

A photograph showing a geological fault line. The image is split vertically by a deep, dark crevice. On the left side, there are reddish-brown rock layers. On the right side, there are more layered rock formations, some appearing darker and more textured. The overall scene is a natural rock outcrop with some sparse vegetation. The text 'LAS PLACAS DE LA TIERRA' is overlaid in the upper right quadrant in a bold, black, sans-serif font.

**LAS PLACAS DE
LA TIERRA**



ÍNDICE

PLACAS DE LA
LITOSFERA

6

LOS VOLCANES

14

GLOSARIO

19

La superficie de la tierra se llama litósfera. La litósfera está dividida en placas que se mueven de unos 2 a 20 cm por año. Cada placa está compuesta por distintos materiales. El movimiento de placas está impulsado por corrientes de convección, que suceden por la fuerza de gravedad en el manto de la tierra. Estas corrientes se producen por diferencias en temperatura y densidad.

Las corrientes de convección suceden cuando los materiales fríos descienden y los calientes ascienden. Un material caliente, puede ser la lava o magma de un volcán. Las placas tectónicas se desplazan con velocidades de unos 2,5 cm por año. Interaccionan unas con otras y provocan grandes deformaciones en nuestro planeta.

Hay siete grandes placas principales además de otras de menor tamaño. Algunas de las placas son exclusivamente oceánicas, como la llamada

Nazca, que se localiza en el fondo del océano Pacífico. Otras, la mayoría, incluyen corteza continental (tierra) que sobresale del nivel del mar formando un continente.

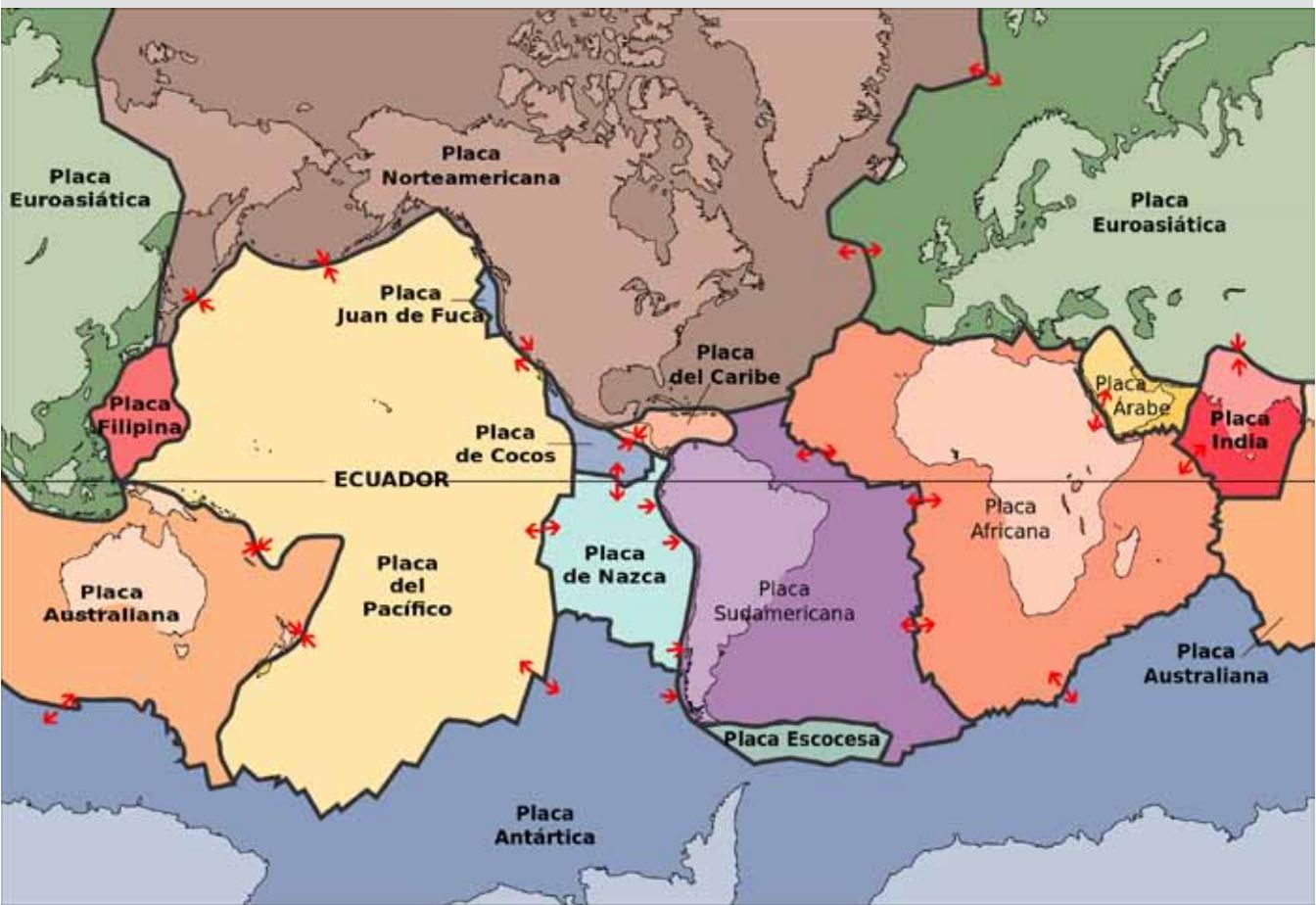
La teoría de las placas tectónicas se divide en dos partes, la que habla de la deriva continental, propuesta por Alfred Wegener en la década de 1910 y la que expone acerca de la expansión del fondo oceánico, propuesta y aceptada en la década de 1960, que mejoraba y ampliaba a la anterior.

