

A world map is shown in a dark blue color, centered on the Atlantic Ocean. The map is set against a background of a bright blue sky with white, fluffy clouds. The title 'TECTÓNICA DE PLACAS' is overlaid on the map in a large, bold, yellow font with a blue outline.

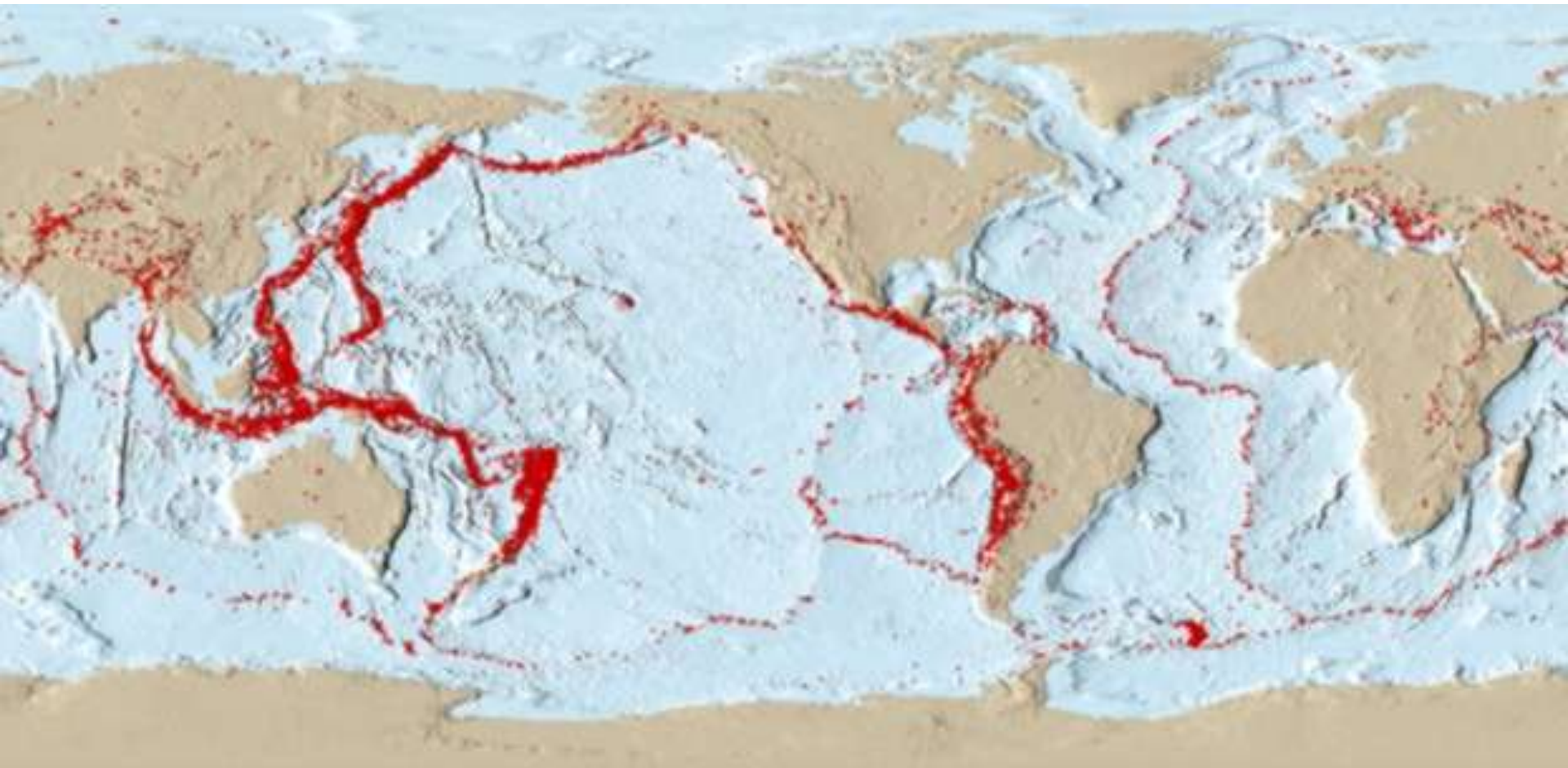
# TECTÓNICA DE PLACAS

Teorías en que se basa

Tª de las Corrientes convectivas

Tª de la Expansión del fondo oceánico

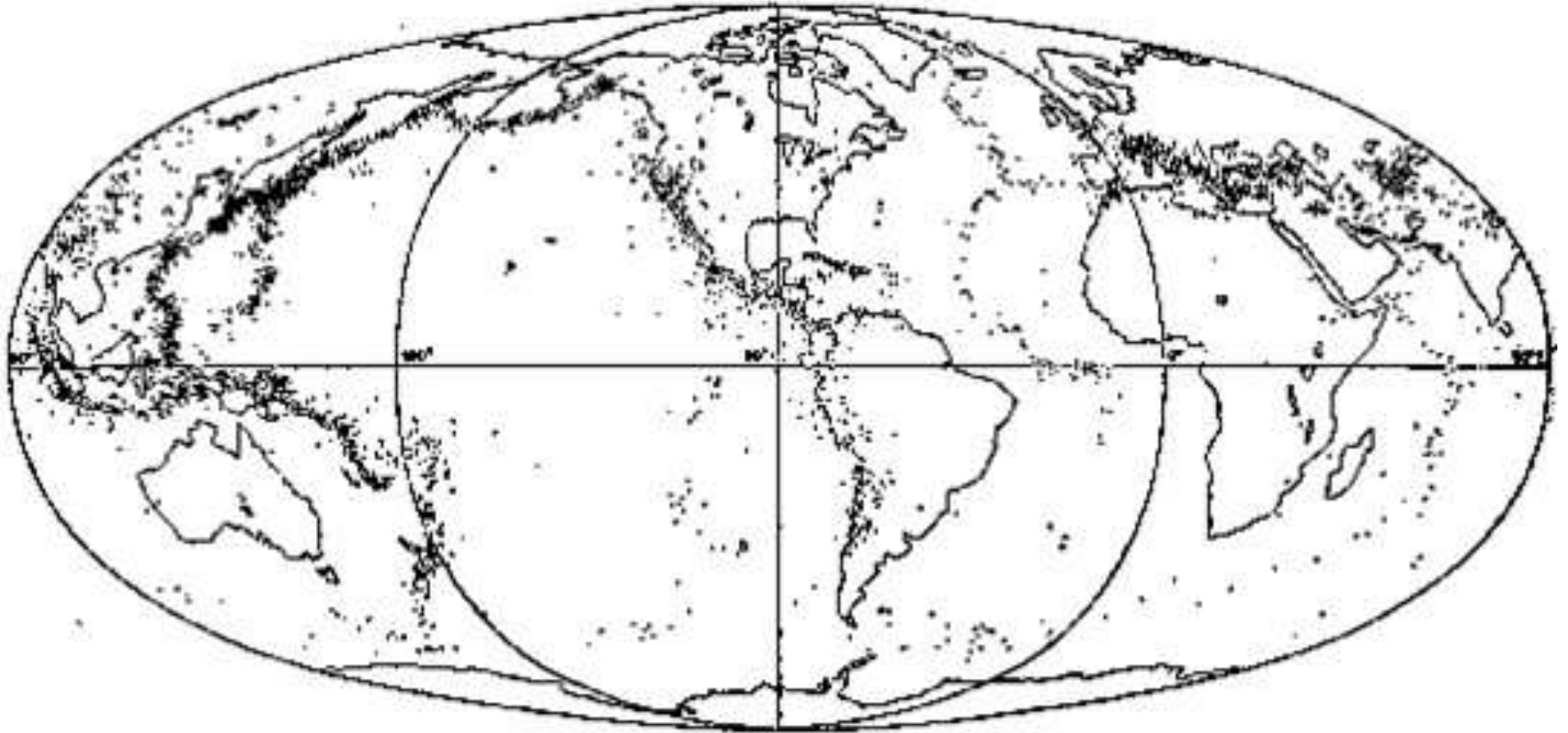
# DISTRIBUCIÓN DE LOS VOLCANES



Las zonas volcánicas del planeta forman el llamado **cinturón de fuego**.



# DISTRIBUCIÓN DE LOS TERREMOTOS

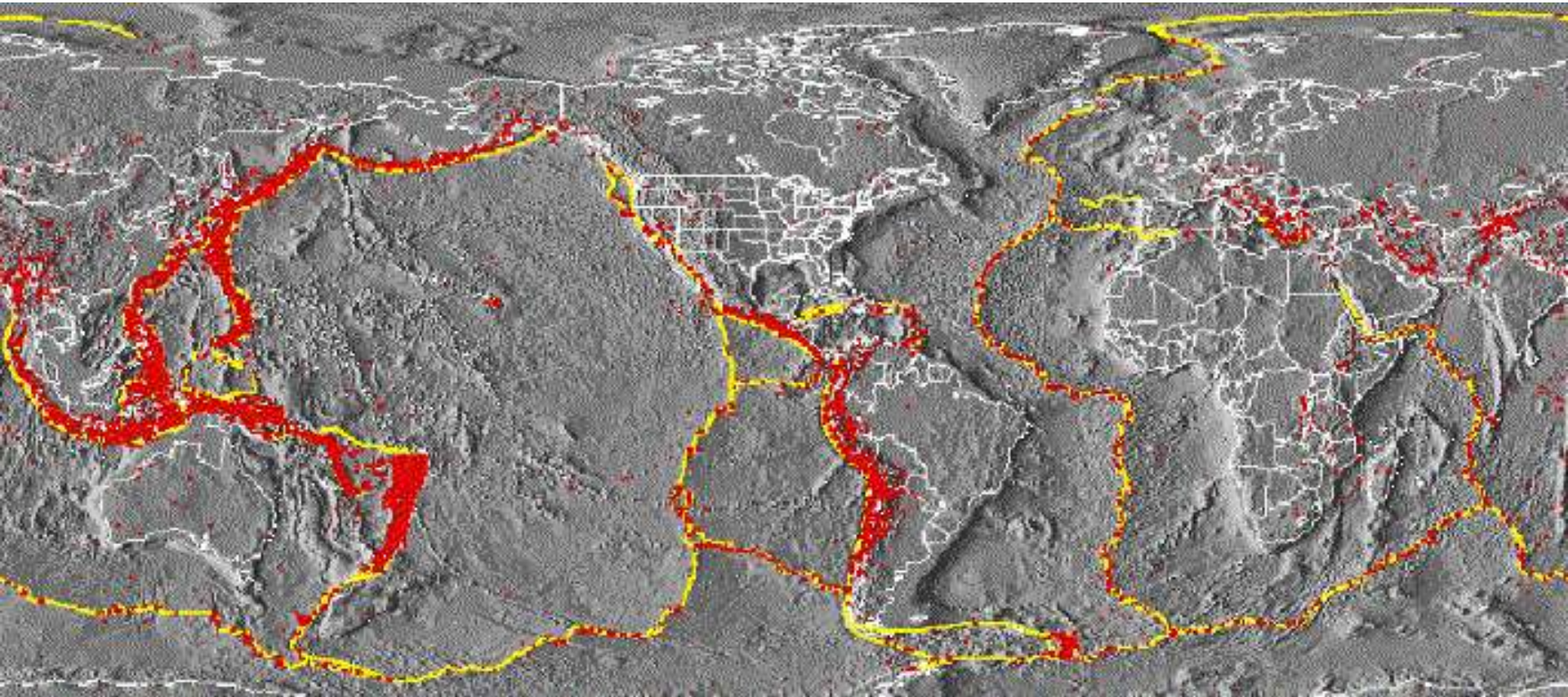


# DISTRIBUCIÓN DE LAS CORDILLERAS





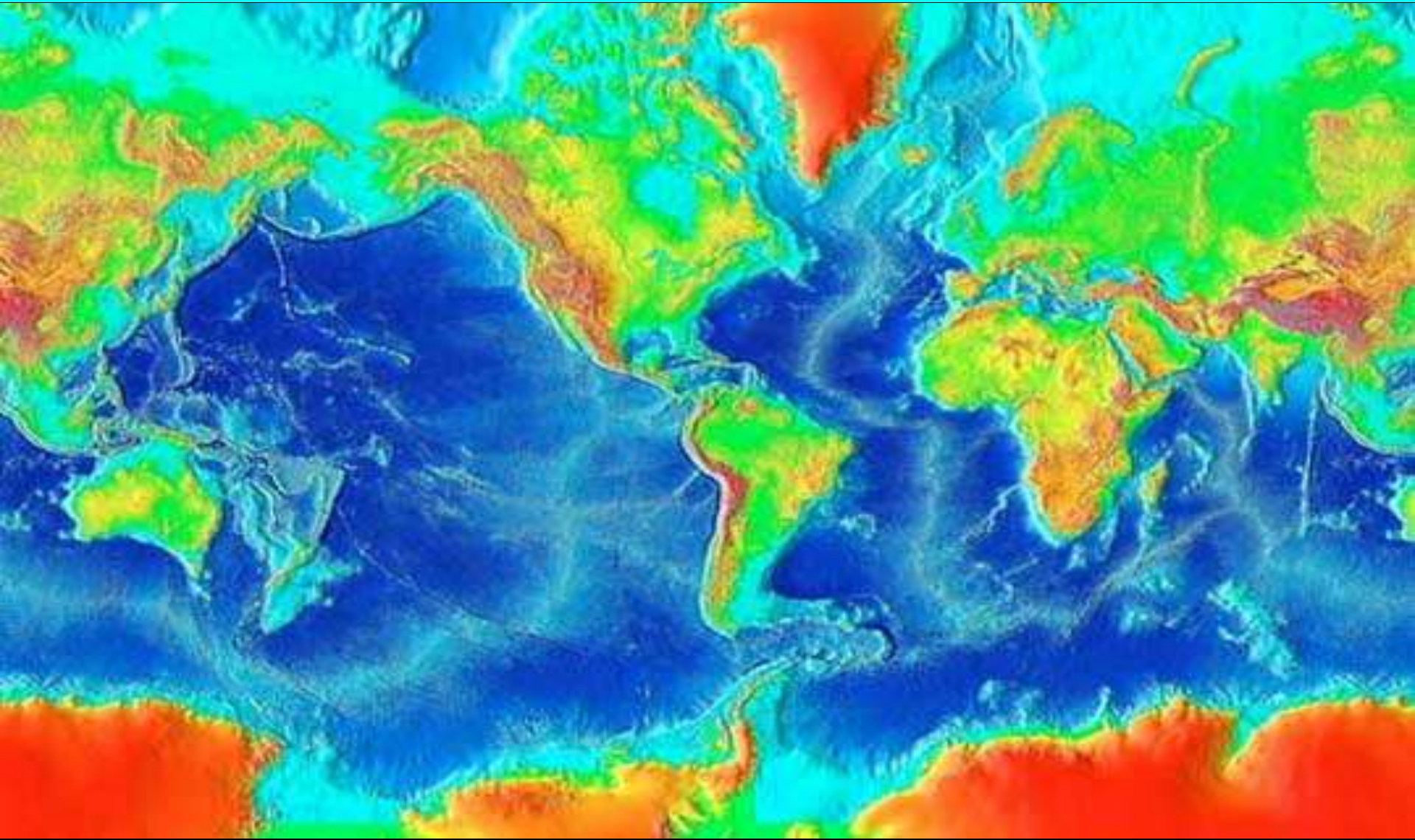
# LÍMITES DE LAS PLACAS LITOSFÉRICAS



Las regiones delimitadas por las zonas volcánicas y sísmicas constituyen las llamadas **placas litosféricas**.



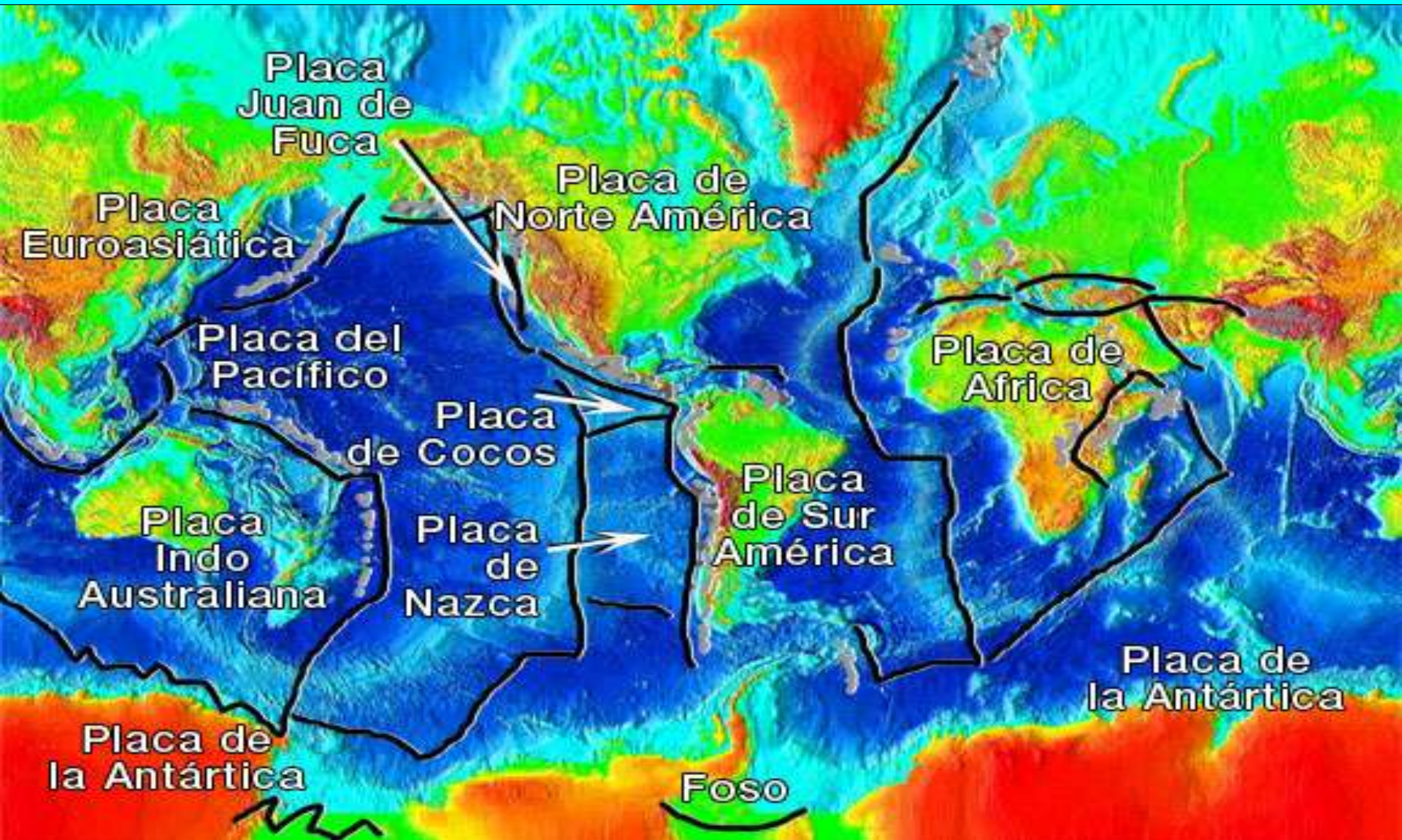
# LÍMITES DE LAS PLACAS LITOSFÉRICAS



Si unimos con una línea las zonas sísmicas y volcánicas del planeta obtendremos los *límites* (bordes) de las diferentes placas.



