

Terremotos, volcanes y tsunamis

Libro de evaluación de Reading A-Z • Nivel Q

Número de palabras: 1,567



**Reading a-z**

Visite www.readinga-z.com
para obtener miles de libros y materiales.

LIBRO DE EVALUACIÓN • Q

Terremotos, volcanes y tsunamis



Escrito por Elizabeth Austin

www.readinga-z.com

Terremotos, volcanes y tsunamis



Escrito por Elizabeth Austin

www.readinga-z.com

Créditos fotográficos:

Portada: © PhotoDisc; contraportada, página de título, páginas 4, 7, 11, 13, 14, 16, 17, 20, 21: clipart.com; página 8: © Tom Fumal/USGS; página 9: Tony Freeman/PhotoEdit; página 15: © AFP/CORBIS; página 19: Cortesía del Dr. Harry Yeh (<http://nees.orst.edu>).

Terremotos, volcanes y tsunamis
(Earthquakes, Volcanoes, and Tsunamis)
Libro de evaluación Nivel Q
© 2004 Learning Page, Inc.
Escrito por Elizabeth Austin
Ilustrado por Craig Frederick
Traducido por Lorena F. Di Bello

ReadingA-Z™
© Learning Page, Inc.

Todos los derechos reservados.

Learning Page
1630 E. River Road #121
Tucson, AZ 85718

www.readinga-z.com

Contenidos

Introducción	4
En la profundidad de la Tierra	5
Terremotos: terrible temblor	7
La escala Richter	10
Volcanes: enormes explosiones	11
Tsunamis: osadas olas	16
Conclusión	21
Glosario	22



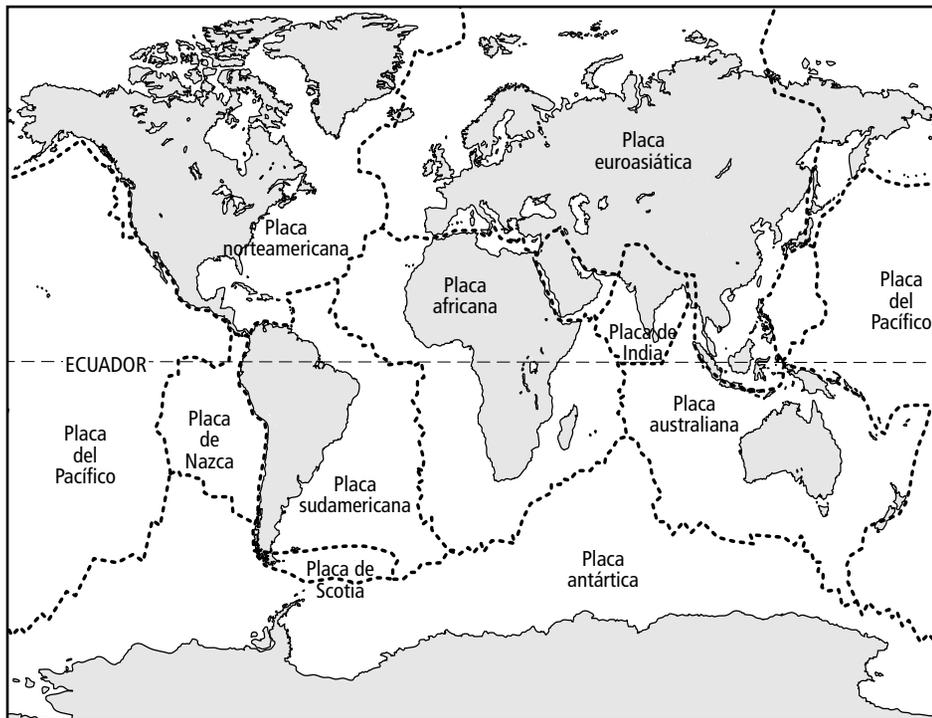
Humo que sale de lo que parece ser un volcán pacífico.

Introducción

Generalmente pensamos que la tierra y el océano son lugares pacíficos. La tierra se mantiene tranquila debajo de nuestros pies, y el océano baña suavemente las costas. Pero hay fuerzas dentro de la tierra que pueden tomar vida de repente, destruyendo esa paz. Estas fuerzas causan temblores violentos llamados **terremotos**, explosiones de cenizas, gases y rocas calientes llamadas **volcanes**, y enormes olas llamadas **tsunamis**. En este libro, leerás sobre estos asombrosos eventos y las fuerzas que los causan.

