



---

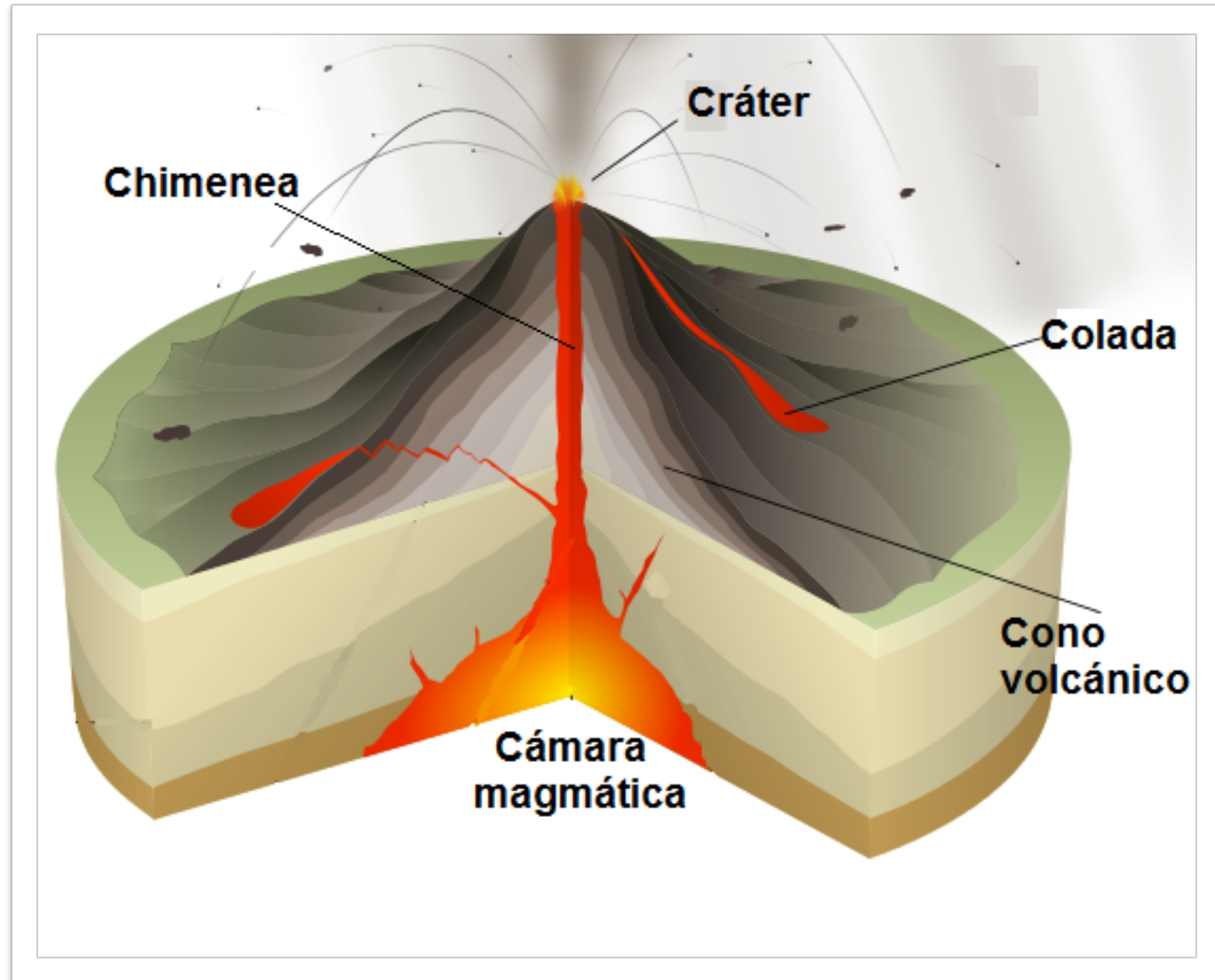
## Bloque 3 - Tema 2

# La energía interna de la Tierra



# 1. Volcanes

Un volcán es una abertura en la superficie de la Tierra a través de la cual salen materiales que provienen del interior de la Tierra y en el que se distinguen el cráter, la chimenea, la cámara magmática y el cono volcánico.



## 1. Volcanes

Los **Productos volcánicos** son aquellos que salen del interior del volcán cuando entra en erupción. Éstos pueden ser:

**Sólidos:** se denominan piroclastos (que significa "piedras ardientes"). Su tamaño puede ser pequeño, como las cenizas volcánicas, medio como el lapilli, o grande, como las bombas volcánicas. Son lanzados con violencia hacia el exterior gracias a la ayuda de los gases que suben de la cámara magnética a gran temperatura a través de la chimenea.

