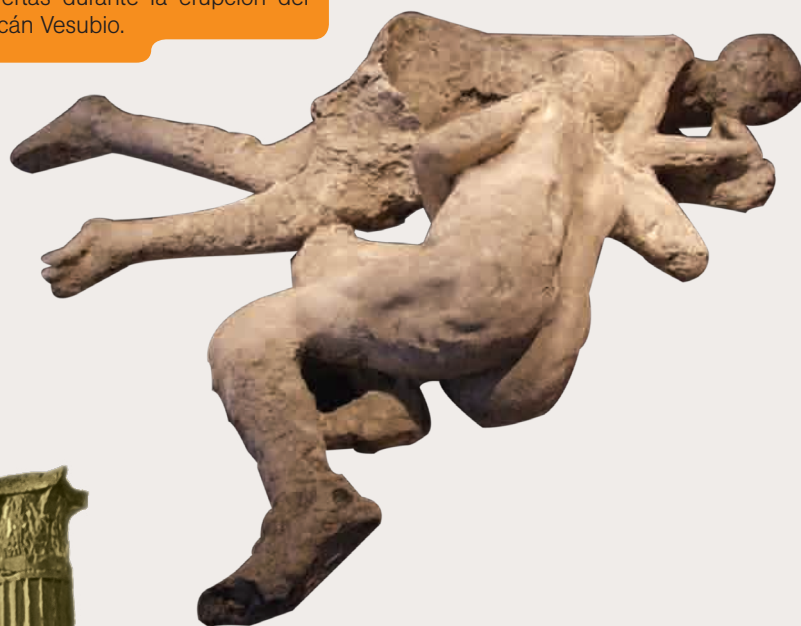
La gruesa capa de cenizas preservó las construcciones, utensilios de uso cotidiano y obras de arte. Pero lo más sorprendente fue que quedaron marcadas en la ceniza endurecida las formas de seres humanos y animales domésticos que allí habitaban y allí murieron.

En las excavaciones que se hicieron, pueden verse esas huellas casi perfectas de personas y animales, algunos protegiéndose de los efectos de la erupción del volcán.





Calcos de un grupo de personas muertas durante la erupción del volcán Vesubio.



Calco de una persona muerta durante la erupción del volcán Vesubio, hace 1931 años.

Ciudad de Pompeya



Para compartir con otros
Averigüen qué otra ciudad italiana fue, como Pompeya, enterrada en cenizas por la erupción del volcán Vesubio.



TRABAJANDO LA TIERRA

La corteza terrestre es fuente de recursos naturales. Es decir que los seres humanos utilizamos infinidad de materiales que obtenemos de allí. Por ejemplo, metales preciosos, como el oro, la plata o el platino, y hermosos cristales, como los diamantes o las esmeraldas. También se obtienen de la Tierra otros materiales menos atractivos, como la arena y el cemento con el que se construyen la mayoría de los edificios, o la sal con que cada día condimentamos nuestras comidas.