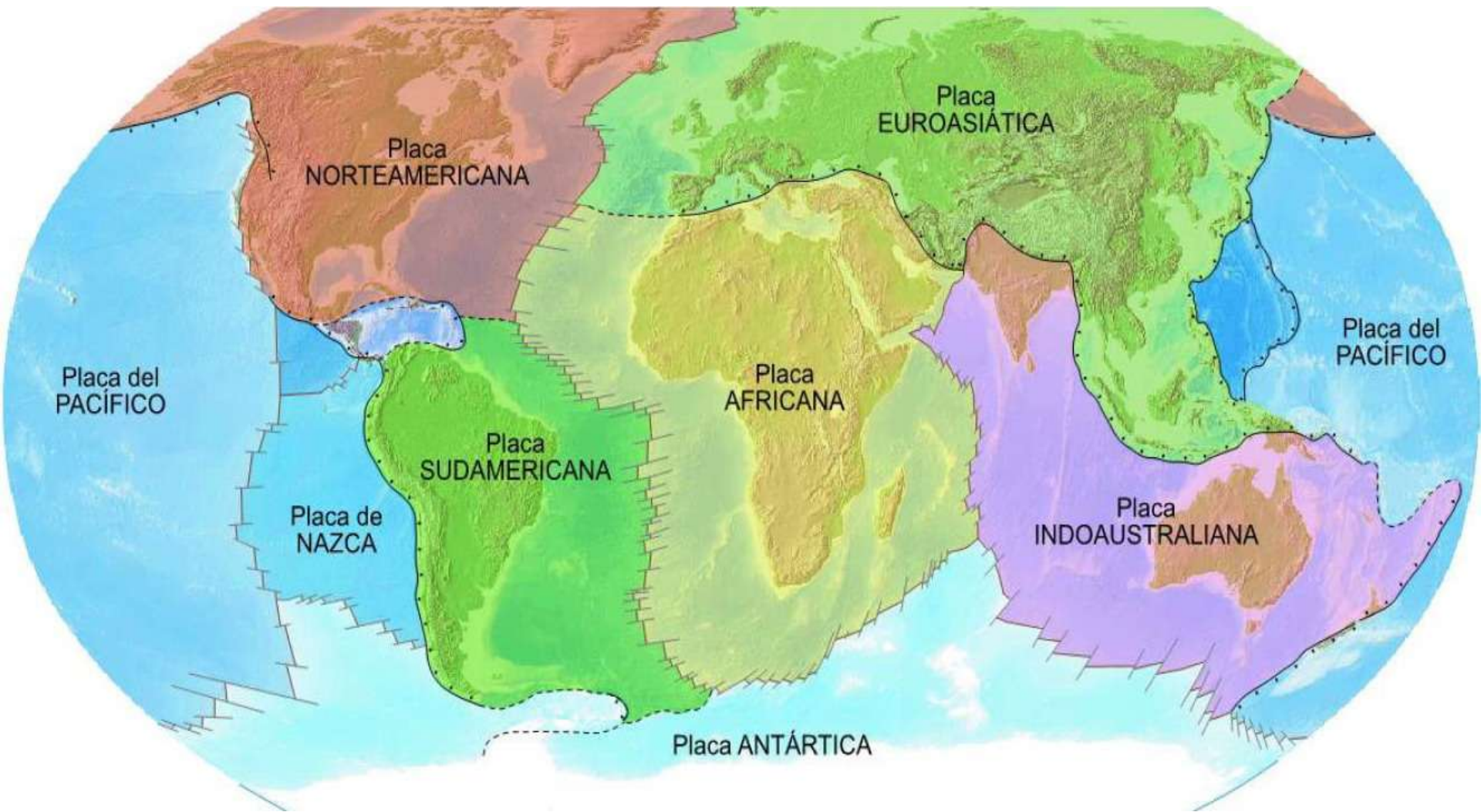
# LÍMITES DE LAS PLACAS LITOSFÉRICAS



Si unimos con una línea las zonas sísmicas y volcánicas del planeta obtendremos los **límites** (bordes) de las diferentes placas.

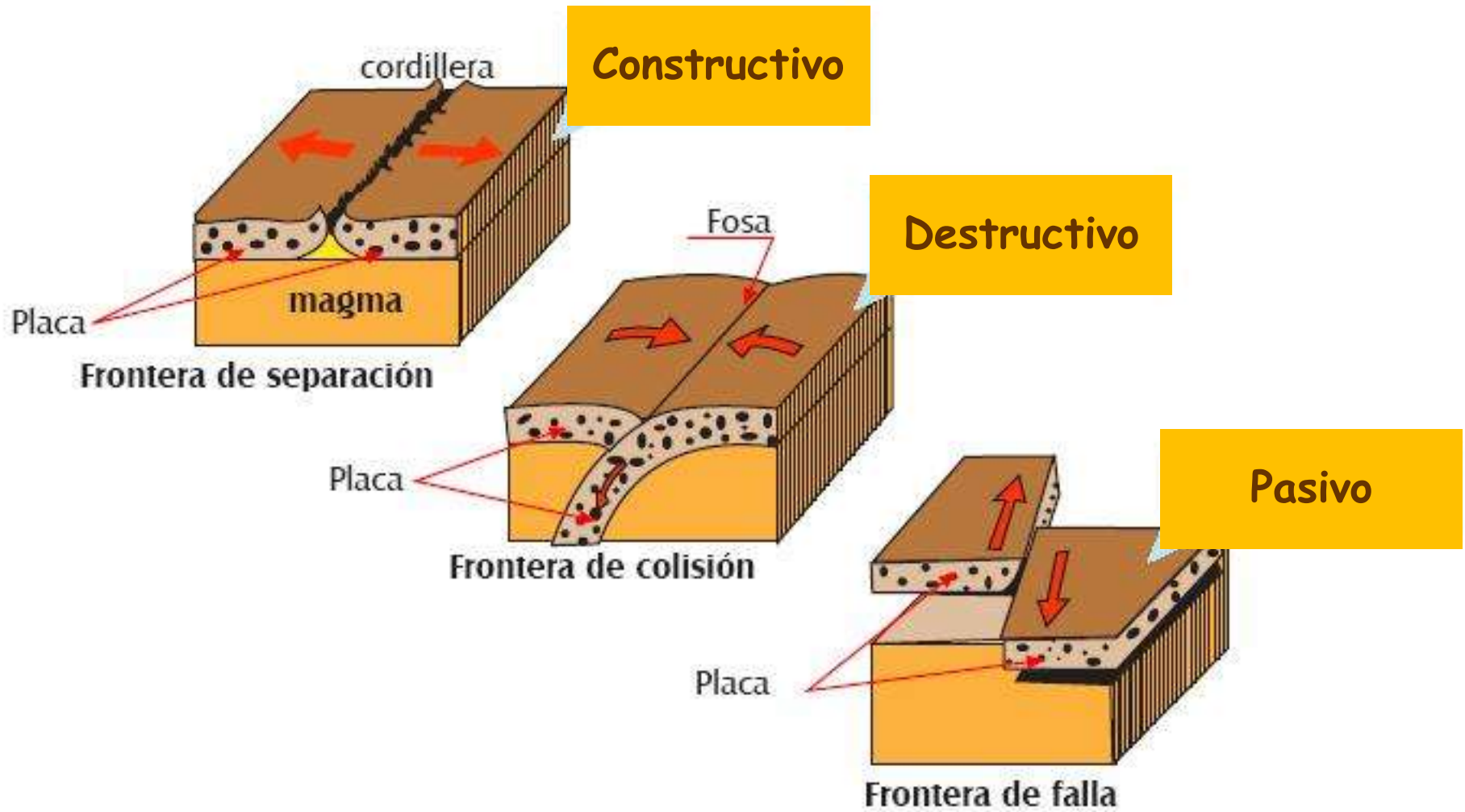


# PLACAS LITOSFÉRICAS

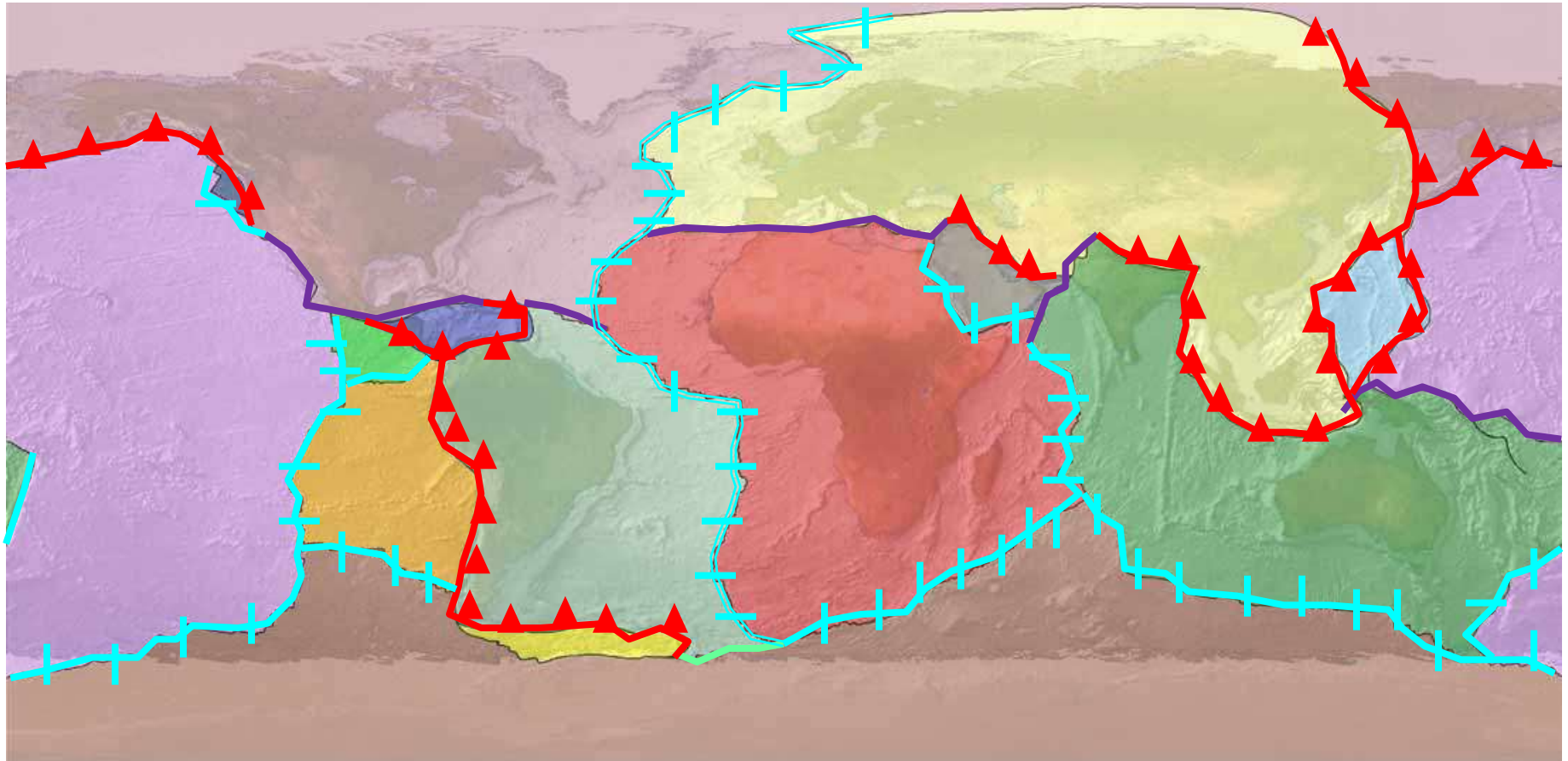




# TIPOS DE LÍMITES O BORDES DE PLACAS



# TIPOS DE LÍMITES O BORDES DE PLACAS



Límites  
constructivos



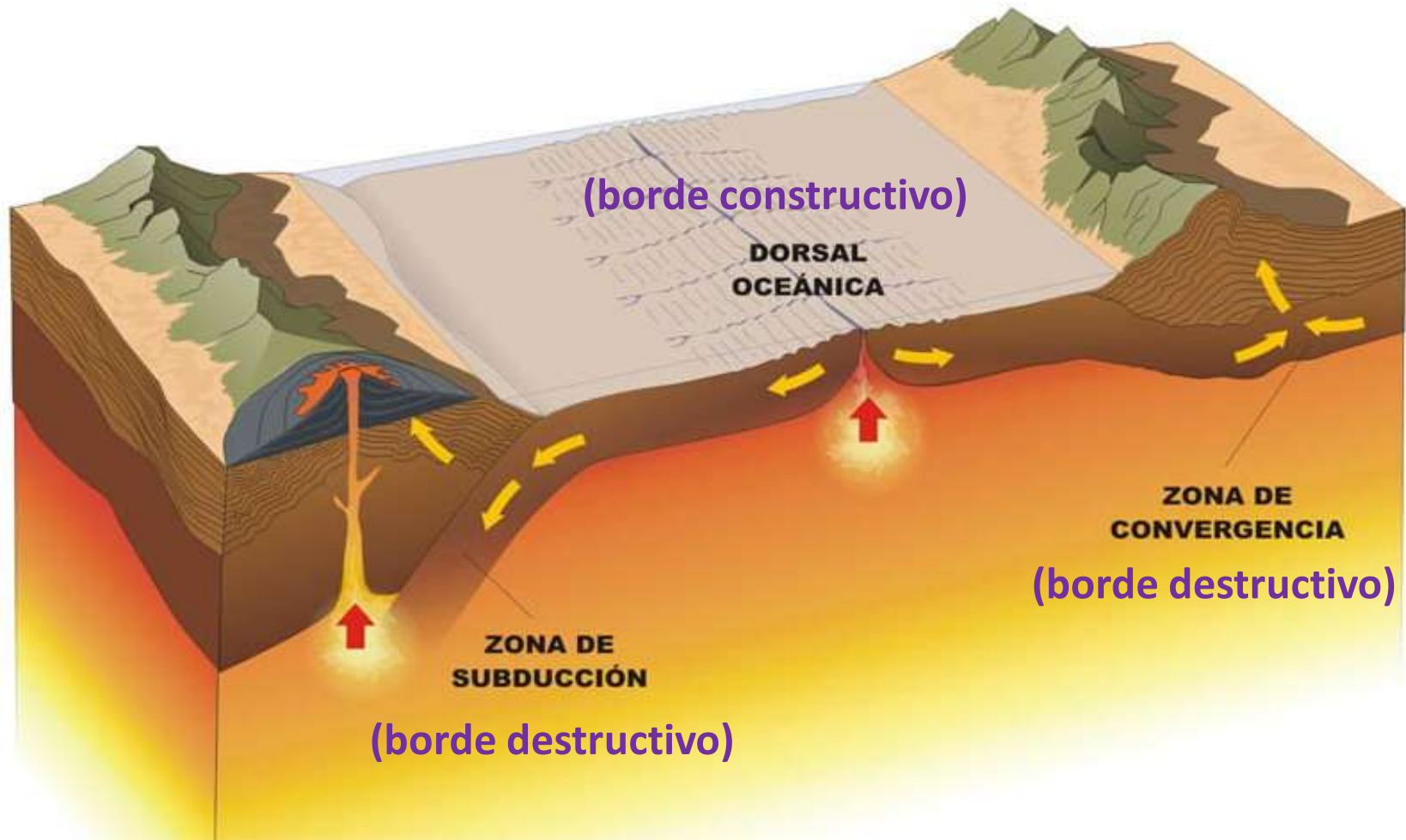
Límites  
destrutivos



Límites  
pasivos



# BORDES CONSTRUCTIVOS Y BORDES DESTRUCTIVOS



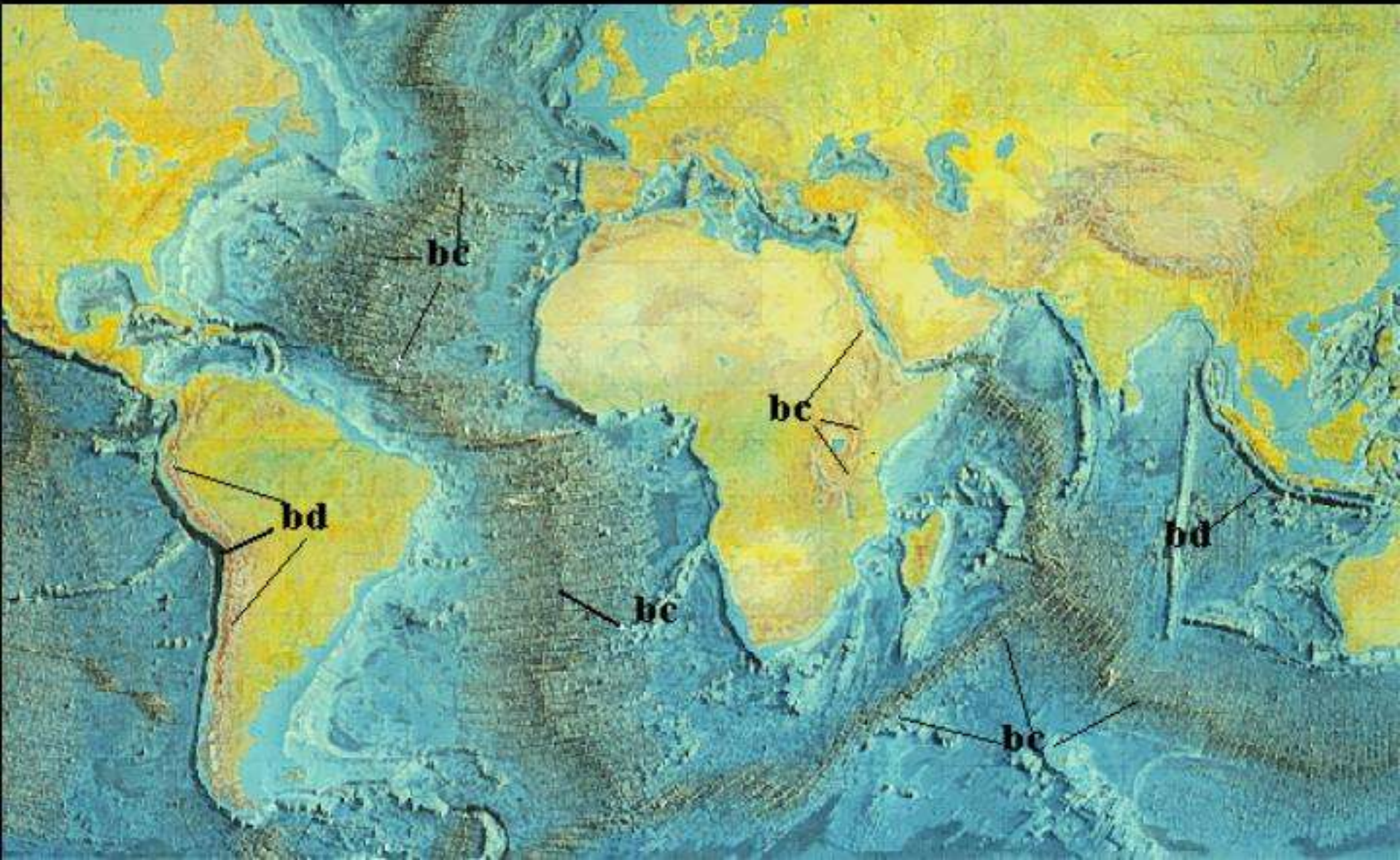
Si se crea *corteza oceánica* en las dorsales, para que el volumen del planeta no aumente, esta corteza excedente ha de destruirse en algún punto. Este lugar es la **zona de subducción**.