**Fundidos:** el conjunto de materiales fundidos que expulsa un volcán se denomina lava y al descender por el cono volcánico forma la colada de lava.

**Gases:** suelen ser vapor de agua y compuestos con contenido en azufre, que son tóxico

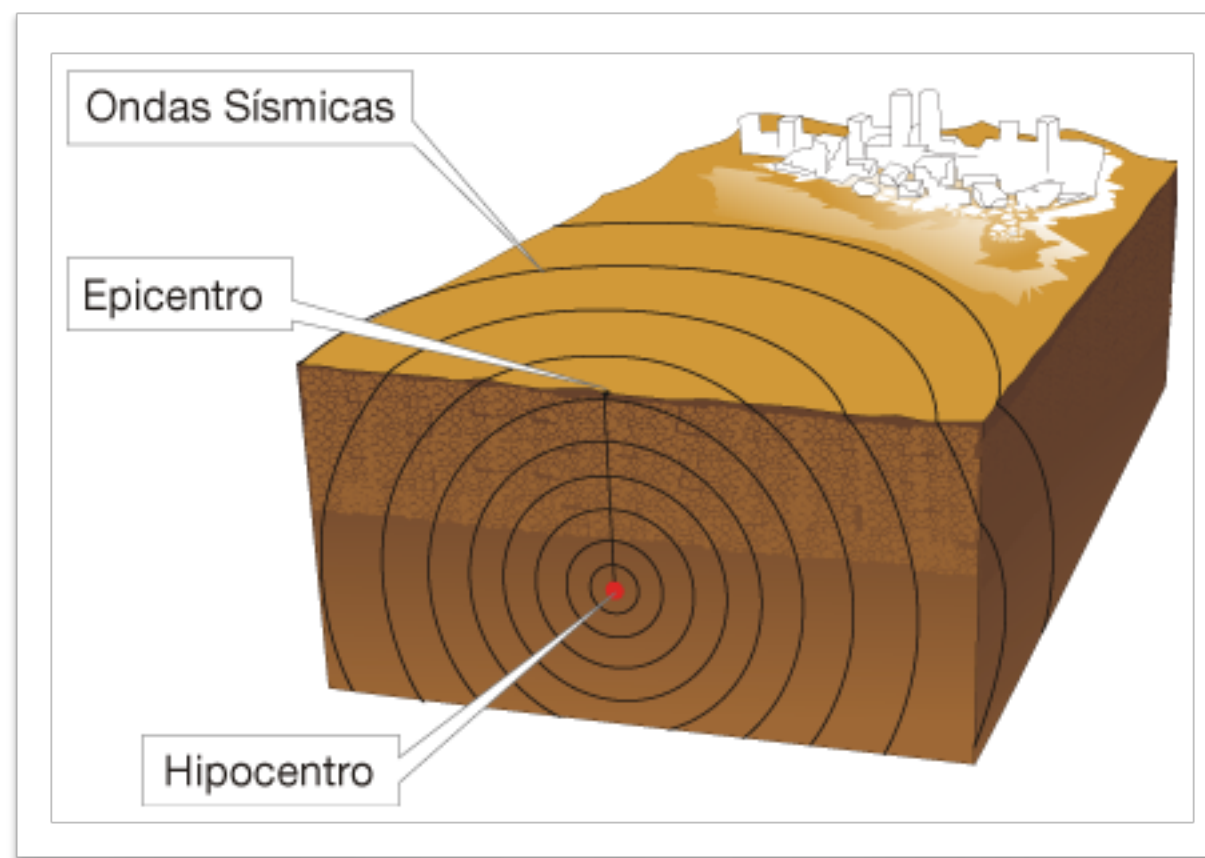




## 2. Terremotos

Un terremoto, seísmo o sismo, es un fenómeno de sacudida brusca y temporal de la corteza terrestre debido principalmente a la actividad de fallas geológicas.

El punto interior de la Tierra donde se origina el seísmo se denomina foco sísmico o **hipocentro**. El punto de la superficie que se halla directamente en la vertical del hipocentro (el primer afectado por la sacudida) recibe el nombre de **epicentro**.



