



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

ie.lasierracolegiomaestro@gmail.com

Formando personas creciendo en valores

GUIA # 2 MES DE JUNIO DE 2021

Área: CIENCIAS SOCIALES	
Tema: LAS PLACAS TECTÓNICAS	
Docente: ENRIQUE ANTONIO FERNANDEZ OROZCO	Correo electrónico: enriquefernandezo@ielasierra.edu.co teléfono: 3113520879
Grado	CAMINAR EN SECUNDARIA
Periodo	2
Nombre estudiante	
Objetivo general	Identificar y explicar las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas)
Objetivo específico	Identificar y explicar las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas)— Transcripción de la presentación:

LAS PLACAS TECTÓNICAS.

La corteza terrestre está dividida en grandes fragmentos llamados placas tectónicas, que se mueven y flotan sobre el fluido superior del manto. Estas placas presentan grandes fracturas por donde asciende el magma, lo que origina montañas, sismos y volcanes. Los continentes forman parte de estas placas y viajan por el manto como si fueran embarcaciones.

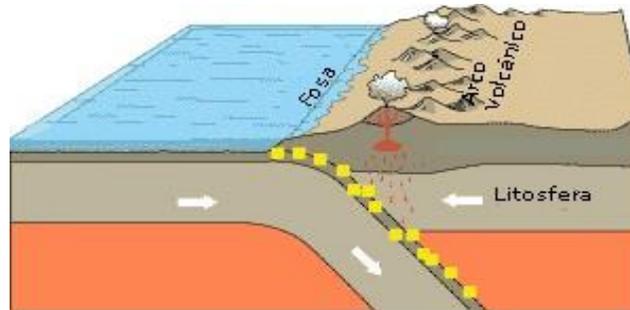
Por el contrario, la litosfera continental usualmente tiene un grosor comprendido entre 100 y 150 kilómetros, aunque puede alcanzar los 250 kilómetros en porciones más antiguas de los continentes. Debajo de la litosfera, se encuentra una región del manto muy dúctil, conocida como astenósfera, donde la temperatura y presión son tan altas que las rocas se encuentran en estado de fusión (rocas fundidas). Es sobre esta astenósfera que se “deslizan” las placas tectónicas. Se sostiene en la actualidad que las placas son desplazadas como resultado de un flujo convectivo (combinado, vertical y horizontal; ver figura 1) en el manto. Este flujo, impulsados por diferencias de temperatura (por ende de densidad del material) impulsa a las placas litosféricas, generando indirectamente la formación de las cordilleras montañosas así como la actividad volcánica (directa o indirectamente) y sísmica en todo el planeta. Se piensa que las plumas de rocas supercalientes que conforman el flujo ascendente del movimiento convectivo se generan en el límite núcleo-manto (donde la temperatura es máxima y la densidad mínima por consecuencia) y ascienden lentamente a la superficie

Placas tectónicas



PLACA TECTÓNICA: Una **placa tectónica** o **placa litosfera** es un fragmento de litosfera que se mueve como bloque rígido sin que ocurra deformación interna

EFFECTOS DEL MOVIMIENTO DE PLACAS:



a) El surgimiento de Dorsales Oceánicas (Resultado de divergencia de placas): Las dorsales oceánicas son grandes elevaciones submarinas situadas en la parte central de los océanos de la Tierra. Tienen una altura media de 2000 m y presentan un surco central, llamado rift, por donde sale magma procedente de la astenosfera, que se deposita a ambos lados, creando nuevo suelo oceánico.

b) La orogénesis (Resultado de convergencia de placas y subducción): La orogénesis es el conjunto de procesos geológicos que se producen en los bordes de las placas tectónicas y que dan lugar a la formación de una cadena montañosa (orógeno).

c) Los sismos: es una sacudida del terreno que se produce debido al choque de las placas tectónicas y a la liberación de energía en el curso de una reorganización brusca de materiales de la corteza terrestre al superar el estado de equilibrio mecánico. Los más importantes y frecuentes se producen cuando se libera energía potencial elástica acumulada en la deformación gradual de las rocas contiguas al plano de una falla activa, pero también pueden ocurrir por otras causas, por ejemplo en torno a procesos volcánicos, por hundimiento de cavidades cársticas o por movimientos de ladera.

El origen de los sismos se encuentra en la acumulación de energía que se produce cuando los materiales del interior de la Tierra se desplazan, buscando el equilibrio, desde situaciones inestables que son consecuencia de las actividades volcánicas y tectónicas, que se producen principalmente en los bordes de la placa.

Aunque las actividades tectónica y volcánica son las principales causas por las que se generan los terremotos, existen otros muchos factores que pueden originarlos: desprendimientos de rocas en las laderas de las montañas y el hundimiento de cavernas.

En los sismos podemos distinguir:

- Un hipocentro, zona interior profunda, donde se produce el terremoto.
- Un epicentro, área de la superficie perpendicular al hipocentro, donde repercuten con mayor intensidad las ondas sísmicas.

