

OS MÉTODOS DE ESTUDO DA XEOSFERA

- COMO PENSAMOS QUE SE CONHECE O
INTERIOR DA TERRA?



OS MÉTODOS DE ESTUDO DA XEOSFERA

- Métodos directos
- Métodos indirectos



INFO PARA LER:

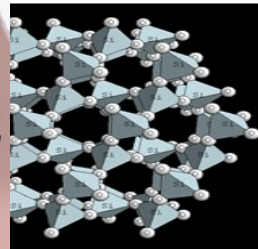
<http://docentes.educacion.navarra.es/metayosa/1bach/Tierra3.html>

OS MÉTODOS DE ESTUDO DIRECTOS

- VOLCÁNS: rochas de ata 100 km.
- SONDEXES E MINAS: ata 15 km en contacto cos gabros do subsolo mariño
- ESPECTROGRAFÍA ou ESPECTROGRAFÍA: coñecer estrutura e composición das rochas e dos minerais a partir do resultado da interacción das ondas electromagnéticas e os distintos tipos de material: orixinan espectro de luz diferente.



estrutura cristalina



Siempre tienen

No siempre forma

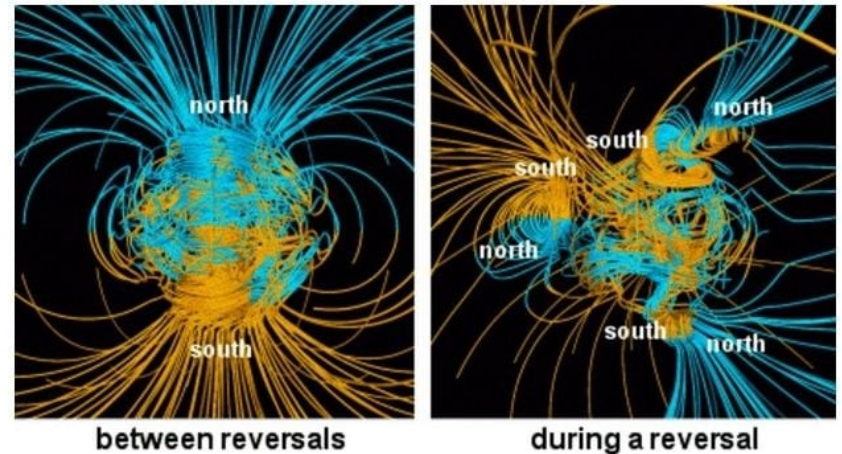
Cristal



OS MÉTODOS DE ESTUDO INDIRECTOS

- MÉTODO MAGNÉTICO:

baseado nas anomalías magnéticas que poñen de manifesto a existencias de compostos que desviarían as liñas do campo magnético terrestre: de composición metálica ou a presenza de acuíferos.



INFO PARA LER:

<https://www.tiempo.com/ram/429051/la-anomalia-del-atlantico-sur-no-evidencia-una-reversion-del-campo-magnetico-de-la-tierra/>

OS MÉTODOS DE ESTUDO INDIRECTOS

- ESTUDO DE METEORITOS

Os meteoritos xurden coa orixe do sistema solar, igual ca Terra. A composición desta, debería ser semellante.

Co seu estudo podemos deducir elementos de capas profundas do planeta.

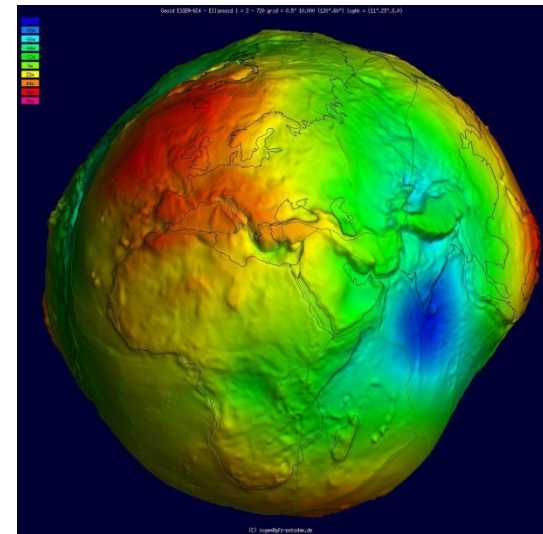


OS MÉTODOS DE ESTUDO INDIRECTOS

- MÉTODO GRAVIMÉTRICO:

Estuda a desviación do campo gravitatorio en función da distribución das masas de rochas do interior da Terra:

- A maior densidade, as anomalías serán positivas e corresponderanse con materiais metálicos.
- A menor densidade (material fluído e lixeiro) producen anomalías negativas.



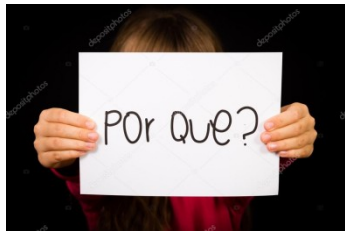
INFO PARA LER:

https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/se-resuelve-origen-misteriosa-anomalia-gravitatoria-que-hay-mitad-oceano-indico_20283

