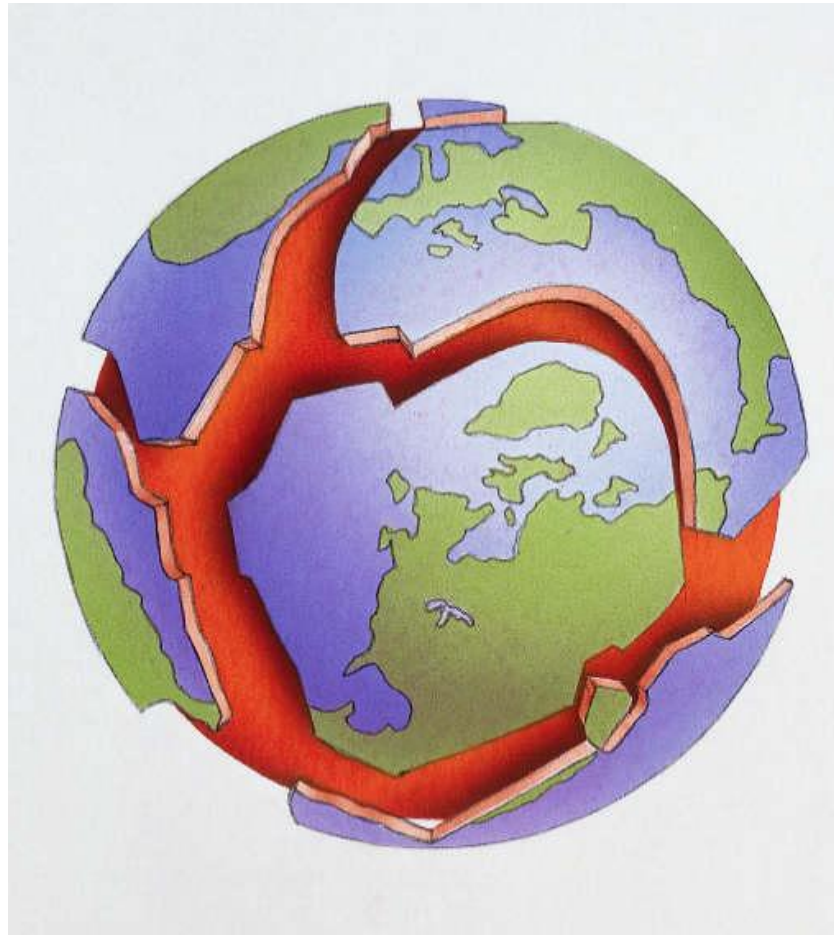


La tectònica de plaques

La teoria unificadora de la Geologia

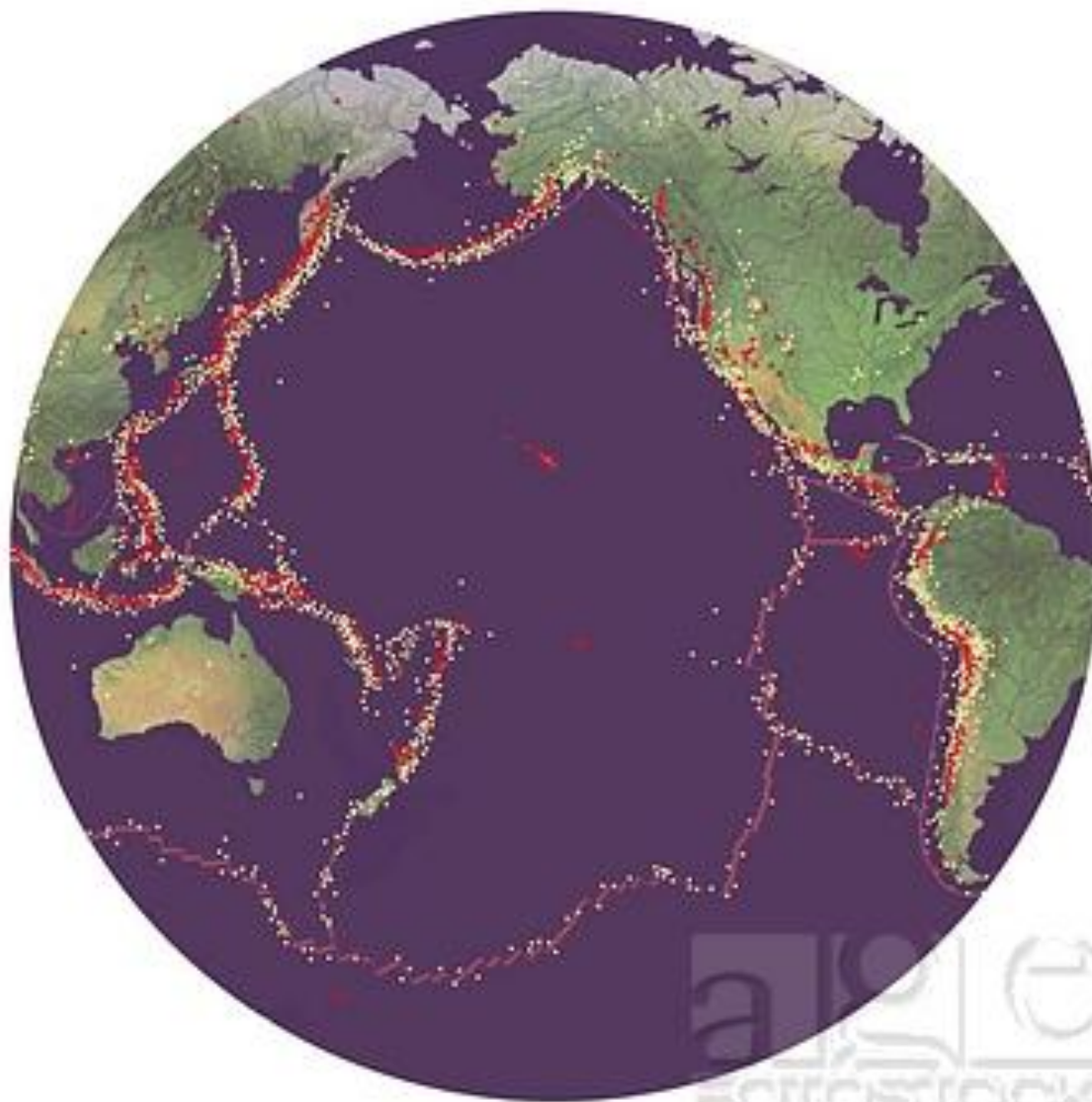


Fenòmens que s'intenten explicar

- La formació de les muntanyes.
- L'origen dels volcans.
- L'origen dels terratrèmols.



