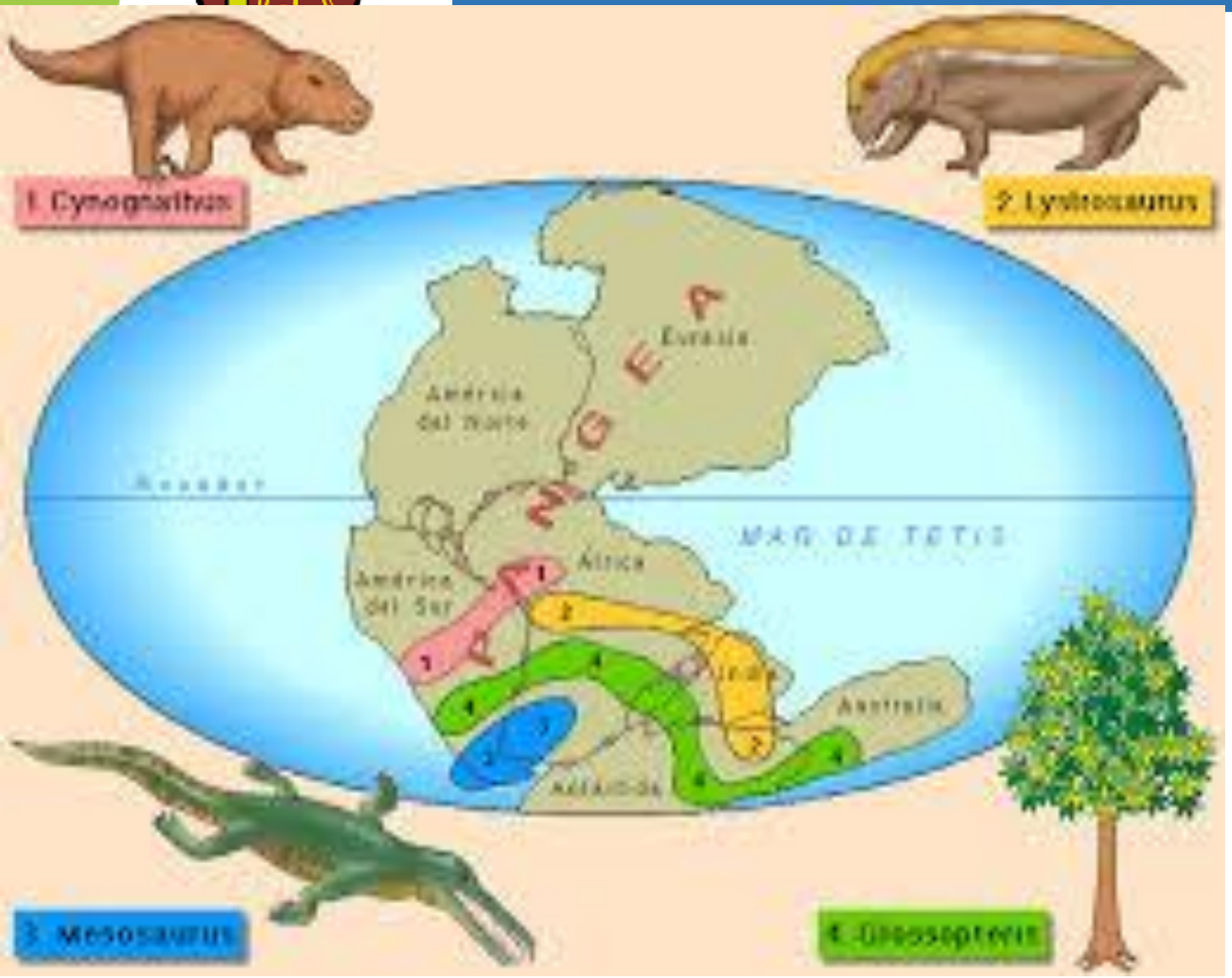
DERIVA CONTINENTAL Y TECTÒNICA DE PLACAS