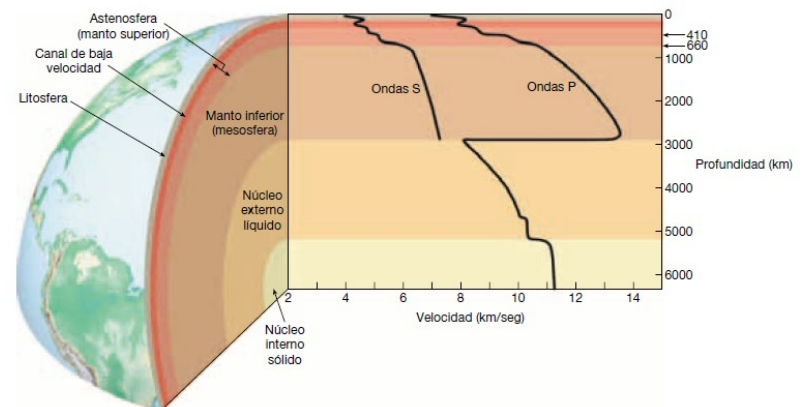
OS MÉTODOS DE ESTUDO INDIRECTOS

- MÉTODO SÍSMICO:

Permite detectar as discontinuidades entre os materiais de diferente composición ou que están en estados de agregación distintos.



Porque as ondas sísmicas teñen comportamentos diferentes ao atravesar os distintos materiais.



- Como sona un terremoto?

Imos escoitar terremotos:

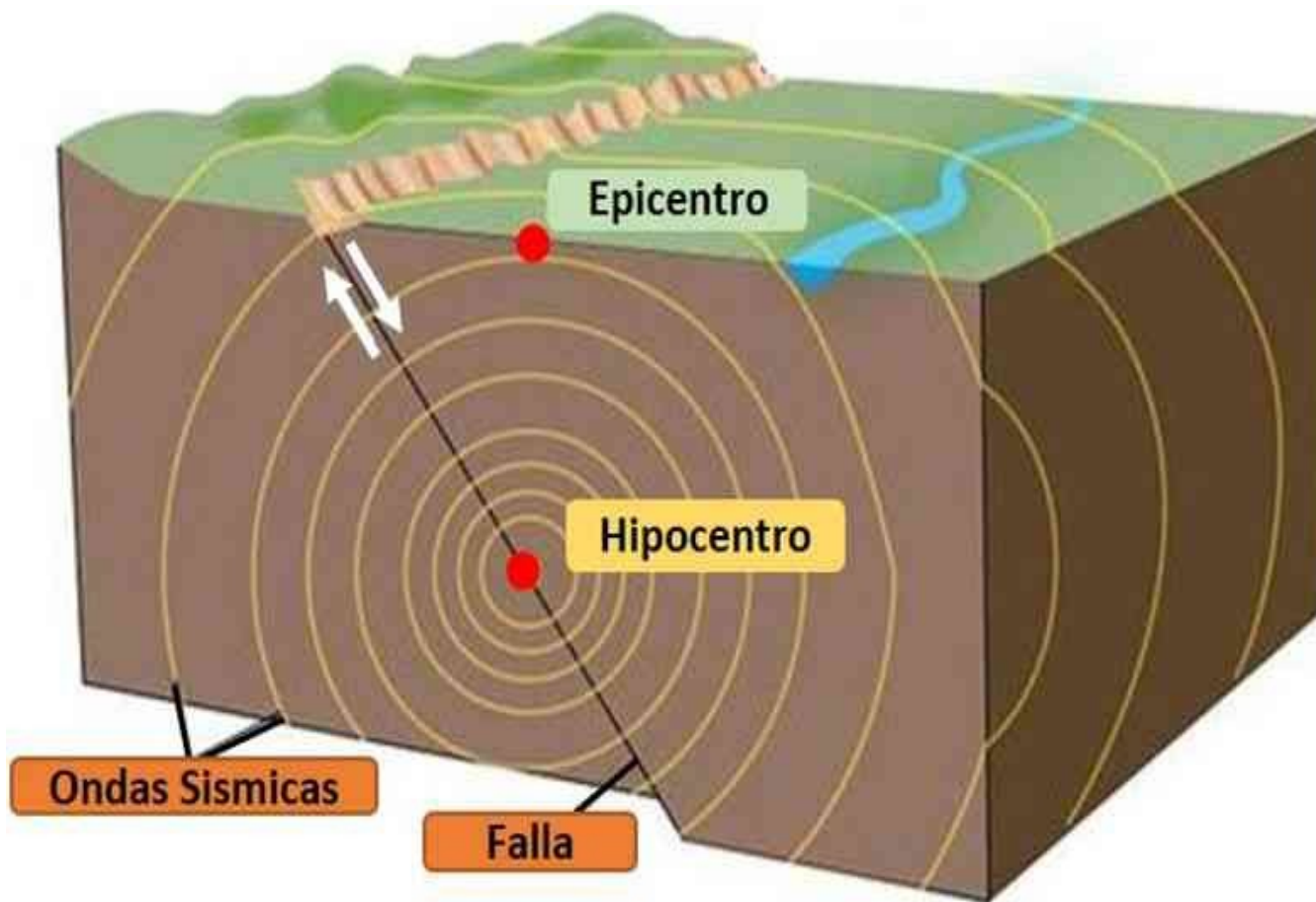
<https://www.usgs.gov/media/videos/listen-earthquakes>

- Que é un terremoto?