# TIPOS DE LÍMITES O BORDES DE PLACAS

bc: borde constructivo

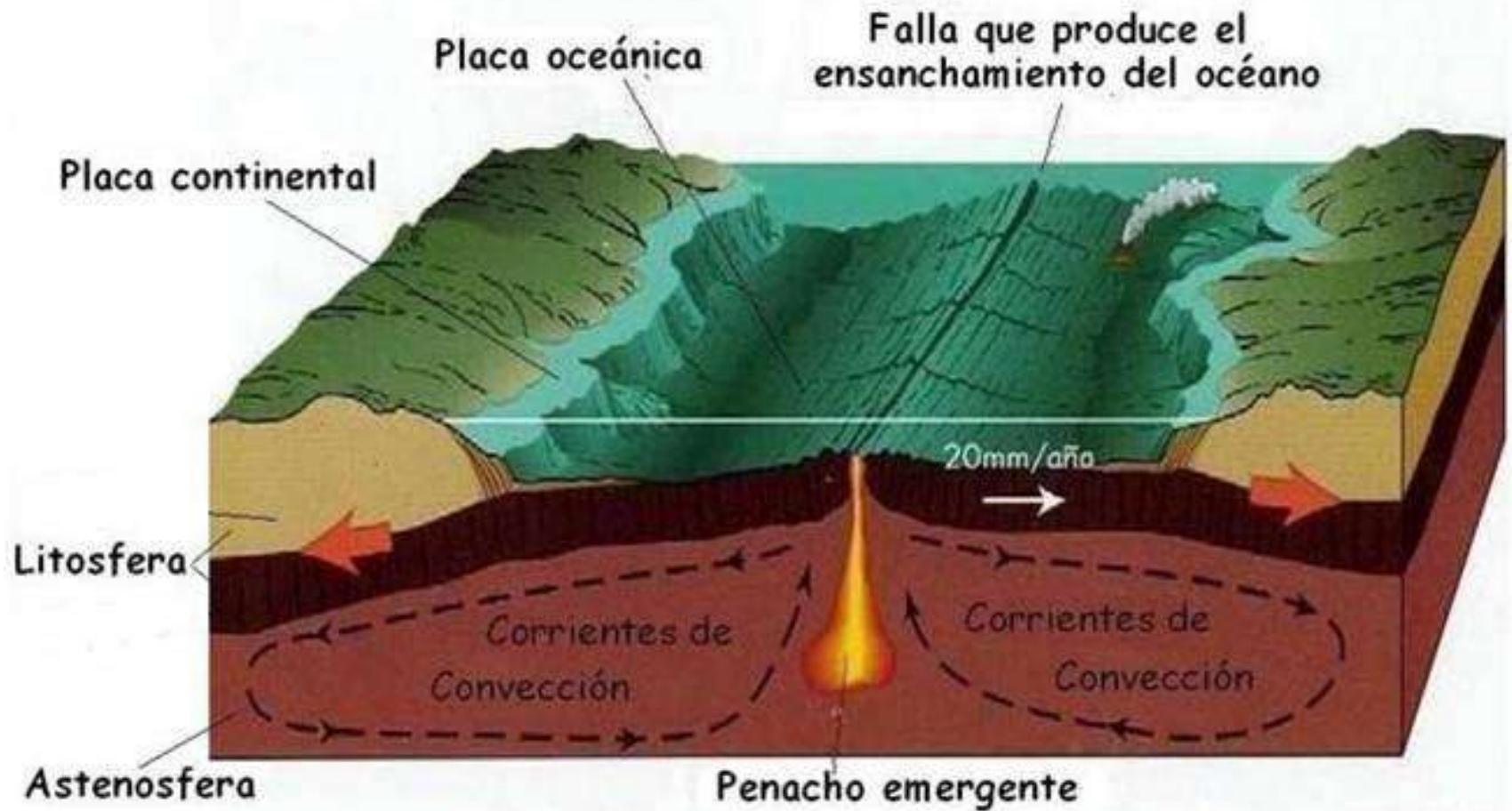
bd: borde destructivo





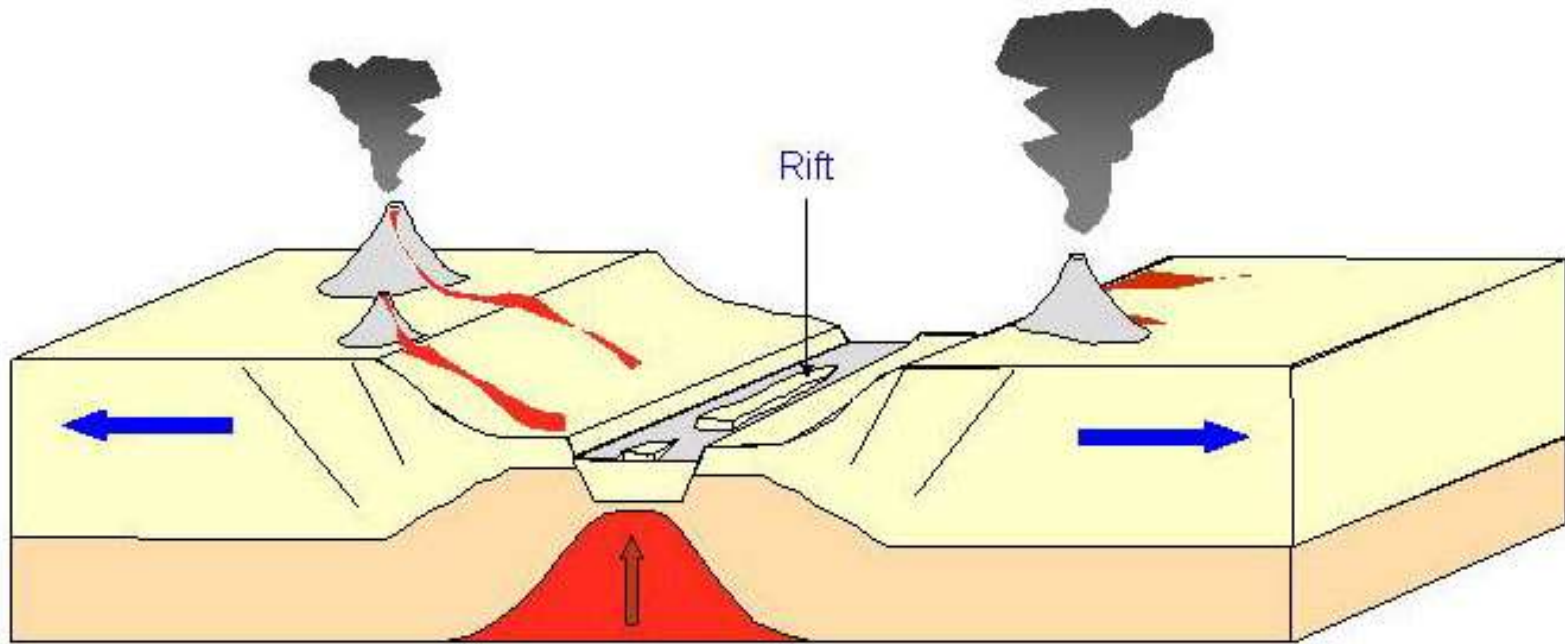
**Bordes divergentes  
o constructivos**

# BORDES DIVERGENTES O CONSTRUCTIVOS



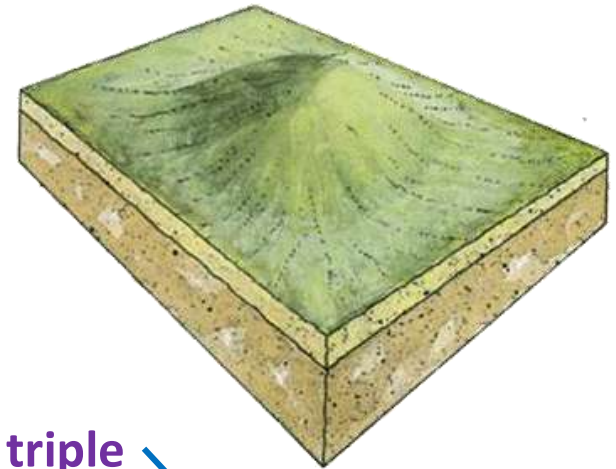


# EL RIFTING SUELE COMENZAR EN LA LITOSFERA CONTINENTAL

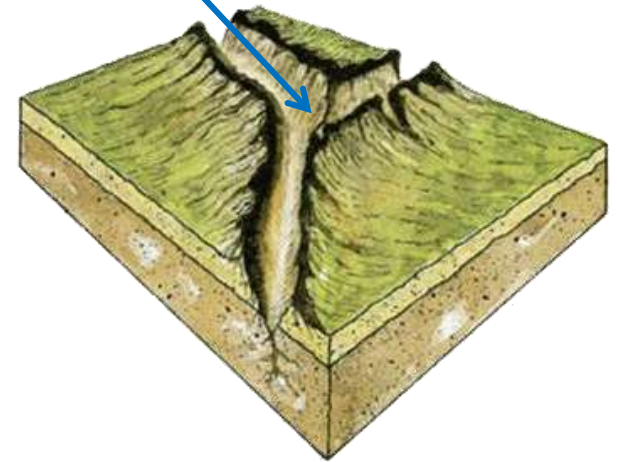


El proceso puede originarse por la acción de una pluma térmica.

# EL RIFTING SUELE COMENZAR EN LA LITOSFERA CONTINENTAL



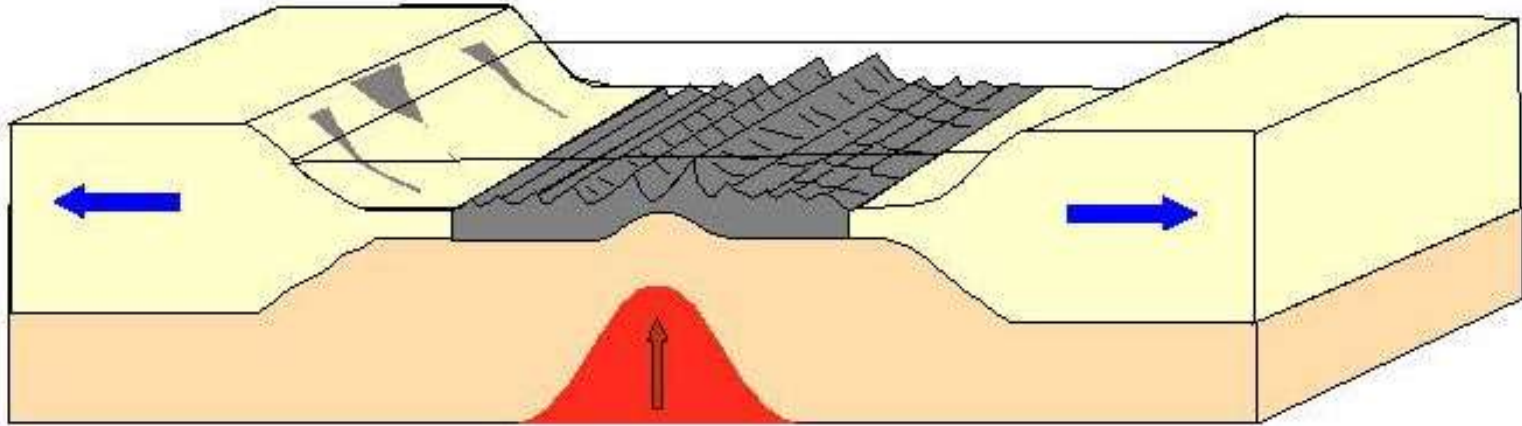
Punto triple



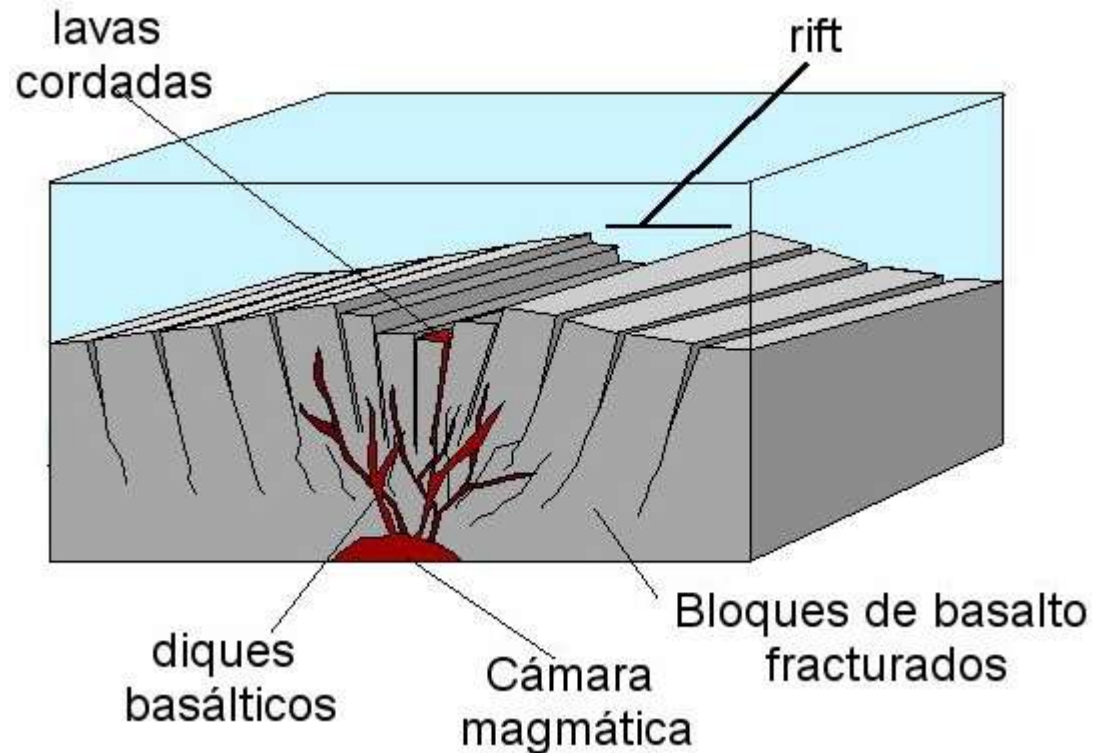
La litosfera es rígida y se abomba, terminándose por fracturarse radialmente a partir del punto triple.



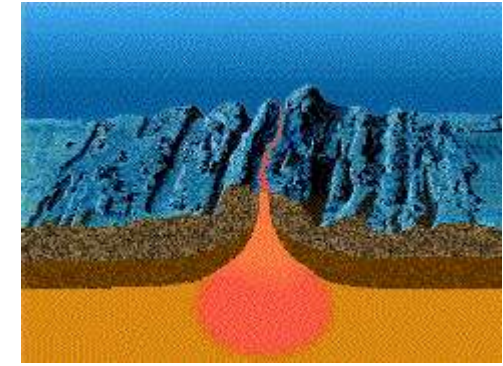
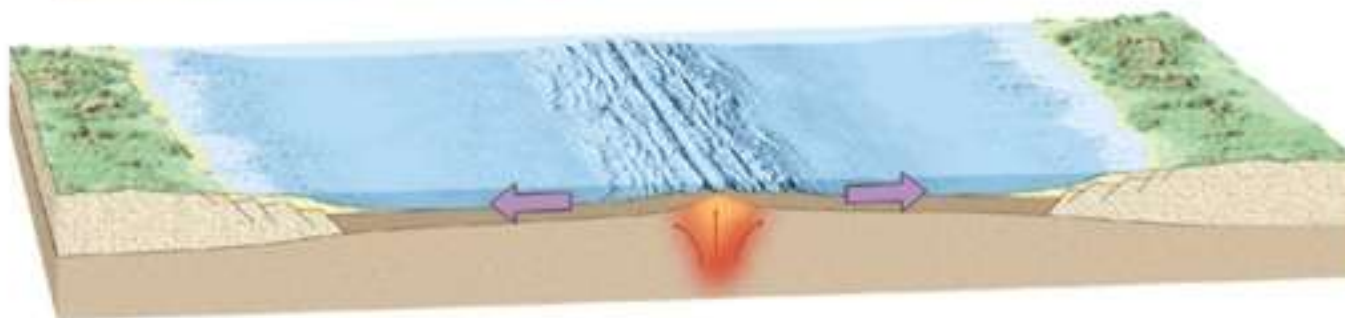
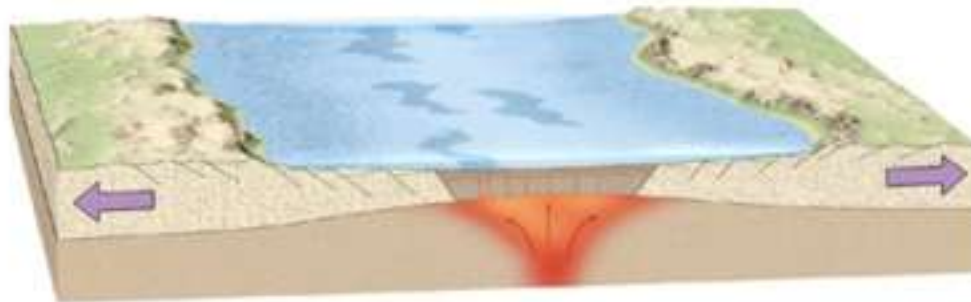
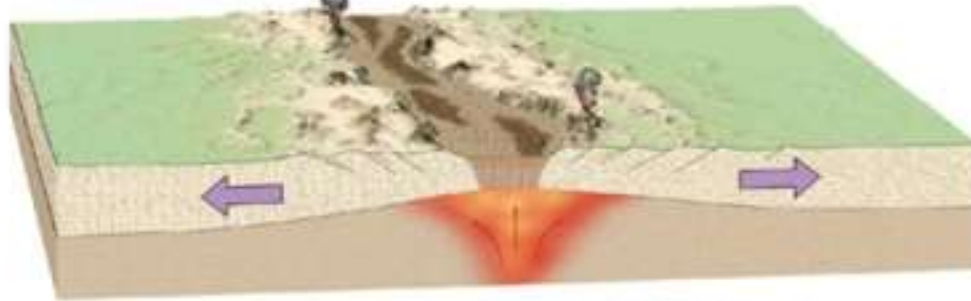
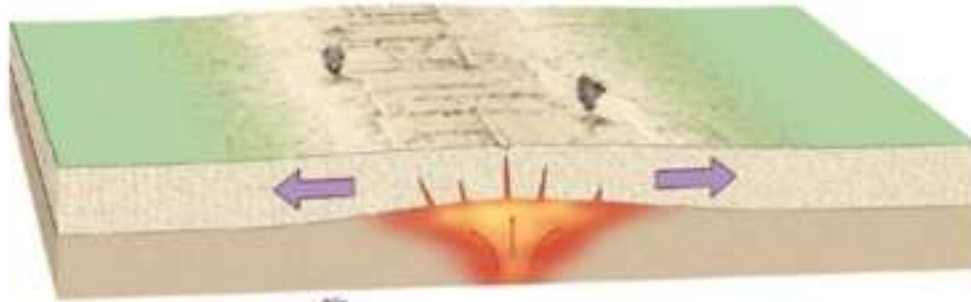
# POR LAS FRACTURAS SALE CONTINUAMENTE LAVA DEL MANTO



