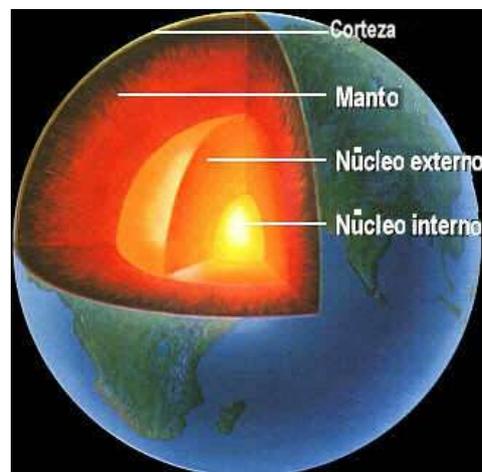


Estructura interna de la Tierra

Para poder comprender cómo funciona la Tierra, es necesario saber cómo es por dentro, en cuanto a composición y en cuanto a estructura.

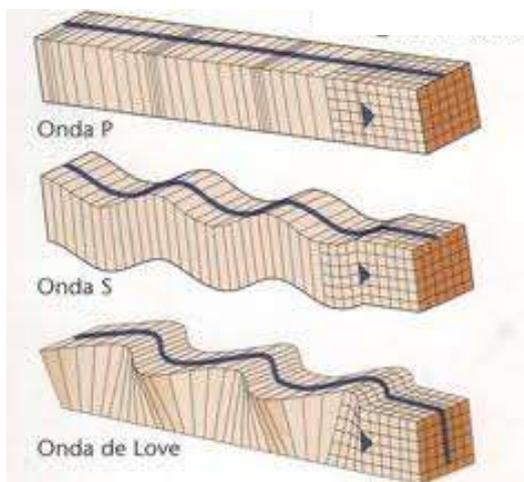
Ante la imposibilidad de acceder directamente al interior de la Tierra, el estudio de su interior se hace por métodos indirectos, que consisten, en medidas de características físicas de la Tierra en su conjunto.

Este tipo de estudios conforman una ciencia, denominada **geofísica**.



Ondas sísmicas

Las **ondas sísmicas** son las vibraciones emitidas tras un movimiento sísmico o terremoto, y se transmiten por todo el interior de la Tierra. Estas pueden ser de tres clases:



- **Ondas P** (longitudinales o primarias): Son las más rápidas. Se transmiten por sólidos y líquidos.
- **Ondas S** (transversales o secundarias): Son más lentas. Sólo se transmiten por sólidos
- **Ondas L** (superficiales o largas): Se transmiten por la superficie terrestre. Son las verdaderas causantes del terremoto las que producen más daño.

Al cambiar de un material a otro en el interior de la Tierra, las ondas, se **refractan**, es decir, cambian su trayectoria y su velocidad, lo que nos permite observar el tipo de material en el interior de la Tierra.

Estas ondas sísmicas son registradas por unos aparatos que se llaman sismógrafos. A los cambios bruscos en el comportamiento de las **ondas P y S** en el interior de la Tierra se les denomina **discontinuidades**, y nos permite saber el tipo de material que atraviesa.