En la profundidad de la Tierra

Debajo del suelo, las rocas y el agua de la superficie de nuestro planeta, la tierra está en constante cambio. La corteza superior de la Tierra está formada de piezas gigantes de roca, como las piezas de un rompecabezas. Las piezas de roca, llamadas **placas**, forman los fondos continentales y oceánicos. Donde los bordes de las placas se juntan, generalmente hay grietas y brechas, llamadas **fallas**.



Las líneas punteadas muestran los bordes de las placas.

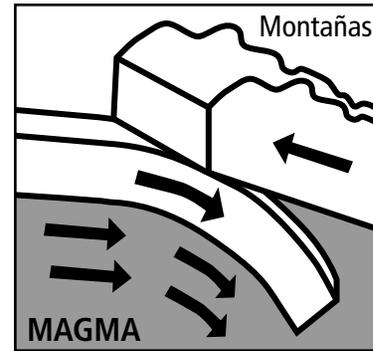


Fig. 1

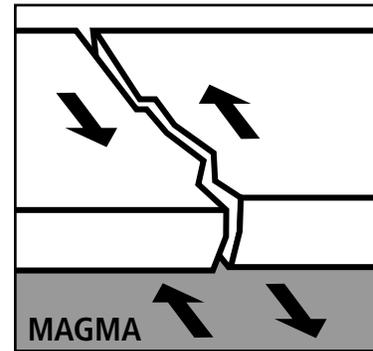


Fig. 2

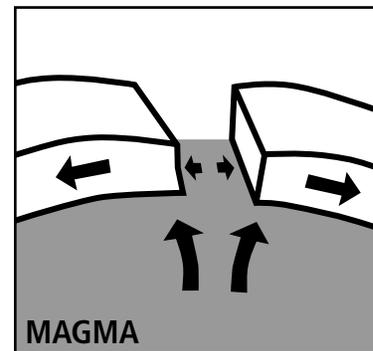


Fig. 3

Debajo de las placas, la tierra está muy caliente. Está tan caliente que la roca se derrite en un líquido llamado **magma**. Las placas flotan sobre este líquido magma. El magma siempre se está moviendo, arrastrando las placas con él.

En los bordes de las placas movientes, tres cosas diferentes pueden suceder. Si las placas se mueven una contra otra, una de las placas se desliza por encima o por debajo de la otra placa (fig. 1). Si dos placas vecinas se mueven rozándose, los bordes de las placas se trituran uno contra otro (fig. 2). Si las placas se mueven para lados opuestos, forman una apertura por donde el magma sale (fig. 3).



Los terremotos pueden dañar y hasta destruir edificios.

Terremotos: terrible temblor

Muchas cosas pueden suceder a lo largo de los bordes de las placas. Las placas se mueven muy lentamente por lo general. Pero a veces grandes piezas de las placas quedan atrapadas. Las placas tratan de seguir moviéndose, pero estos grandes bloques de piedra no las dejan. La presión y la energía se acumulan. De repente, las rocas ceden, liberando toda esa presión y energía. Las placas pegan un tirón hacia adelante y la tierra tiembla. Mucho más arriba, las personas sienten un terremoto.

Algunos terremotos son pequeños e inofensivos. En un terremoto pequeño, el suelo tiembla un poquito, causando que algunos objetos colgantes se muevan. Las ramas de los árboles se balancean, como si hubiera una suave brisa. Algunos terremotos son tan pequeños que no los notamos. Pero a veces el temblor es tan fuerte que destruye edificios, derriba puentes y abre grandes grietas en el suelo.



El suelo aquí fue desgarrado por un terremoto.

Medimos la fuerza de los terremotos con un instrumento llamado sismógrafo. A cada terremoto se le da un número dependiendo de su fuerza. Los números son de la **escala de**



Un sismógrafo

Richter. Puedes ver la tabla en la siguiente página para enterarte cómo se sienten las diferentes fuerzas de los terremotos. Para cada número en la escala de Richter, un terremoto es diez veces más fuerte que el número anterior. Un terremoto de 6.0 es diez veces más fuerte que un terremoto de 5.0. ¡Es 100 veces más fuerte que un terremoto de 4.0! El terremoto más grande que se haya registrado midió 9.5 en la escala de Richter. Sucedió en la costa del país sudamericano Chile. Los científicos todavía están aprendiendo sobre estos peligrosos eventos. Un día, quizás puedan advertir a las personas antes de que los terremotos ocurran.