Distribució de volcans i terratrèmols



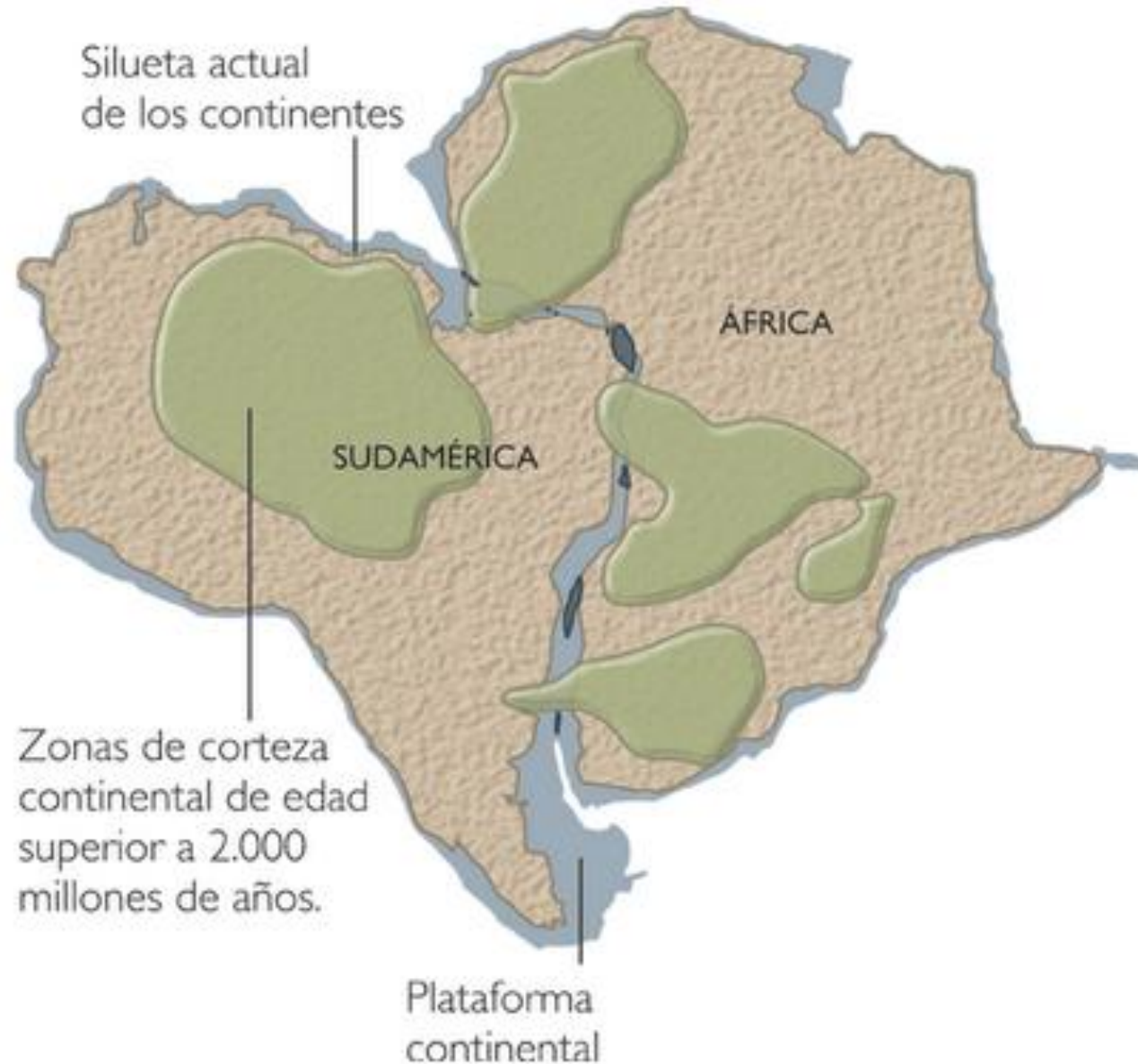
Alfred L. Wegener

- Principis del segle XX: s'adona que les formes d'alguns continents encaixen.

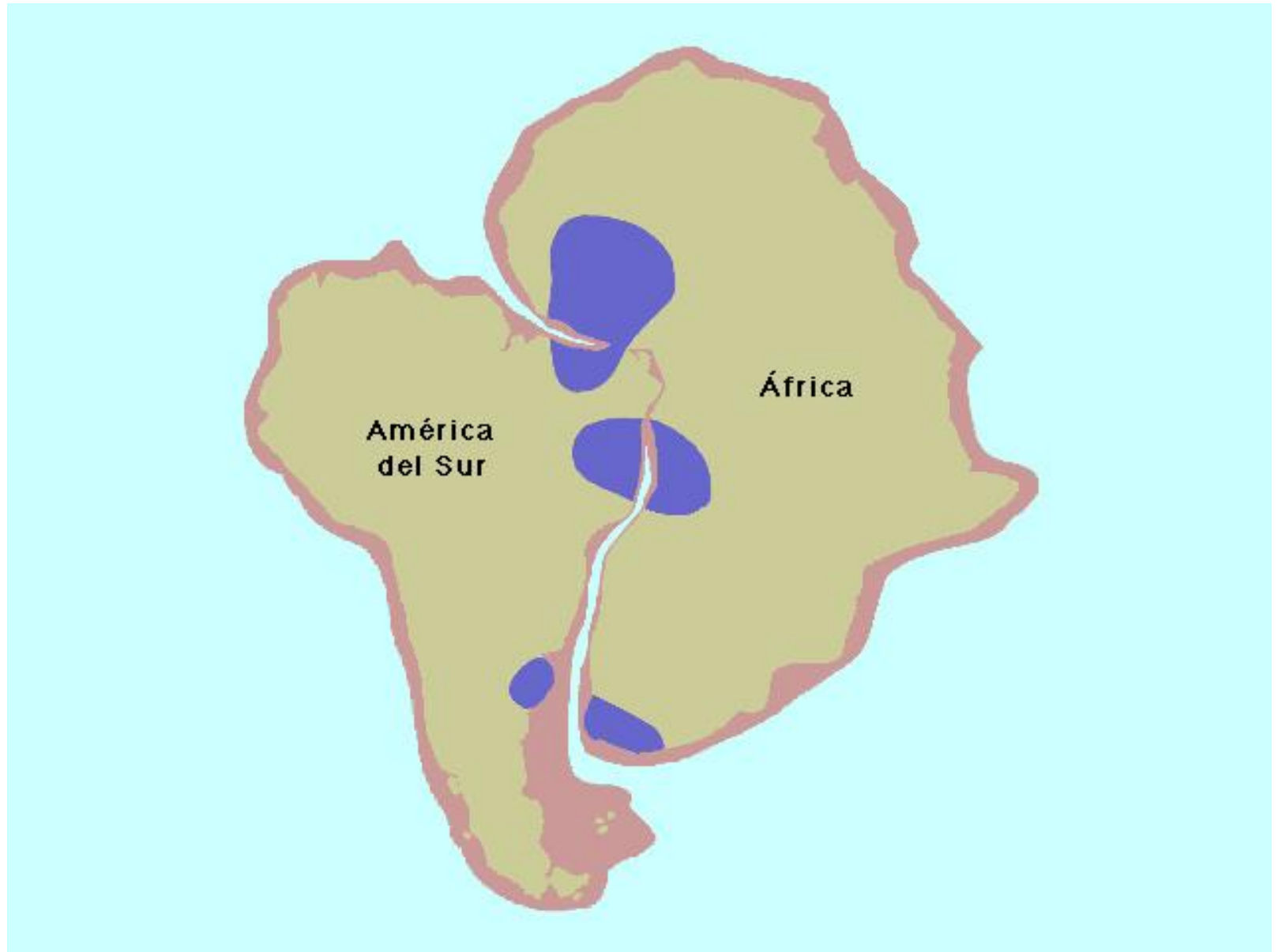


Els diferents continents

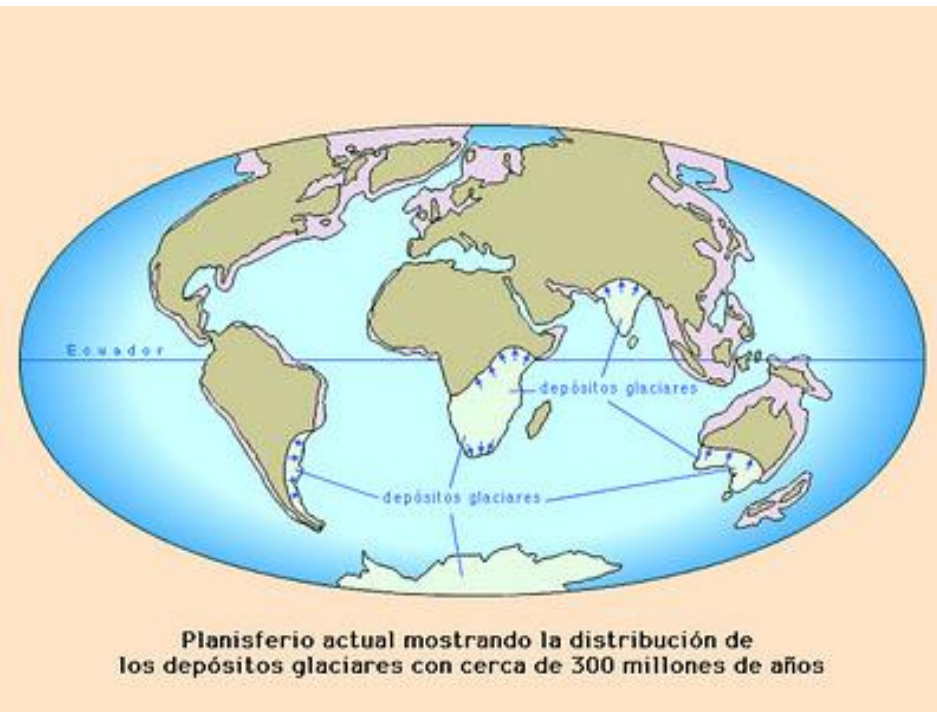
- Encaixen en formacions geològiques.