## 2. Terremotos

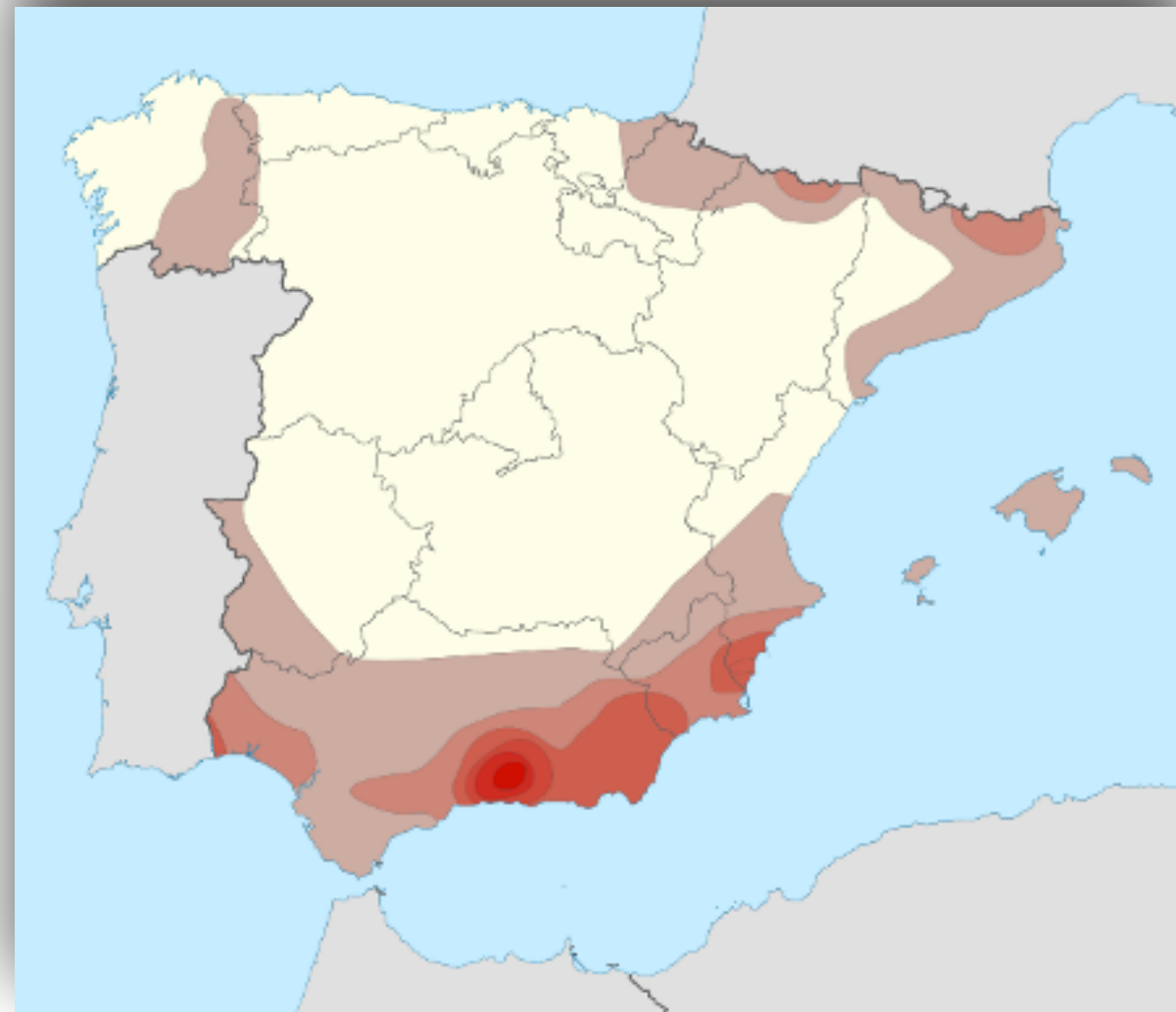
Para medir la energía liberada por un terremoto se emplean diversas escalas, entre ellas, la escala de Richter es la más conocida y es un dato objetivo. Los valores están entre 1 y 10

Magnitud	Efectos del terremoto
> 3.5	Generalmente no se siente, pero se registra.
3.5 a 5.4	Se siente, pero sólo causa daños menores cerca de donde se produce.
5.5 a 6.0	Ocasiona daños ligeros a edificios mal construidos y otras estructuras en un radio de 10 km.
6.1 a 6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas donde vive mucha gente.
7.0 a 7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños a las comunidades en un radio de 100 km.
8.0 o mayor	Gran terremoto. Destrucción total de comunidades cercanas y daños severos en un radio de más de 1000 km de distancia.

## 2. Terremotos

El riesgo sísmico o el riesgo volcánico es la probabilidad de que suceda un daño al producirse un terremoto o una erupción volcánica.