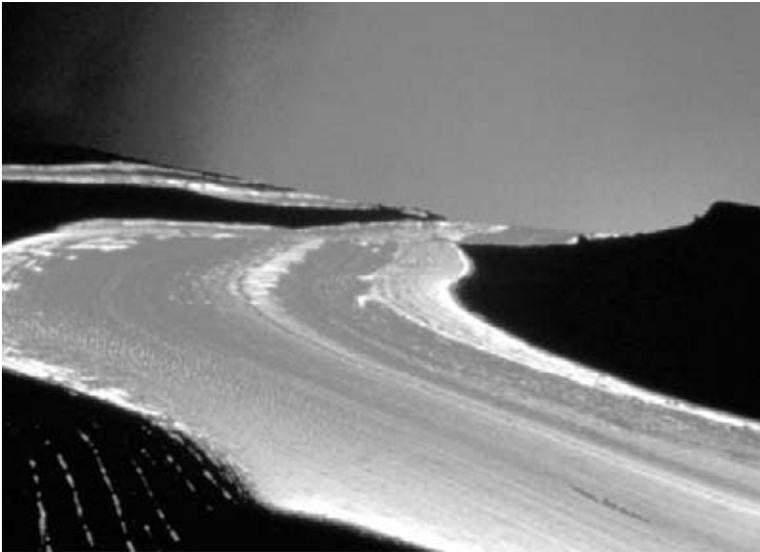
La escala de Richter

- 1 La gente no puede sentirlo, sólo instrumentos sensibles pueden detectarlo.
- 2 La gente por lo general no lo siente; algunas personas que estén en edificios altos, pueden sentir un pequeño balanceo.
- 3 Muchas personas cerca del área de origen del terremoto pueden sentir el temblor. No ocurren daños.
- 4 La gente en el área de origen del terremoto definitivamente lo siente. Los objetos colgantes se mueven. El agua en las piscinas se agita. Algunos edificios débiles pueden dañarse.
- 5 Se siente en un área más grande. Usualmente los edificios débiles en el centro sísmico y alrededor sufren muchos daños. Algunos daños a edificios fuertes.
- 6 Muchos daños a edificios débiles; algo de daño a edificios fuertes. El daño puede extenderse a más de 160 kilómetros (100 mi.).
- 7 Un terremoto muy fuerte. La mayoría de los edificios en el centro quedan destruidos. Se forman grietas en la tierra. Las cañerías subterráneas se rompen. Pueden ocurrir derrumbamientos de tierra.
- 8 Edificios y puentes quedan destruidos. Grandes grietas aparecen en el suelo. Grandes derrumbamientos de tierra.
- 9 El suelo parece moverse en "olas". Ríos enteros pueden llegar a moverse. Los objetos pueden llegar a volar por el aire. Destrucción total de edificios y otras estructuras.

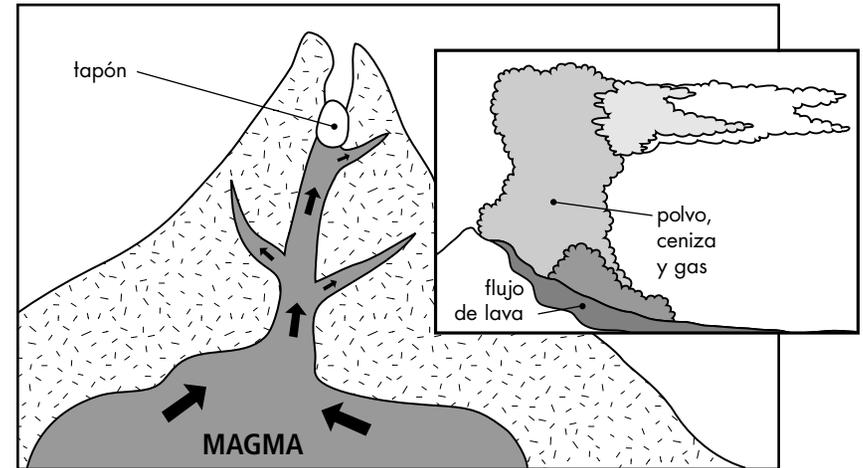
No hay límite en la escala de Richter, pero el terremoto más fuerte registrado fue de 9.5.