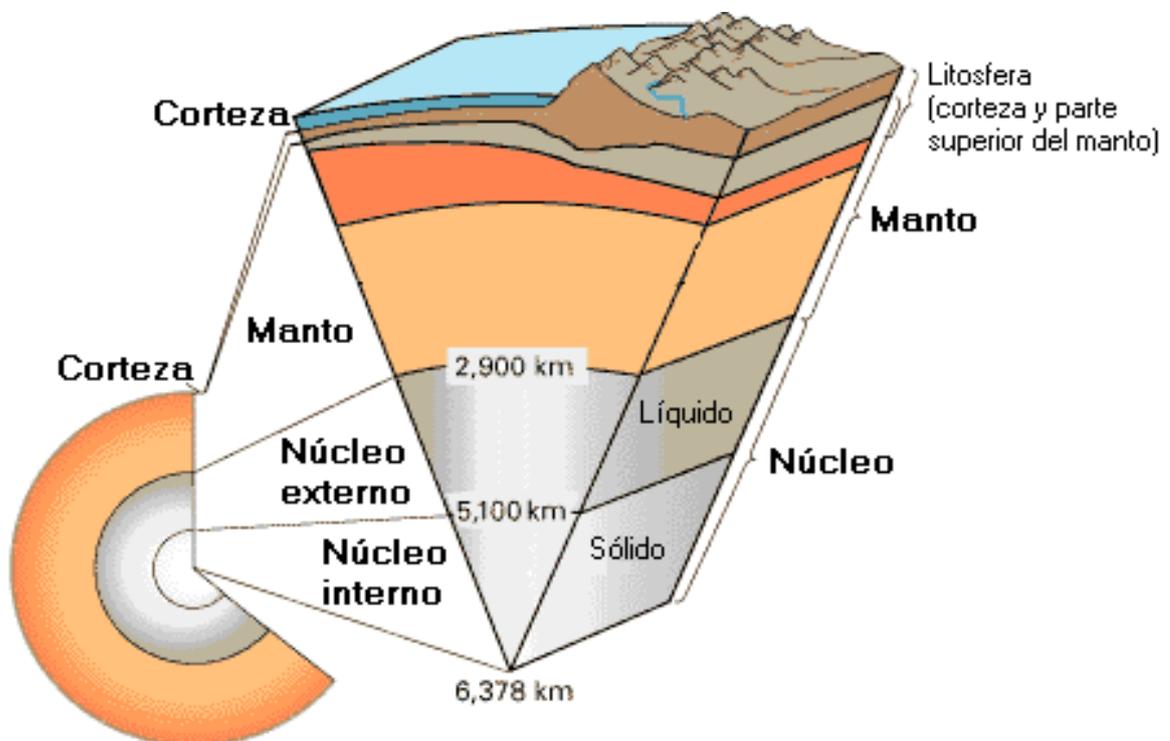
Capas terrestres

Las capas terrestres son, de afuera a adentro

Corteza: es la capa más fina e irregular. Sólida. Su espesor varía desde **5 km** bajo los fondos oceánicos hasta más de **70 km** en algunos puntos de los continentes. Es la menos densa, formada por elementos químicos ligeros, como el oxígeno, carbono, silicio, etc. El paso de esta capa a la siguiente forma la llamada **discontinuidad de Mohorovicic**.

Manto: su límite se sitúa a **2900 km**. Se encuentra en estado sólido aunque tiene cierta plasticidad. Está compuesto por elementos más densos, como son el hierro y el magnesio, aunque también posee importantes cantidades de silicio. El paso de esta capa a la siguiente que es el Núcleo forma la llamada **discontinuidad de Gutenberg**. Posee dos partes diferenciadas: **el Manto superior** hasta los **670 km** en la que se producen terremotos y **el Manto inferior**, más denso, menos sólido y más plasticidad.

Núcleo: Es muy denso. Compuesto básicamente por hierro, níquel y azufre. En el núcleo existen dos partes: el **Núcleo externo** se encuentra en estado **líquido**, lo que sabemos porque las "ondas S" desaparecen en él. Su límite, situado a **5100 km**, y aparece el **Núcleo interno**, sólido, de mayor densidad. Forma la parte central del planeta.



1. Contesta a las siguientes cuestiones

- La ciencia que estudia la estructura interna de la Tierra se llama _____
- Las ondas sísmicas son _____

- Existen tres tipos de ondas sísmicas que aparecen en un terremoto:
 - _____
 - _____
 - _____

• Relaciona mediante flechas y copia la frase que se forma:

Ondas P	Ondas transversales o secundarias	Las verdaderas causantes del terremoto
Ondas S	Ondas superficiales o largas	Se transmiten por sólidos y líquidos
Ondas L	Ondas longitudinales o primarias	Sólo se transmiten por sólidos

- _____

- _____

- _____

- El aparato que registra las ondas sísmicas en un terremoto es el _____
- ¿Qué son las discontinuidades? _____

- ¿Cuáles son las *capas terrestres de afuera a adentro*?
 - _____
 - _____
 - _____
- Relaciona mediante flechas:

CAPAS	PROFUNDIDAD (Km)	MATERIALES
CORTEZA	6378	<ul style="list-style-type: none">• Sólido y compuesto por hierro y níquel
MANTO SUPERIOR	5100	<ul style="list-style-type: none">• Compuesto por hierro, níquel y azufre
MANTO INFERIOR	70	<ul style="list-style-type: none">• En estado sólido aunque tiene cierta plasticidad
NÚCLEO EXTERNO	670	<ul style="list-style-type: none">• Más denso, menos sólido y más plasticidad
NÚCLEO INTERNO	2900	<ul style="list-style-type: none">• Elementos químicos ligeros, como el oxígeno, carbono, silicio, etc.