En España, el riesgo volcánico es casi inexistente (sólo algo en Canarias), y es algo mayor el sísmico como se puede ver en el siguiente mapa:





### 3. Rocas ígneas

Las **rocas magmáticas o ígneas** resultan del enfriamiento y solidificación de un magma.

#### Rocas plutónicas

Se forman en el interior de grandes cámaras magmáticas. El enfriamiento del magma es lento.

Ejemplo: granito



#### Rocas filonianas

Se originan cuando el magma se enfría en grietas y fisuras.

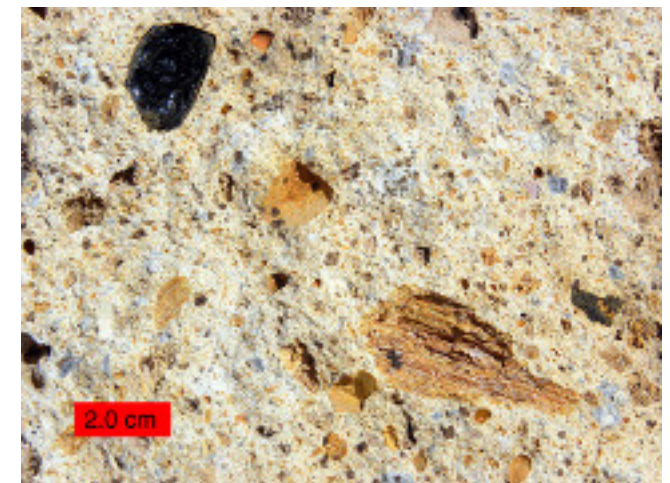
Ejemplo: pegmatita



#### Rocas volcánicas

Se forman por enfriamiento muy rápido, al contactar el magma con el agua o el aire. Son muy porosas.

Ejemplo: toba volcánica y piedra pómez



### 3. Rocas metamórficas

Las **rocas metamórficas** se forman a partir de otra roca previa, por cambios de presión y/o temperatura.

**Pizarra**



**Cuarcita**



**Mármol**





## 4. Tectónica de placas

Tienes un enlace directo a este vídeo introductor en la plataforma

<https://www.youtube.com/watch?v=7-MzoUR3R6E>

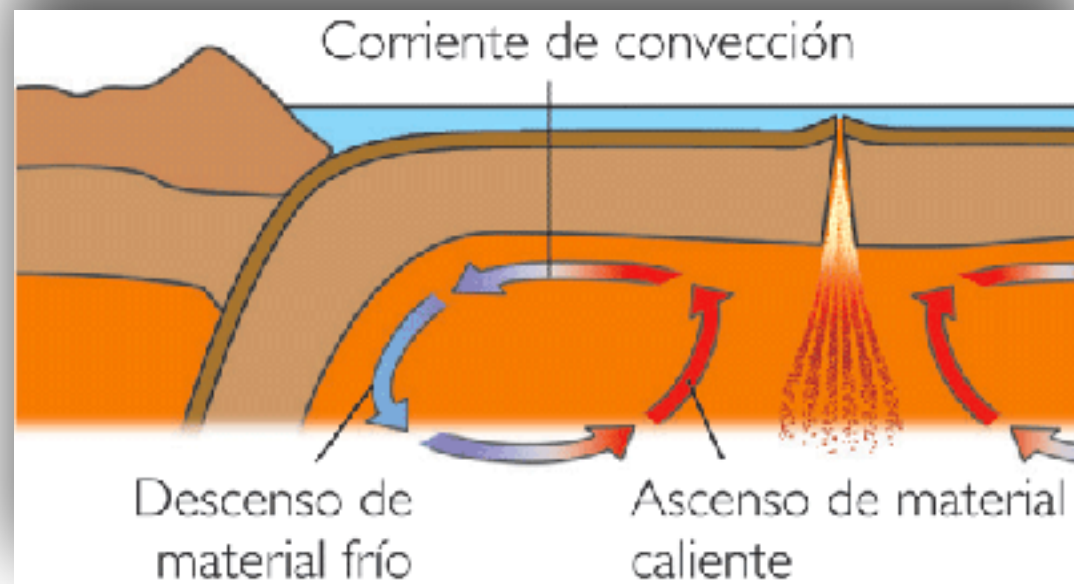
En un pasado, todos los continentes estuvieron unidos en un gran supercontinente llamado **Pangea**, rodeado de un único e inmenso océano, llamado **Panthalasa**. En la imagen, se presenta cómo era Pangea hace 230 millones de años:



## 4. Tectónica de placas

Alfred Wegener en 1915 publicó su **teoría de la deriva continental**, que se apoya en los siguientes puntos principales:

- La forma de los continentes encajan
- Algunos fósiles de animales terrestres se presentaban en ambos continentes y sólo se podía explicar si habían estado unidos.
- Pero no explicaba el por qué del movimiento.

