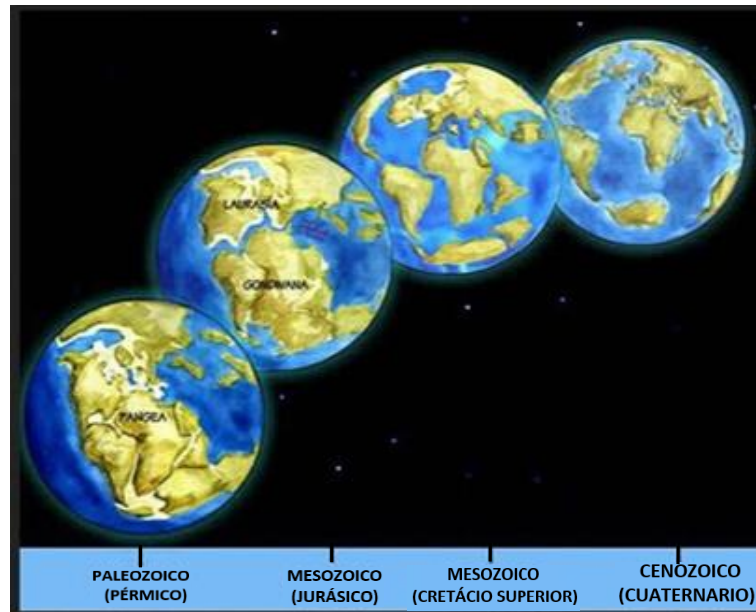


## TEMA 6

## FORMACIÓN DE LOS CONTINENTES



### OBJETIVO

Analiza las principales teorías que explican el origen de los continentes para valorar sus aportes en la comprensión de los hechos y fenómenos que ocurren en la Tierra.

### INDICADORES DE LOGRO

- ✚ Redacta en un escrito los principales argumentos que explican las teorías sobre el origen de los continentes.
- ✚ Describe en orden el proceso de formación de los continentes.
- ✚ Identifica en un planisferio las principales placas tectónicas que presentan mayor incidencia por continente.
- ✚ Identifica las diferentes formaciones tectónicas de la superficie terrestre y aporta ejemplos de las formas del relieve que originan.
- ✚ Explica en forma escrita el proceso de meteorización.

## EVALÚA TUS CONOCIMIENTOS

Observa el mapamundi. ¿Te has dado cuenta de que los continentes encajan entre sí como si fueran las piezas de un rompecabezas? ¿Qué áreas encajan entre sí? ¿Será que en el pasado estuvieron unidos? ¿Cómo se explica que hoy estén separados?