[https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?time_continue=38&v=yV93ViS8zP8&feature=emb_logo)

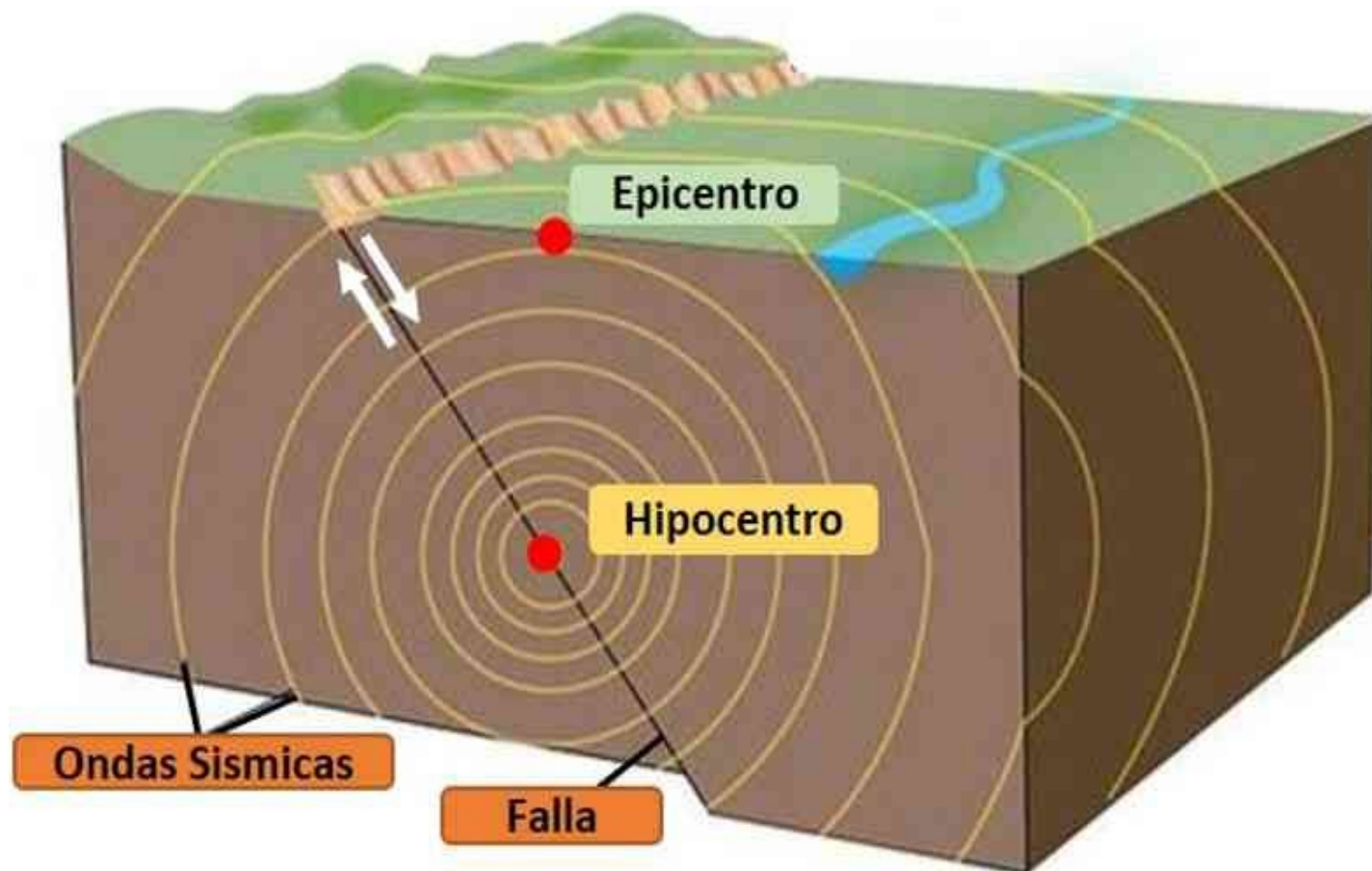
[time_continue=38&v=yV93ViS8zP8&feature=emb_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=38&v=yV93ViS8zP8&feature=emb_logo)

Os terremotos e as ondas sísmicas



<https://revistacienciasdelatierra.com/geociencias/geofisica/viaje-al-centro-de-la-tierra-con-la-sismologia/10520/>

