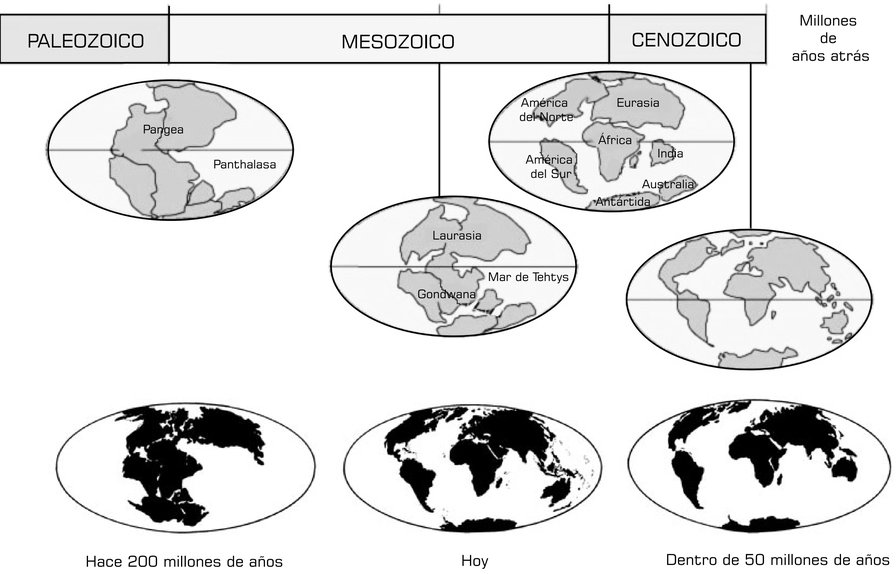
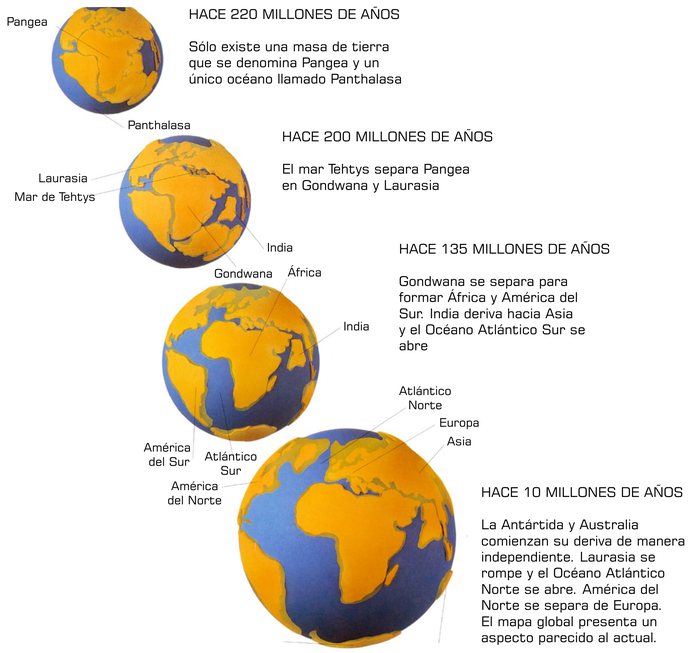
DERIVA CONTINENTAL, TECTÓNICA DE PLACAS Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA

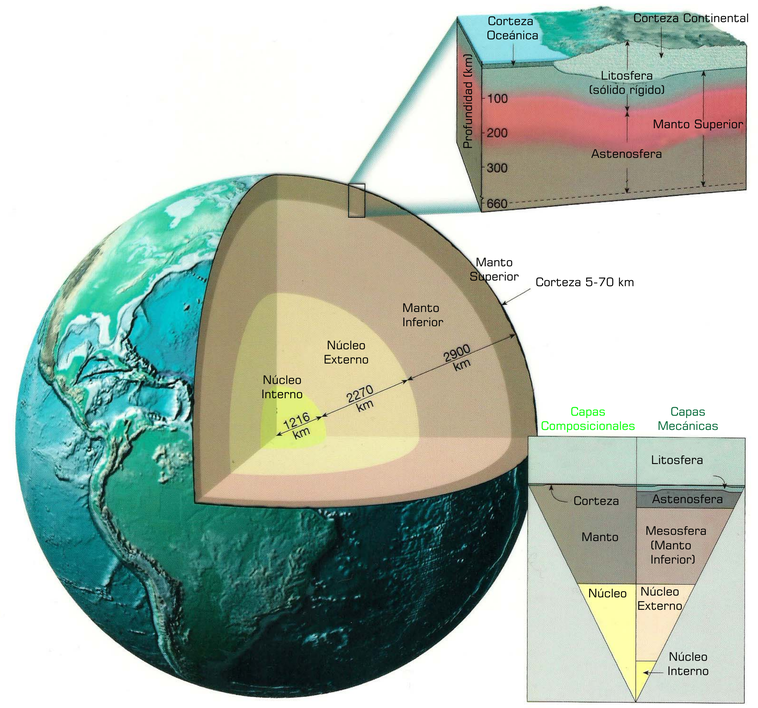
DERIVA CONTINENTAL



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 a partir de diversas observaciones empíricas, pero no fue hasta los años 60, con el desarrollo de la tectónica de placas, cuando pudo explicarse de manera adecuada el movimiento de los continentes.