Volcanes: enormes explosiones

Un volcán ocurre cuando el magma del interior profundo de la tierra sale a través de una apertura en la superficie. Los volcanes usualmente se dan cerca de los bordes de las placas, donde hay varias grietas y espacios delgados donde el magma puede salir. Cuando el magma se derrama sobre la superficie, se endurece, por lo general acumulándose sobre una montaña. A veces, la roca líquida fluye pacíficamente por la tierra. Muchos volcanes de las islas de Hawaii se comportan así.



La roca líquida de este volcán hawaiano fluye tranquilamente, como un pacífico río.



Algunos volcanes se tapan (izquierda), y luego explotan violentamente (derecha).

Pero a veces, en volcanes muy poderosos, el magma caliente se enfría antes de llegar a la superficie. Se endurece transformándose en un pedazo de roca sólida, taponando la apertura o agujero por donde estaba saliendo. Es como si fuera el tapón de una botella de refresco. Los gases del magma presionan sobre el tapón. La presión aumenta más y más. De repente, el volcán explota. Enormes pedazos de roca estallan del volcán. Laderas enteras de montañas pueden ser arrancadas. Caliente y venenoso gas, ceniza y roca derretida se disparan hacia el cielo. El volcán erupciona con un poder increíble.

Muchas cosas peligrosas y destructivas suceden durante las erupciones volcánicas. Cuando las montañas explotan, mandan toneladas de roca que bajan por las



El monte Santa Helena, en el estado de Washington, antes de la erupción de 1980

laderas. Estas rocas que caen se llaman **derrumbamientos**. Los derrumbamientos pueden enterrar ciudades enteras. Pueden bloquear ríos, causando inundaciones. Nubes de ceniza y polvo se elevan en el aire durante las erupciones. La ceniza cae sobre el suelo como nieve. La ceniza es tan pesada que los techos de las casas pueden derrumbarse por el peso. Una nube de ceniza puede extenderse

por todo el mundo. Grandes nubes de ceniza pueden bloquear la luz solar. La temperatura de toda la tierra puede descender luego de una erupción volcánica grande.



El monte Santa Helena después de la erupción



Estos árboles fueron derribados por la explosión del monte Santa Helena.

Un volcán puede causar una explosión de gases extremadamente calientes y venenosos. La explosión puede ser tan poderosa que puede derribar bosques enteros, y puede ser tan caliente que provoque incendios destructivos. Algunos volcanes tienen nieve y hielo en la cima. Los gases calientes derriten la nieve y el hielo de una vez, y el agua descende rápidamente por la montaña. Esta gran inundación llena de barro se llama **alud de lodo**. Un alud de lodo es como un derrumbamiento pero líquido.

Los científicos todavía no pueden predecir cuando sucederán los terremotos. Pero afortunadamente han mejorado su capacidad para predecir cuando un gran volcán está por erupcionar. En 1991, los científicos advirtieron a la gente que vivía cerca de un volcán en la Filipina que el volcán estaba por erupcionar. Muchas personas dejaron el área y encontraron refugio antes de que el enorme volcán erupcionara.



Científicos recolectando información del cráter de un volcán



Los tsunamis son las olas más grandes del mundo.

Tsunamis: osadas olas

Los tsunamis son olas enormes causadas por terremotos o volcanes. Se las solía llamar “marejadas”. Pero las marejadas tienen que ver con las mareas normales de los océanos. Pero los tsunamis no tienen nada que ver con las mareas. Los tsunamis pueden ser tan altos como el largo de una cancha de fútbol. Son las olas más grandes del mundo.

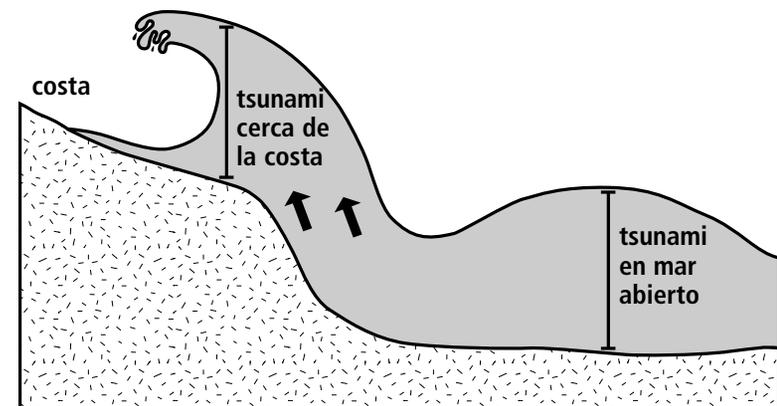
Los bordes de las placas, donde hay terremotos y volcanes, usualmente están cerca de los bordes de los océanos. El temblor de un terremoto o la explosión de un volcán pueden causar un gran derrumbamiento. Cerros enteros pueden desplomarse, y a veces, caen al mar ocasionando enormes olas. Los terremotos y los volcanes también pueden estar debajo del mar. Los terremotos debajo del agua causan que el fondo marino se mueva violentamente. Los volcanes que están debajo del mar causan explosiones debajo del agua. Ambos eventos pueden crear enormes olas que se extienden a través de la superficie del océano.