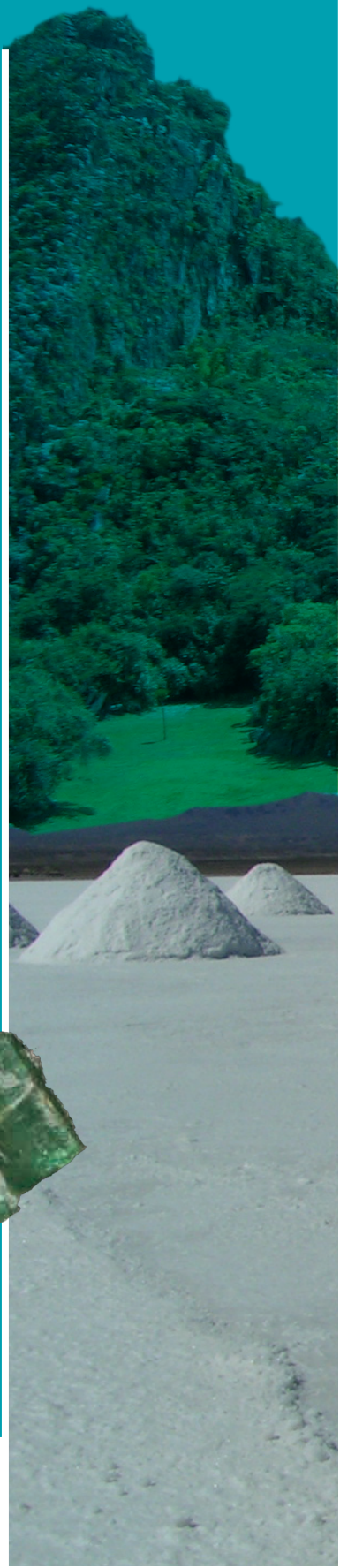
Aunque no siempre se tiene en cuenta, uno de los recursos más importantes de la corteza terrestre es el suelo fértil o humus: una delgadísima capa donde se producen, mediante la agricultura y la ganadería, la mayor parte de los alimentos que consumimos.

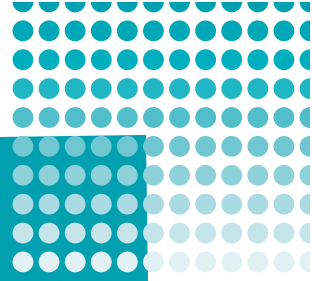


Un diamante de gran tamaño.



Esmeraldas.





Grandes extensiones de cultivo sobre el suelo fértil en zonas montañosas. Este tipo de cultivo se llama "en terrazas".

El suelo es un recurso natural formado a lo largo de muchos años a través de diferentes procesos. Los más importantes son la desintegración natural de las rocas por la acción mecánica del viento y el agua, y por la transformación química. En su formación interviene también la acción de seres vivos que aportan materia orgánica y, finalmente, la mezcla de todos esos componentes.

Mediante estos procesos, se forma el humus, que aporta sostén y nutrientes a los vegetales, tanto a los naturales como a los plantados por el hombre.

Extracción de sal en una salina.

Y SIGUEN LAS PREGUNTAS

¿QUÉ HABRÁ ALLÍ, EN LO

28

Un mundo nuevo: cambios en el planeta Tierra



NASA

PROFUNDO?

Aunque los geólogos han elaborado diversas teorías sobre el interior de la Tierra, muchas cosas aún quedan por estudiar. Se sabe que una parte del calor del planeta procede del núcleo y del manto inferior. También los estudios indican que el núcleo terrestre podría tener una parte sólida y otra líquida que giran incesantemente.

Algunos investigadores proponen que el calor del núcleo proviene de reacciones atómicas que se producen en su interior: como si el “corazón” del planeta fuese un pequeño sol envuelto por cáscara de miles de millones de toneladas de roca. Sin embargo, nada de esto está comprobado.

En algún sentido, sabemos más de lo que hay sobre y fuera de la Tierra que lo que comprendemos de su propio interior.

¿De qué está formado, verdaderamente, el núcleo terrestre?

¿Cómo se explica que otros planetas que se formaron simultáneamente con la Tierra carezcan de un núcleo caliente como el nuestro? ¿Alguna vez lo tuvieron y se enfrió?

¿Se enfriará también el nuestro?

NOTA FINAL

Todos nosotros, cuando leemos un libro, un cuento o vemos una película, tenemos cosas que nos gustaron mucho o que nos interesaron bastante y otras que no tanto.

**¿Qué cosas de este cuadernillo les resultaron más interesantes? ¿Cuáles les gustaron más?
¿Qué cosas ya sabían antes de leerlas aquí?
¿Cuáles desconocían totalmente?**

Les proponemos que lo conversen en grupo para ver si a todos les interesó o gustó la misma parte y sobre cuáles de los temas que tratamos les gustaría conocer más.

PRIMARIA

CIENCIAS NATURALES | UN MUNDO INQUIETO

Material de distribución gratuita