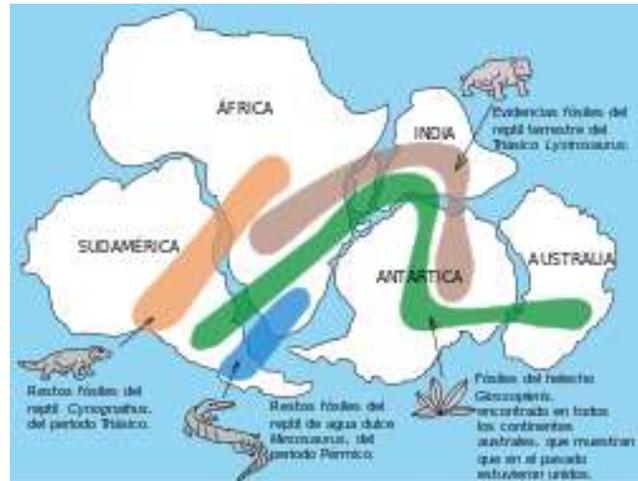
Formación de los continentes

A lo largo de los años se han realizado varios experimentos que demuestran el origen de los continentes se basa en la famosa **teoría de la deriva continental**.

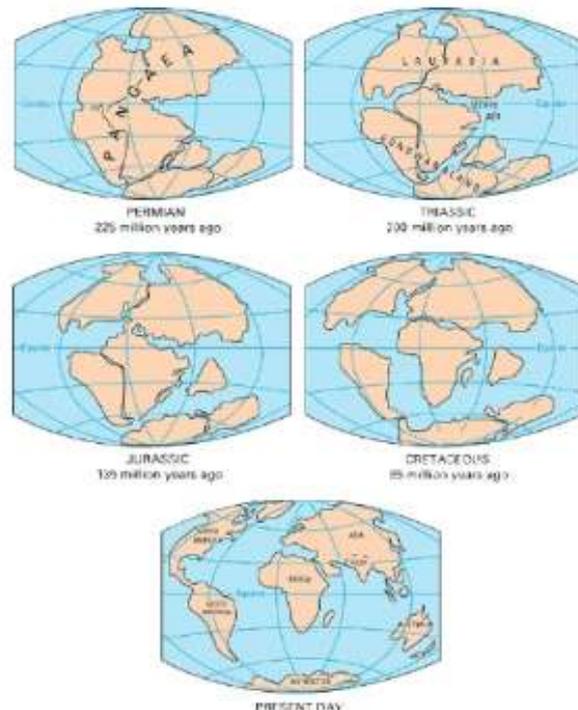
TEORIA DE LA DERIVA CONTINENTAL

La **deriva continental** es el desplazamiento de las masas continentales unas respecto a otras. Esta hipótesis fue desarrollada en 1912 por el alemán **Alfred Wegener**, en su libro "el origen de los océanos y los continentes".

Según esta teoría, los continentes de la Tierra habían estado unidos en algún momento en un único 'súper continente' al que llamó **Pangea**. Más tarde la Pangea se había escindido en fragmentos que fueran alejándose lentamente de sus posiciones de partida hasta alcanzar las que ahora ocupan.



Existen muchas pruebas una de ellas es el hecho de que algunas especies de plantas y animales se encuentren en varios continentes. Es impensable que estas especies puedan ir de un continente a otro a través de los océanos, pero sí podían haberse dispersado fácilmente en el momento en que todas las tierras estaban unidas.



Además, en el oeste de África y el este de Sudamérica se encuentran formaciones rocosas del mismo tipo y edad.

Actualmente el movimiento de los continentes continúa y se estima que América del Sur se aleja del Continente Africano. Se estrecha la superficie del Océano Pacífico e Índico y aumenta la superficie del Océano Atlántico, Australia e Indonesia formarían un solo continente.

2. Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿En qué teoría se fundamenta la formación de los continentes? _____

- La teoría continental es el _____

- Esta hipótesis fue formulada en 1912 por
_____, en su libro

- ¿A qué se le llama Pangea? _____

- En el texto aparecen dos pruebas de que efectivamente en un principio todos los continentes estaban unidos en un inmenso 'super-continente' o Pangea. ¿Cuáles son?
 - _____

 - _____

- Actualmente el movimiento de los continentes continúa y se estima que:
 - la superficie del océano Atlántico, ¿aumenta o disminuye por el movimiento de los continentes?

 - la superficie del océano Pacífico, ¿aumenta o disminuye por el movimiento de los continentes?