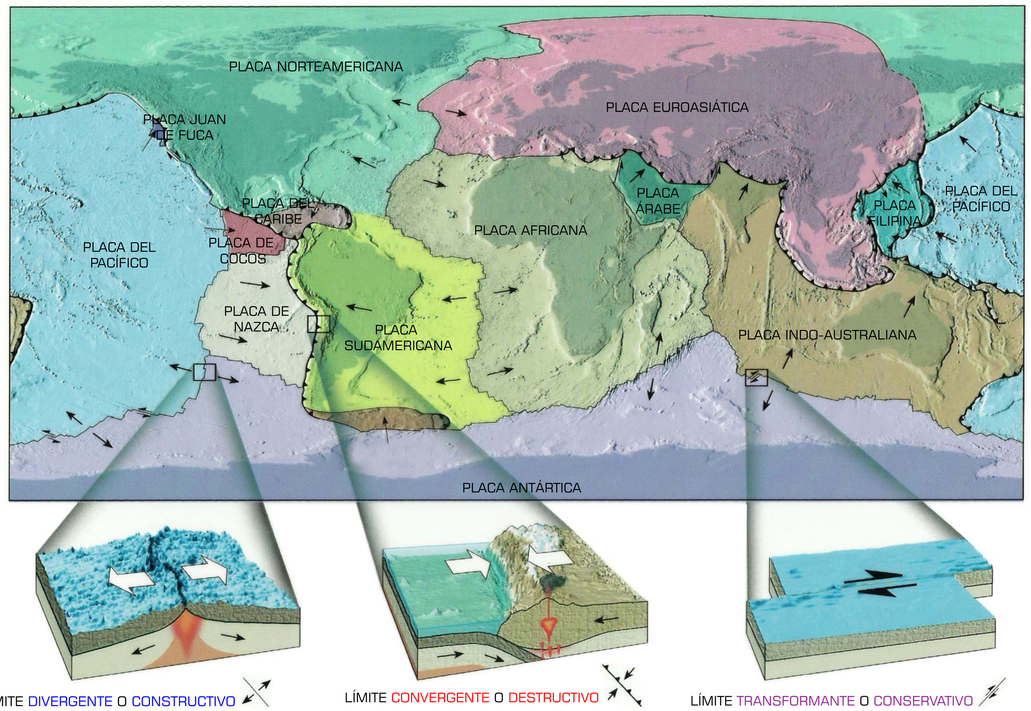


ESTRUCTURA DE LA TIERRA



TECTÓNICA DE PLACAS

PLACAS TECTÓNICAS Y TIPOS DE BORDE



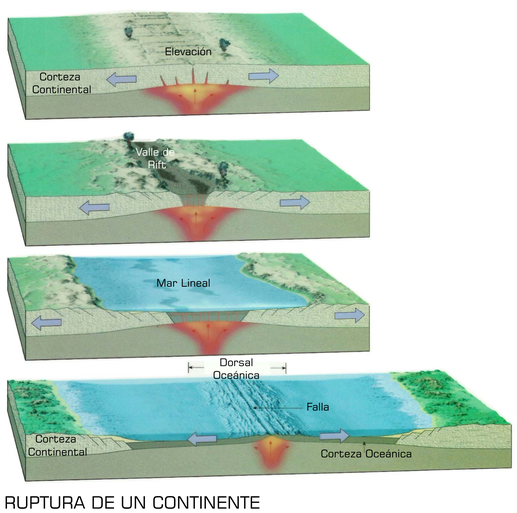
La Tectónica de Placas es una teoría geológica que ilustra la forma en que está estructurada la litósfera. La teoría explica la formación de las placas tectónicas que existen en la superficie de la Tierra, su forma y tamaños, y los desplazamientos sobre la astenósfera ("la deriva continental") sus direcciones e interacciones.

Interpreta la formación de las cadenas montañosas (orogénesis) y de las grandes fosas submarinas, las causas y distribución de los terremotos, la formación de las rocas y de los yacimientos minerales, la paleogeografía, paleoclimatología y paleobiología, etc. Es una Teoría integradora y global.

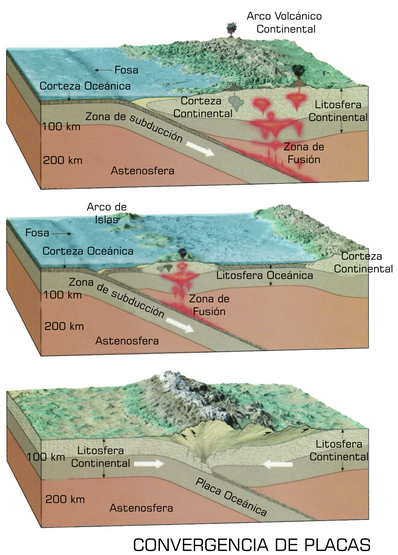
Según el modelo, la litosfera está dividida en Placas que se desplazan unas respecto a otras con velocidades de 2 a 5 cm/año. Las placas se pueden desplazar porque la litósfera tiene menor densidad que la astenósfera.

Las placas Interaccionan unas con otras a lo largo de sus límites provocando intensas deformaciones en la litosfera: formación de cadenas montañosas y grandes sistemas de fallas asociadas. El contacto por fricción entre los bordes de las placas es responsable de la mayor parte de los terremotos.

La tierra es un planeta dinámico. Hace 100 millones de años no existían las Cordilleras Béticas, ni el Valle del Guadalquivir, ni los Pirineos, y los continentes tenían formas diferentes.



RUPTURA DE UN CONTINENTE



CONVERGENCIA DE PLACAS

Los límites de placas pueden ser:

DIVERGENTES: las placas se separan y el material del manto asciende produciendo un nuevo suelo oceánico.

CONVERGENTES: las placas se aproximan y se subduce litosfera oceánica en el manto.