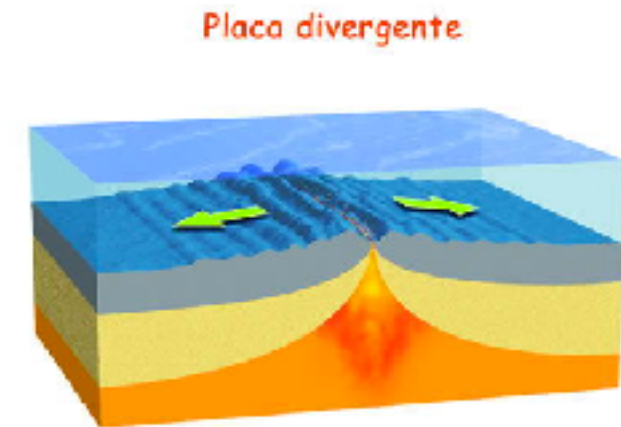


La teoría de la **tectónica de placas** de 1960 sostiene que la corteza terrestre se mueve sobre el manto gracias a las corrientes de convección.

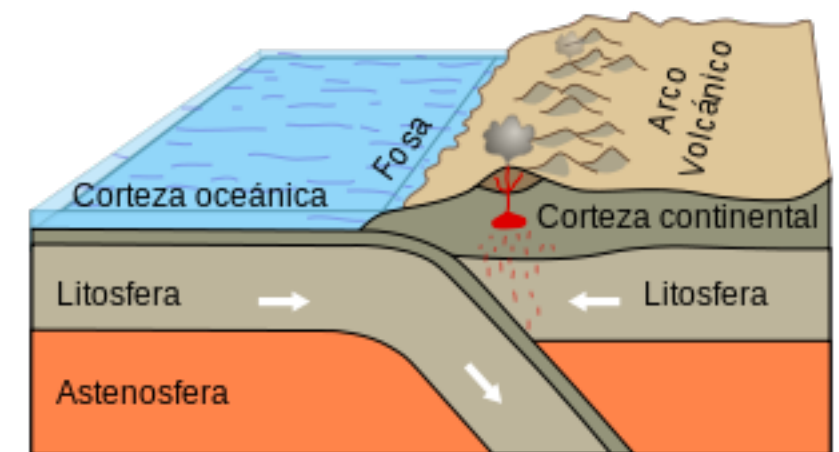
En los límites de las placas y debido a su movimiento se libera muchísima energía dando lugar a terremotos, vulcanismo, etc. Hay tres clases de bordes:

## 4. Tectónica de placas

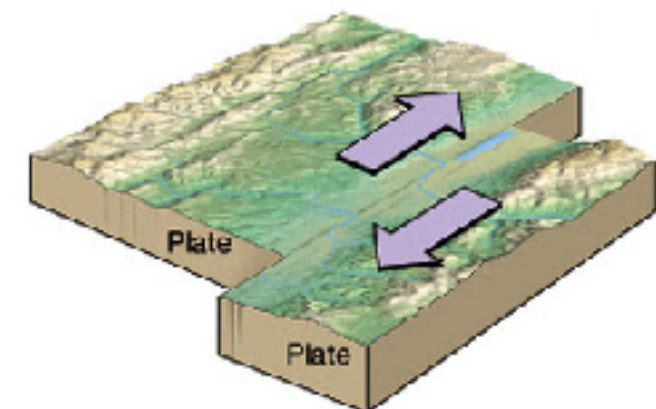
**Divergentes:** son límites en los que las placas se separan unas de otras y, por lo tanto, emerge magma desde regiones más profundas.



**Convergentes:** son límites en los que una placa choca contra otra, formando una zona de subducción (la placa oceánica se hunde bajo de la placa continental) o un cinturón orogénico (si las placas chocan y se comprimen). Son también conocidos como "bordes activos".



**Transformantes:** los bordes de las placas se deslizan una con respecto a la otra a lo largo de una falla de transformación, como la falla de San Andrés que aparece en la imagen.





## 4. Tectónica de placas

Si comparamos la distribución de volcanes y terremotos en el mapa terrestre con los límites de placas comprobamos que coinciden. En la siguiente imagen se muestra la localización del llamado cinturón de fuego en relación con los límites de las placas mayores.