Vapor que se eleva de un volcán cerca del mar

Los tsunamis se mueven velozmente desde su origen hacia afuera en todas direcciones. Un tsunami puede extenderse por todo un océano. Los tsunamis se mueven a una velocidad extremadamente alta, hasta 320 kilómetros por hora (200 mi/h).

En mar abierto, los tsunamis pueden no ser tan altos sobre la superficie del agua, pero son muy profundos. Cuando el tsunami se acerca a la costa y se mueve sobre aguas poco profundas, el suelo oceánico elevado empuja la ola hacia arriba. La ola disminuye la velocidad a alrededor de los 70 kilómetros por hora (45 mi/h), pero el suelo oceánico la levanta más y más alta. Para cuando el tsunami llega a tierra, es lo suficientemente alto como para destruir casi todo en su camino.



Cuando los tsunamis se acercan a la costa, se convierten en olas gigantes.



Destrucción causada por un tsunami

El tsunami más grande jamás registrado llegó a la costa de Alaska. Fue más alto que el edificio más alto del mundo. Pero esta ola estaba en una bahía muy pequeña, a corta distancia del derrumbamiento que la causó. La mayoría de los tsunamis no son muy altos cuando llegan a la costa. Usualmente son de entre 1 y 10 pisos de alto. Puede que esto no suene muy alto, pero es difícil imaginar el poder de toda esta agua en movimiento. La mayoría de las ciudades y pueblos costeros están a mucho menos de 30 metros (100 pies) por el nivel del mar. Aun un tsunami pequeño puede destruir casas, calles y poblados enteros. Un tsunami causado por un volcán en Indonesia mató a 36,000 personas en 1883.

Como los volcanes, los tsunamis son ahora más fáciles de predecir. Usualmente no llegan a la costa hasta unos minutos a unas pocas horas después del terremoto o del volcán que los causó. Los científicos tienen instrumentos que detectan los volcanes y los terremotos. Cuando es uno grande, los científicos tienen suficiente tiempo para avisar a las personas que un tsunami se está acercando. Desafortunadamente, el sistema no puede avisar a la gente con suficiente tiempo para salvar sus casas y sus pertenencias. Pero tienen tiempo de salvar sus vidas, que es lo más importante.



Muchas personas describen los tsunamis como "muros de agua".



Un terremoto destruyó este edificio.

Conclusión

Nuestro tranquilo planeta ocasionalmente se vuelve violento. Durante un gran terremoto, la tierra tiembla destruyendo casas y propiedades. En una erupción volcánica explosiva, roca líquida, gases venenosos, ceniza y derrumbamientos pueden enterrar ciudades. Los tsunamis pueden costar miles de millones de dólares en daños sobre la costa. Los científicos están tratando de aprender todo lo que pueden sobre estos eventos violentos. Al aprender más, los científicos pueden predecir volcanes, terremotos y tsunamis, salvando miles de vidas.

Glosario

alud de lodo	una inundación de agua llena de tierra y desechos (pág. 14)
derrumbamientos	cuando el suelo y las rocas se derrumban y caen por una colina o ladera de montaña (pág. 13)
escala de Richter	la escala que mide la fuerza de los terremotos (pág. 9)
fallas	grietas en la superficie de la tierra, por lo general alrededor de los bordes de las placas (pág. 5)
magma	roca líquida caliente del interior profundo de la tierra (pág. 6)
placas	los pedazos gigantes de roca y tierra que forma la corteza de la tierra (pág. 5)
terremoto	temblor del suelo causado por las rocas que se mueven debajo de la superficie de la tierra (pág. 4)
tsunamis	olas oceánicas enormes causadas por terremotos o volcanes (pág. 4)
volcanes	lugares sobre la superficie de la tierra donde la roca líquida caliente se derrama o explota (pág. 4)