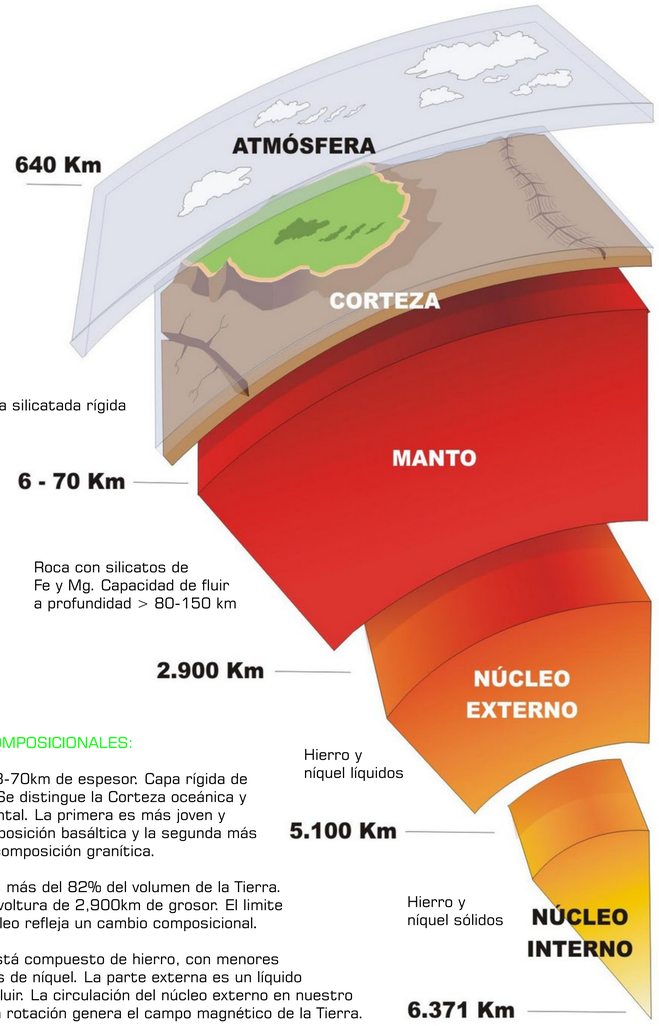
TRANSFORMANTES: las placas se deslizan y rozan unas sobre otras sin producción o destrucción de litosfera.

La cantidad de superficie de las placas oceánicas, que desaparecen en el manto a lo largo de los bordes convergentes de subducción, está más o menos compensada con la corteza oceánica nueva que se está formando a lo largo de los bordes divergentes (dorsales oceánicas) a través del proceso conocido como expansión del fondo oceánico. La superficie total del globo permanece constante.

Los procesos que alteran la superficie terrestre son de dos tipos: DESTRUCTIVOS y CONSTRUCTIVOS.

Los DESTRUCTIVOS son causados por los agentes externos (atmósfera, agua, viento) y producen la meteorización y erosión de las rocas, desgastándolas y dando formas diversas según los materiales afectados y la intensidad de los agentes. La energía para estos procesos procede del sol.

Los CONSTRUCTIVOS mueven y deforman los continentes, crean las montañas y las cuencas oceánicas, dan lugar al volcanismo y a los terremotos. La energía para estos procesos depende del calor interno de la Tierra.



CAPAS COMPOSICIONALES:

Corteza. 3-70km de espesor. Capa rígida de la Tierra. Se distingue la Corteza oceánica y la continental. La primera es más joven y tiene composición basáltica y la segunda más ligera de composición granítica.

Manto. Es más del 82% del volumen de la Tierra. Es una envoltura de 2,900km de grosor. El limite con el núcleo refleja un cambio composicional.

Núcleo. Está compuesto de hierro, con menores cantidades de níquel. La parte externa es un líquido capaz de fluir. La circulación del núcleo externo en nuestro planeta en rotación genera el campo magnético de la Tierra.

CAPAS MECÁNICAS:

Litosfera. (espesor de 100km de media) Capa rígida de rocas formada por la corteza y la parte superior del manto.

Astenosfera. (hasta 660km de profundidad) Capa blanda relativamente plástica, localizada en el manto superior. Sobre ella la litosfera es capaz de moverse.

Manto Inferior y Núcleo. Se corresponden con las capas antes descritas.