Tomado de <<https://www.pinterest.com.mx/pin/665195807434256248/>>

### CONTENIDO

**Lee con atención y subraya los aspectos más importantes. ANÍMATE ES INTERESANTE**

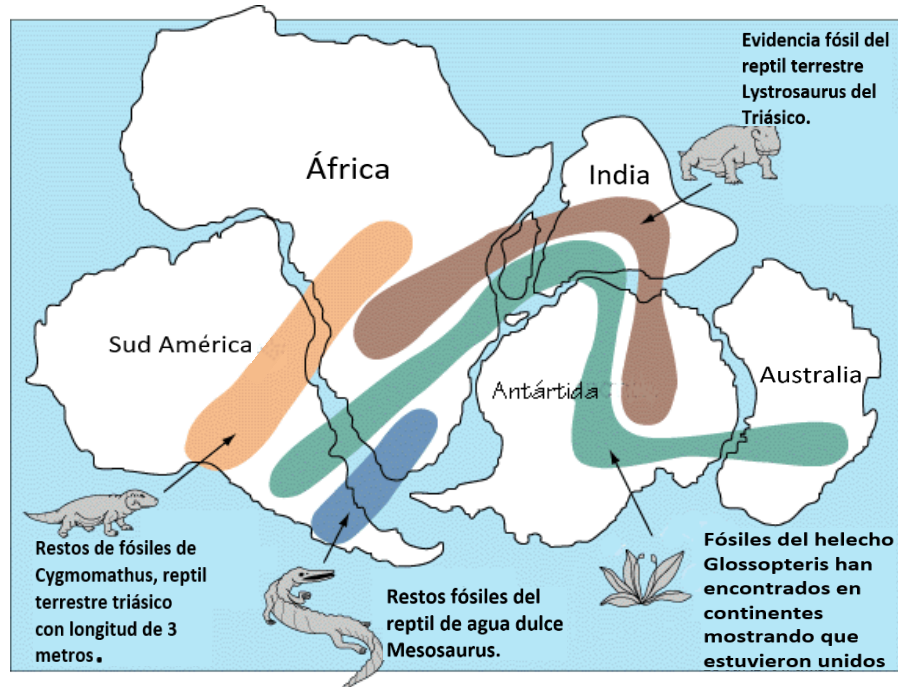
## Teoría de la Deriva Continental



El geofísico y meteorólogo alemán Alfred Wegener (1880-1930) propone en 1912, su Teoría de la Deriva Continental, en la cual explica el origen de los continentes. El fundamento de esta teoría es el movimiento de los continentes.

Wegener, sustentó su teoría en las siguientes evidencias:

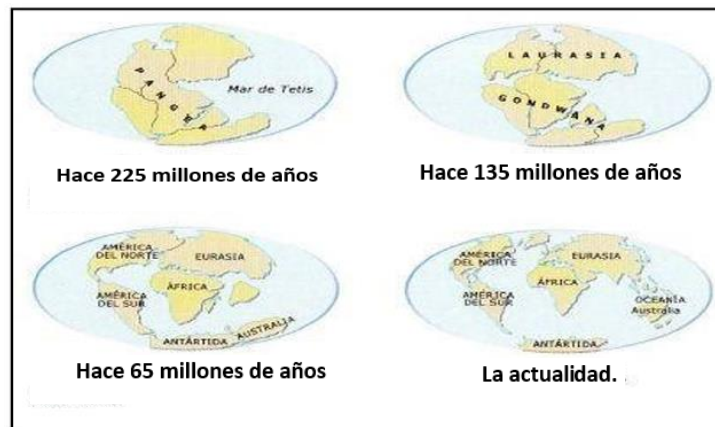
- Los bordes de las plataformas continentales de América del Sur y África embonan entre sí como las piezas de un rompecabezas.
- La coincidencia en el tipo de rocas de las zonas montañosas de América del Norte y Europa.
- Semejanza de los fósiles encontrados en Antártida, India, Sudáfrica, América del Sur y Australia.



Tomado de <<https://www.geologia.unam.mx/contenido/la-teoria-de->

La teoría de la Deriva Continental de Wegener sustenta que en el pasado las masas continentales estuvieron unidas formando un solo continente llamado Pangea el cual se fracturó en varias partes que comenzaron a moverse así:

Tomado de: <<https://www.pinterest.com/pin/501377371005352323/>>



**Era Primaria**, existía un solo continente “Pangea” y un solo océano llamado Panthalassa; **Era Secundaria**, Pangea, gradualmente, este supercontinente fue fragmentado en dos, dando origen a Laurasia al norte y a Gondwanalandia al sur; **Era Terciaria**, Gondwana se fracturó separando América del Sur-África, India-Australia- Antártida formando el océano Índico, América del Norte se separa de Eurasia y dio lugar a la formación del Océano Atlántico; **Era Cuaternaria**, la configuración actual, Sudamérica se unió con Norteamérica por medio del istmo de Panamá, la India se separó de la Antártida y al chocar con Asia da origen al Himalaya.

Wegener no pudo sustentar científicamente por qué se movían los continentes. Posteriormente hacia la década de 1960 se retoma la teoría de la Deriva Continental para sustentar la **teoría de la expansión de los océanos que dice que éstos se ensanchan y que los continentes se separan a ambos lados de las dorsales oceánicas**. Estas ideas sirvieron de base a la teoría de la Tectónica de Placas.