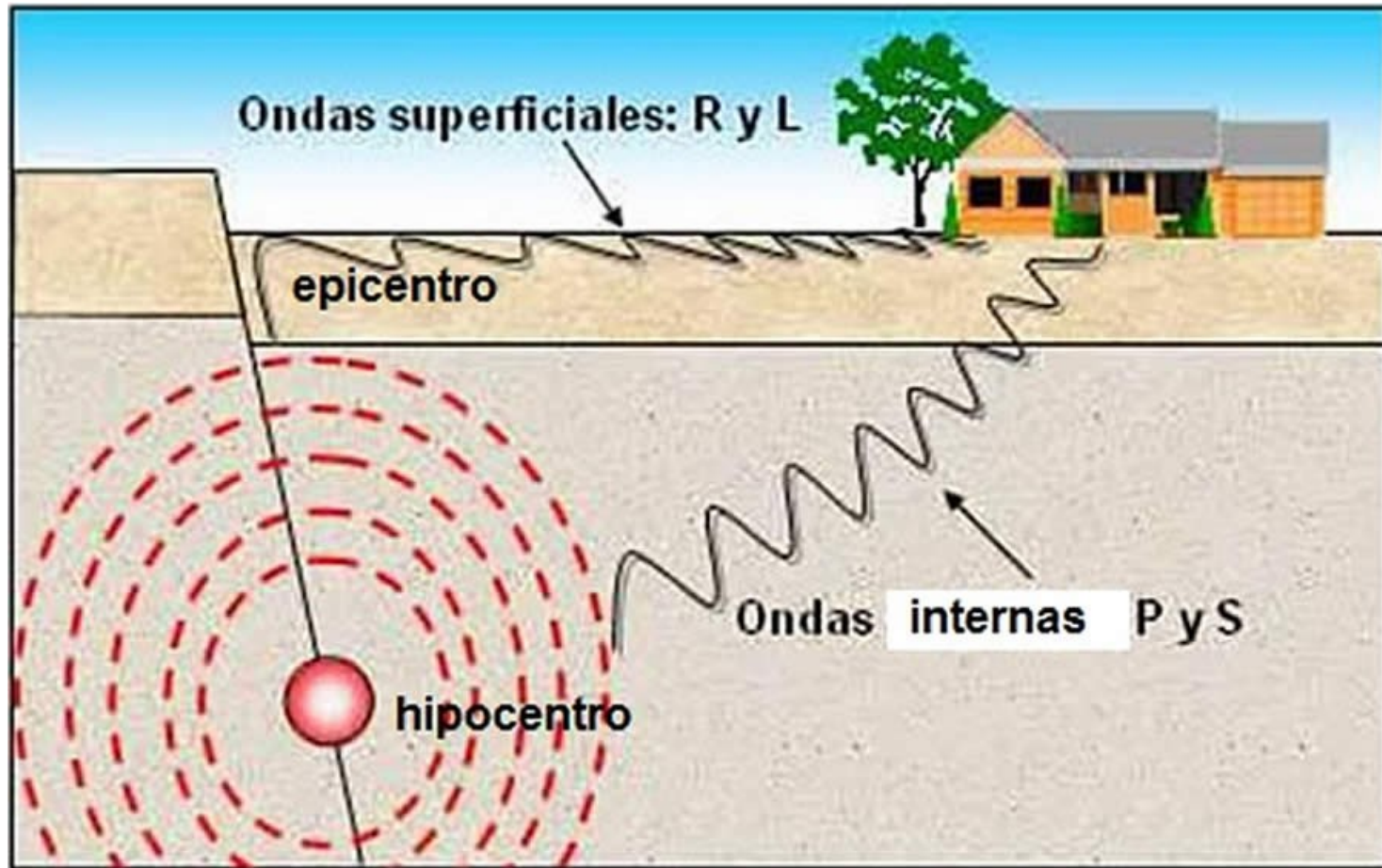
- Tremor da terra devido a sacudidas bruscas na codia terrestre a causa do desprazamento de grandes masas de rochas que están situadas en zonas de falla ou fractura, da litosfera.



ONDAS SÍSMICAS

- Páxina 253

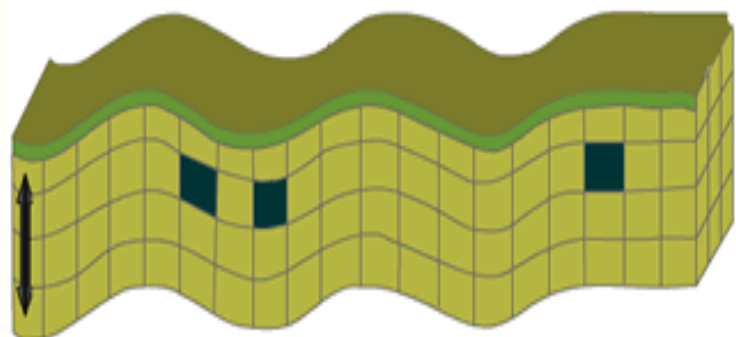
- Lectura



ONDAS PROFUNDAS



Ondas P (primarias)



Ondas S (secundarias)

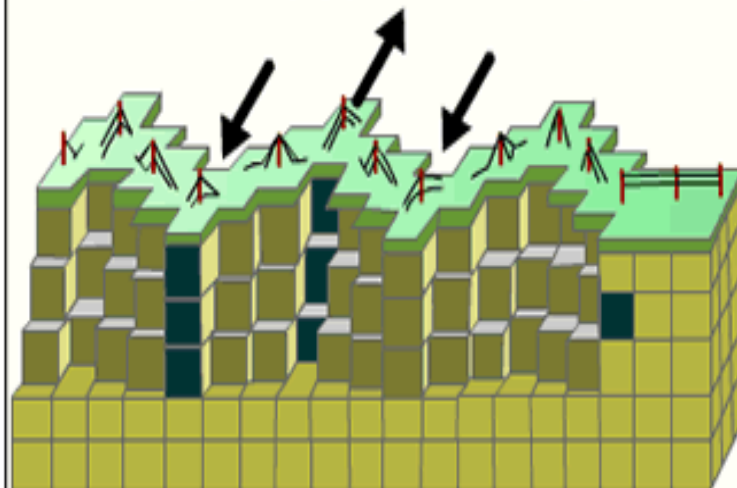


Dirección de propagación

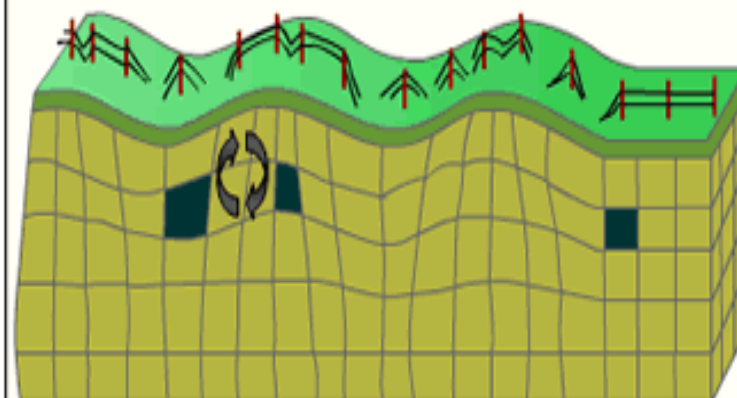


partículas consideradas como punto de referencia

ONDAS SUPERFICIALES



Ondas L (Love)