Profesora: Ruth Quiroga Espinoza

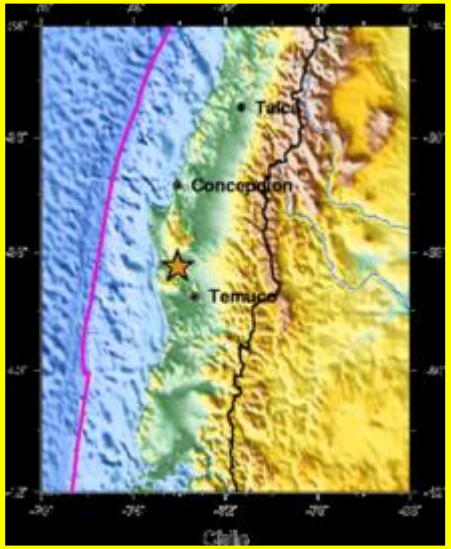
Asignatura: Ciencias Naturales

Curso: Séptimo Año

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

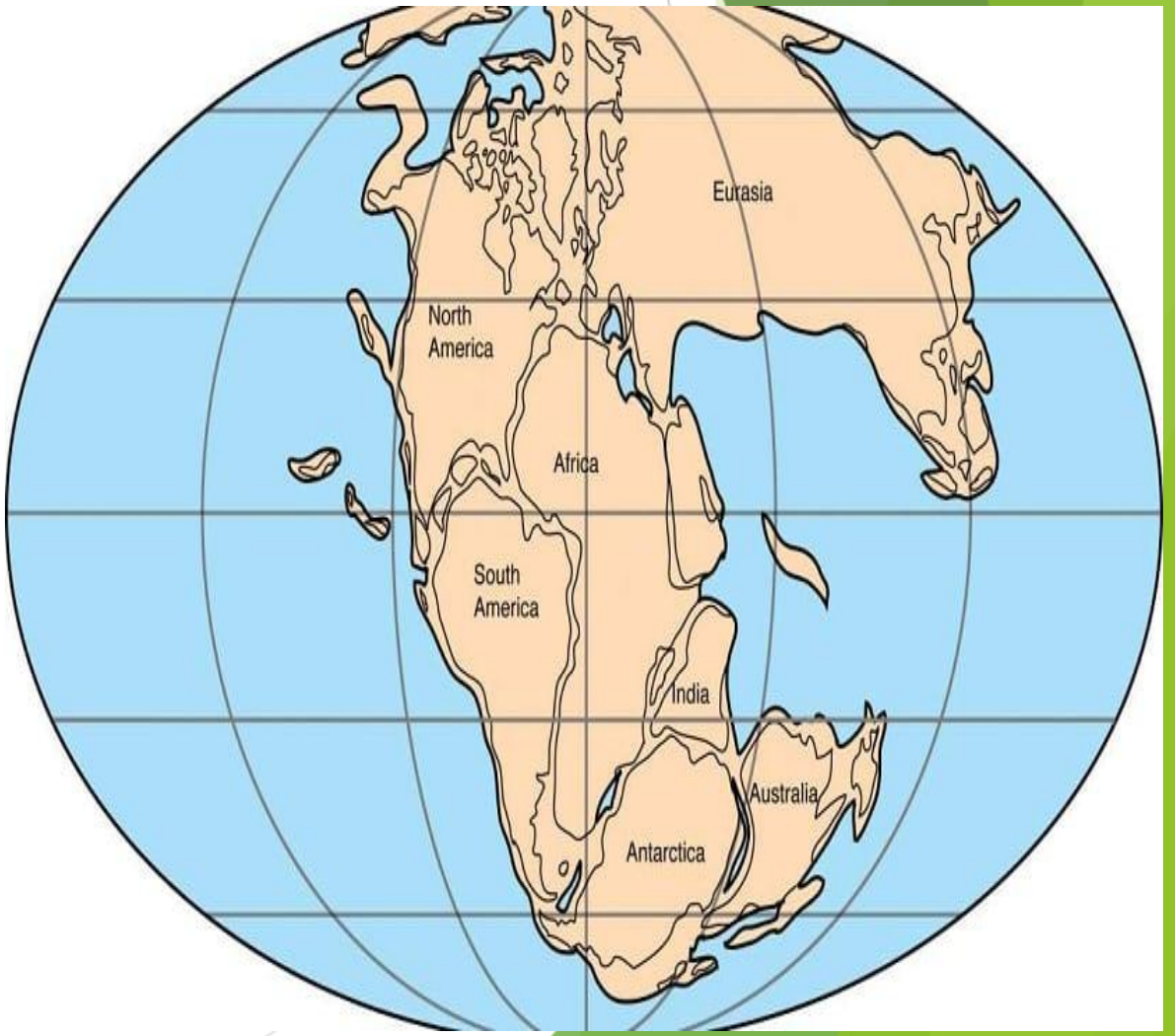
OA 9: Explicar, con el modelo de la tectónica de placas, los patrones de distribución de la actividad geológica (volcanes y sismos), los tipos de interacción entre las placas (convergente, divergente y transformante) y su importancia en la teoría de la deriva continental.