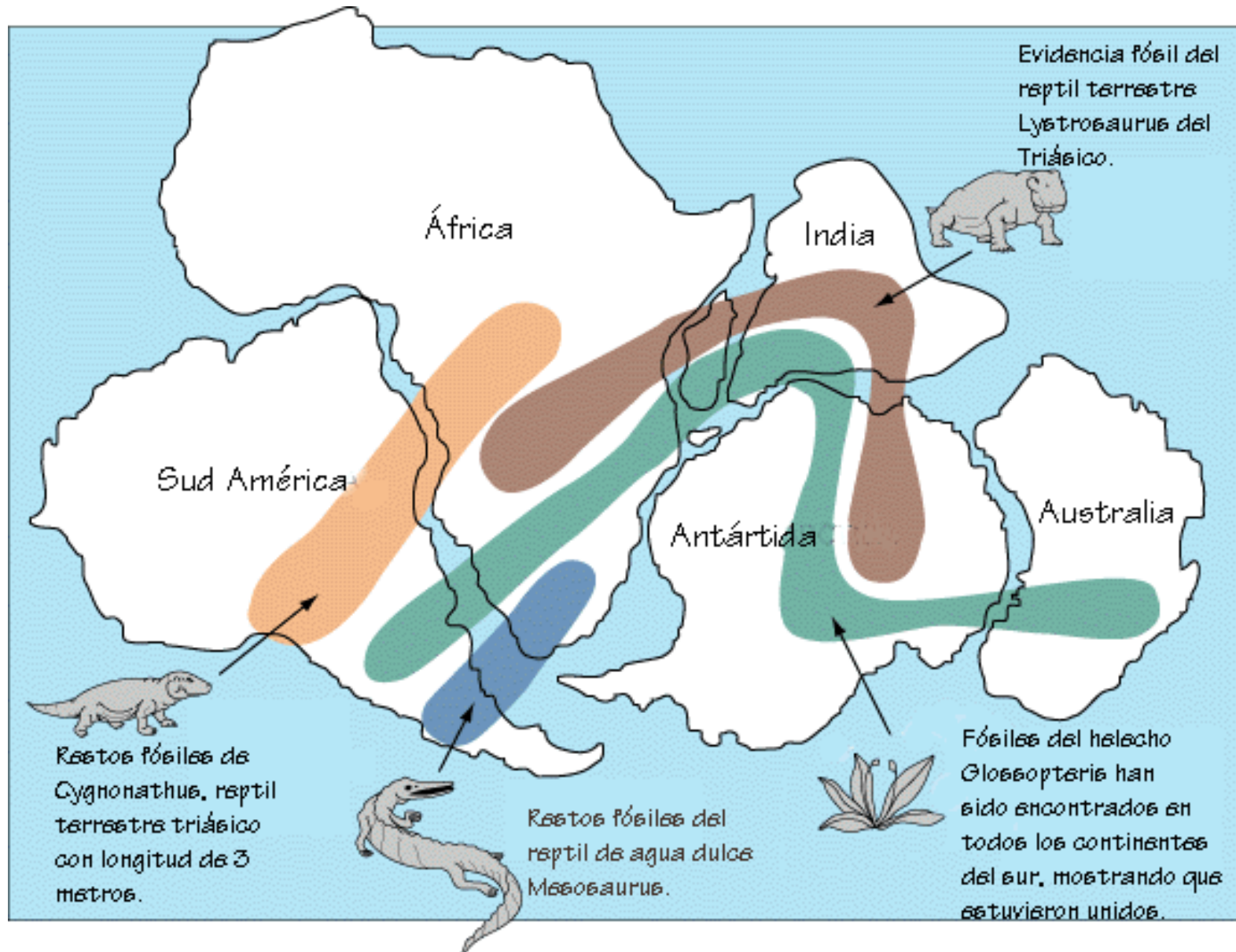
Jaciments de diamants



Dipòsits glacials



Fòssils anteriors a 150 milions d'anys



Alfred L. Wegener

- 1912. Proposa la teoria de la deriva dels continents.
 - Els continents es mouen lliscant sobre el fons oceànic, com els icebergs sobre l'aigua.
- 1915. Proposa l'existència, fa 200 milions d'anys, d'un únic supercontinent anomenat Pangea.



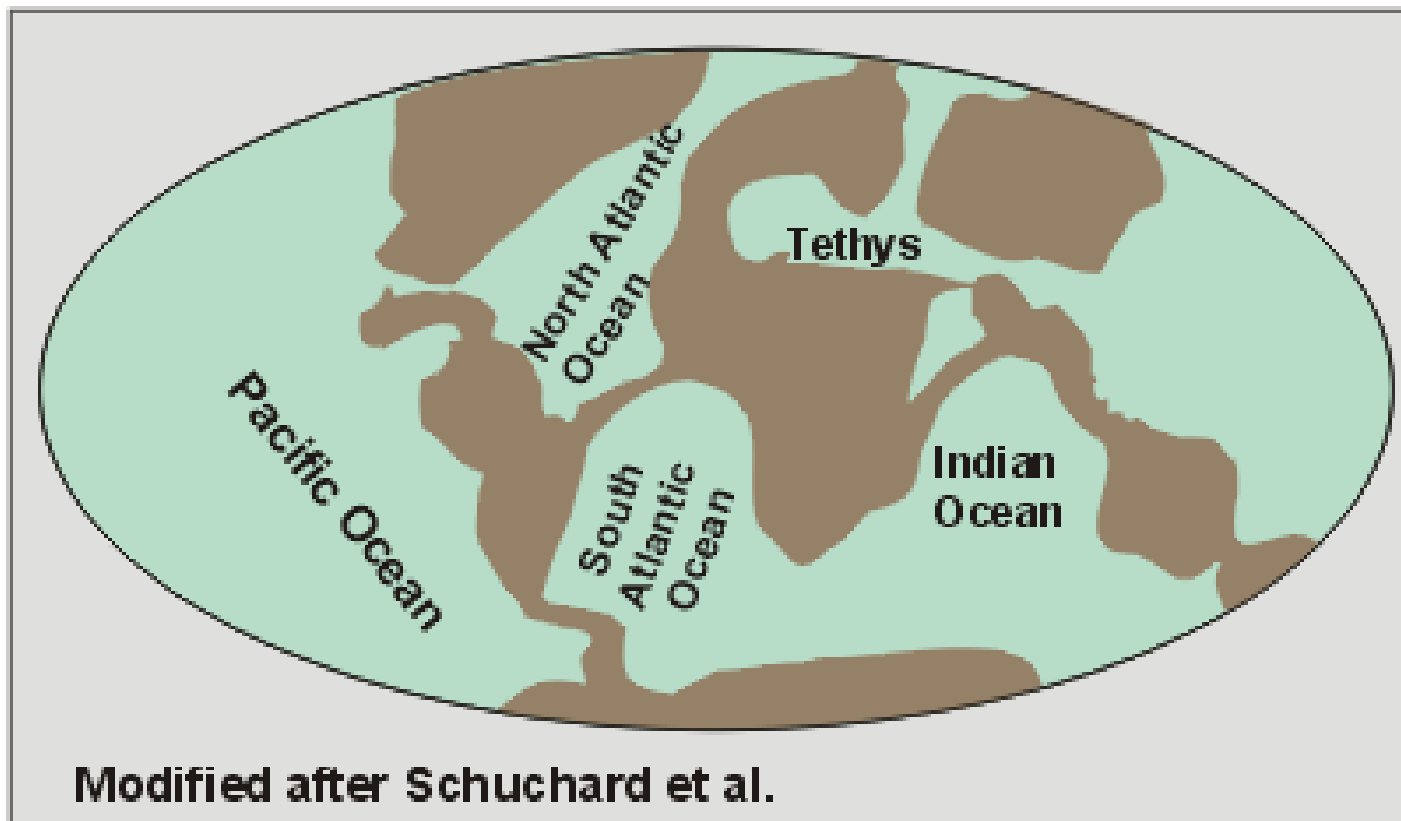
La teoria de la deriva continental

- Explicava nombroses observacions, però...
- Wegener no va poder proposar cap mecanisme coherent que pogués moure els continents.
- Wegener morí en una expedició a Groenlàndia, intentant trobar noves evidències que recolzessin la seva teoria.