Ondas R (Rayleigh)



ONDAS SÍSMICAS

- Páxina 253

- e exercicio 9

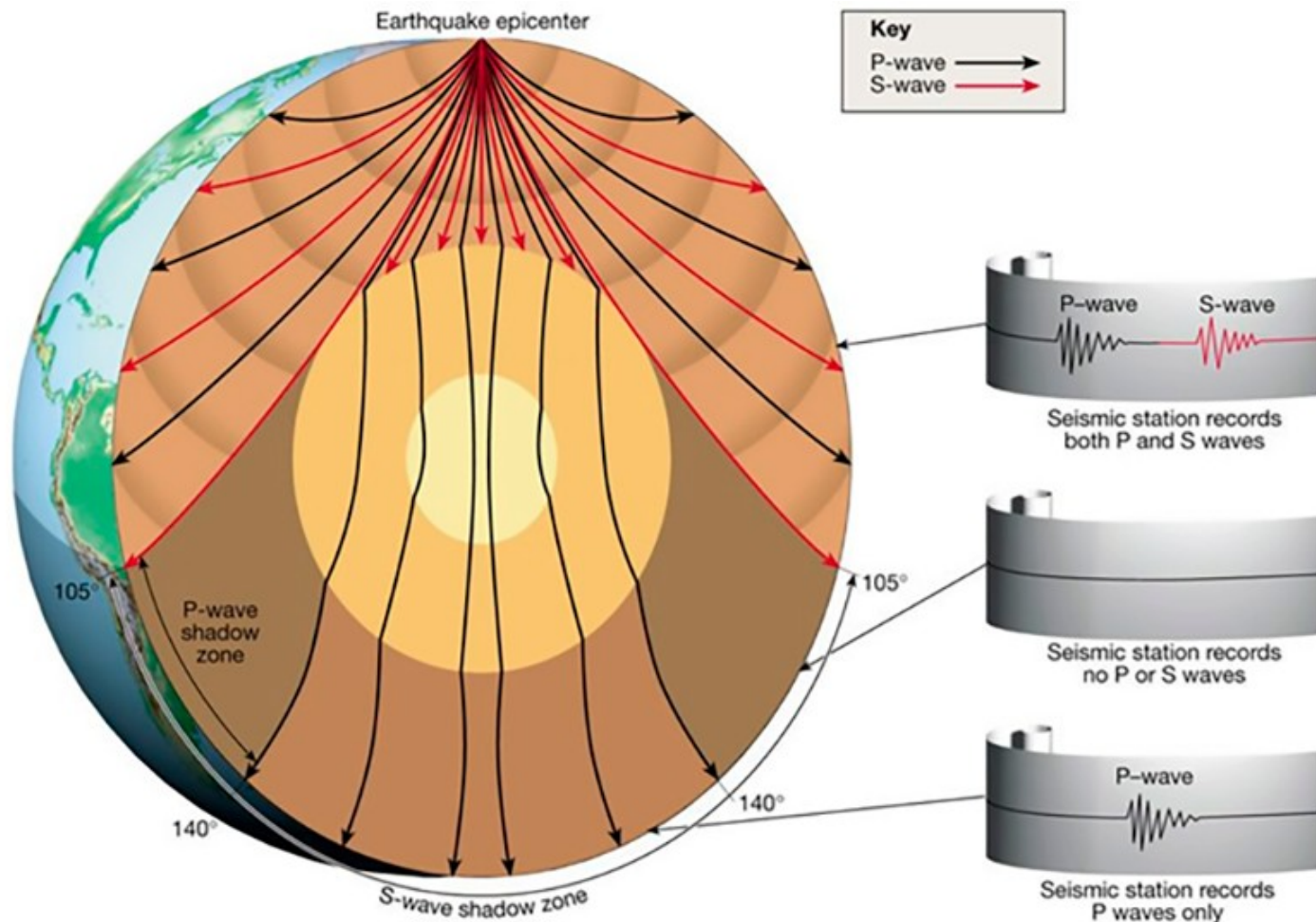
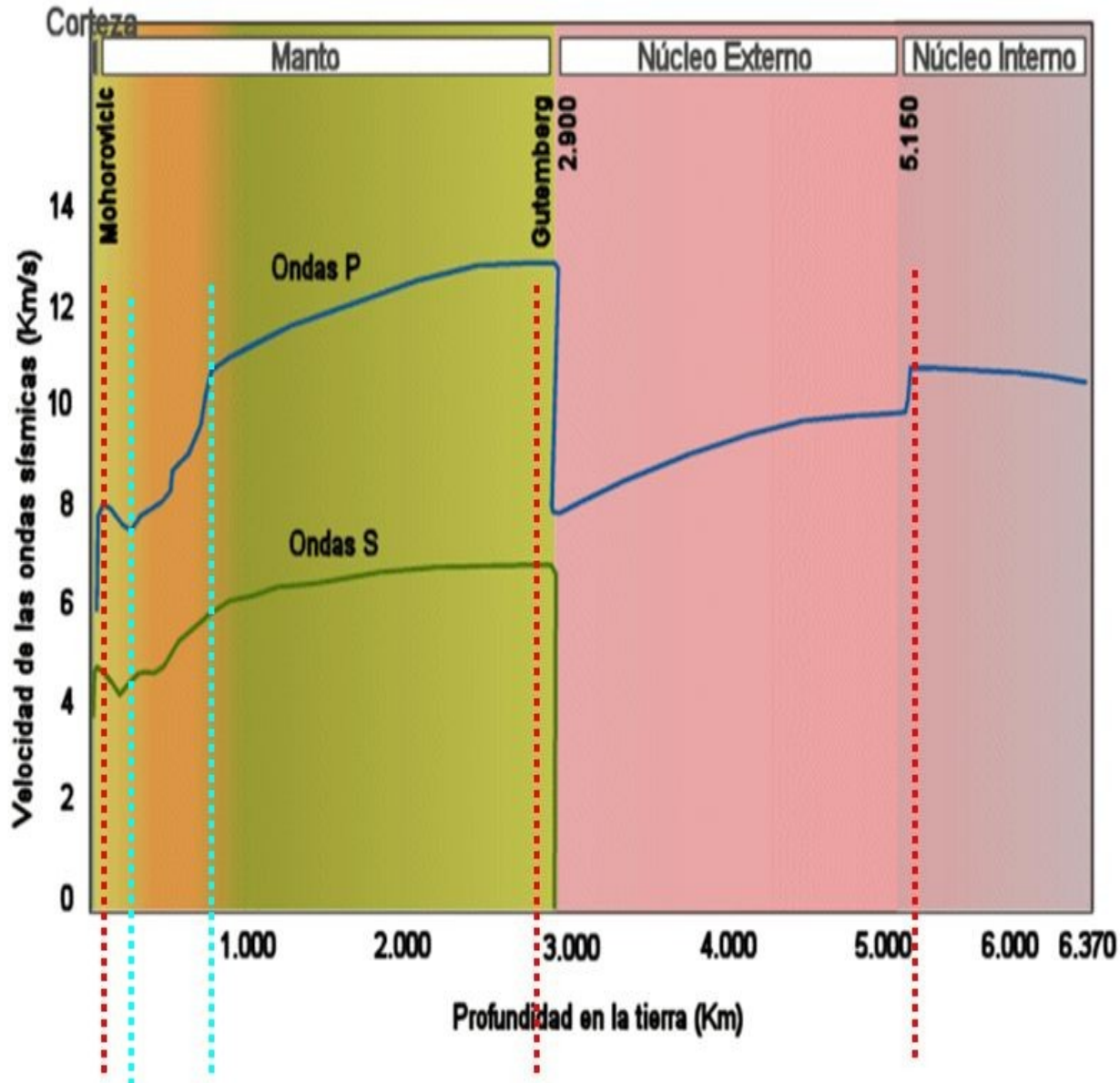
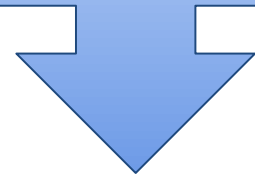