Objetivo de la clase : Relacionar la tectónica de placas con la deriva continental y la formación de volcanes y sismos.



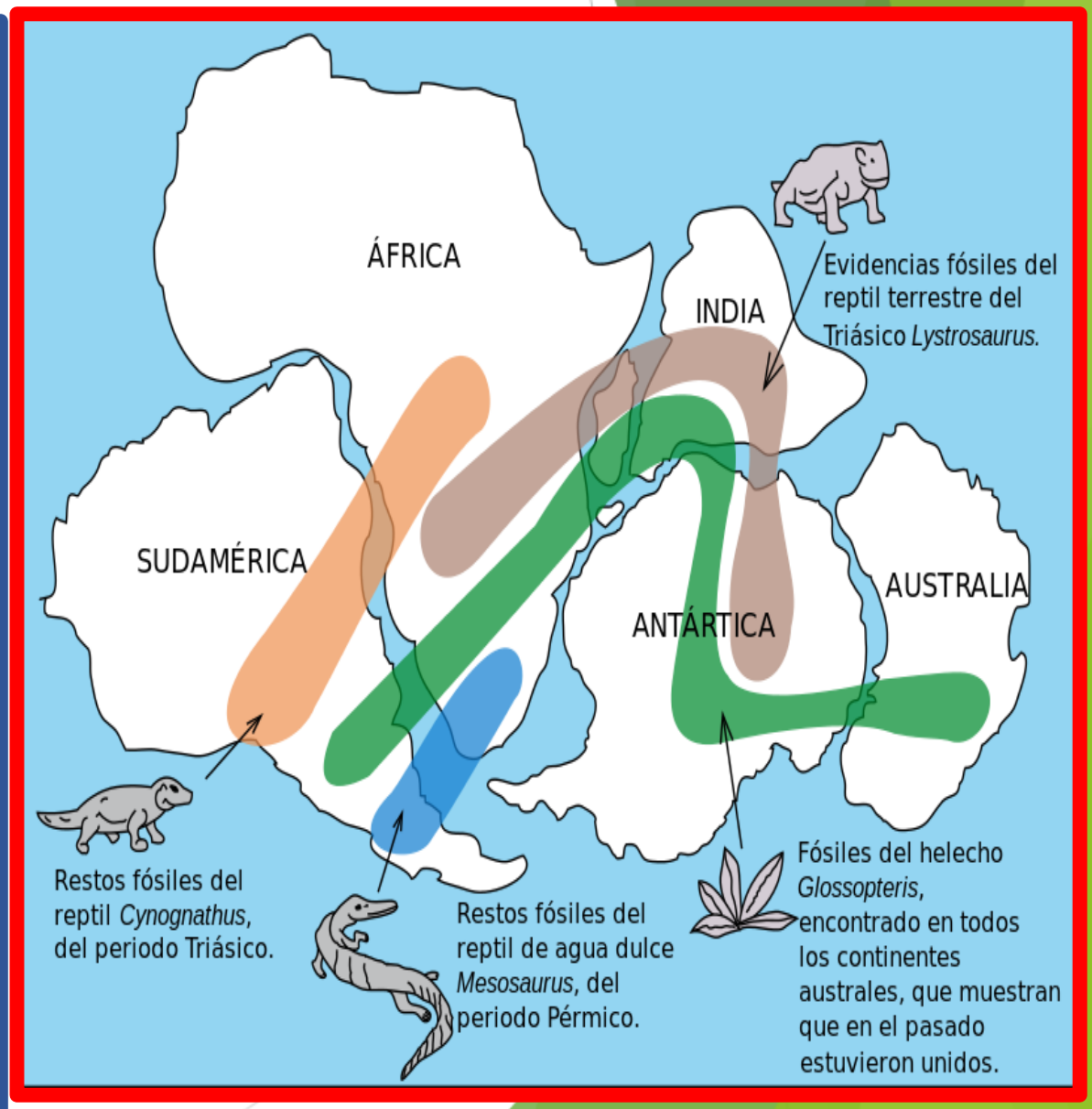
¿QUÈ ES LA DERIVA CONTINENTAL?