Si el proceso continúa, se generará nueva litosfera oceánica

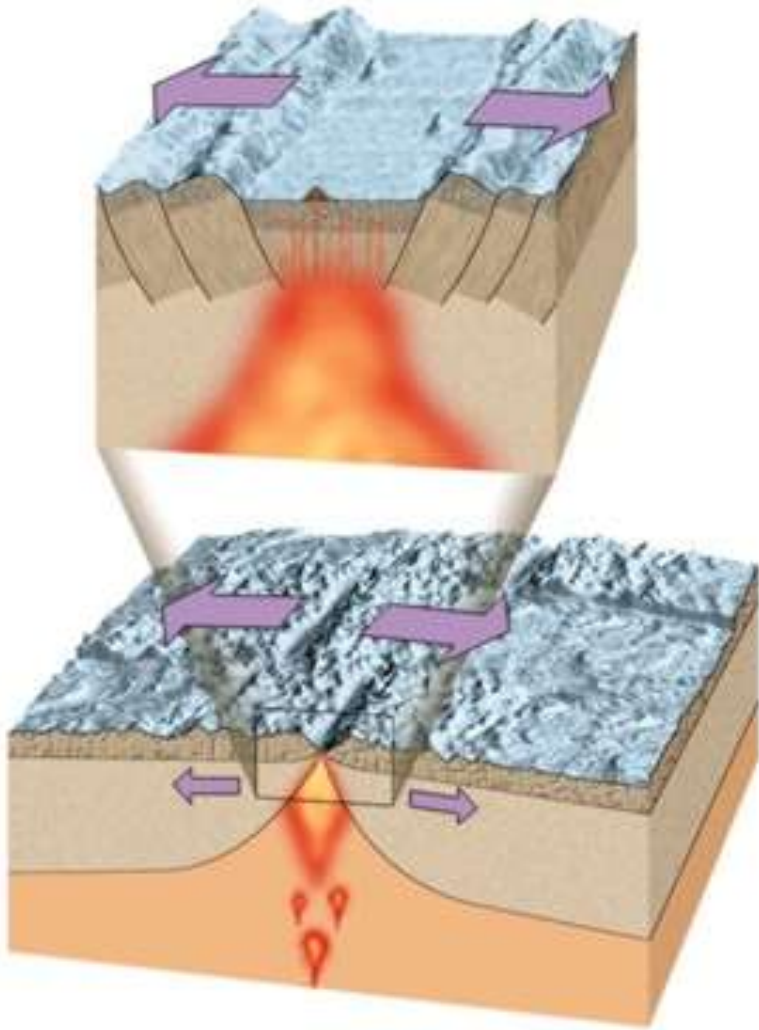


# ASÍ SE PUEDE FORMAR UN NUEVO MAR

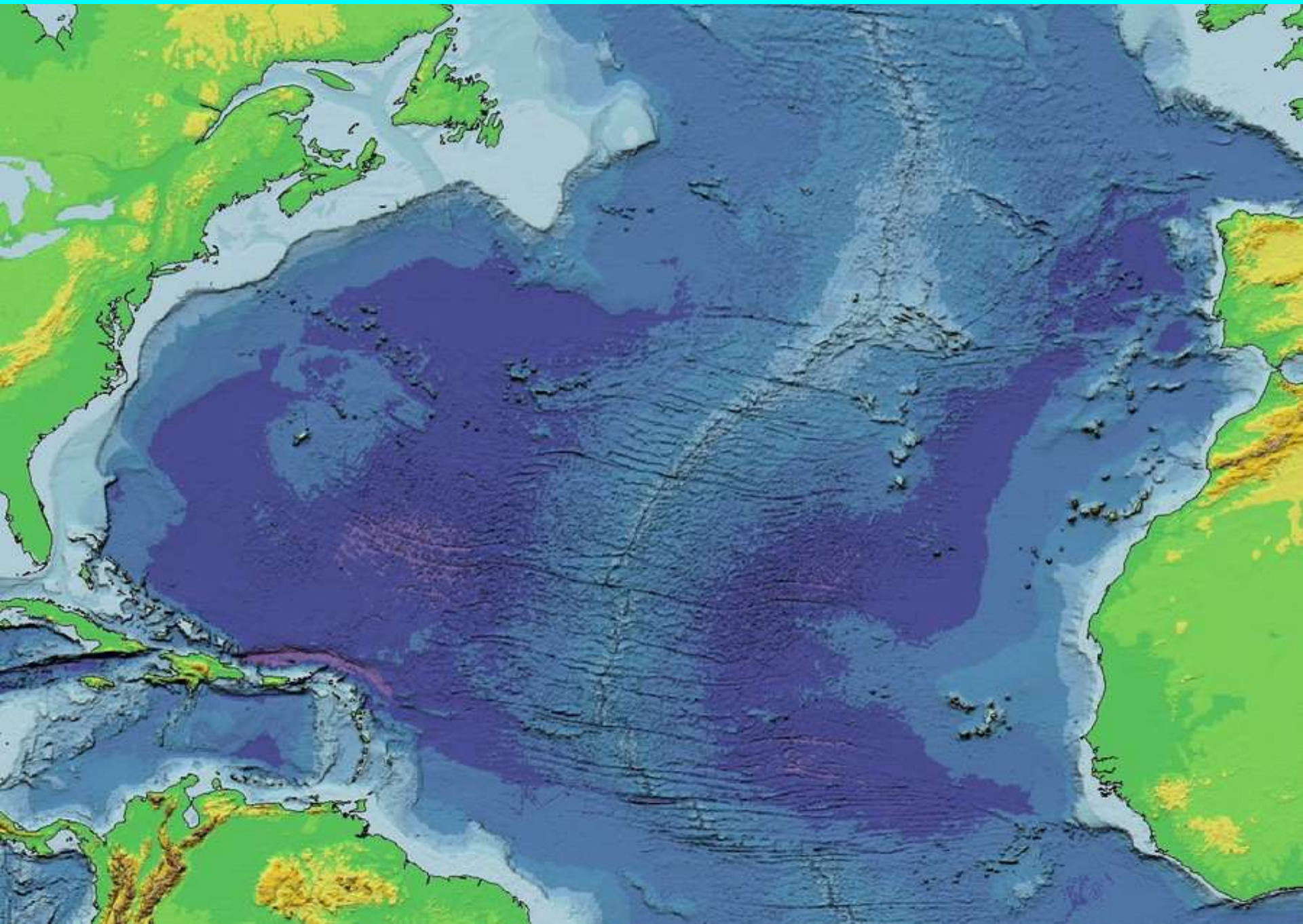




# EJEMPLO: APERTURA DE LA DORSAL MEDIO-ATLÁNTICA



# EJEMPLO: APERTURA DE LA DORSAL MEDIO-ATLÁNTICA

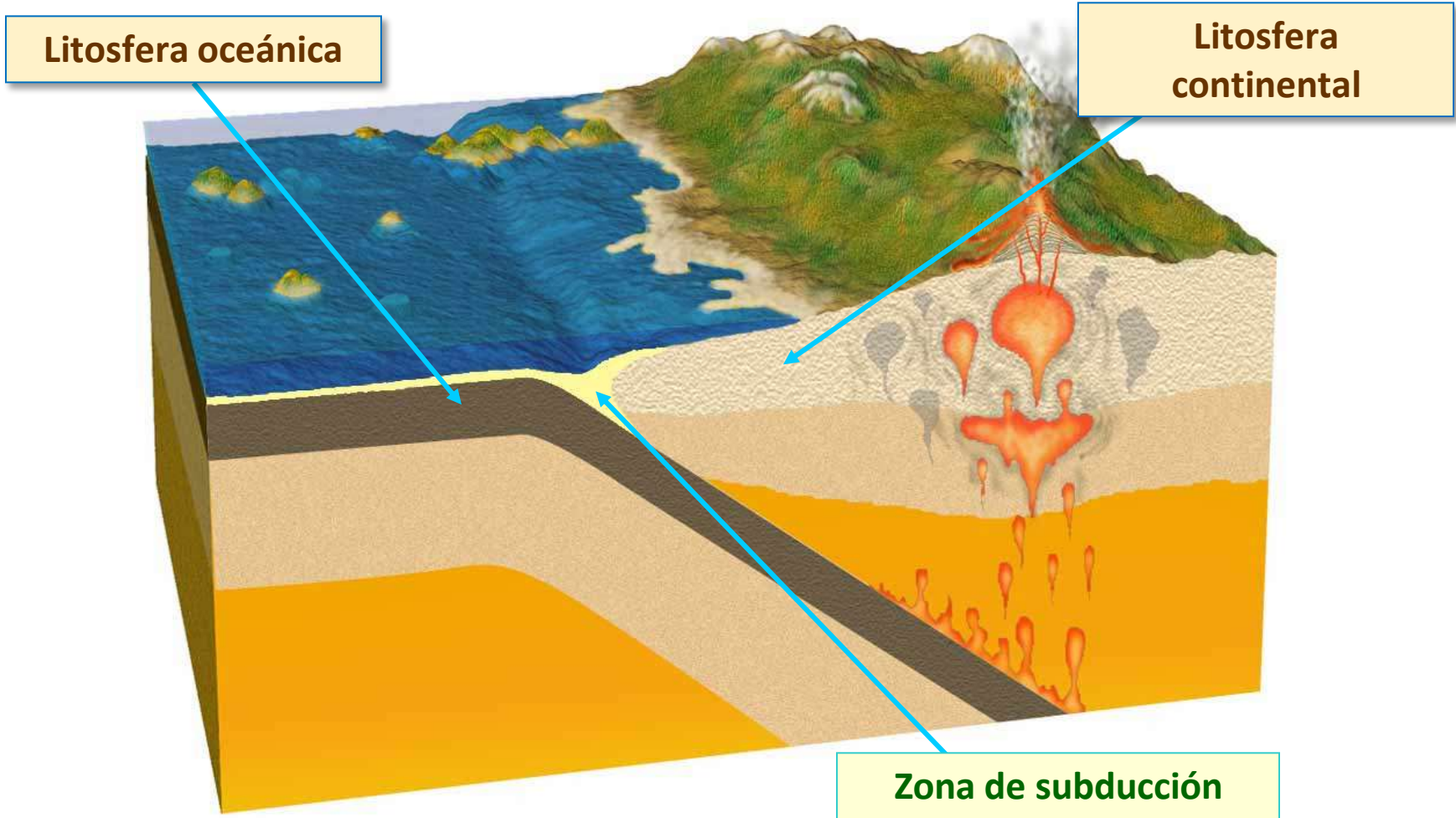




Bordes convergentes  
o destructivos

# BORDES CONVERGENTES O DESTRUCTIVOS

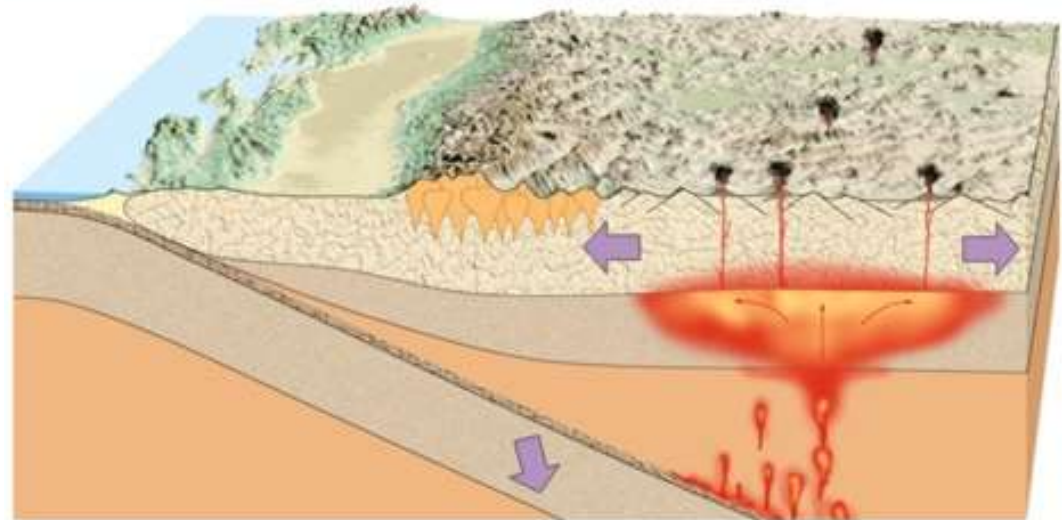
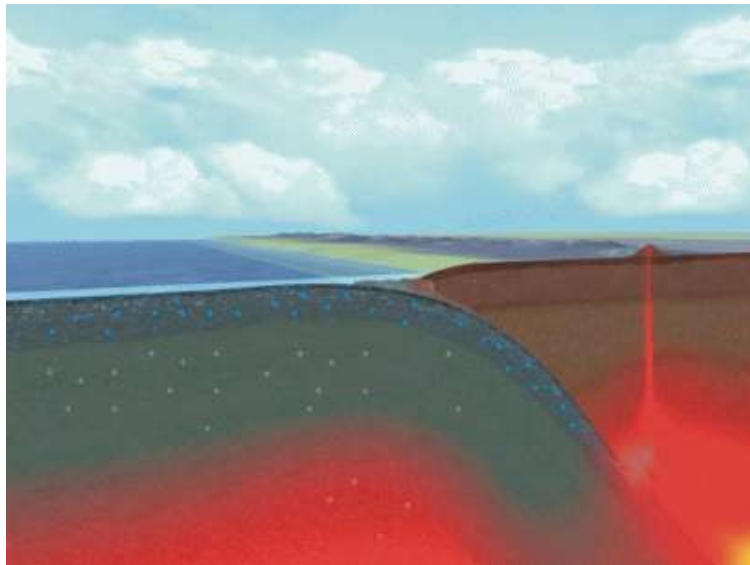
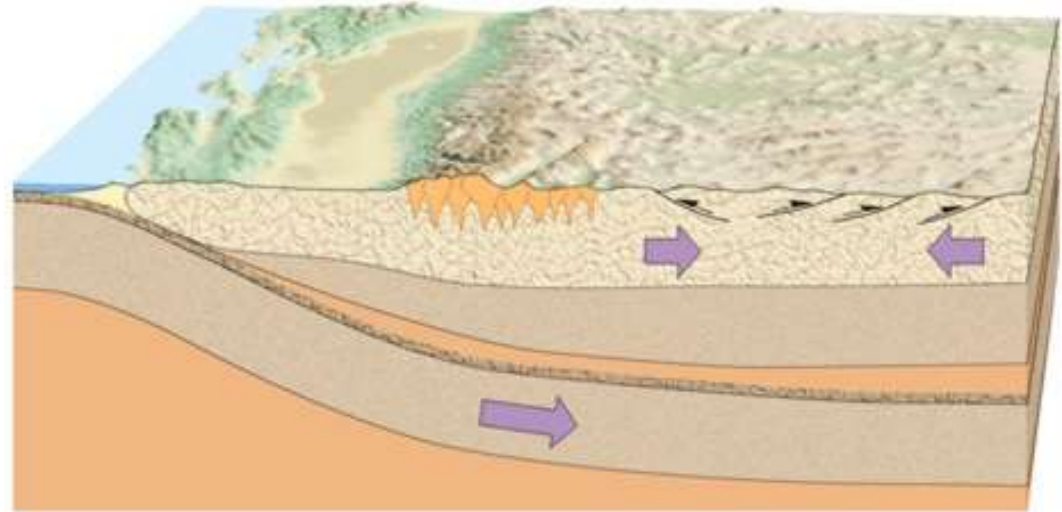
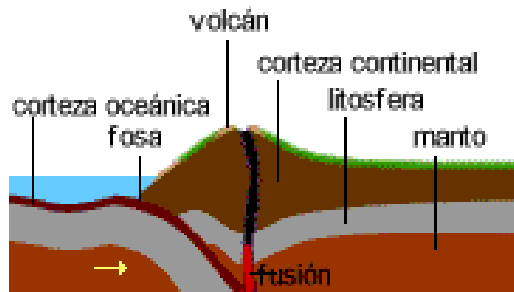
Las zonas donde la corteza oceánica subduce son los llamados límites destructivos.



El material creado en las dorsales se reabsorbe al manto en las **zonas de subducción**.



# BORDES CONVERGENTES. FENÓMENOS MAGMÁTICOS



La **fricción** entre las capas y la presencia de **agua** en la placa que subduce, funde los materiales y se forman cámaras magmáticas que dan lugar a **volcanes**.



# BORDES CONVERGENTES O DESTRUCTIVOS

Borde destructivo (choque de placas) en la costa oeste de América.

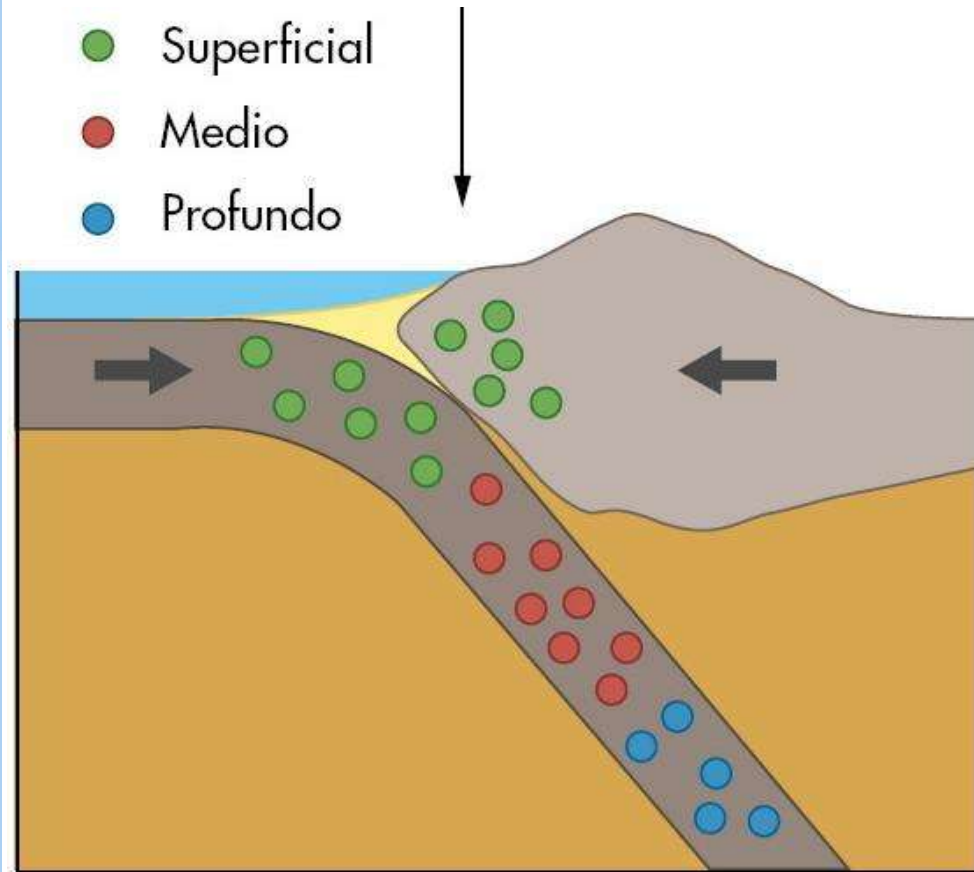




# FOCOS DE LOS TERREMOTOS EN PROFUNDIDAD

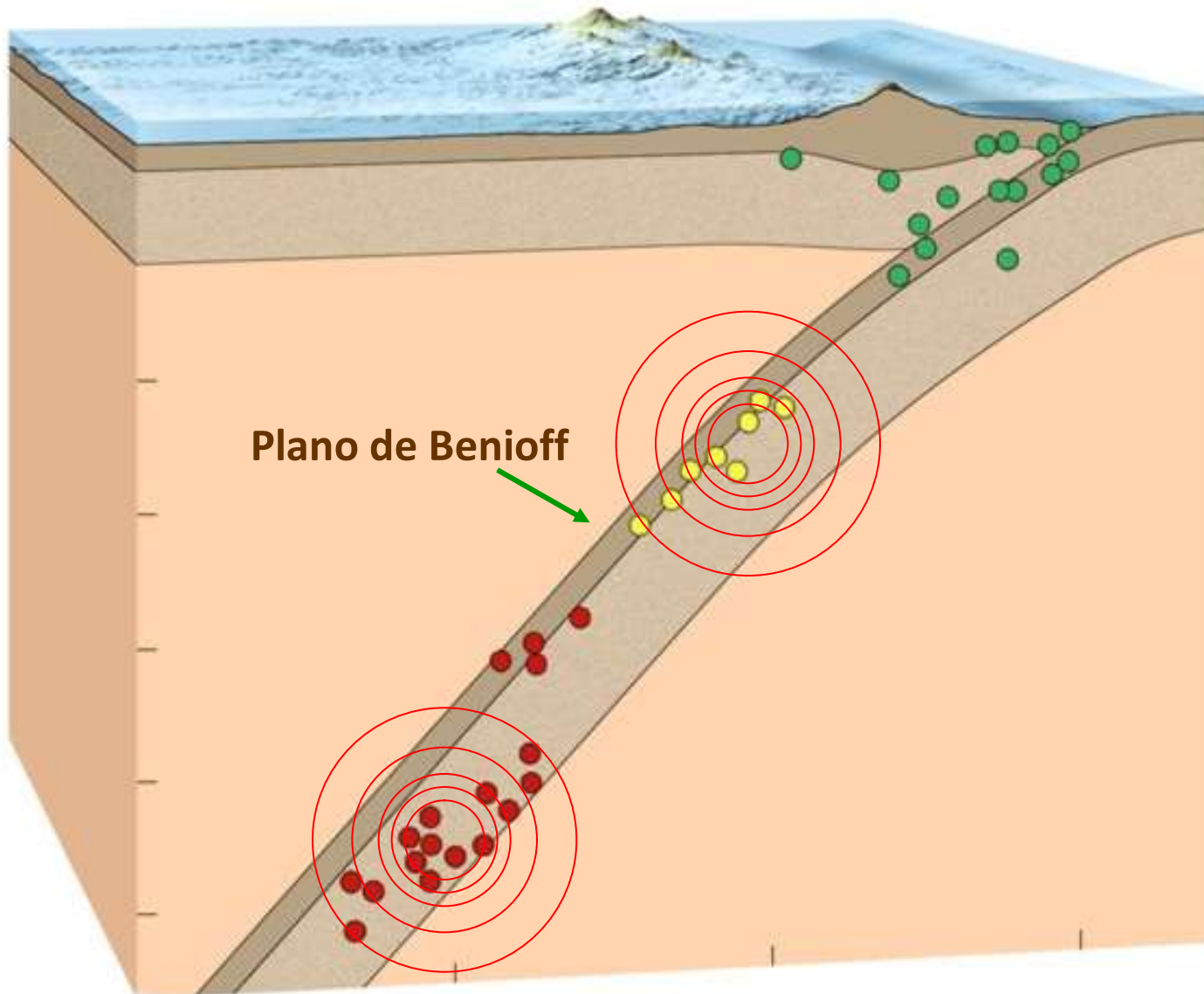


- Superficial
- Medio
- Profundo



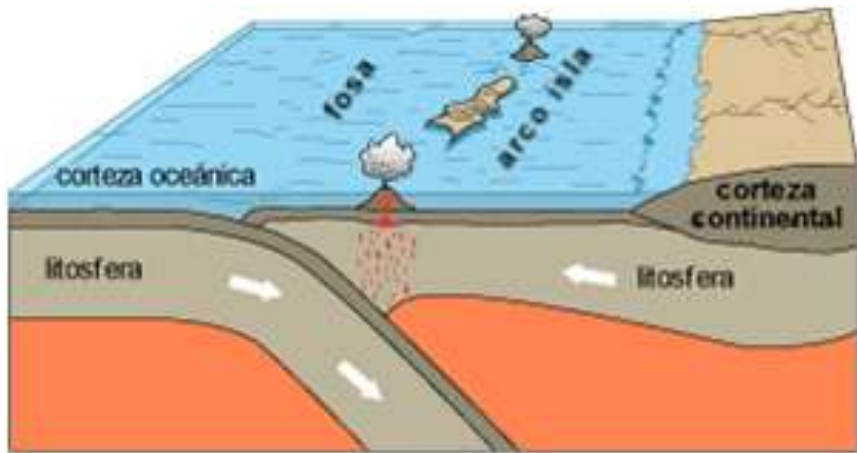
Corte transversal de la zona de subducción