### Teoría de la Tectónica de Placas

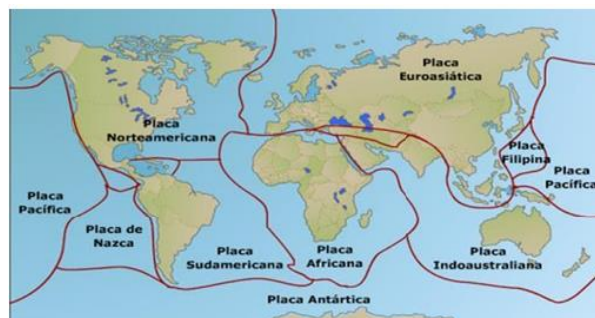
Se fundamenta en la teoría de la expansión de los fondos oceánicos. La teoría de la tectónica de placas sostiene que la corteza terrestre está dividida en porciones llamadas placas tectónicas que están situadas sobre el manto superior, el cual se mueve constantemente por sus **corrientes convectivas**. Basándose en estas ideas se cree que las placas tectónicas están en constante deriva y de igual forma los continentes y océanos porque están sobre ellas.

Existen placas tectónicas de gran tamaño como la Pacífica, la Antártida, la Norteamericana, la Sudamericana, la Africana, la Indo australiana y la Euroasiática. También hay placas de menor tamaño como la de Cocos, Caribe, Nazca, Arábiga.

#### GLOSARIO

**Dorsal oceánica** de gran extensión en el fondo oceánico en los bordes de las placas tectónicas.

**Corrientes Convectivas:** Producen el movimiento lento y deslizante del manto



Tomado de

[https://www.cienciasfera.com/materiales/biologiageologia/cienciaspa-raelmundo/tema06/5\\_cambios\\_internos\\_de\\_la\\_tierra\\_placas\\_tectonicas.html](https://www.cienciasfera.com/materiales/biologiageologia/cienciaspa-raelmundo/tema06/5_cambios_internos_de_la_tierra_placas_tectonicas.html)

## Formaciones Tectónicas

La corteza terrestre está en continuo movimiento y mantiene su equilibrio por isostasia es decir que hay bloques de la corteza que se elevan y otros que se hundien. Tanto la isostasia como los movimientos del manto provocan que se deformen las capas de la corteza

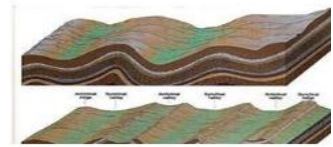
### GLOSARIO

**Isostasia:** condición de equilibrio entre los distintos bloques de la corteza terrestre

terrestre. Las presiones que ejercen las placas tectónicas sobre la corteza terrestre producen los movimientos tectónicos que pueden ser de dos tipos: orogénicos y epirogénicos. Los movimientos orogénicos producen cambios a gran escala de levantamiento o hundimiento de la corteza terrestre y los movimientos orogénicos son los formadores de montañas. Como consecuencia de estos movimientos se producen las siguientes formaciones tectónicas en el relieve:

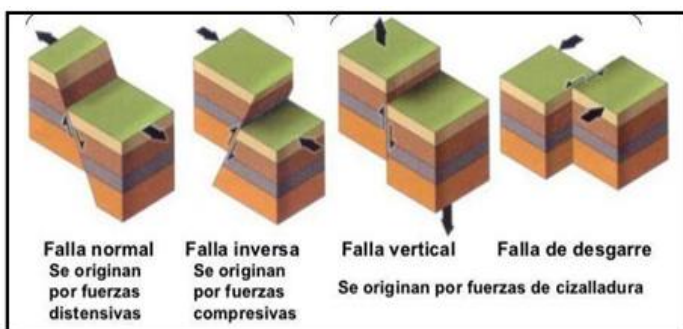
**1) Plegamientos:** son ondulaciones de la corteza por compresión, en sectores de roca más blanda. Éste fenómeno ocurre en el lugar donde dos placas chocan entre sí. Ejemplo: Montañas Rocosas, Cordillera de Los Andes.

### PLEGAMIENTOS



Tomado de <<https://slideplayer.es/slide/152337/>>

**2) Falla tectónica:** es un desnivel producto de los movimientos epirogénicos sobre una fractura. El movimiento puede ser de ascenso formando llanuras costeras y

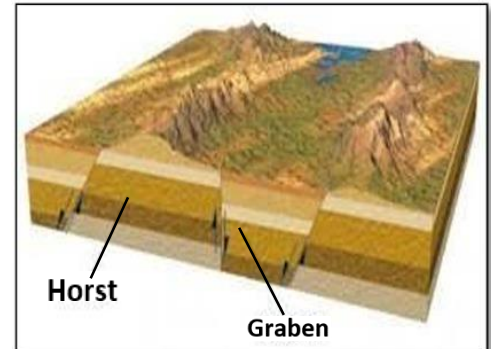


Tomado de <<https://geotecniafacil.com/tipos-fallas-geologicas/>>

mesetas, o puede ser de descenso formando fosas; algunos forman fondos de río o lagos como el Mar Muerto en Israel. También hay fallas con deslizamiento horizontales como la falla de San Andrés en California Estados Unidos cuyo movimiento ha provocado intensos sismos. Los bordes de las placas tectónicas están formados por fallas.