- La Deriva Continental se refiere a la hipótesis, acreditada al meteorólogo alemán Alfred Wegener, y publicada en 1915 en su obra “The Origin of Continents and Oceans” (el origen de los continentes y océanos), donde plantea que durante el final del periodo Paleozoico y el principio del periodo Mesozoico las masas de tierra estaban unidas originalmente en un sólo supercontinente que llamó Pangea.



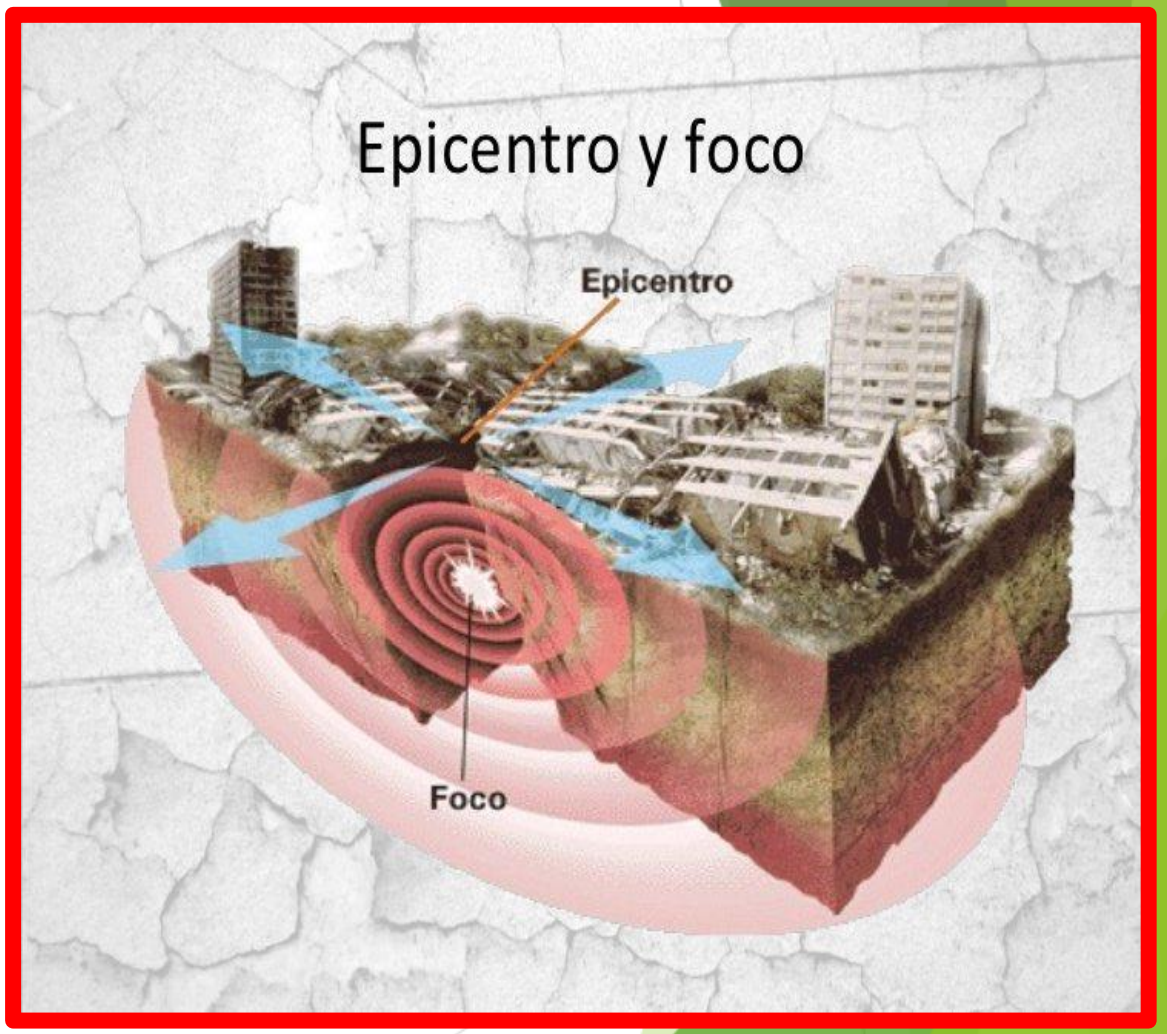
Consecuencias de la Deriva Continental

- Cuando los continentes se separan y sube el nivel del mar, aumentan los niveles de CO2, hay mayor efecto invernadero y por tanto la temperatura aumenta.
- La formación de cadenas montañosas:
- Como hemos visto, al colisionar los continentes se originan cadenas montañosas de cientos de metros de altitud.
- La colisión de varios continentes en uno, originará grandes cadenas montañosas, cuyas cimas estará cubiertas de nieve.
- Esto aumentará el albedo, es decir, la radiación solar reflejada por la nieve y por el hielo y por tanto se escapará más calor de la superficie y esta se enfría.
- Este proceso será como un círculo vicioso, ya que a más frío, más superficie cubierta de hielo y nieve, más radiación solar reflejada y por tanto menos temperatura en la superficie.



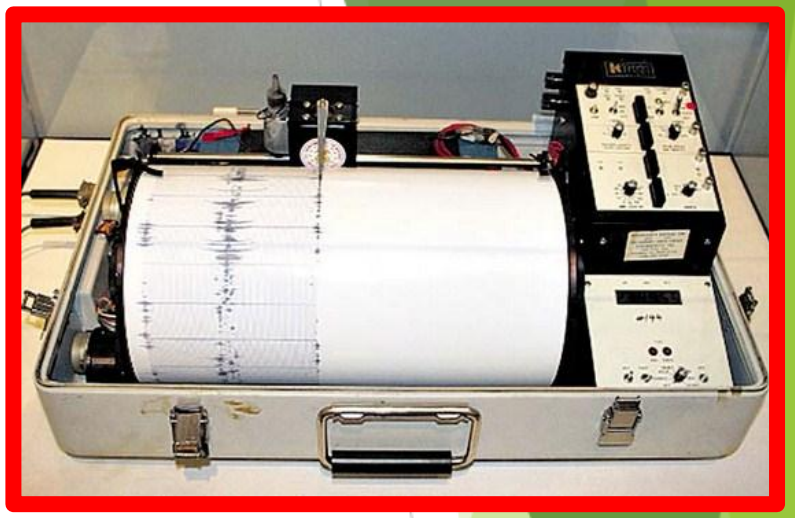
¿Cómo se producen los Sismos o terremoto