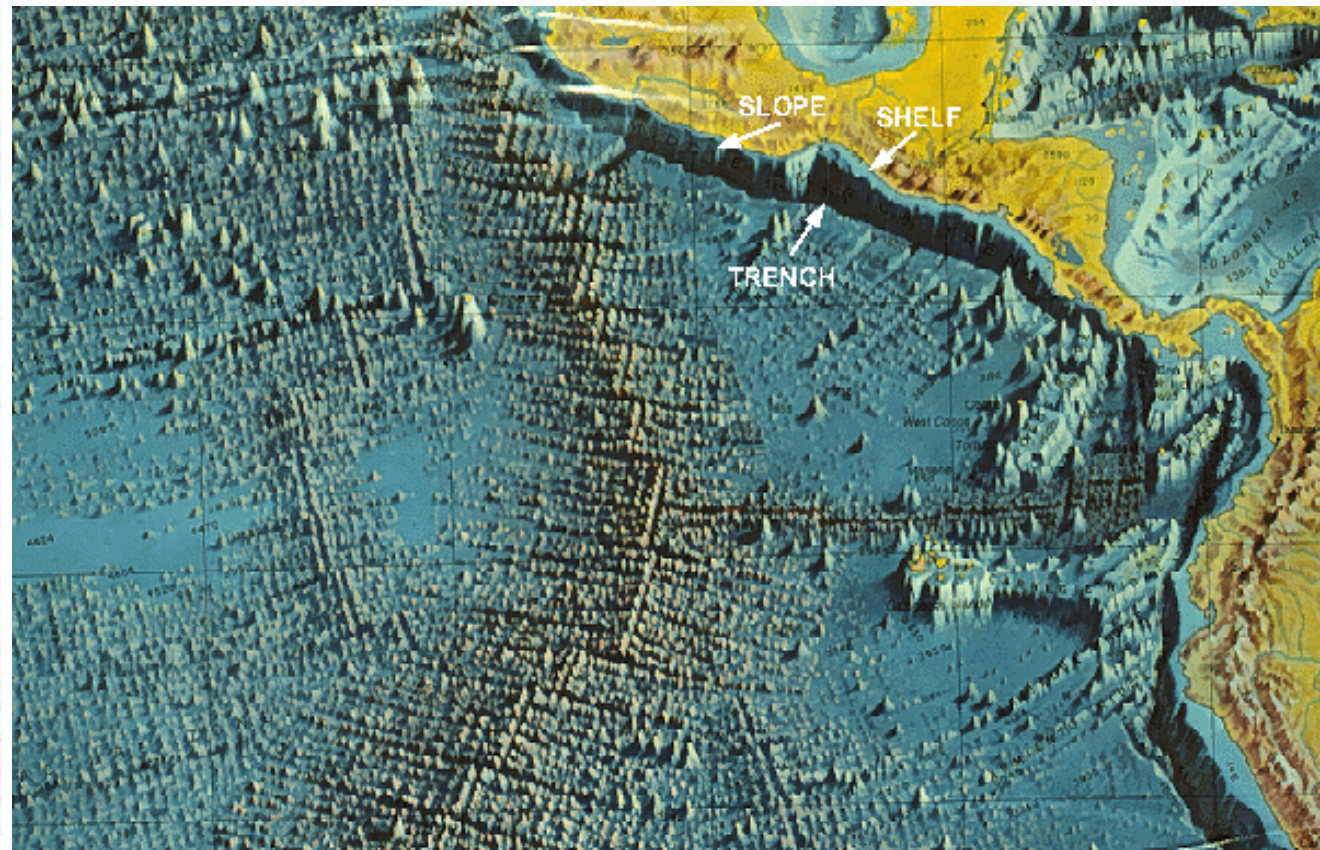
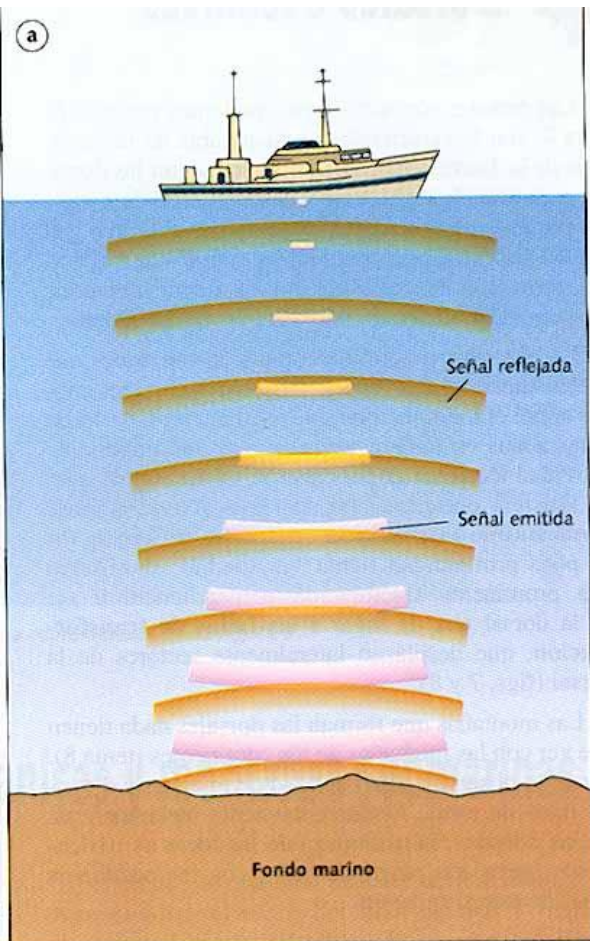
La teoria de la deriva continental

- Va ser rebutjada.
- Però llavors, com explicar la distribució dels fòssils del Triàsic?



Anys 50 del segle XX

- S'investiga el fons dels oceans.
- Es veu que el fons oceànic no és pla.



En el fons oceànic hi ha:

- Plataformes continentals
- Talussos continentals.
- Planes abissals.
- Dorsals oceàniques.
- Fosses oceàniques.

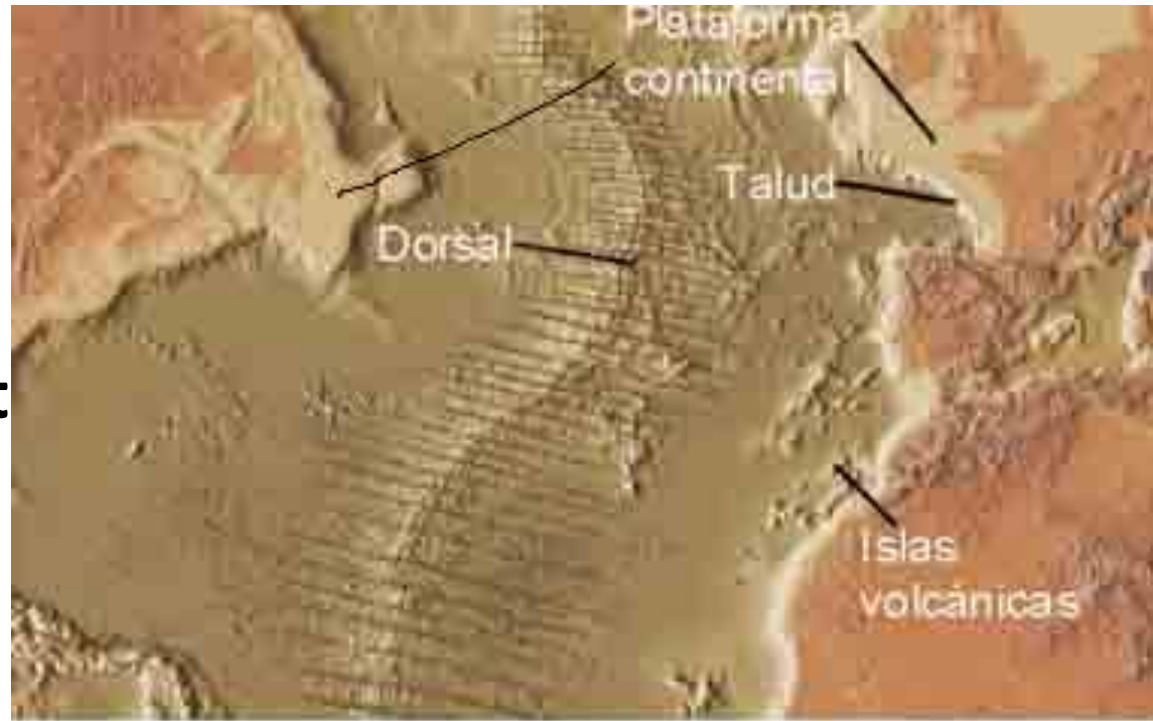


L'escorça oceànica

- És molt menys antiga que els continents.
- S'acaba de formar a les dorsals oceàniques i la seva edat augmenta en allunyar-se de la dorsal.

Les dorsals oceàniques

- Són una mena de serralades submarines.
- Tenen una alçada mitjana de 2 a 3 km.
- Presenten un solc central anomenat **rift**
- S'estenen al llarg de més de 80.000 km
- Presenten erupcions volcàniques.
- Hi abunden els terratrèmols.