**3) Fractura:** es una grieta de la litosfera producida por las fuerzas tectónicas en las cuales los bloques a ambos lados del plano de fractura no se han desplazado. Por ejemplo: la Zona de Fractura de Panamá en la península de Burica.

**4) Hundimiento o Graben:** es una depresión limitada en ambos lados por fallas paralelas que producen elevación de los bloques laterales y hundimiento en el bloque central. Da lugar a la formación de valles como el Gran Valle del Rift en África.



**5) Levantamiento:** consiste en la elevación del terreno de un área producto de plegamiento o de la isostasia. Por ejemplo: Cordillera de Los Andes, Montes Pirineos, Alpes y Cáucaso en Europa (levantamiento por plegamiento).

**6) Placas Tectónicas:** son las porciones en que se divide la corteza terrestre producto de las corrientes de convección. Las placas se mueven alejándose o acercándose entre sí. El desplazamiento y el choque de las placas dan lugar a la formación del relieve de la corteza terrestre y crean zonas de alta sismicidad y gran actividad volcánica. Las placas están limitadas por dorsales, bordes continentales, fallas, zonas de subducción. Los movimientos de las placas tectónicas pueden ser:

**7) Divergentes o de Separación:** los bordes de las placas se separan, emerge magma de las profundidades dando lugar a la formación de nuevo fondo oceánico. Esto sucede en la Dorsal Meso atlántica formada por la separación de las placas de Eurasia y Norteamérica y las de África y

**Convergente o de Colisión:** son las placas que chocan entre sí provocando una zona de subducción donde una placa se hunde debajo de la otra y por efecto del calor se funde la corteza. Aquí hay intensa actividad volcánica y sísmica. Es el caso del Cinturón de Fuego del Pacífico.





Tomado <[https://www.cienciasfera.com/materiales/biologiageologia/cienciasparaelmundo/tema06/5\\_cam\\_bios\\_internos\\_de\\_la\\_tierra\\_placas\\_tectnicas.html](https://www.cienciasfera.com/materiales/biologiageologia/cienciasparaelmundo/tema06/5_cam_bios_internos_de_la_tierra_placas_tectnicas.html)>

**Transformación o Deslizamiento:** los bordes de una placa se deslizan sobre otra a lo largo de una falla por lo que se libera energía en forma de grandes sismos. Es el caso de la falla de San Andrés.

### MICROPLACA DE PANAMÁ

El Istmo de Panamá está situado sobre una microplaca tectónica denominada Microplaca de Panamá, la cual está rodeada por cuatro placas tectónicas mayores: la Placa Caribe, la Placa de Nazca, Placa Sudamericana y Placa de Coco.