# PLANO DE BENIOFF

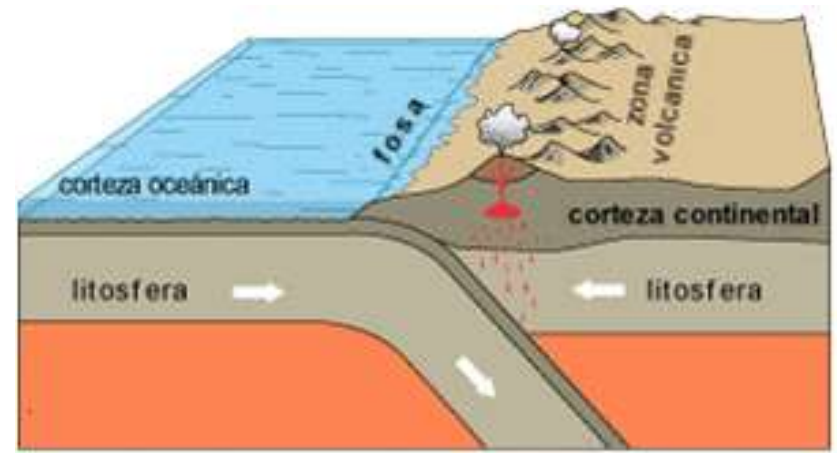




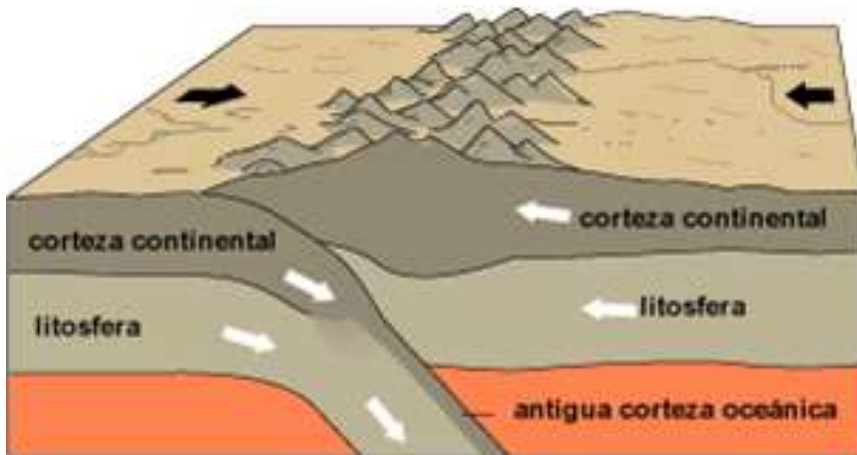
# TIPOS DE CONVERGENCIA DE PLACAS



**(A)** Convergencia corteza oceánica -  
corteza oceánica

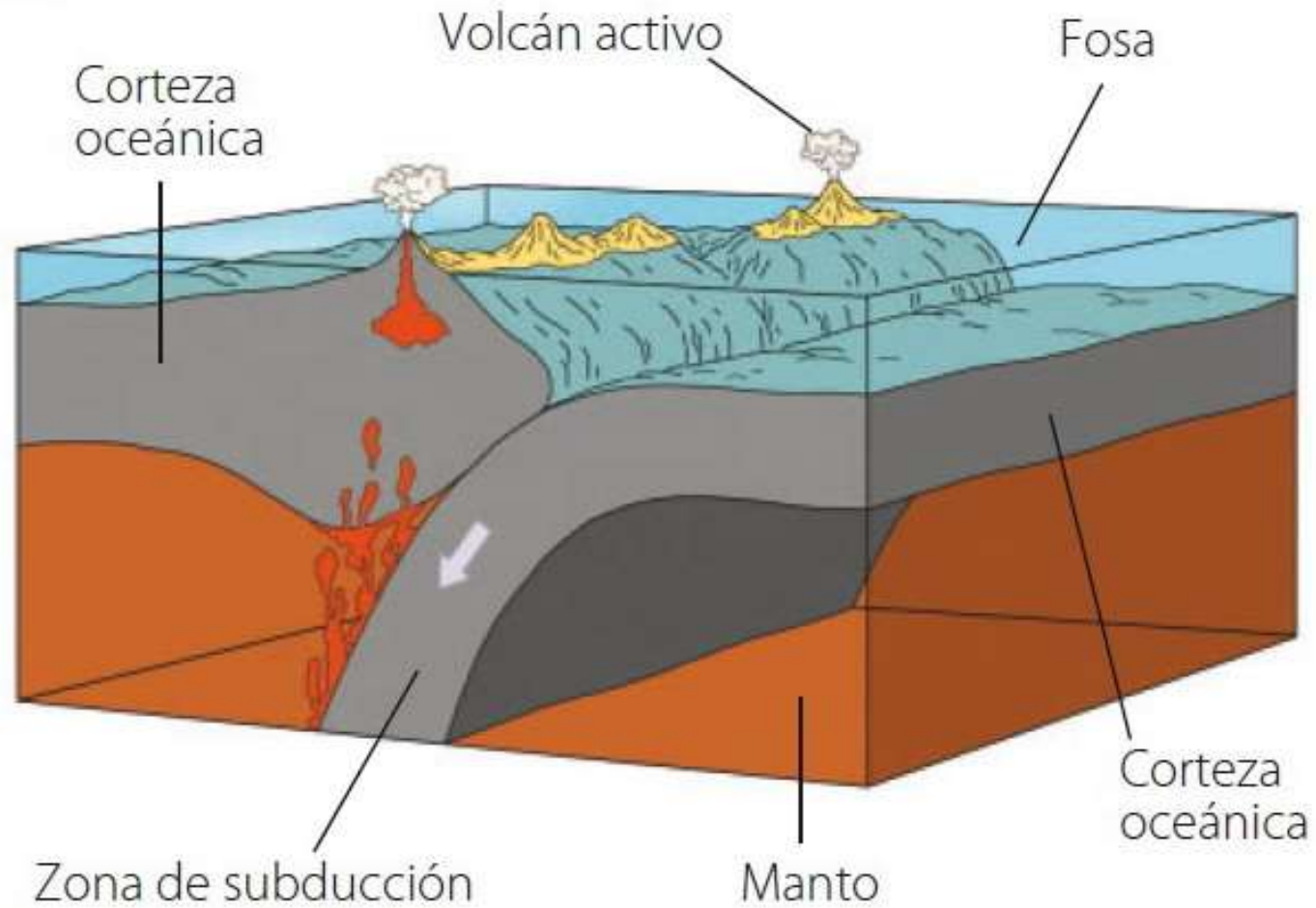


**(B)** Convergencia corteza oceánica -  
corteza continental



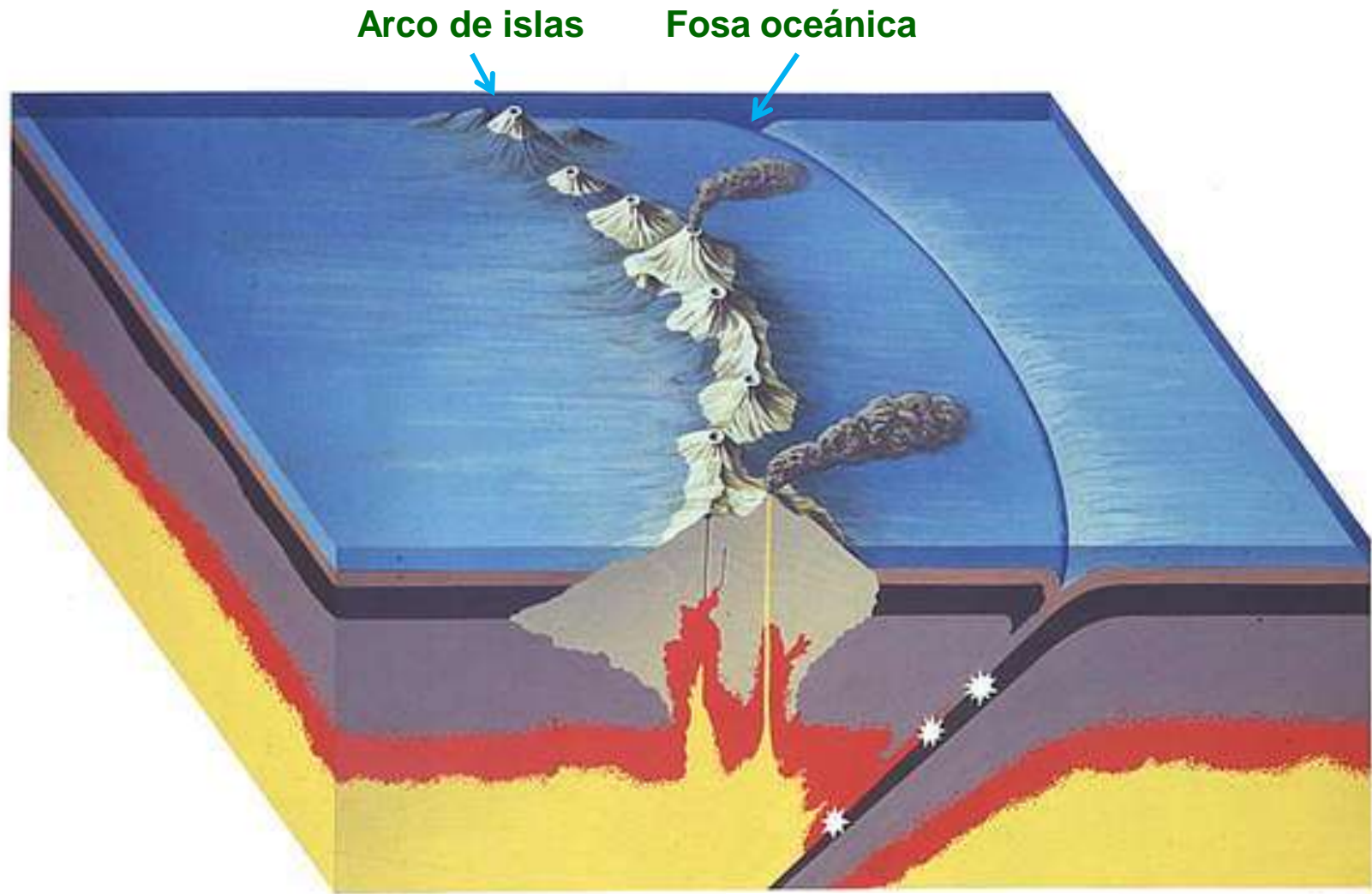
**(C)** Convergencia corteza  
continental - corteza continental  
(colisión continental)

# (A) Convergencia CORTEZA OCEÁNICA - CORTEZA OCEÁNICA





# (A) Convergencia CORTEZA OCEÁNICA - CORTEZA OCEÁNICA

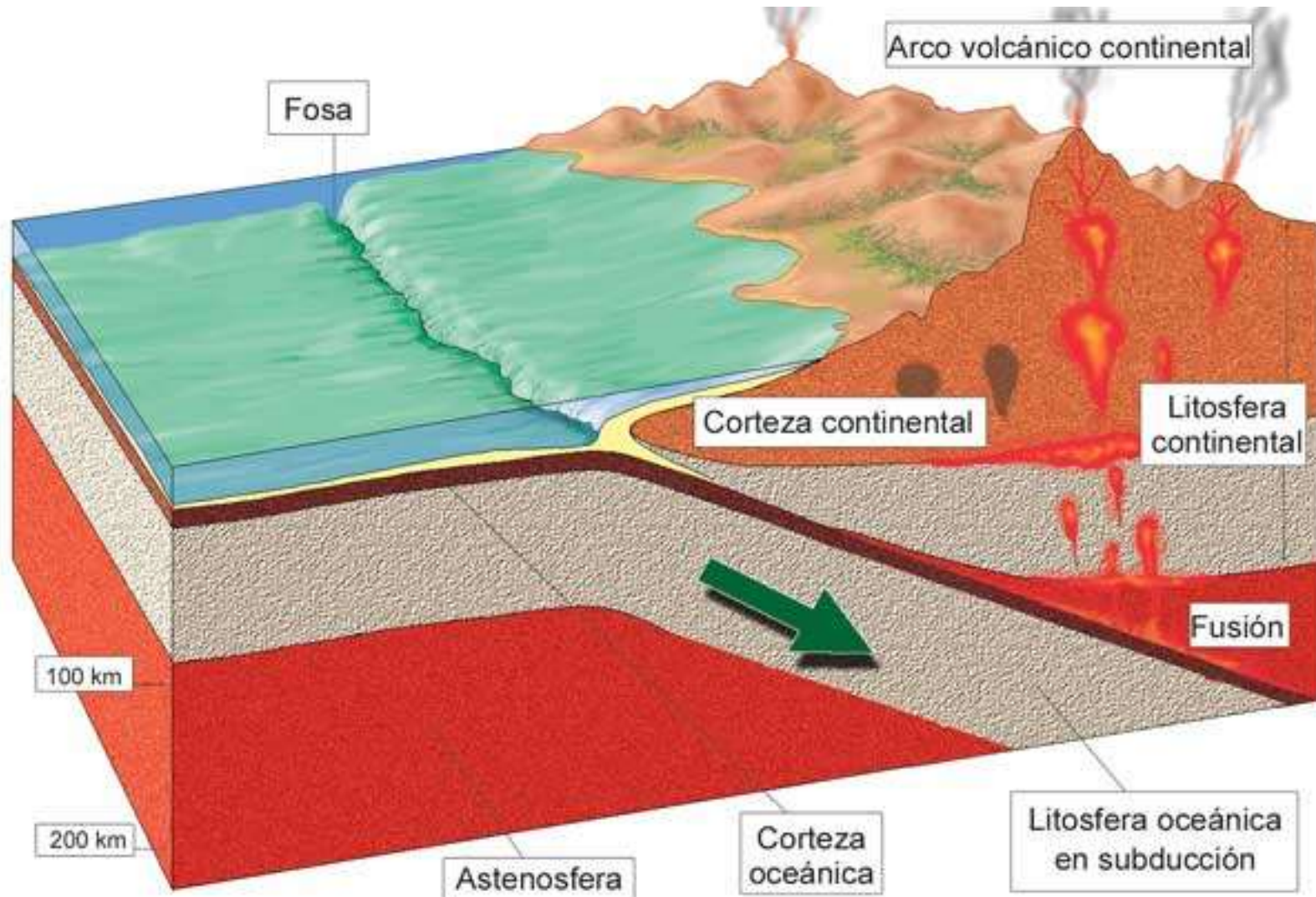


Arco de islas

Fosa oceánica

Zona de subducción

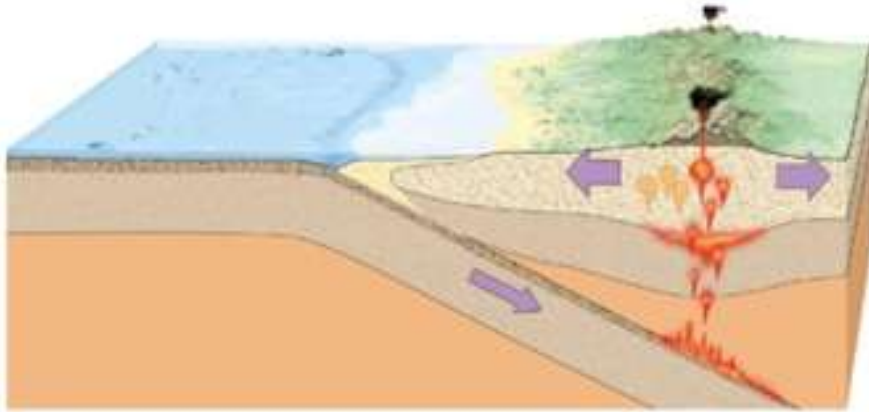
## (B) Convergencia CORTEZA OCEÁNICA - CORTEZA CONTINENTAL



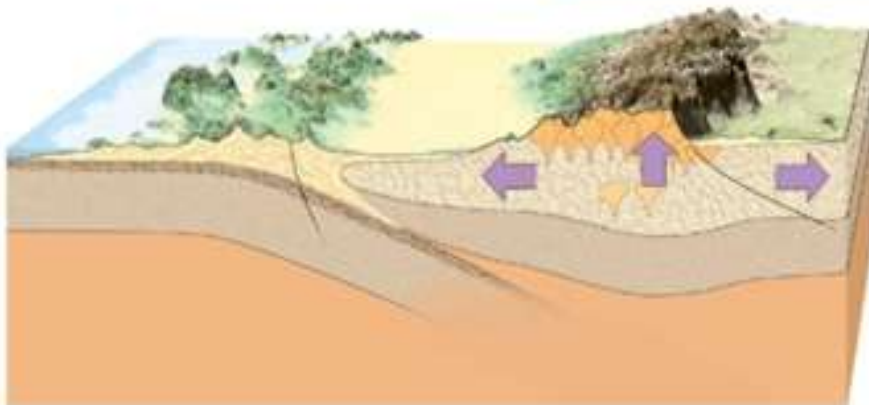
El agua contenida en la litosfera oceánica en subducción hace que las rocas se *fundan*, originado **fenómenos magmáticos** (vulcanismo y plutonismo).



# (C) Convergencia CORTEZA CONTINENTAL-CORTEZA CONTINENTAL



Proceso de obducción



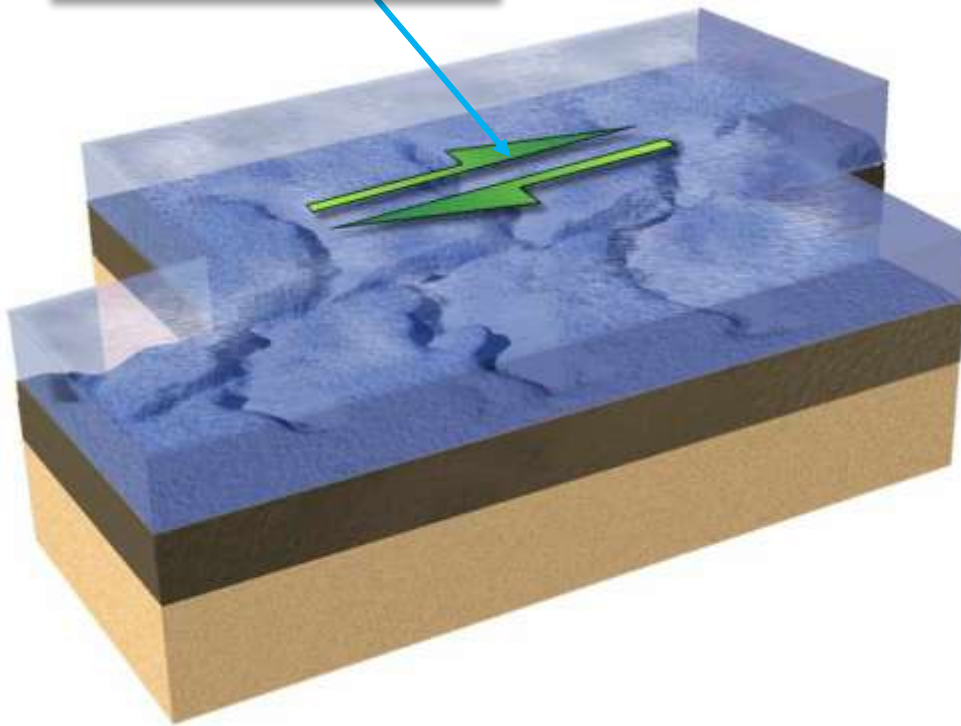
Bordes pasivos, neutros  
conservativos o de falla



# BORDES PASIVOS, CONSERVATIVOS O DE FALLA

Las fallas transformantes desplazan los fragmentos de dorsal y se denominan bordes pasivos.

Desplazamiento lateral relativo de los bloques

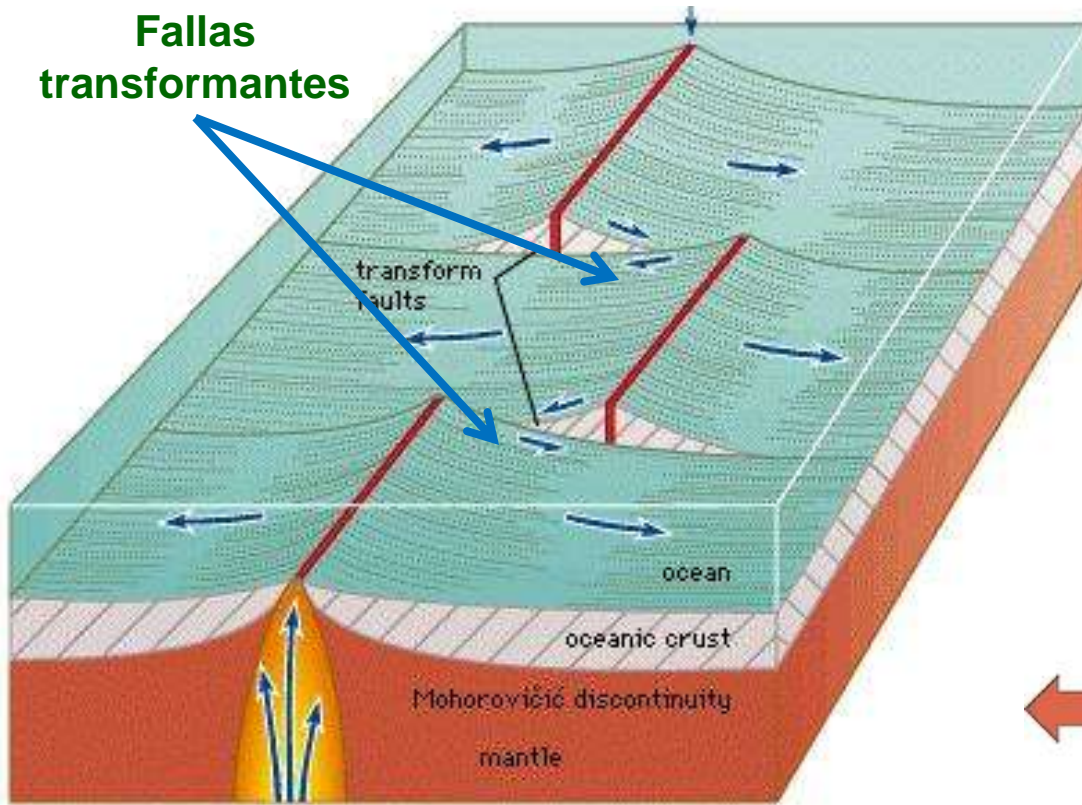


Falla de San Andrés

# FALLAS TRANSFORMANTES

Dorsal medio oceánica

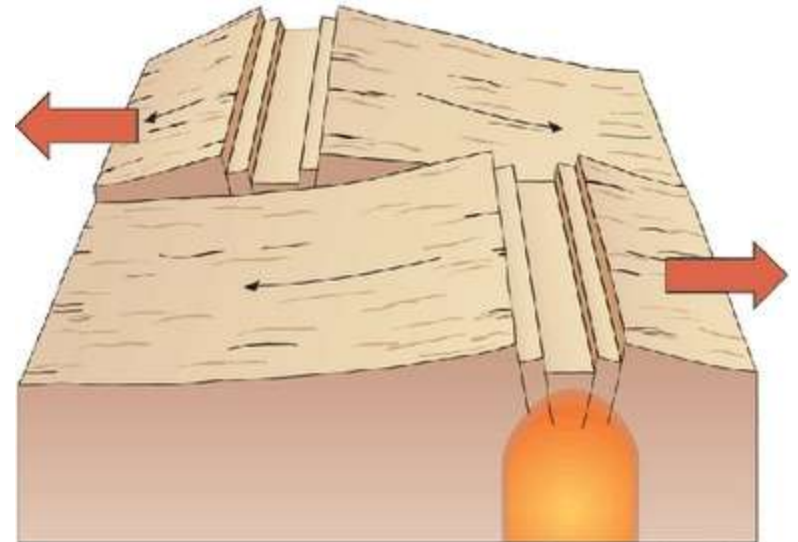
Fallas transformantes



No hay vulcanismo asociado, pero los terremotos son frecuentes y muy intensos.