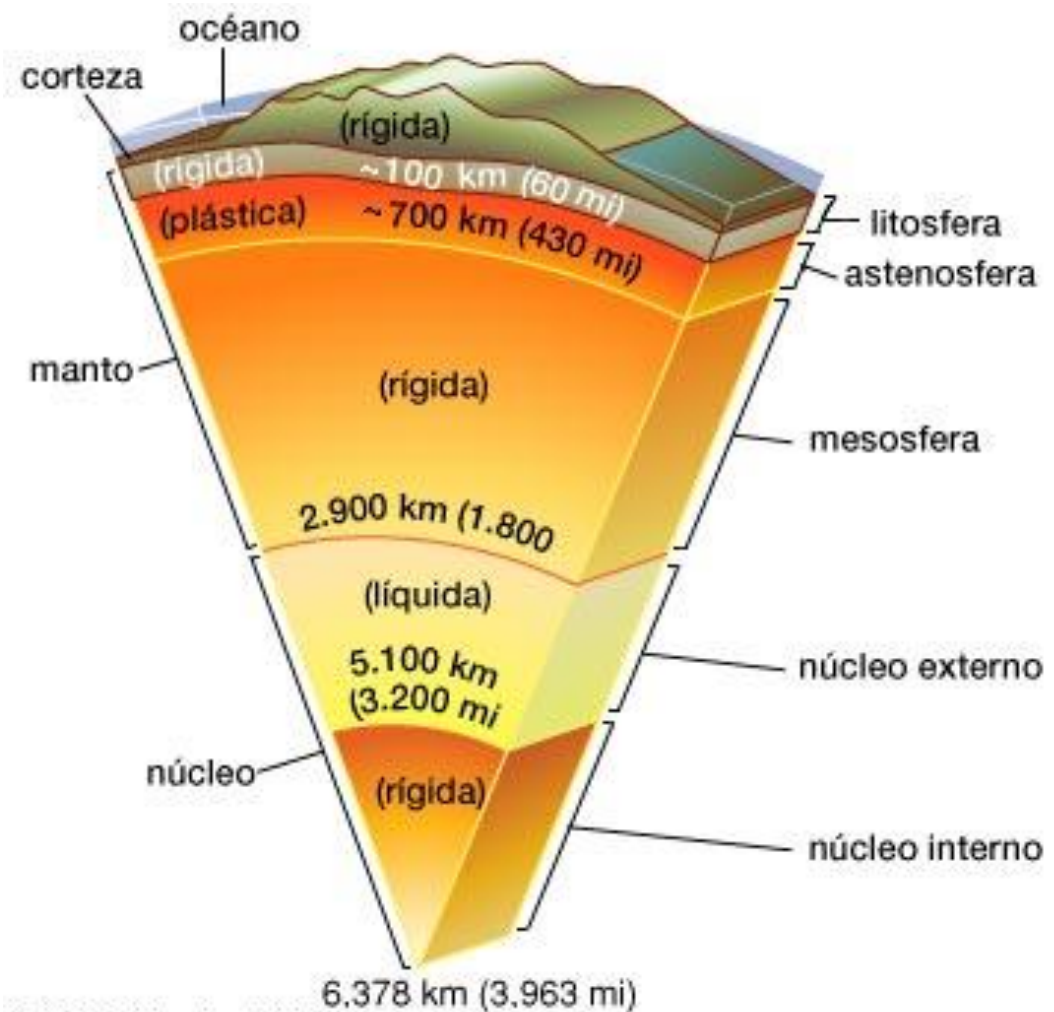
Les fosses oceàniques

- Són regions allargades on els oceans arriben a la màxima profunditat (fins a 11 km).
- Són paral·leles a arxipèlags o serralades volcànics.
- Hi són abundants els terratrèmols.



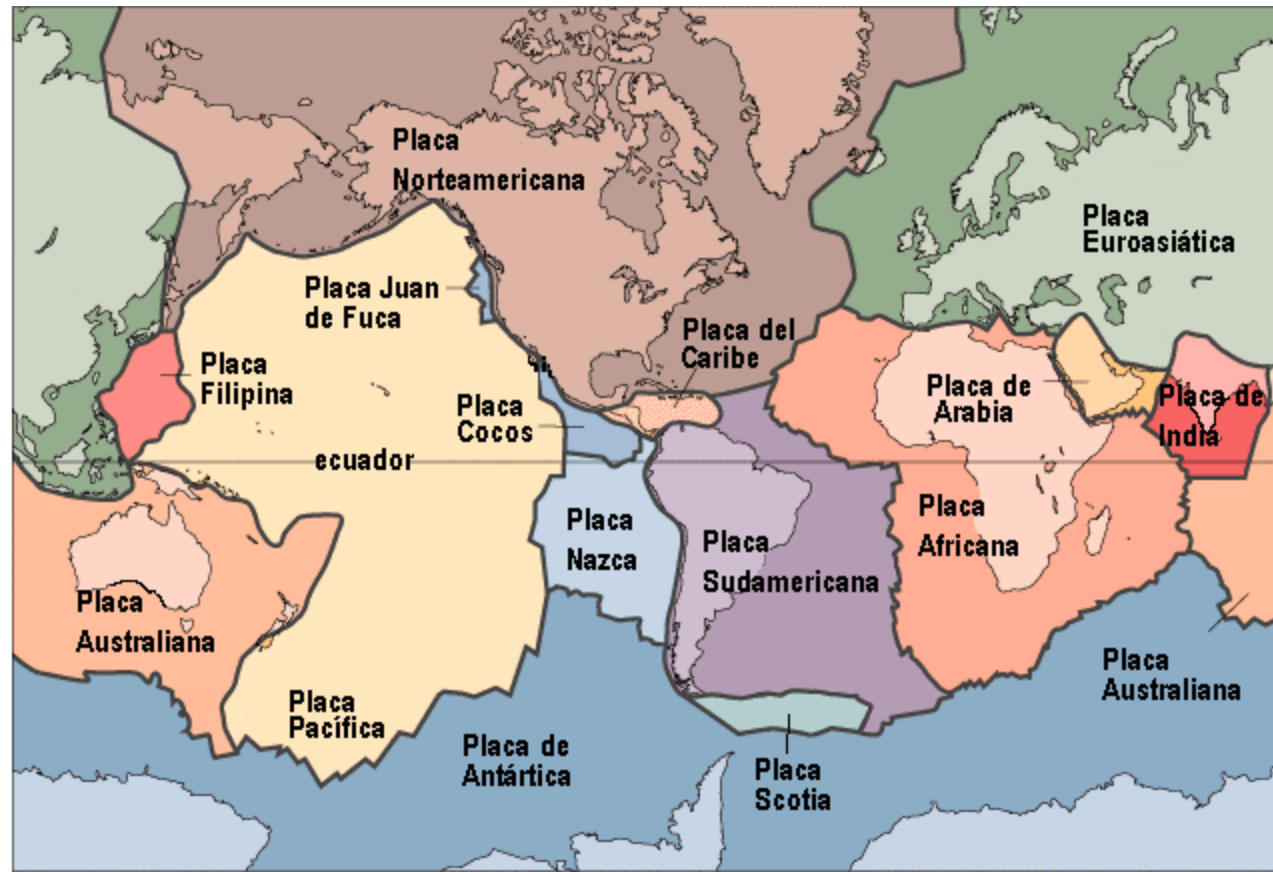
Teoria de la tectònica de plaques

- La superfície de la Terra està formada per unes plaques sòlides i rígides de litosfera.



Teoria de la tectònica de plaques

- Les plaques litosfèriques estan formades per escorça oceànica i poden tenir escorça continental, més lleugera.



Teoria de la tectònica de plaques

- Corrents de convecció en l'astenosfera arrosseguen les plaques litosfèriques i provoquen diversos tipus de contactes.