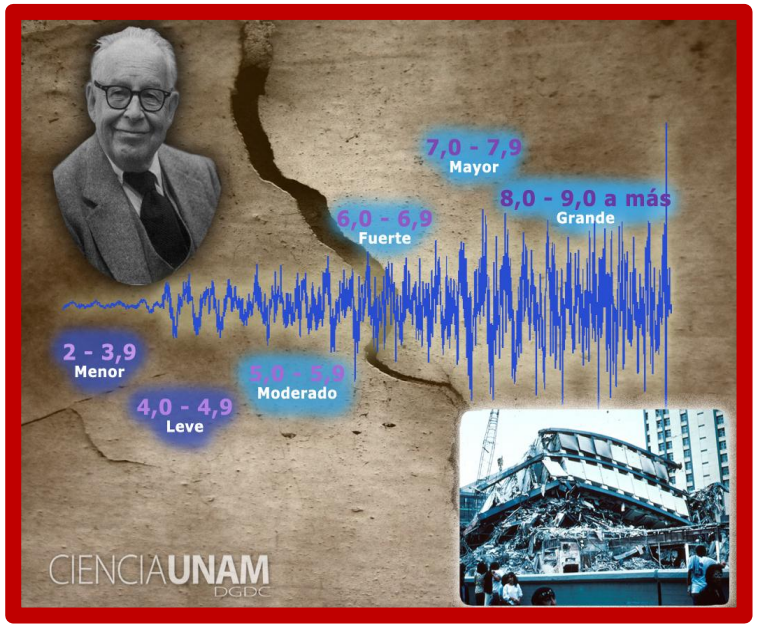
- Cuando dos placas chocan, se acumula una gran cantidad de energía.
- Y cuando esa energía se libera se produce el terremoto.
- La energía se libera en forma de ondas, lo que hace temblar la superficie de la Tierra. ...
- El epicentro es el punto de la superficie donde se registra el terremoto.

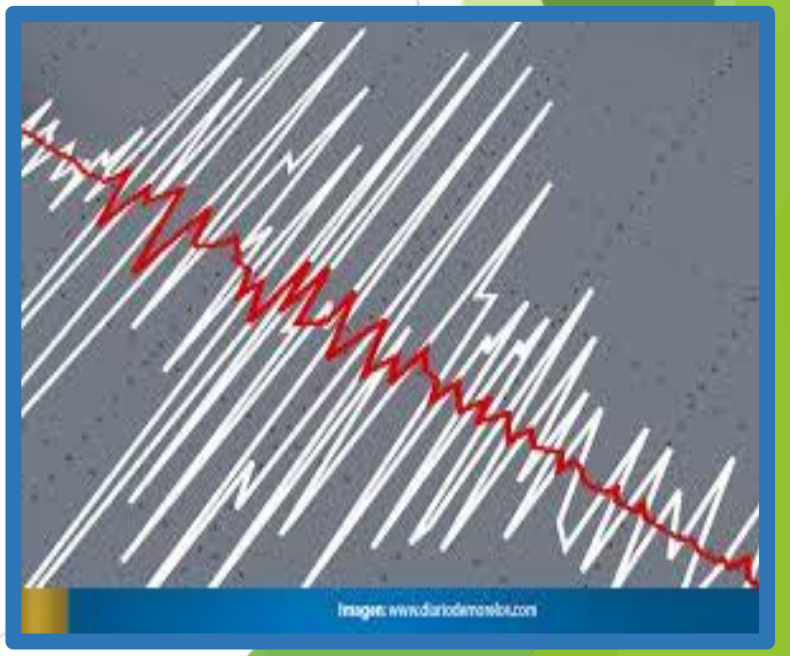


¿Con qué instrumento se mide los Sismos?