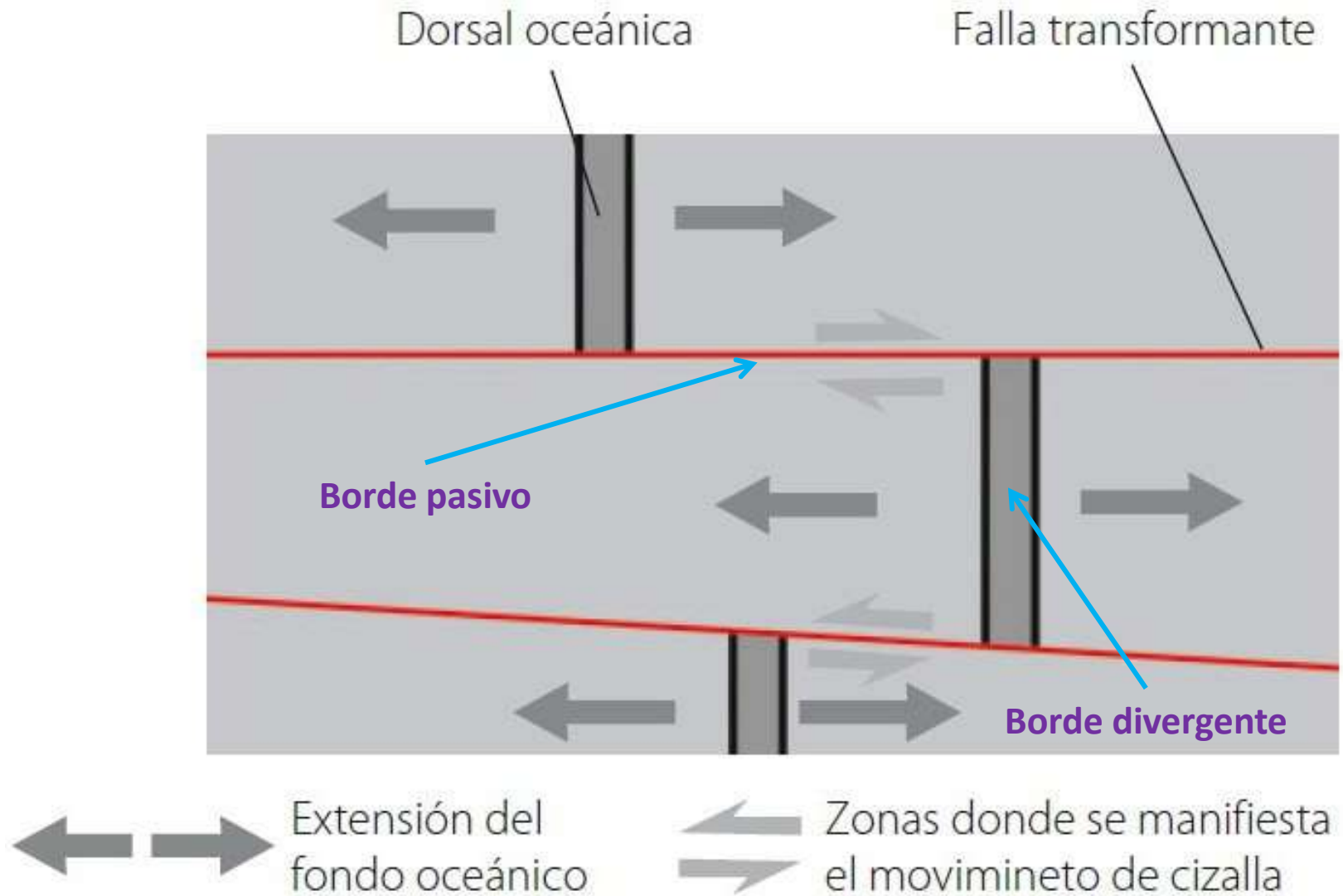
Se producen por deslizamiento lateral de una placa con respecto a la otra.

No se crea ni se destruye litosfera.



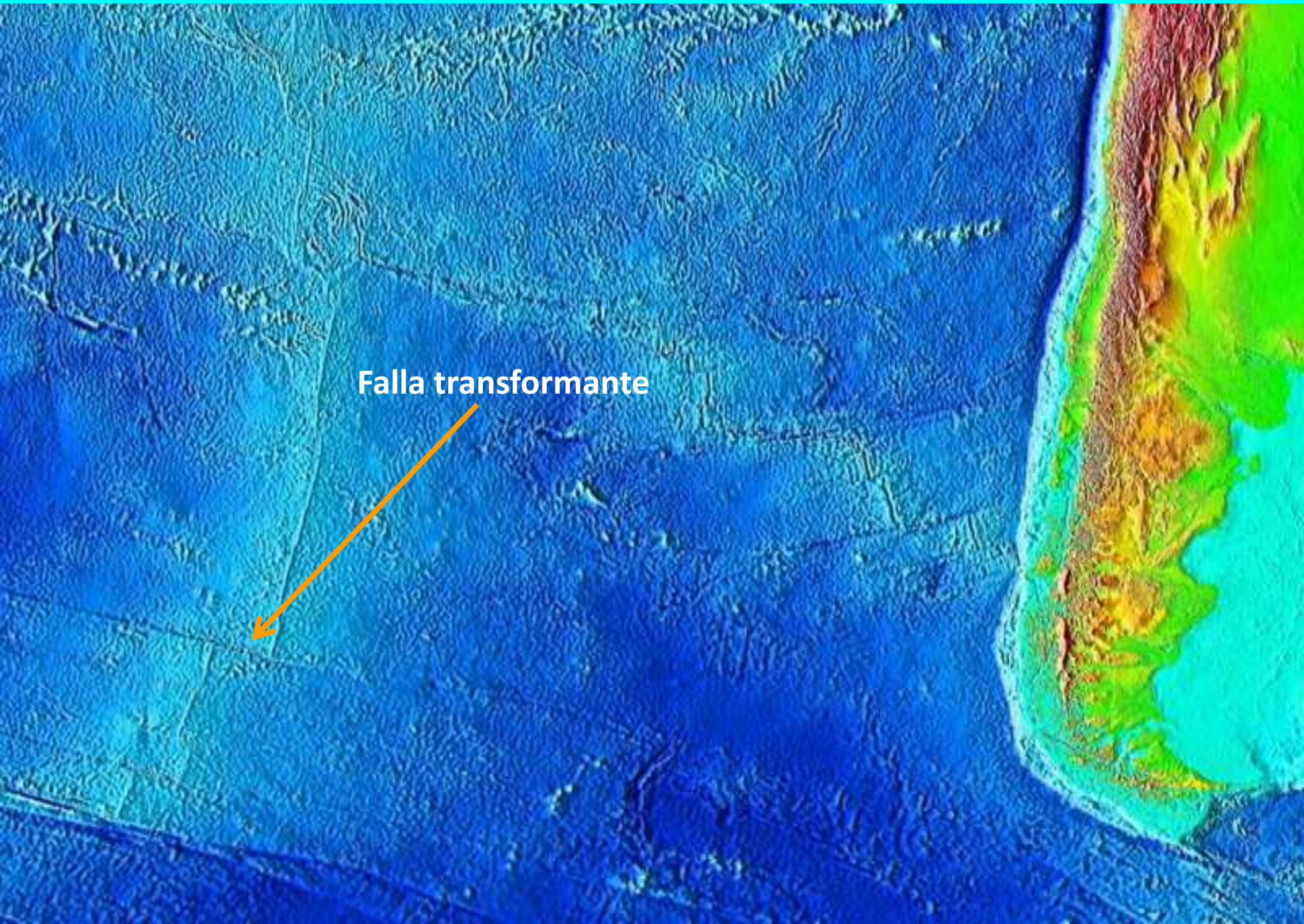


# FALLAS TRANSFORMANTES





# FALLAS TRANSFORMANTES



Falla transformante



# FALLA DE SAN ANDRÉS

La gran falla de San Andrés es una falla transformante en la que las placas Norteamericana y la del Placa del Pacífico se desplazan lateralmente en direcciones opuestas.



# FALLA DE SAN ANDRÉS

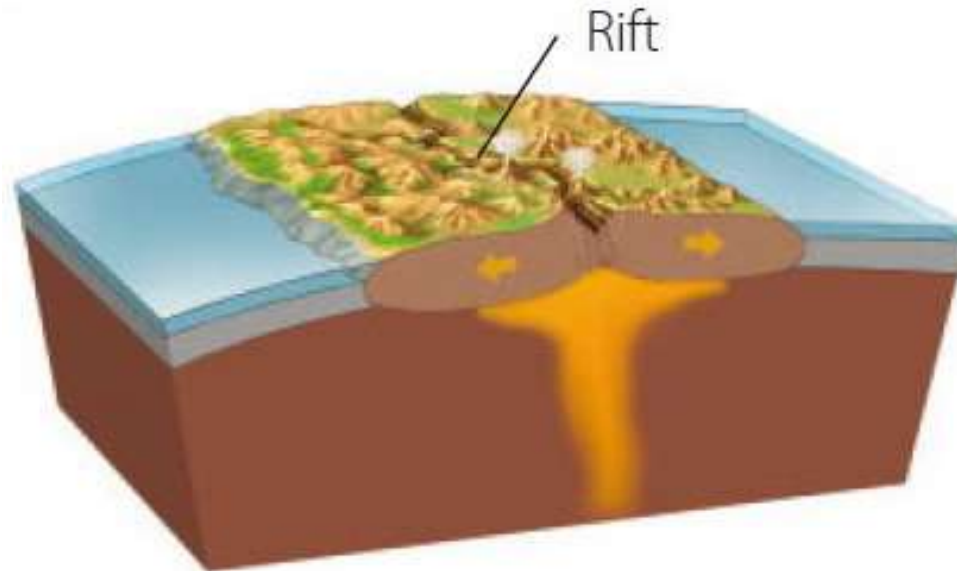




# CICLO DE WILSON

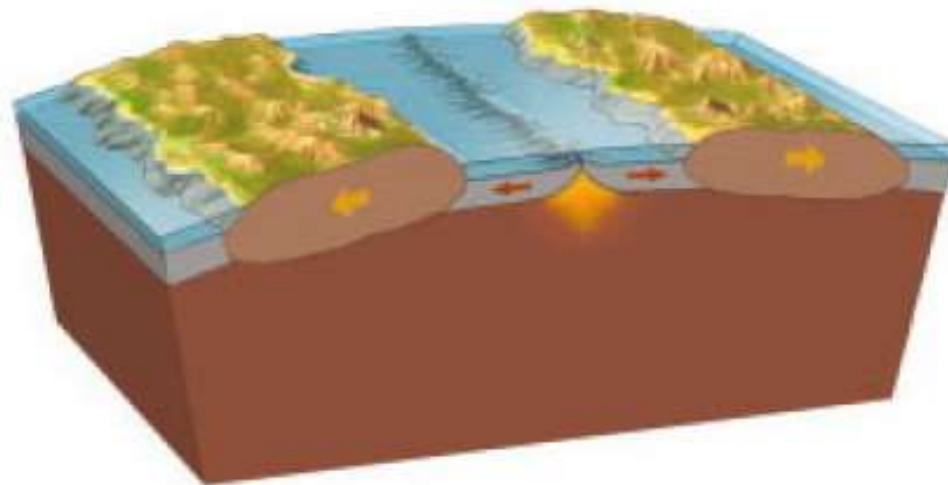


# CICLO DE WILSON



Rifting. Rotura de un continente.

A

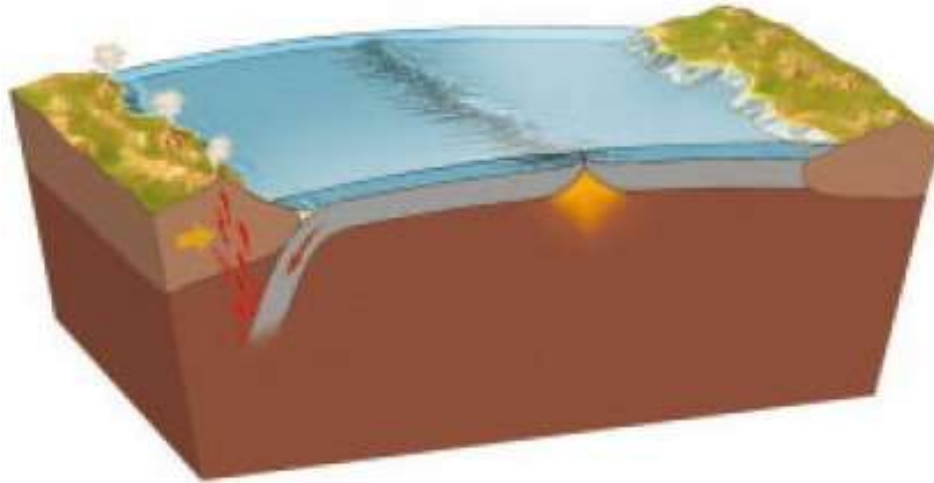


Apertura de un océano y separación de los continentes.

B

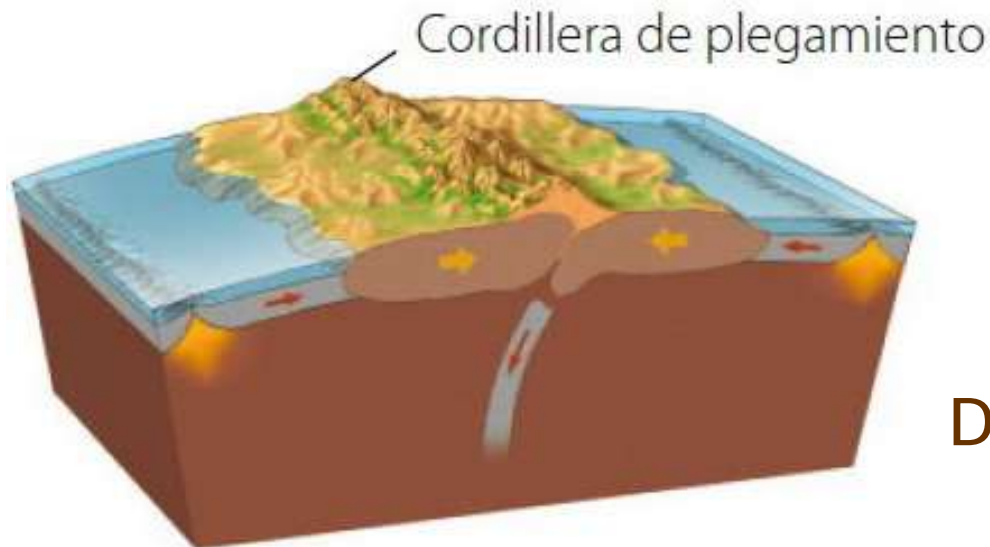


# CICLO DE WILSON



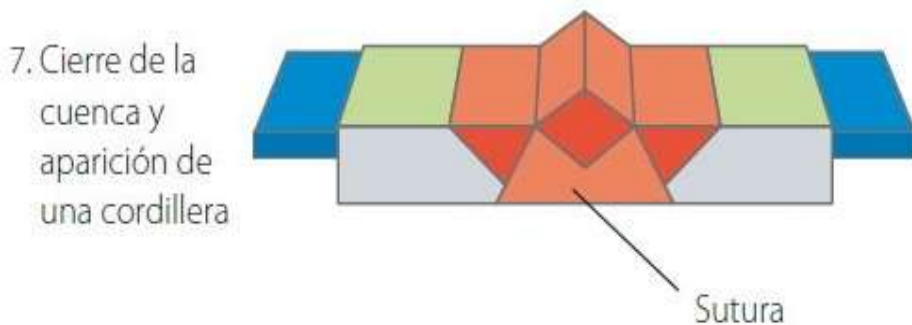
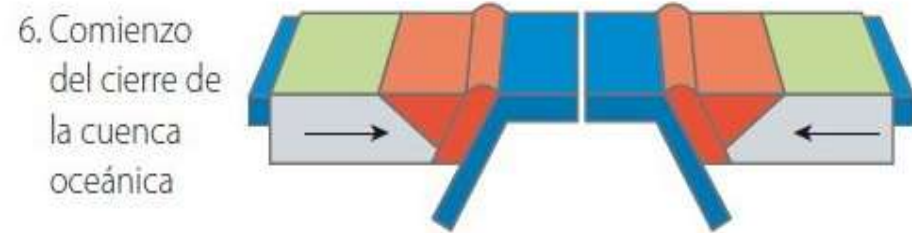
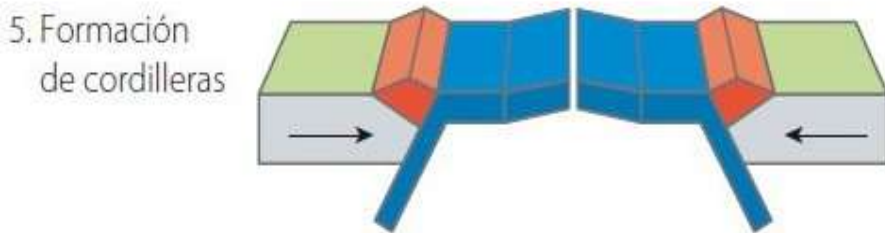
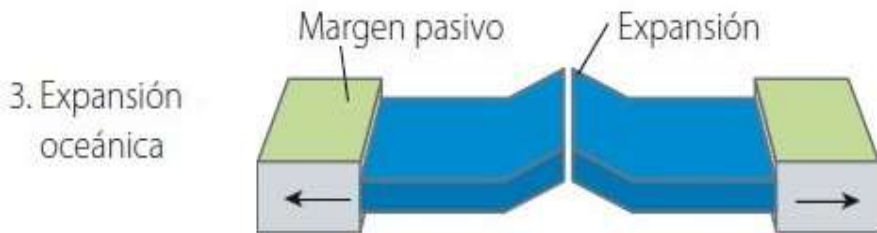
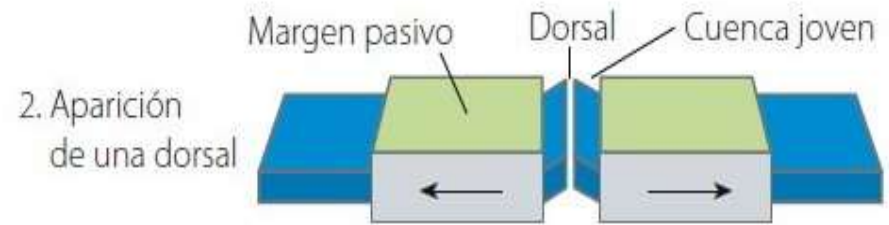
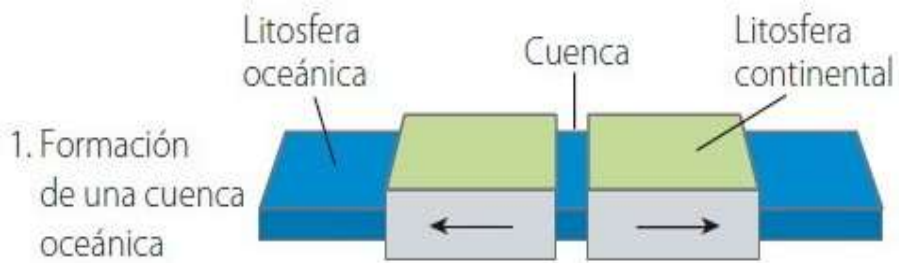
Subducción de los  
bordes del océano.  
Aproximación de  
continentes.