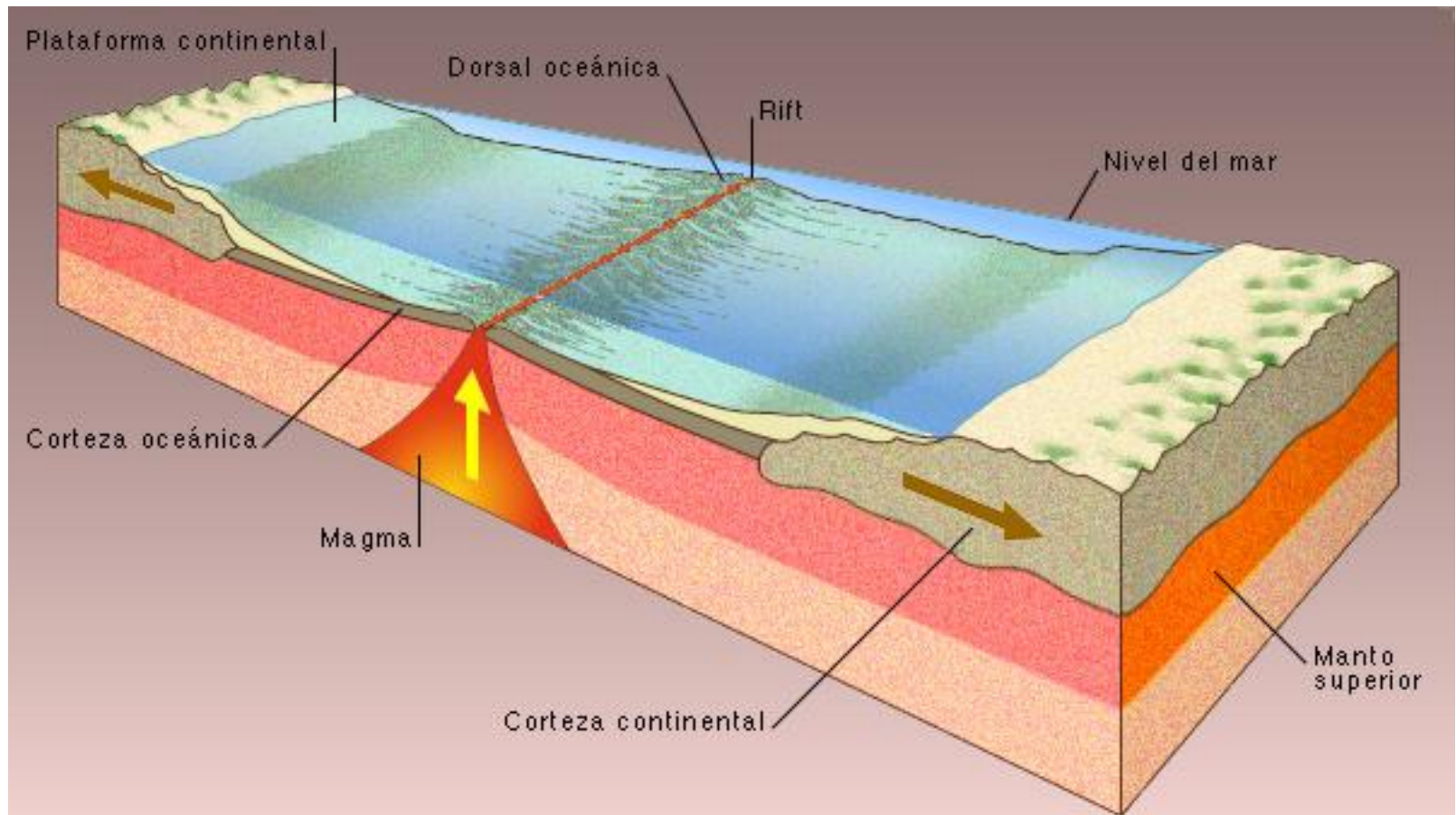


Contactes entre plaques

- Separació de plaques: Dorsal oceànica.
- Xoc entre plaques
 - Xoc entre dues plaques oceàniques.
 - Xoc entre una placa oceànica i una continental.
 - Xoc entre dues plaques continentals.
- Lliscament lateral entre dues plaques: Falla de transformació.

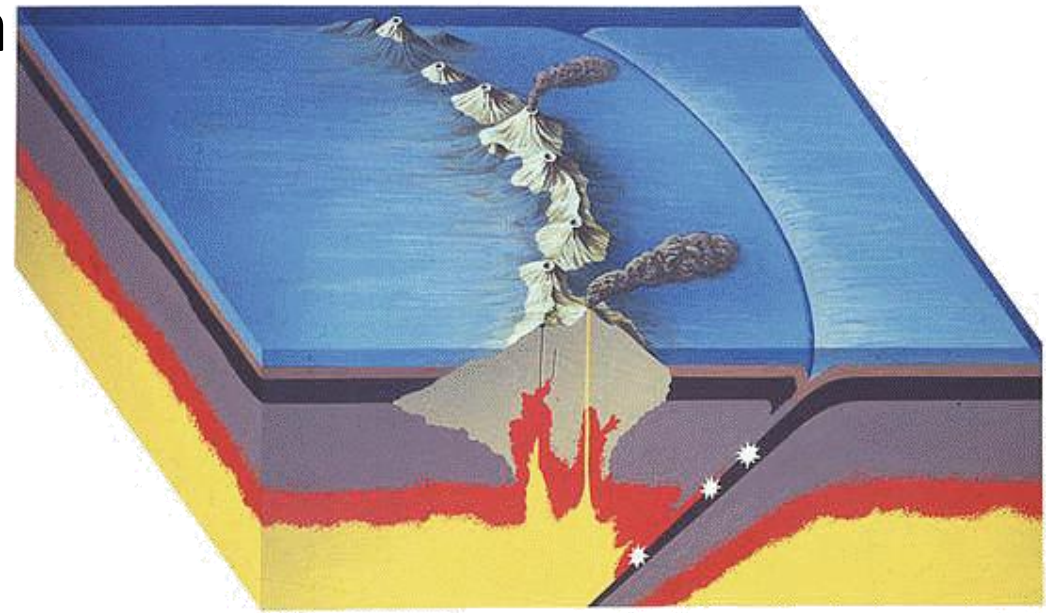
Les dorsals oceàniques

- Són zones on dues plaques se separen.
- S'hi forma nova escorça oceànica.



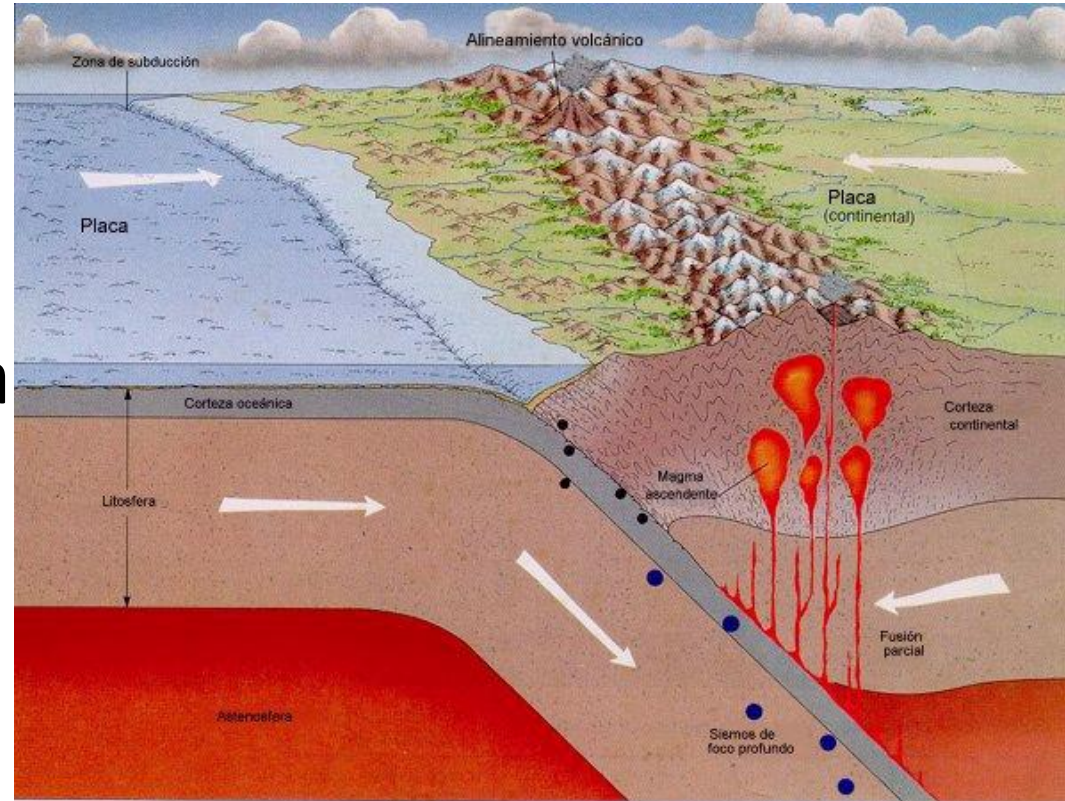
Xoc entre dues plaques oceàniques

- Una de les plaques s'enfonsa sota l'altra.
- Es forma una fossa oceànica.
- El fregament provoca moviments sísmics.
- La placa que baixa es fon. Pugen magmes que originen illes volcàniques.