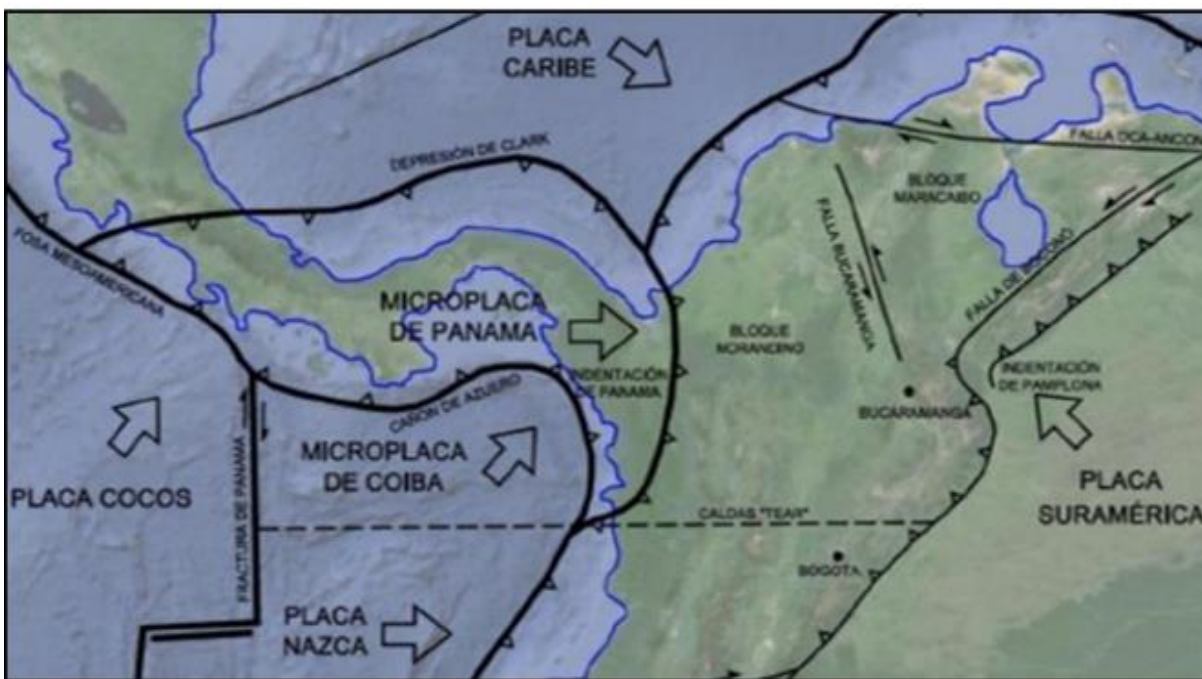


La mayor parte de sus límites son bordes convergentes y presenta una zona de subducción por el oeste. La componen, en su mayor parte, las naciones de Panamá, Costa Rica y parte del occidente de Colombia.

El bloque de la placa donde está Panamá se divide en cinco zonas sísmicas:

- La zona de Chiriquí.
- La región de Azuero.
- La zona este de la península de Azuero y sur del golfo de Panamá.
- La zona Este.
- La zona Caribe

Según investigaciones científicas orígenes de la microplaca tectónica de Panamá no se conocen, pero es posible que tengan relación con los grandes acontecimientos tectónicos que, durante todo el terciario, afectaron a la región de contactos entre la placa Sudamericana, la placa del Caribe y el fondo del Océano Pacífico ubicado al sudeste de esta placa.



## Meteorización de los suelos y el relieve.

El relieve terrestre puede ser modificado por fuerzas externas como la atmósfera, la temperatura, el agua, el viento y los seres vivos.

La meteorización o intemperismo, es el proceso mediante el cual los suelos y las rocas se fragmentan, se desintegran o se desgastan por la acción de agentes físicos o químicos.



Tomado de < <https://cocupo.com/que-es-la->

**Meteorización Física:** se produce cuando la roca se desintegra producto de los cambios de temperatura la roca se agrieta y se rompe; las raíces de los árboles desintegran la roca al igual que la acción de los animales al excavar; el viento; los seres humanos al desarrollar la industria de la construcción. La meteorización por

variación de temperatura ocurre porque durante el día las rocas se dilatan, por causa del calor, y durante la noche se contraen. Esos constantes cambios de temperatura producen grietas y rupturas en las rocas.

**Meteorización Química:** se produce cuando agentes como el agua, los gases, los desechos, las plantas, animales y seres humanos activan la descomposición de los minerales de las rocas y provocan una alteración en su estructura química.



Tomado de < <https://cocupo.com/que-es-la-meteorizacion/>

Estos procesos se dan de forma simultánea y los fragmentos que se producen son transportados o arrastrados por el agua y el viento para ser depositados en las **depresiones** de la superficie terrestre, en el fondo de los ríos, mares o lagos formando rocas sedimentarias. El transporte de los fragmentos se conoce como erosión y la deposición se le llama sedimentación.

### GLOSARIO

Depresión: hundimiento del terreno que tiene una menor altura que las regiones que la rodean.

Tanto la meteorización como la erosión realizan una acción destructiva del relieve, en cambio la deposición es constructiva porque forma sedimentos.

# RESUMEN

## FORMACION DE LOS CONTINENTES