C



Colisión continental.

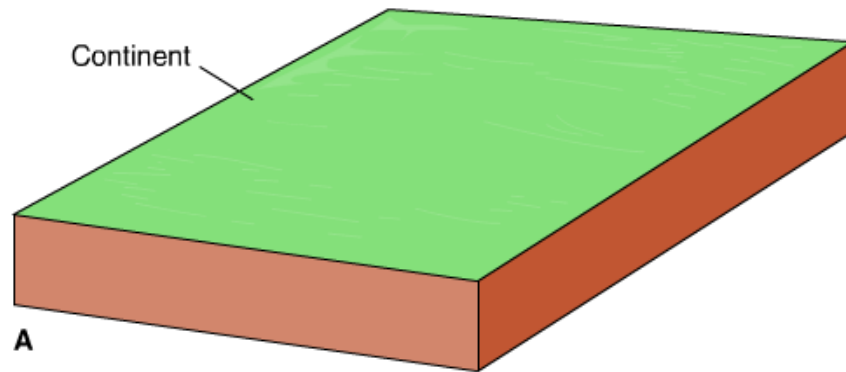
D



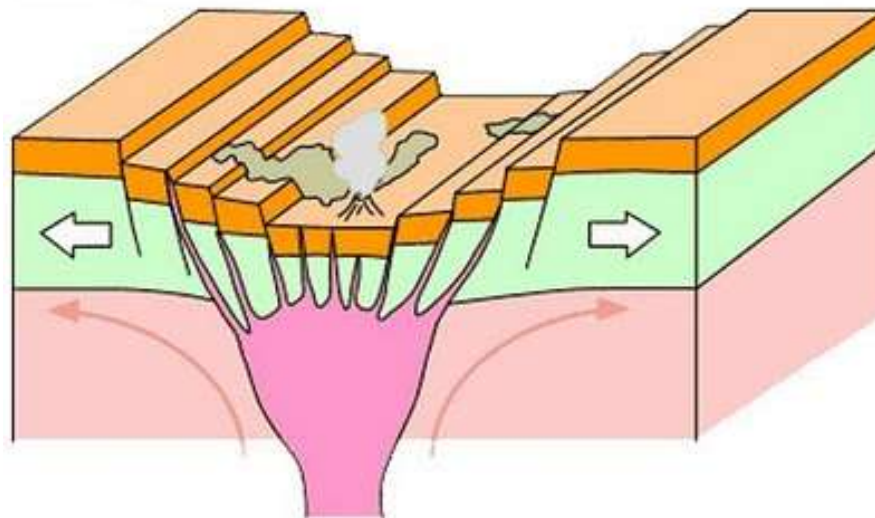
## RESUMEN DEL CICLO DE WILSON



# Ej. DE RIFT QUE ESTÁ AL COMIENZO DEL CICLO DE WILSON



Rift continental



# Ej. DE RIFT QUE ESTÁ FORMANDO UN MAR ESTRECHO





# Ej. DE RIFT QUE ESTÁ AL COMIENZO DEL CICLO DE WILSON



Situación del Gran Valle  
del Rift en África



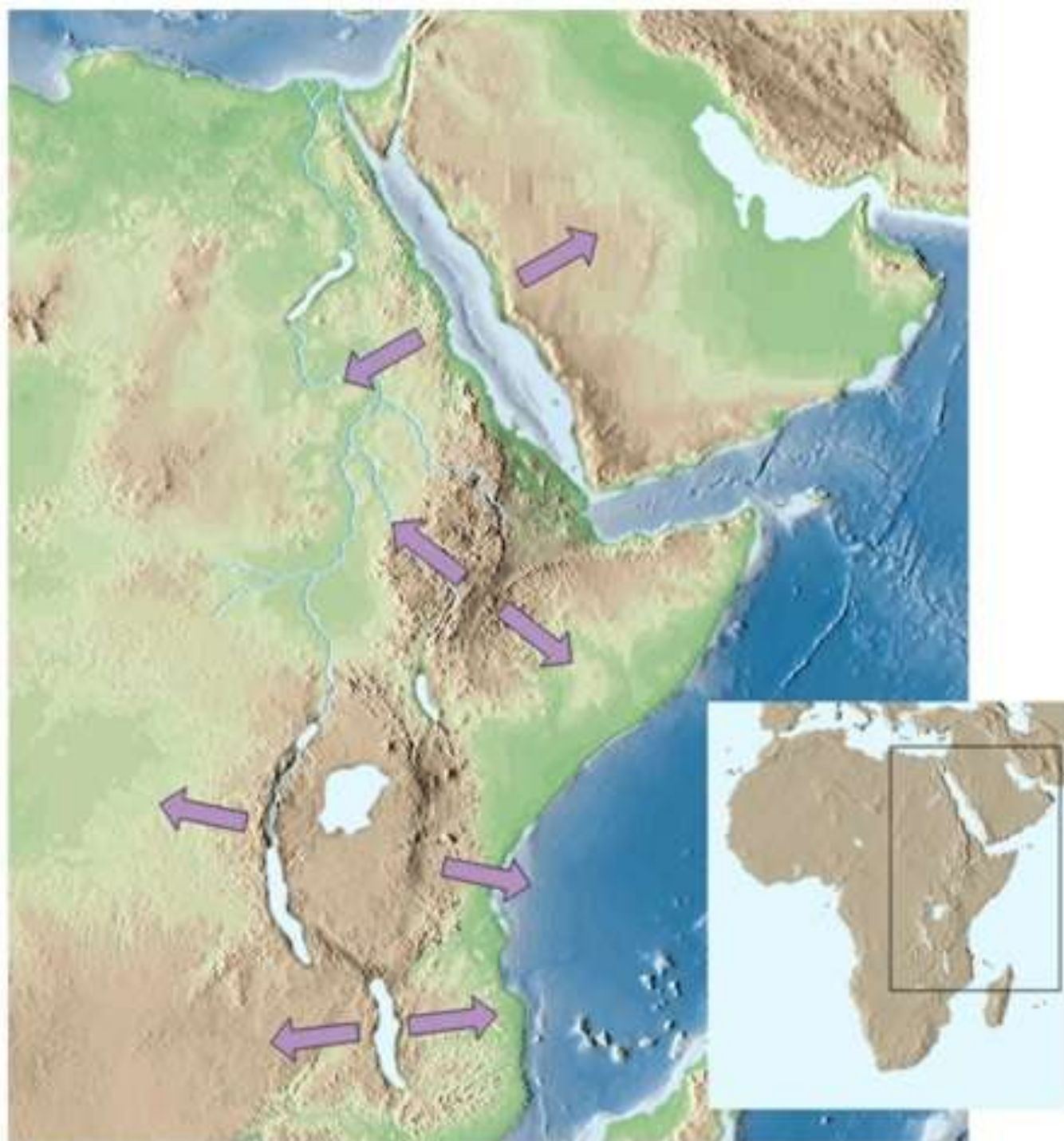


**Borde constructivo en el Mar Rojo y en el Valle del Rift Africano.**

**El Mar Rojo se originó al separarse la placa Arábica de la placa Africana.**

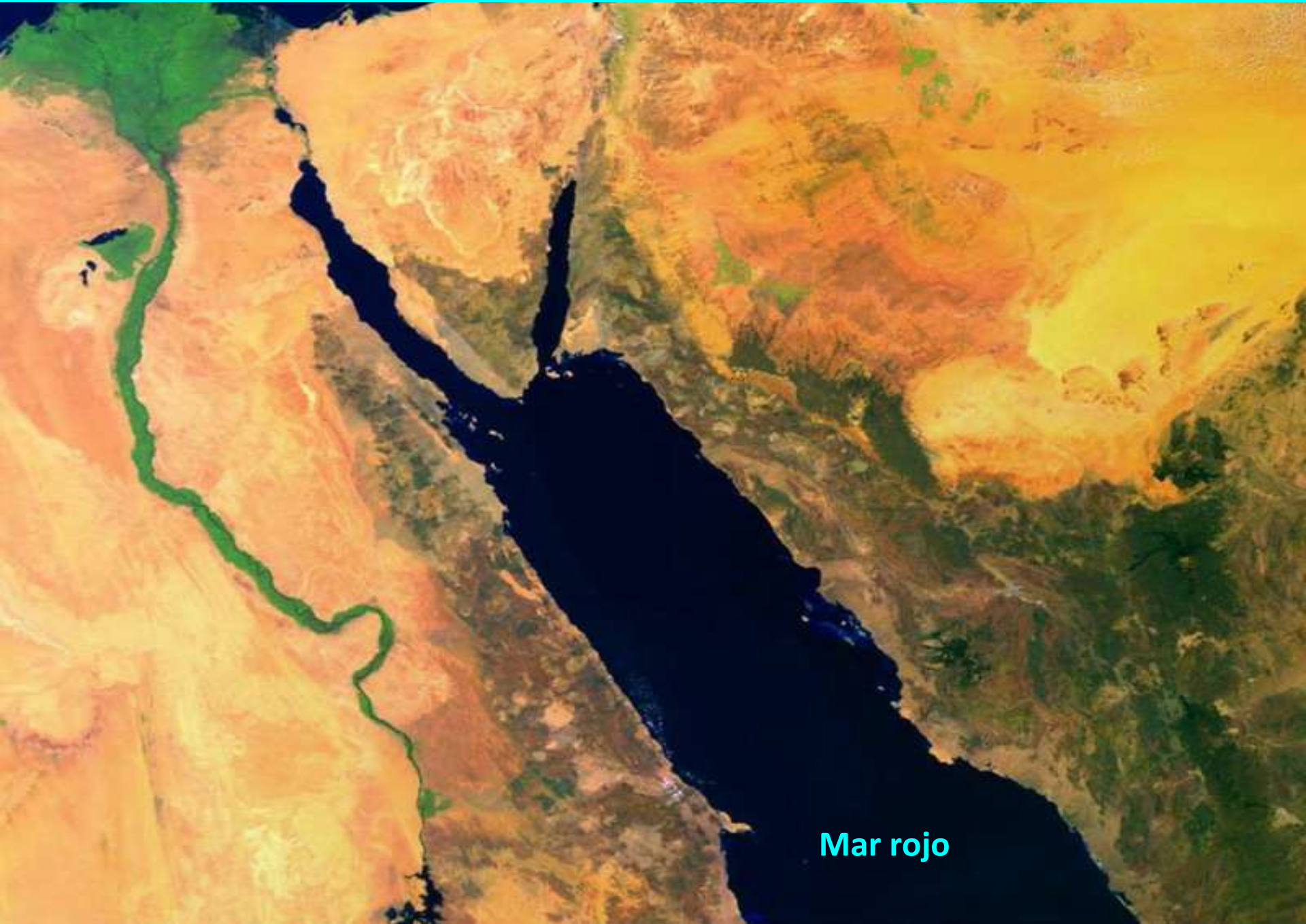
**En el Rift Valley Africano se da un borde constructivo. Los grandes lagos ocupan las depresiones dejadas por la litosfera al fragmentarse.**

**Con el tiempo el este de África se separará como ya se separaron la India y Madagascar.**





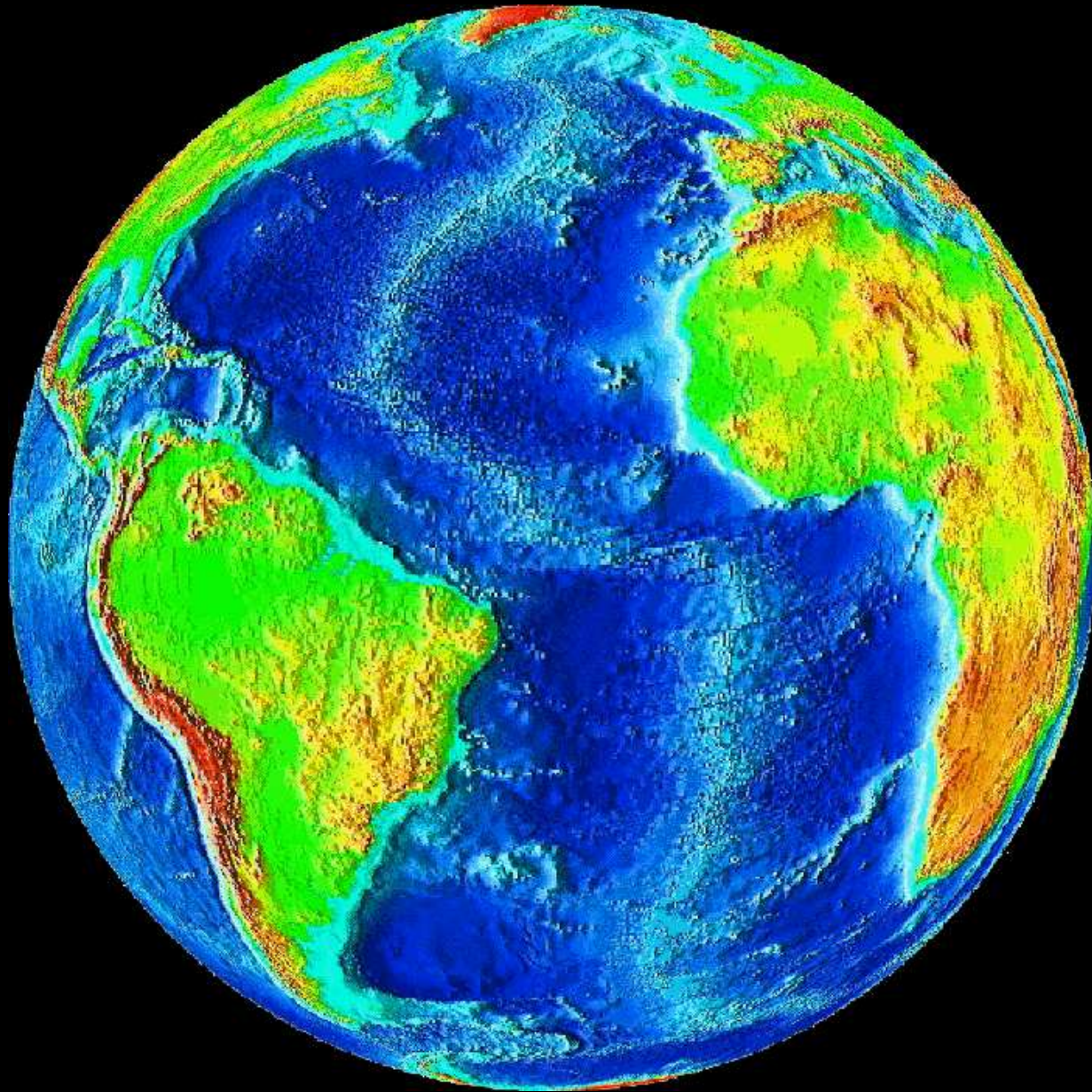
# EL MAR ROJO ESTÁ EN LA FASE DE MAR ESTRECHO



Mar rojo

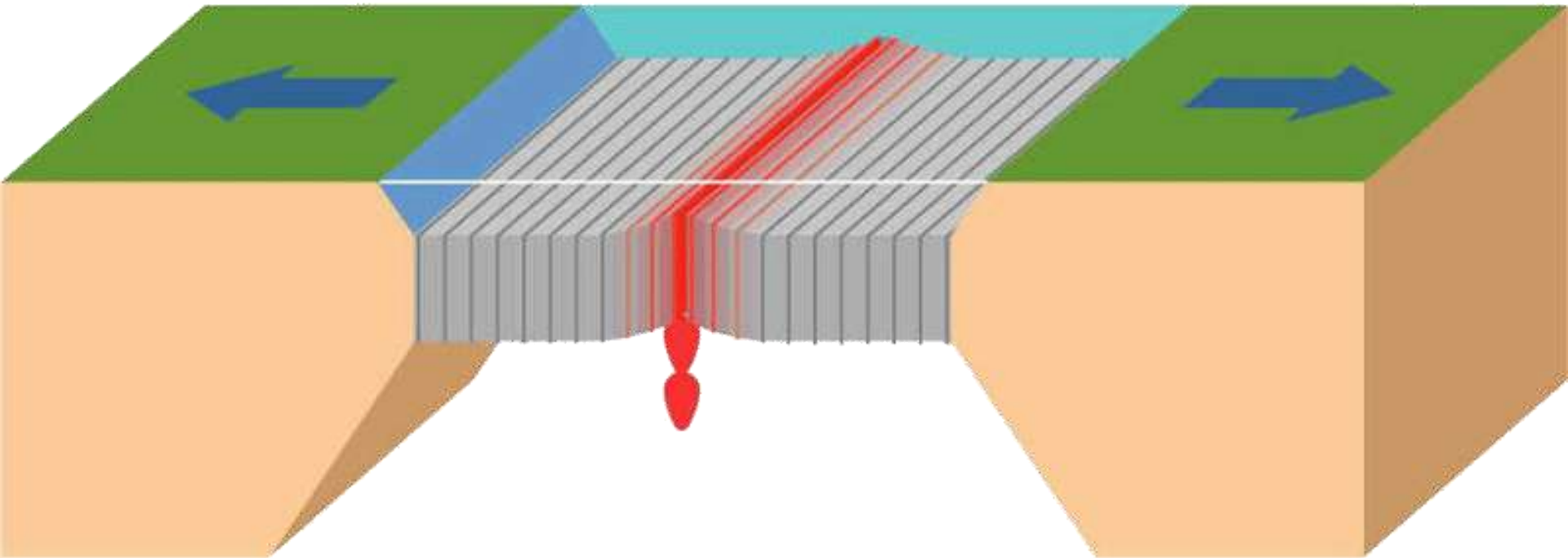


EL ATLÁNTICO ESTÁ EN UNA FASE MUY AVANZADA DEL CICLO





# Manifestaciones de la Tectónica de placas:



- Formación de cordilleras
- Seísmos
- Vulcanismo



FORMACIÓN DE CORDILLERAS

SEGÚN LA

TECTÓNICA DE PLACAS



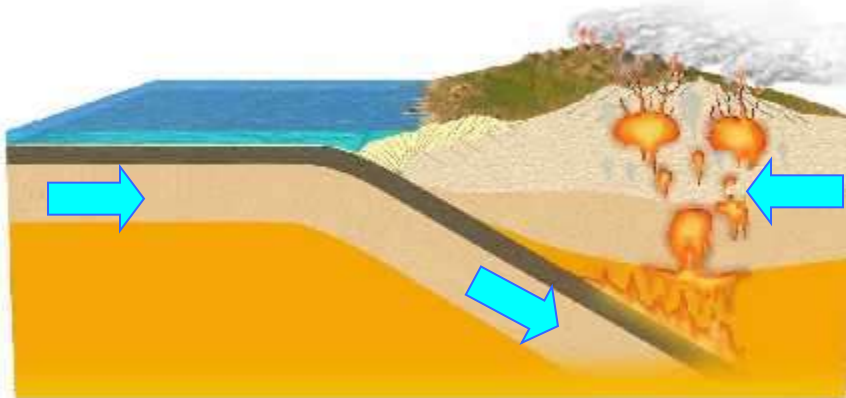
# 1. Formación de CORDILLERAS PERIOCEÁNICAS O ANDINAS



En zonas de subducción, la litosfera oceánica se introduce bajo la litosfera continental. La mayor parte de los sedimentos no subducen y son plegados y apilados formando el **prisma de acreción**.

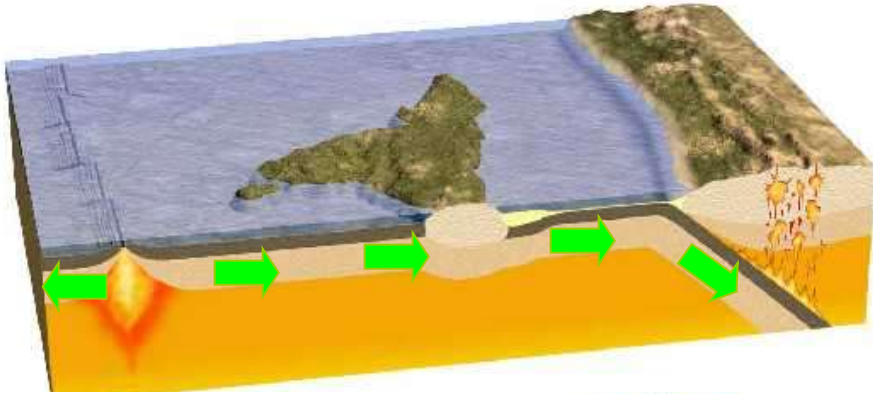


Se produce la fusión parcial de las rocas. Los **magmas** originados ascienden. Las altas presiones y temperaturas originan el **metamorfismo** de algunas rocas.