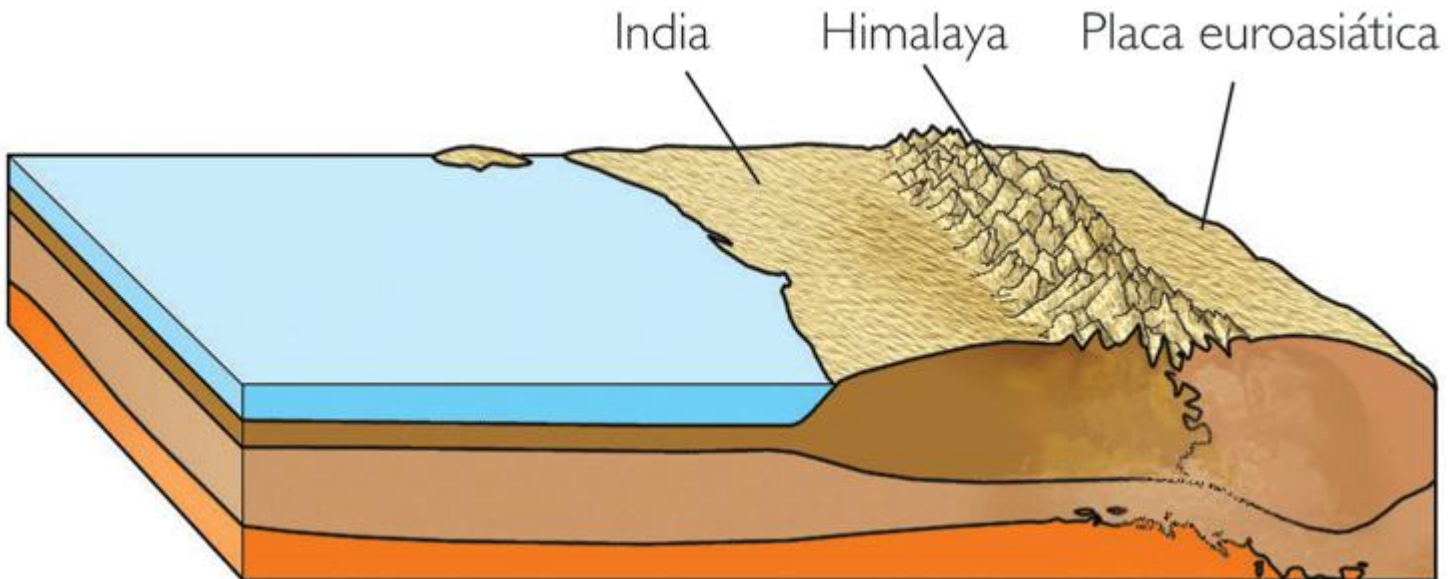
Xoc entre placa oceànica i continental

- La placa oceànica s'enfonsa sota la continental.
- Es forma una fossa oceànica.
- El fregament provoca terratrèmols.
- La placa que baixa es fon. Pugen magmes que originen una serralada volcànica.



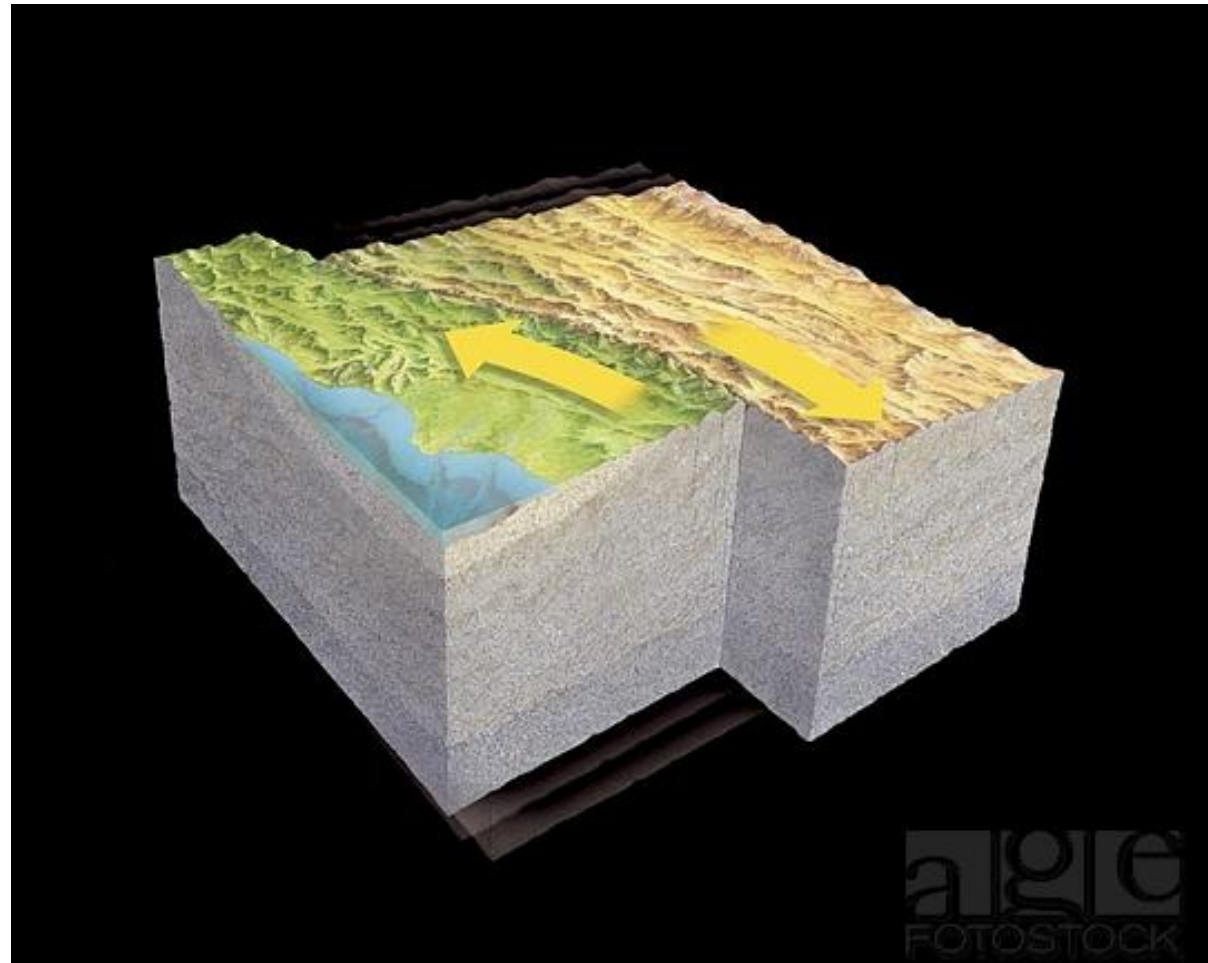
Xoc entre 2 plaques continentals

- Cap de les dues es pot enfonsar.
- Les dues plaques es comprimeixen.
- El fregament provoca terratrèmols.
- Es forma una gran serralada continental.



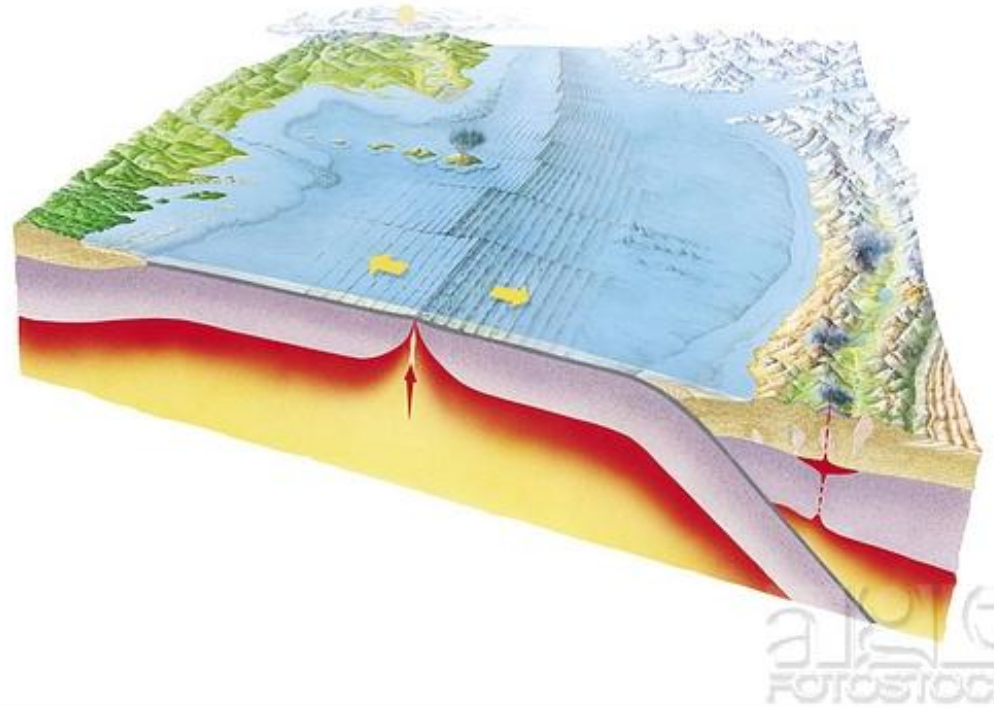
Les falles de transformació

- Són zones on dues plaques llisquen lateralment.
- Hi abunden els terratrèmols.