Placas principales:

Placa Sudamericana | Placa Norteamericana |
Placa Euroasiática | Placa Indoaustraliana | Placa
Africana | Placa Antártica | Placa Pacífica

Placas secundarias:

Placa de Cocos | Placa de Nazca | Placa Filipina
| Placa Arábiga | Placa Escocesa | Placa Juan
de Fuca | Placa del Caribe

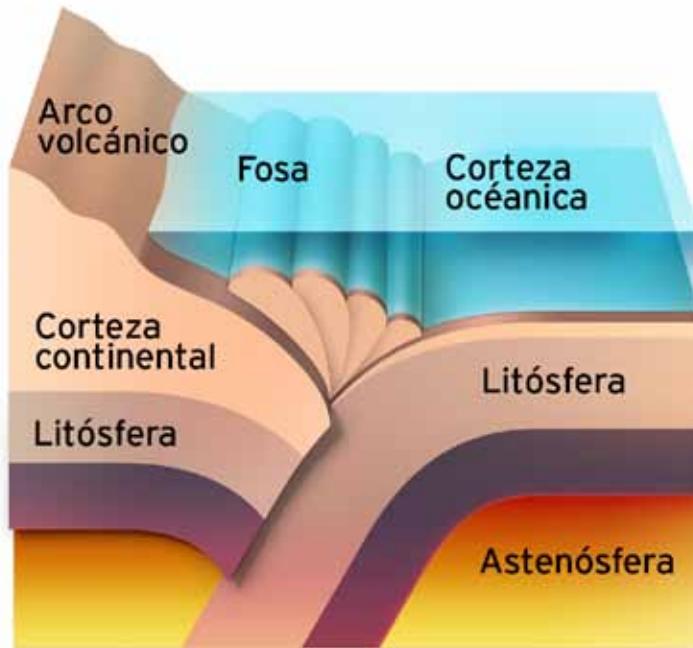


PLACAS DE LA LITOSFERA

La parte sólida más externa del planeta es una capa de unos 100 kms. de espesor denominada litósfera. Está formada por la corteza continental más la parte superior del manto. En las zonas oceánicas la corteza es más delgada, de 0 a 12 kms. y formada por rocas de tipo basáltico.

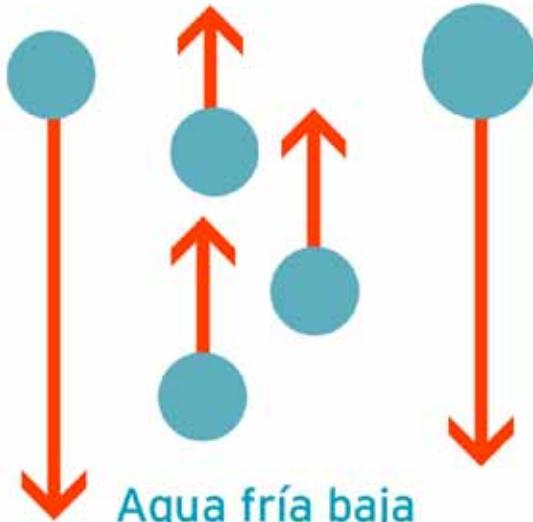
6

La corteza que forma los continentes es más gruesa (de 40 o 50 kms.) y está compuesta por rocas cristalinas, similares al granito. La corteza continental es la capa más fría y más rígida de la Tierra, por lo que es más firme y tiene menos cambios.



La astenósfera, situada inmediatamente por debajo de la litósfera está formada por materiales en estado semifluido que se mueven lentamente. Las diferencias de temperatura entre un líquido interior cálido y una zona externa fría producen corrientes las llamadas "corrientes de convección" que mueven las placas.