PROPAGACIÓN DEL MOVIMIENTO: El movimiento sísmico se propaga mediante ondas elásticas (similares al sonido), a partir del hipocentro. Las ondas sísmicas se presentan en tres tipos principales:

- Ondas longitudinales, primarias o P: tipo de ondas de cuerpo que se propagan a una velocidad de entre 8 y 13 km/s y en el mismo sentido que la vibración de las partículas. Circulan por el interior de la Tierra, atravesando tanto líquidos como sólidos. Son las primeras que registran los aparatos de medida o sismógrafos, de ahí su nombre "P"
- Ondas transversales, secundarias o S: son ondas de cuerpo más lentas que las anteriores (entre 4 y 8 km/s) y se propagan perpendicularmente en el sentido de vibración de las partículas. Atraviesan únicamente los sólidos y se registran en segundo lugar en los aparatos de medida.
- Ondas superficiales: son las más lentas de todas (3,5 km/s) y son producto de la interacción entre las ondas P y S a lo largo de la superficie de la Tierra. Son las que producen más daños. Se propagan a partir del epicentro y son similares a las ondas que se forman sobre la superficie del mar. Este tipo de ondas son las que se registran en último lugar en los sismógrafos.

MEDICIÓN DE LOS SISMOS: ESCALA RICHTER: Representa la energía sísmica liberada en cada terremoto y se basa en el registro sismográfico. Es una escala que crece en forma potencial, de manera que cada punto de aumento puede significar un aumento de energía diez o más veces mayor. Una magnitud 4 no es el doble de 2, sino que 100 veces mayor.

ESCALA MERCALLI: Creada en 1902 por el sismólogo italiano Giuseppe Mercalli, no se basa en los registros sismográficos sino en el efecto o daño producido en las estructuras y en la sensación percibida por la gente. Para establecer la Intensidad se recurre a la revisión de registros históricos, entrevistas a la gente, noticias de los diarios públicos y personales, etc. La Intensidad puede ser diferente en los diferentes sitios reportados para un mismo terremoto (la Magnitud Richter, en cambio, es una sola) y dependerá de:

- a) La energía del terremoto.
- b) La distancia de la falla donde se produjo el terremoto.
- c) La forma como las ondas llegan al sitio en que se registra (oblicua, perpendicular, etc.)
- d) Las características geológicas del material subyacente del sitio donde se registra la Intensidad y, lo más importante,
- e) Cómo la población sintió o dejó registros del terremoto.

d) EL VOLCANISMO: Conjunto de fenómenos relacionados con la actividad volcánica. No se trata sólo de erupciones, sino también de los procesos que se suelen categorizar como vulcanismo atenuado (géiseres, fumarolas etc.). Los volcanes son en esencia un aparato geológico, comunicante temporal o permanentemente entre el manto y la superficie terrestre. Un volcán es también una estructura geológica, por la cual emergen el magma (roca fundida) y los gases del interior de un planeta. El ascenso ocurre generalmente en episodios de actividad violenta denominados «**erupciones**». Al acumularse el material arrastrado desde el interior se forma una estructura cónica en la superficie que puede alcanzar una altura variable desde unas centenas de metros hasta varios kilómetros. El conducto

que comunica el reservorio de magma o cámara magmática en profundidad con la superficie se denomina chimenea. Esta termina en la cima del edificio volcánico, el cual está rematado por una depresión o cráter.

Algunos volcanes después de sufrir erupciones grandes, se colapsan formando enormes depresiones en sus cimas que superan el kilómetro de diámetro. Estas estructuras reciben el nombre de calderas.

La viscosidad (fluidez) de las lavas arrojadas por volcanes depende de su composición química. Así, las lavas más fluidas, o de «tipo hawaiano», tienen composiciones ricas en hierro y magnesio y tienen un índice bajo de sílice. Cuando emergen por la chimenea se almacenan en el cráter o caldera hasta desbordarse, formándose ríos de magma que pueden fluir distancias de varias decenas de kilómetros.

ACTIVIDAD 1

Con base en la información contenida en la presente guía, realiza las siguientes actividades:

- Realiza una lectura detallada, escribe las ideas principales señalando una palabra que sea clave para cada párrafo.
- Construye un mapa conceptual a partir de las ideas del texto, recuerde que solo puede emplear las palabras claves.
- Qué efectos puede causar al medio ambiente los desastres naturales, mencione ejemplos de cada uno y explique.

ACTIVIDAD 2

Elabore en forma creativa una historieta de mínimo diez (10) cuadros donde narre a través de imágenes como debe ser el comportamiento de acuerdo a las normas de urbanidad de los estudiantes en el colegio, en el hogar y en los lugares públicos. Recuerda que la Urbanidad: Es el comportamiento acorde con los buenos modales que demuestra buena educación y respeto hacia los demás

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación/ valoración	No evaluado	Bajo (1 – 2.9)	Básico (3.0 – 3.9)	Alto (4 .0 - 4.5)	Superior (4.6 – 5)
Envía el taller	No envía las actividades y no hay comunicación con el acudiente y con el estudiante	No Envía actividades, pero da razón, la cual debe estar justificada con la falta de acceso a los medios para enviar el mismo. En caso de evidenciar copia o fraude el trabajo será valorado en nivel bajo.	Envía las actividades, pero de forma incompleta, con respuestas incorrectas o no es legible la evidencia.	Envía las actividades completas con un nivel alto en su desarrollo del taller.	Envía las actividades completas, con un nivel de desarrollo superior en la resolución del taller.