Gráfico de la velocidad de las ondas sísmicas frente a la profundidad



O registro das ondas sísmicas permite coñecer o estado físico das capas que atravesan



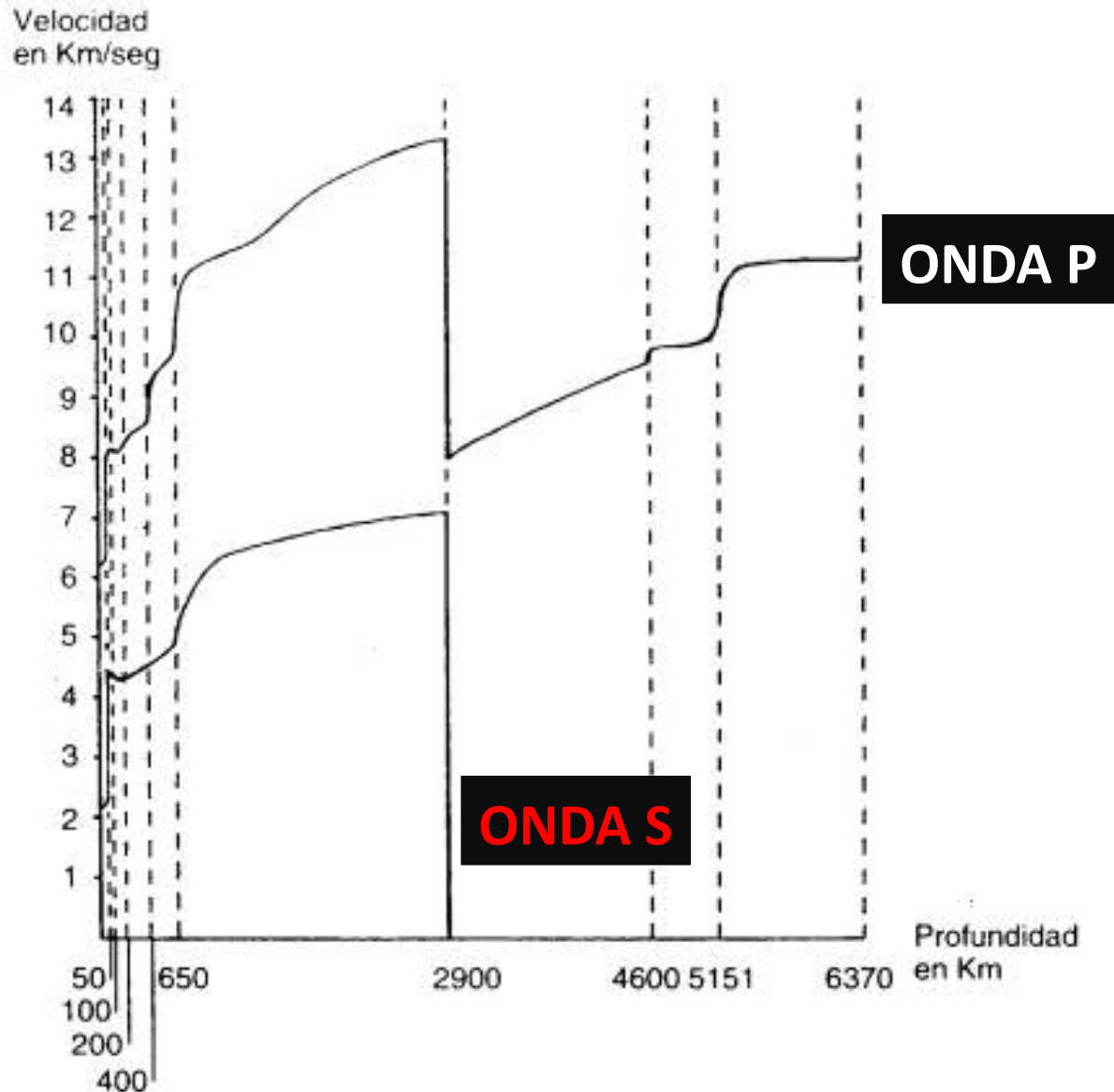
Leis da refracción e reflexión



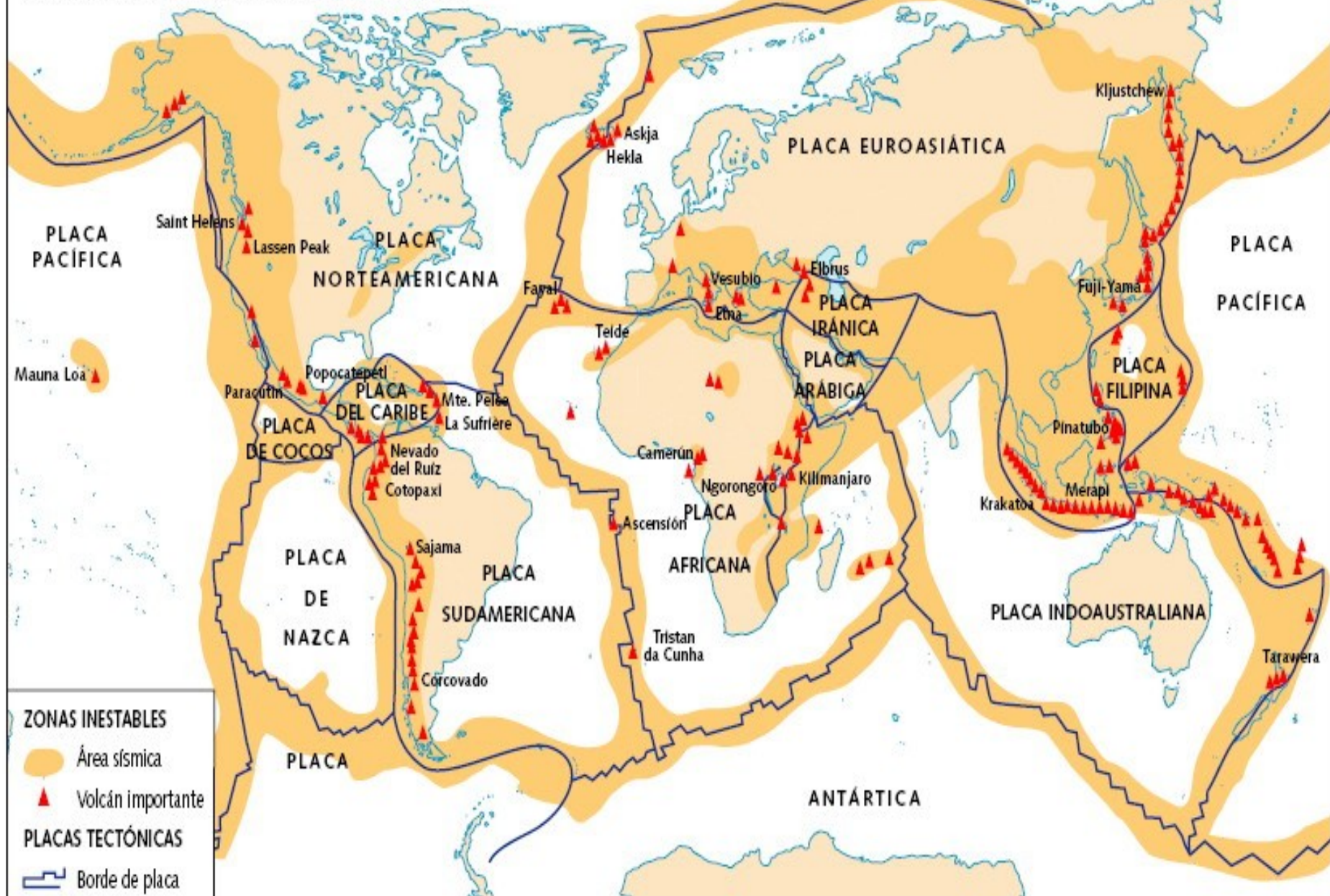
Descontinuidades sísmicas

Propagación de ondas sísmicas

Velocidade das