- El sismógrafo es un instrumento utilizado para registrar la intensidad, duración y otras características de los temblores de la tierra durante un sismo.







¿Por qué Chile es un País Sísmico?

- Chile se ubica a lo largo de una zona de alta sismicidad conocida como el «Cinturón de fuego del Pacífico».
- Esto es producto del choque tectónico entre la placa de Nazca y las placas Sudamericana y de Chiloé.
- Al mismo tiempo ocurre la subducción de la primera bajo ambas placas continentales.
- La energía que se produce debido a la tensión entre estas placas se puede acumular para manifestarse en grandes movimientos telúricos.
- Estas características geológicas hacen que Chile sea catalogado como el país sísmicamente más activo del mundo, registrando más de un centenar de terremotos sobre magnitud 7 y una decena de grandes maremotos.
- Pese a la frecuencia de terremotos en Chile, estudios actuales indican que terremotos similares al de 1960, denominados «gigantes», tienen un patrón de ocurrencia cercano a los 300 años y han provocado cambios drásticos en la estructura de la Tierra.

Terremoto de Valdivia 1960

A las 15:11 horas del domingo 22 de mayo de 1960, un ruido subterráneo y ronco irrumpió en la tranquilidad dominical de los residentes de la ciudad de Valdivia, ubicada en el sur de Chile, que a esa hora disfrutaban del sol otoñal.

En pocos segundos, el breve temblor inicial se convirtió en el terremoto de mayor magnitud registrado en la historia.

Con una magnitud 9,5Mw , los científicos calculan que lo que sucedió esa tarde en términos de energía liberada fue 20.000 veces más potente que la bomba lanzada sobre Hiroshima al final de la Segunda Guerra Mundial.