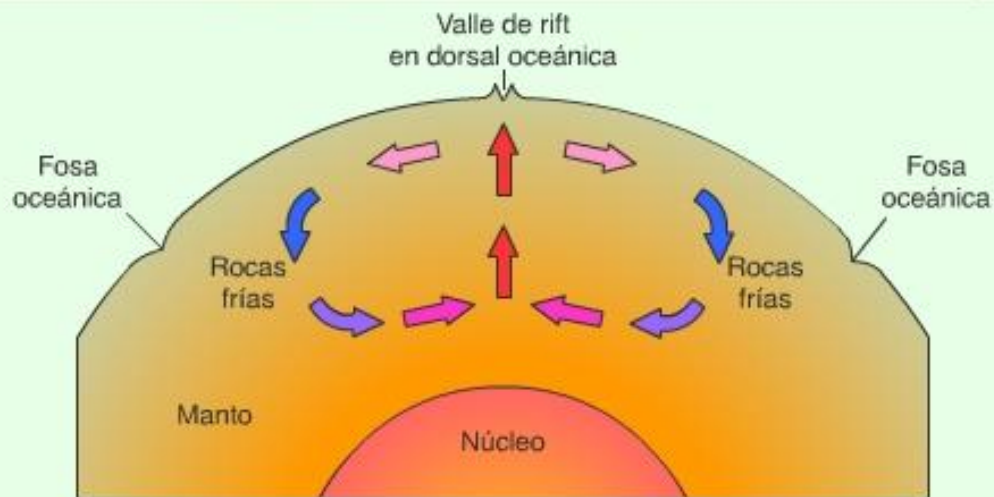
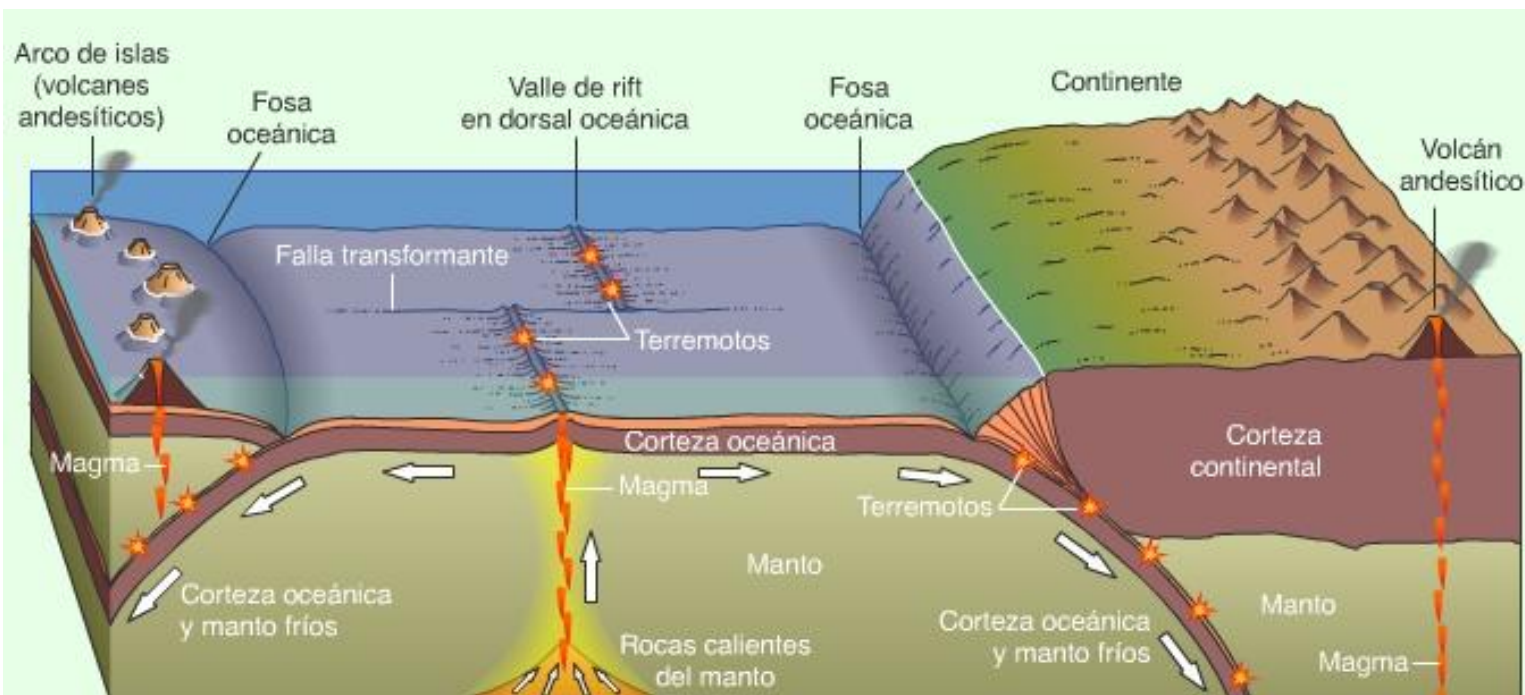


Prediccions de la teoria

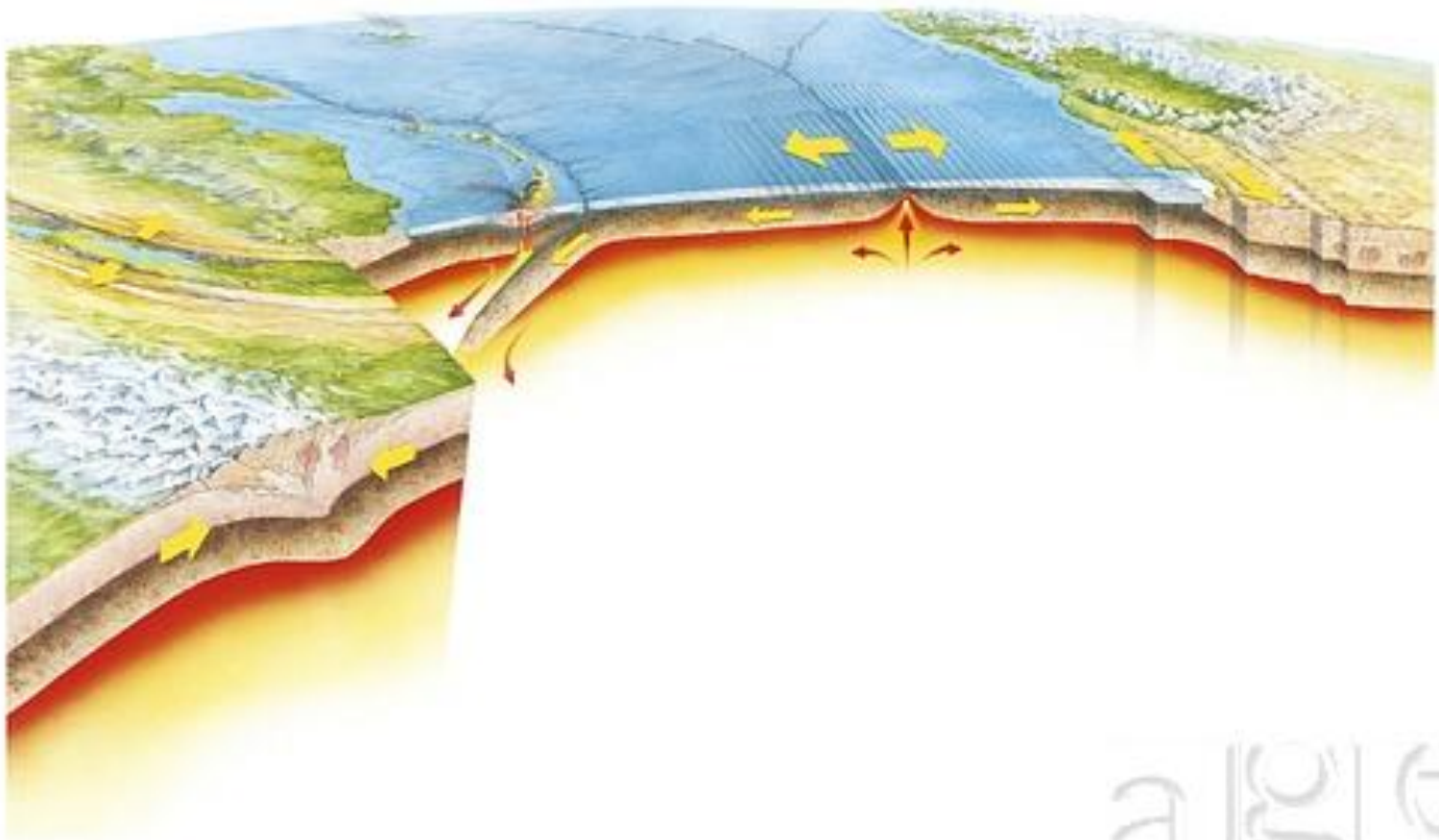
- Si en una dorsal oceànica les dues plaques se separen, s'hauria de poder observar i mesurar aquesta separació.
- La predicció s'ha complert. Els dos costats d'una dorsal se separen entre 2 i 10 cm per any.



Tectónica de placas



Identifiquem



ALLO
FOTOSTOCK