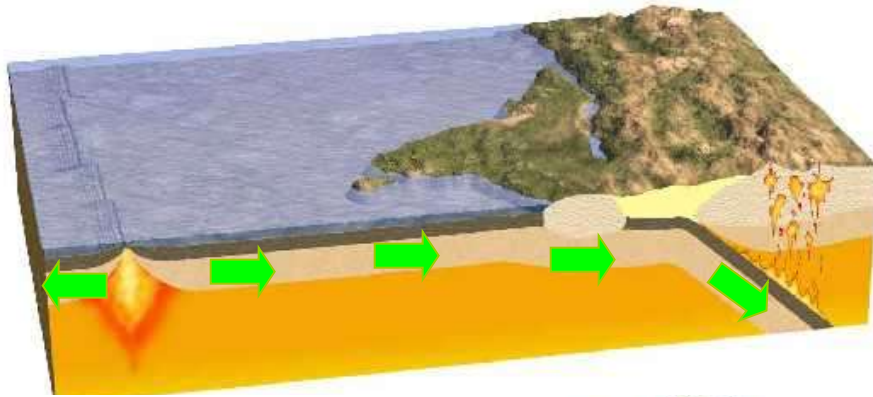


Se produce la **elevación del orógeno** como consecuencia de la acumulación de sedimentos, de la actividad magmática y de reajustes isostáticos. Algunos magmas alcanzan la superficie produciendo **actividad volcánica**.

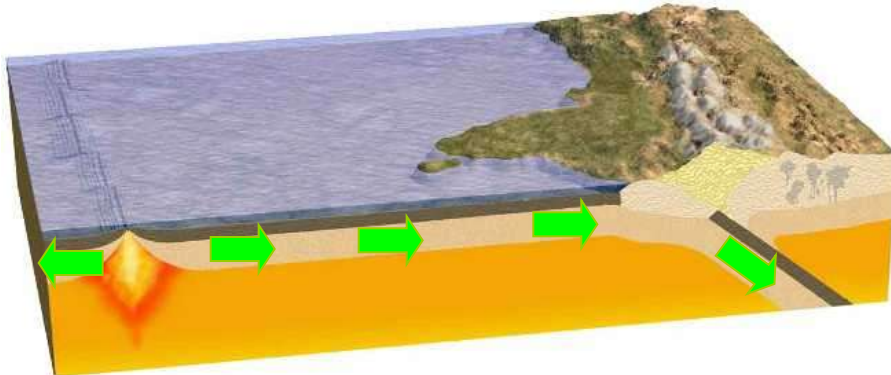
## 2. Formación de CORDILLERAS INTRACONTINENTALES O ALPINAS



Una placa litosférica con un tramo oceánico y otro continental, subduce bajo una placa litosférica continental.



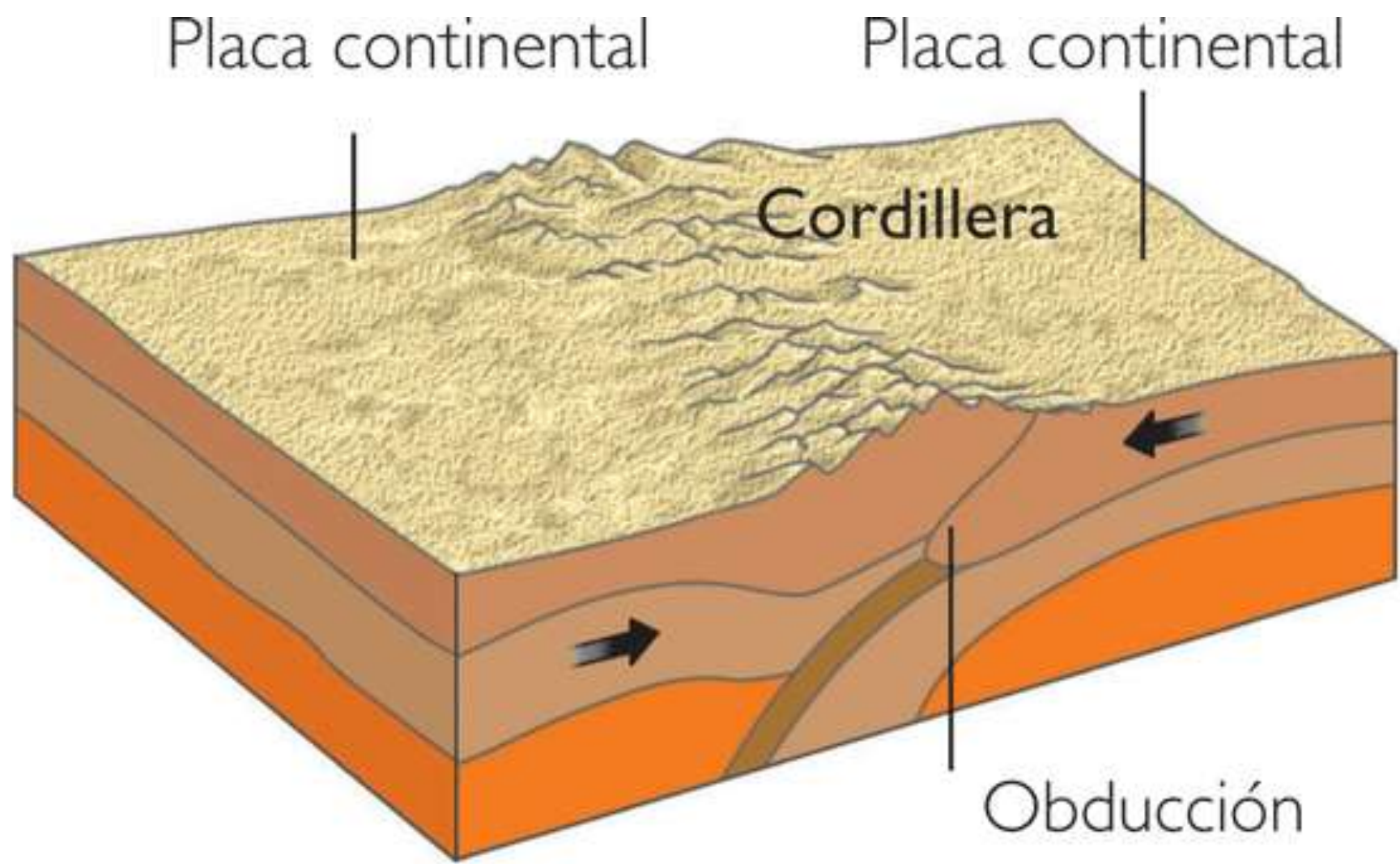
El continente alcanza la zona de subducción.  
La cuenca oceánica se cierra.



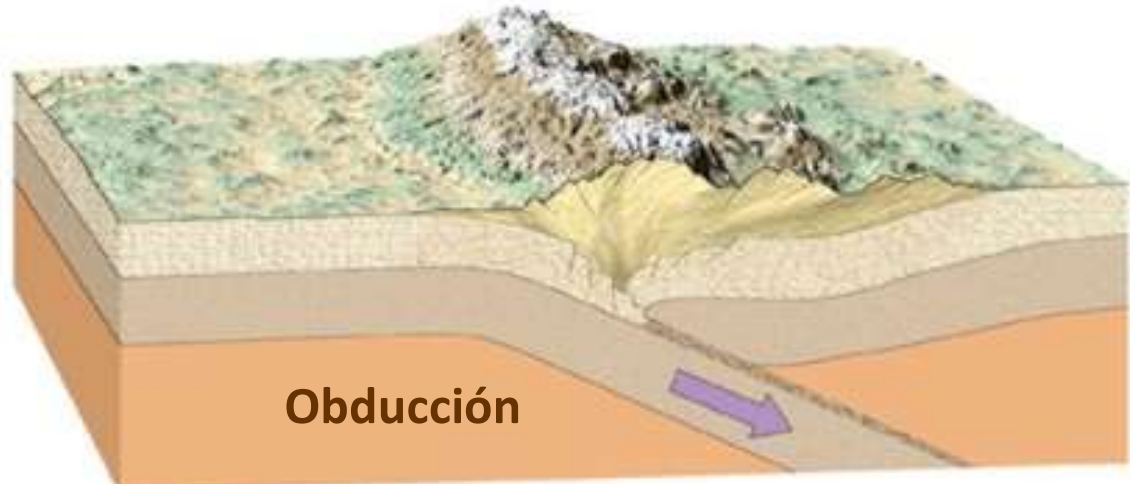
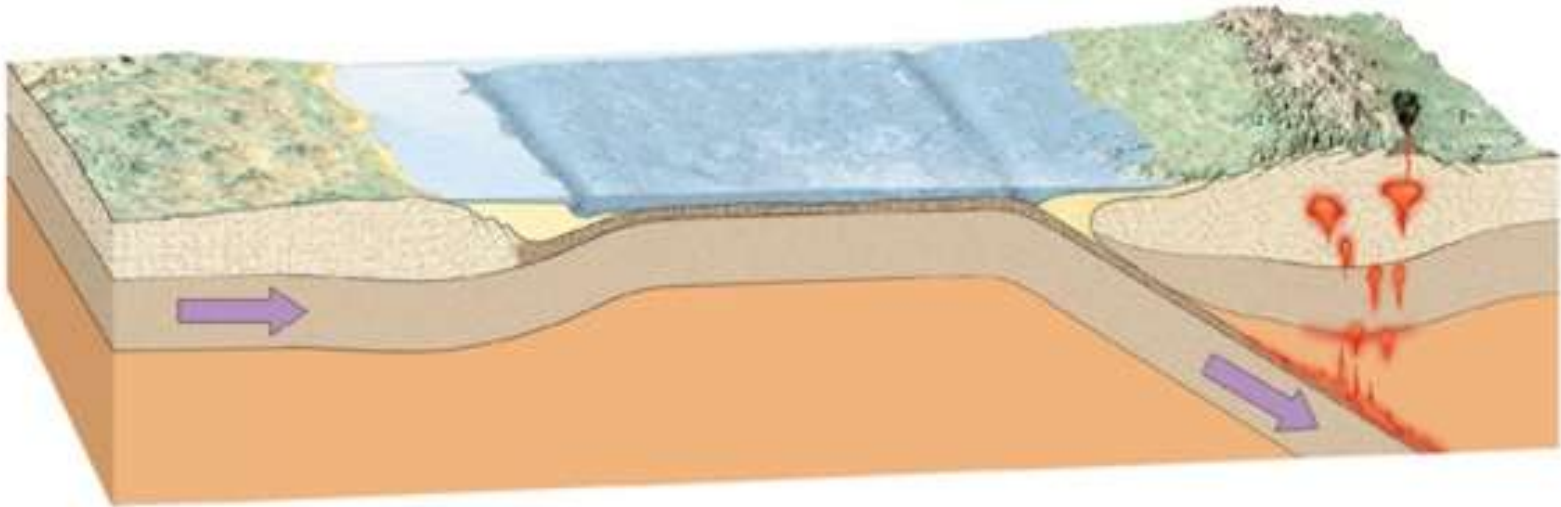
Se produce la colisión de ambos continentes y los materiales situados entre ellos, se plegarán, fracturarán y elevarán.



# FORMACIÓN DE CORDILLERAS INTRACONTINENTALES O ALPINAS



# FORMACIÓN DEL HIMALAYA



El Himalaya se ha formado al colisionar la placa de la India, a la izda., contra la Euroasiática.



# CORDILLERA DE COLISIÓN DEL HIMALAYA



# TIPOS DE MAGMAS Y TECTÓNICA DE PLACAS



**MAGMAS**

Mezclas líquidas de silicatos  
a una  $T > 600$  °C.

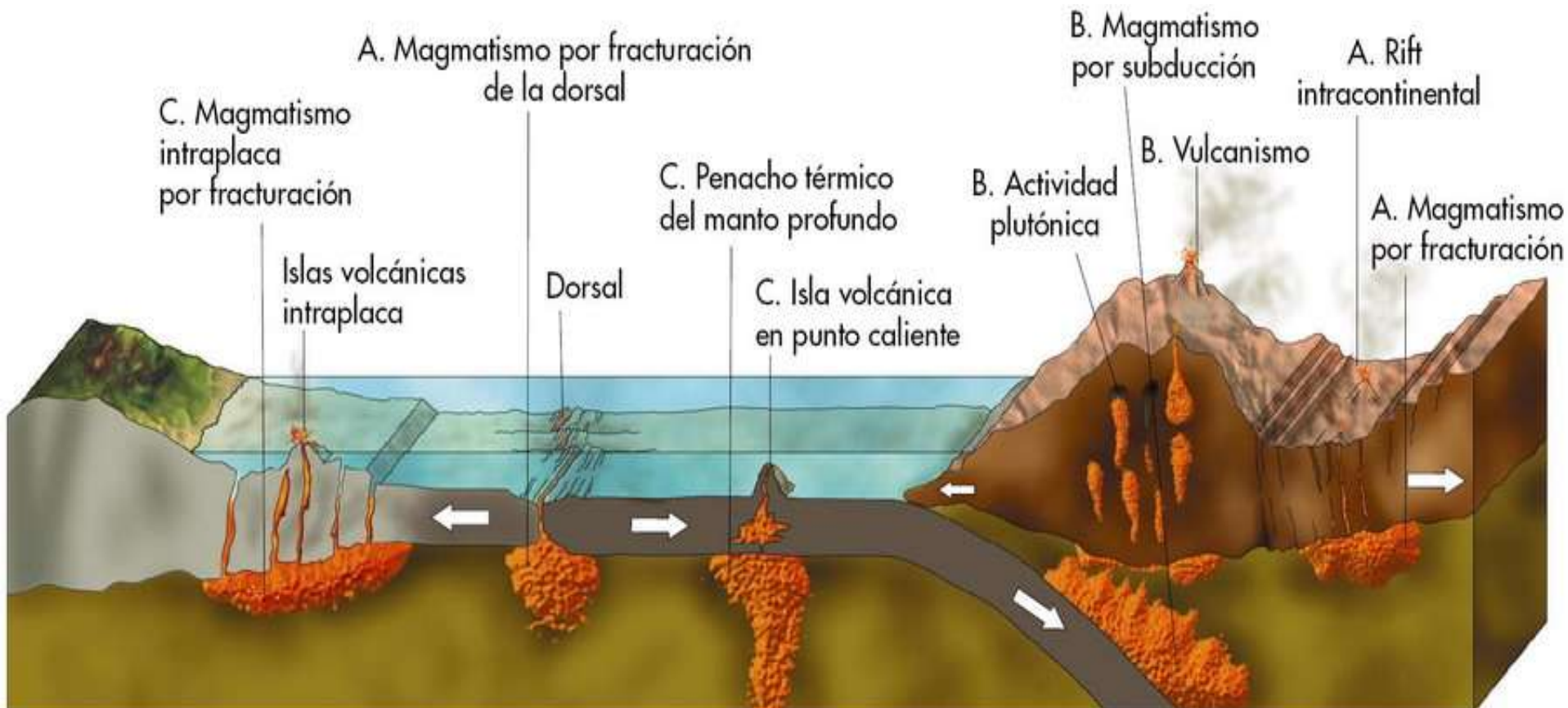
Nombre del magma	Contenido en sílice	Origen de sus materiales
Andesítico	50 - 66 %	Fusión parcial de la corteza basáltica subducida.
Basáltico	Inferior al 50 %	Fusión parcial de las peridotitas, en puntos calientes y dorsales oceánicas.
Granítico	Mayor del 66 %	Fusión parcial de la base de la corteza granítica, situada sobre las zonas de subducción.



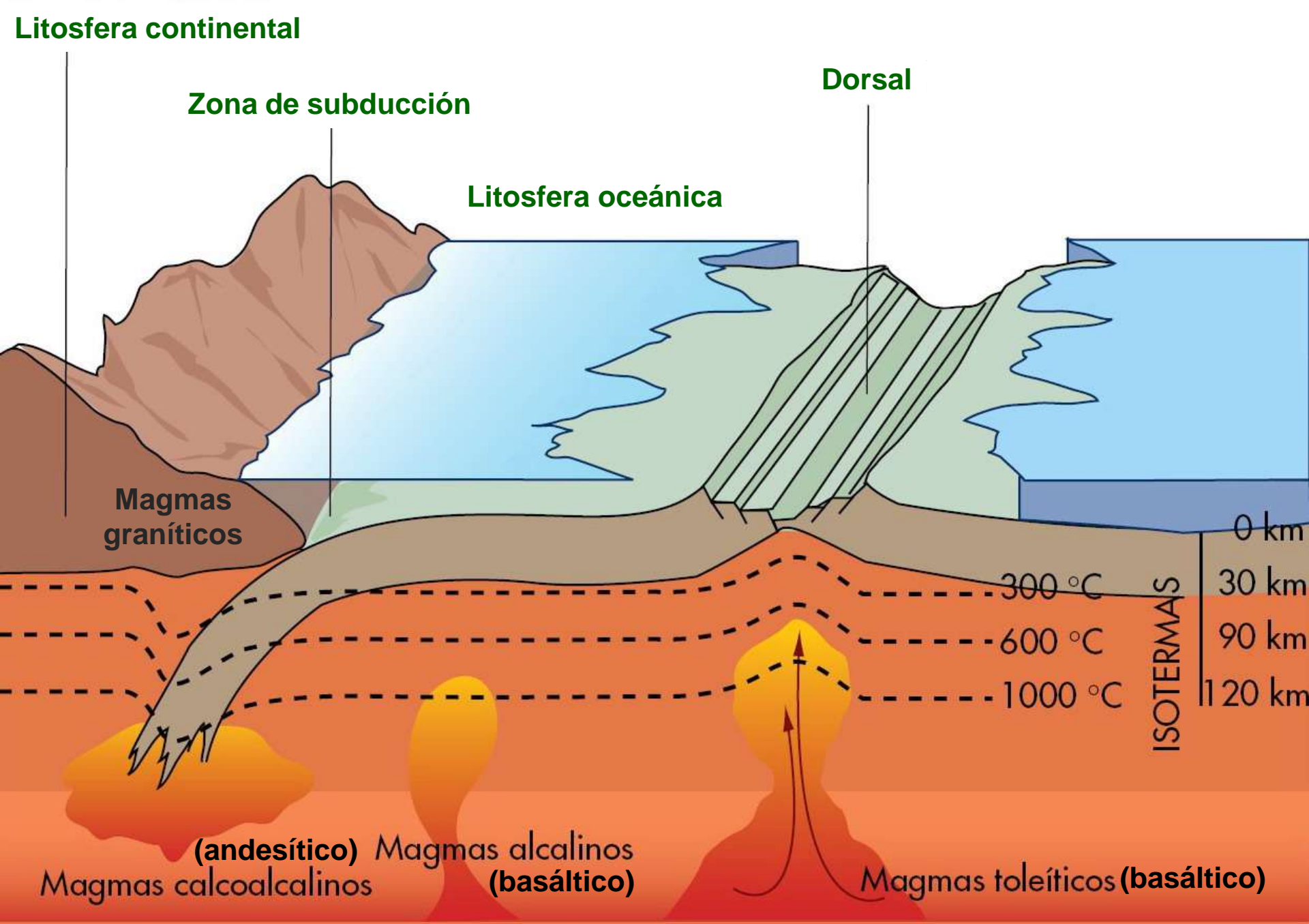
# ZONAS MAGMÁTICAS SEGÚN LA TECTÓNICA DE PLACAS

Para que se forma un magma, ha de ocurrir:

- Aumento de la T
- Disminución de la P (descompresión)
- Presencia de fluidos (agua, sustancias volátiles,...)



# TIPOS DE MAGMAS SEGÚN LA TECTÓNICA DE PLACAS





# La Teoría de la Tectónica de placas

La teoría de la tectónica de placa sustituyó a la de la deriva continental de Wegener, pues explicaba mejor ciertas observaciones, entre ellas:

- La existencia de cadenas montañosas (dorsales) en el fondo oceánico.
- El hecho de que el fondo oceánico es relativamente reciente (unos 180 m.a.) mientras que las rocas de los continentes tienen hasta 3500 m.a.
- La falta de sedimentos en los fondos oceánicos.
- Las bandas de anomalías magnéticas del fondo oceánico.
- La distribución de los seísmos y volcanes activos en la Tierra.
- El origen de las cadenas montañosas.
- El aumento de la profundidad de los hipocentros de los seísmos conforme nos alejamos de las costas de Sudamérica y este de Asia.

Y todo ello sin dejar de explicar lo que ya habían observado Wegener y otros.

# RESUMEN ESQUEMÁTICO DE LA TECTÓNICA DE PLACAS