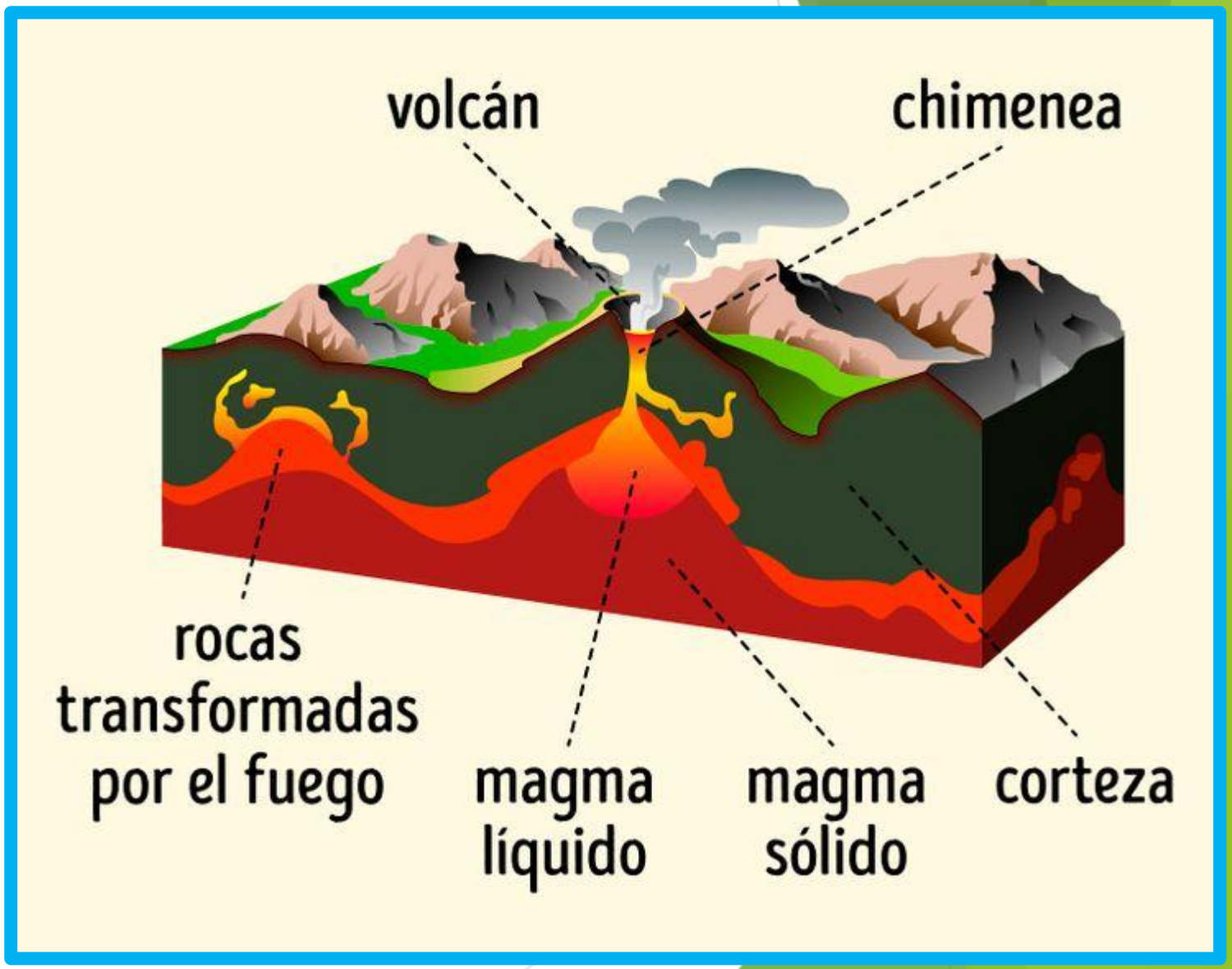
Tsunami o Maremoto

- Un maremoto es: "la agitación violenta de las aguas del mar a consecuencia de una sacudida del fondo, que a veces se propaga hasta las costas dando lugar a inundaciones".

¿Por qué se producen las Erupciones Volcánicas?

Se producen por el calentamiento del magma del interior de la Tierra, el mismo que busca salir a través de los volcanes.

Las erupciones volcánicas pueden provocar daños irreparables tales como la pérdida de vidas humanas.



Erupciones Volcánicas

Los volcanes de la Tierra suelen estar ubicados en partes sísmicamente sensibles del planeta.
Un ejemplo es el Cinturón de Fuego, que técnicamente es una región con forma de herradura que traza los límites de las placas tectónicas de la cuenca del Pacífico.
Esta zona contiene el 90 por ciento de los terremotos mundiales y el 75 por ciento de los volcanes activos.

Instrumento para Medir la Actividad Volcánica

- Radiómetro:
- Para detectar explosiones o emisiones del volcán, permite detectar cambios en la temperatura de las emisiones de gas.

Para monitorear volcanes se utilizan sensores continuos (que siempre están registrando datos), sensores remotos (como satélites) y sensores discontinuos que implican la realización de terrenos breves al área de estudio y la instalación no permanente de las estaciones.

Las señales generadas por las estaciones, a menudo requieren ser digitalizadas, transmitidas por un módem, amplificadas por una antena y recibidas en un centro de monitoreo y recolección de datos.

Dado que los procedimientos en papel han quedado casi obsoletos por el uso de las redes digitales, todo este proceso requiere de fuentes de energía autónoma (como paneles solares) y soportes de energía de emergencias (en caso de catástrofes).

RESPONDE EN TU CUADERNO

- 1.-¿Qué es la Deriva Continental?
- 2.-¿Por qué se producen los Terremotos?
- 3.-¿Cuáles son las Escalas usadas para medir los Terremotos?
- 4.-¿Por qué Chile es un País Sísmico?
- 5.-¿Por qué se producen las Erupciones Volcánicas?