ondas
sísmicas coa
profundidade

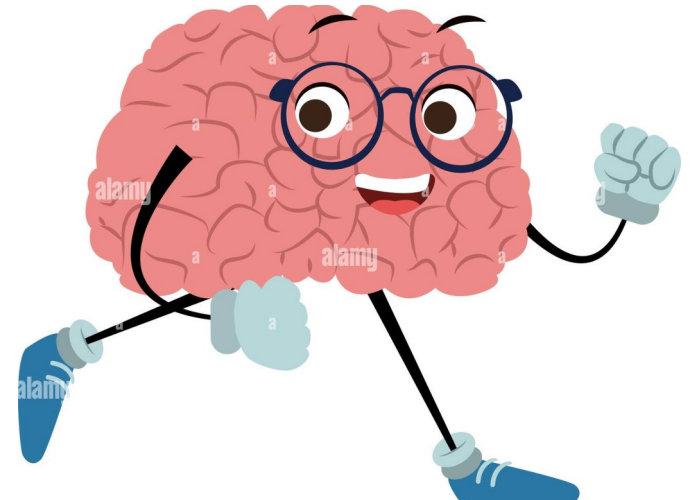


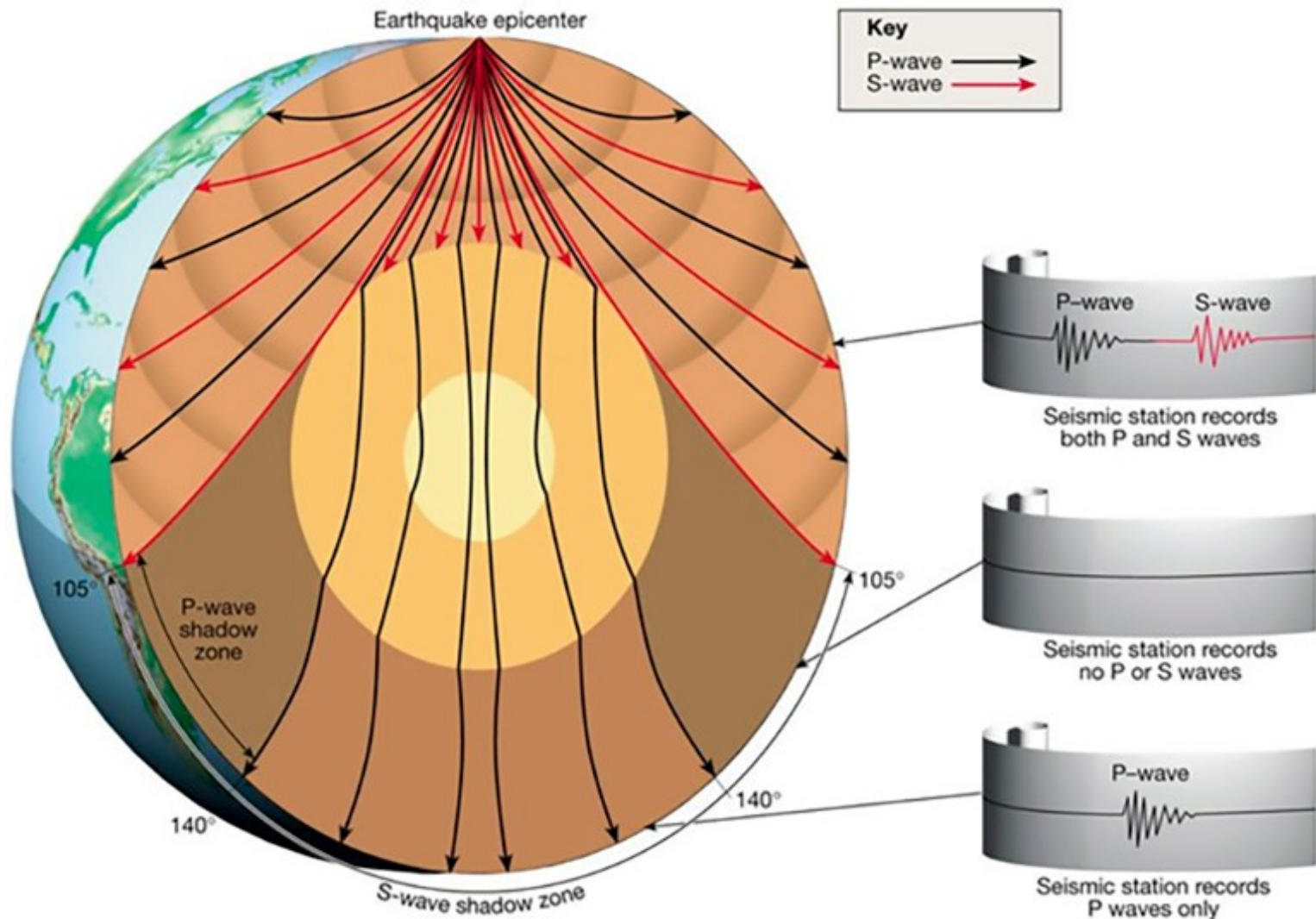
DISTRIBUCIÓN DE VOLCANES Y TERREMOTOS SOBRE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA



Debatemos en parejas

- Por que aparecen zonas de sombra?





Vista del interior de la Tierra que muestra las trayectorias de las ondas P y S. Cualquier punto situado a más de 105° del epicentro del terremoto no recibe ondas S directamente, ya que el núcleo externo no las transmite. Aunque tampoco hay ondas P después de los 105° , las cuales vuelven a ser registradas después de los 140° : Esto es lo que se conoce como sombra sísmica. Figura obtenida de Tarbuck y Lungs (2005).