Agua caliente sube

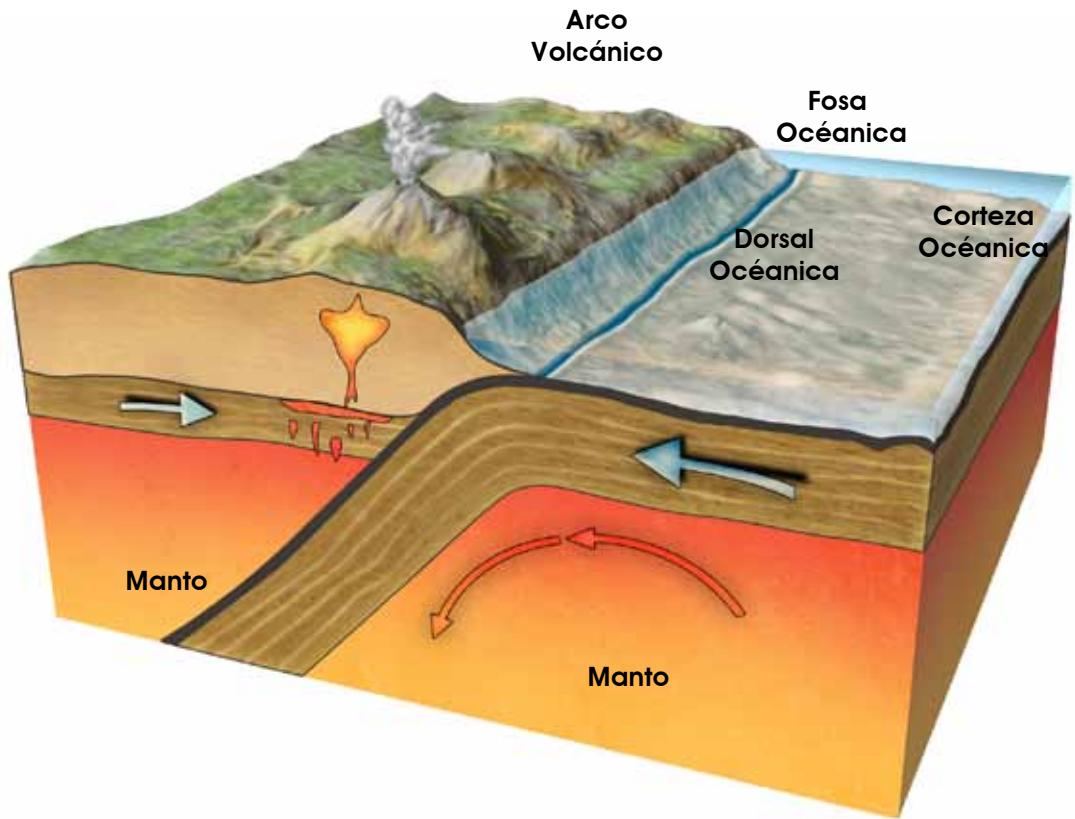


Agua fría baja

Calor de una fuente

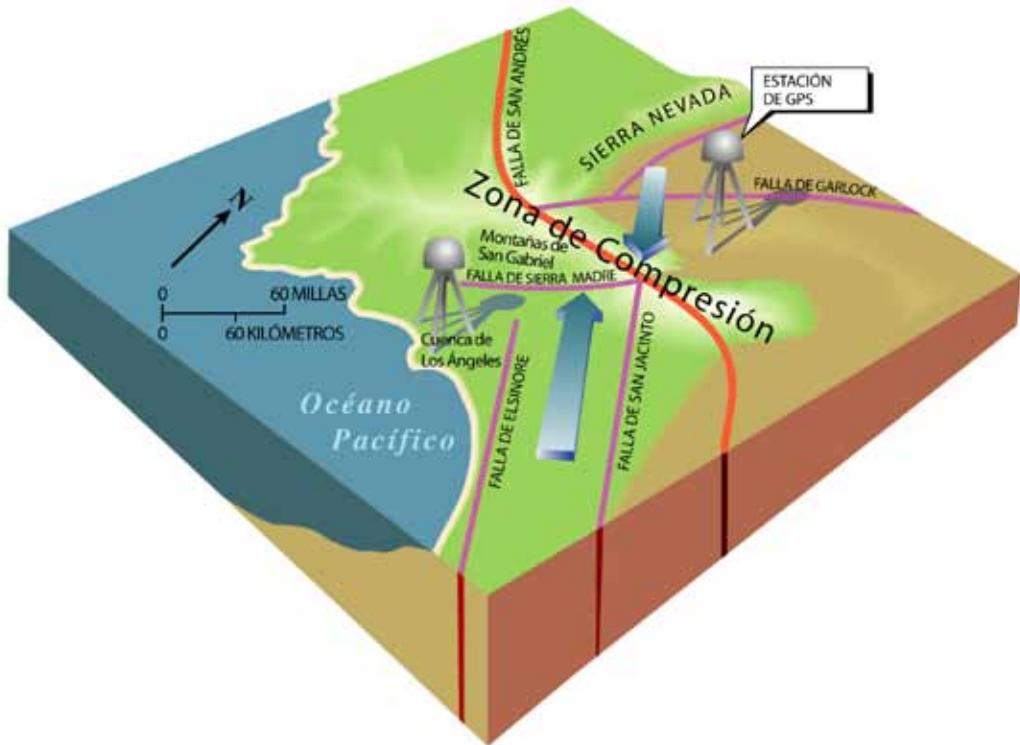
Estas placas se forman en las dorsales oceánicas, que son como cordilleras dentro del mar y se hunden en las zonas de subducción a la que podríamos llamar barrancos submarinos. En estos bordes y en las zonas donde se unen dos placas (fallas) se producen grandes tensiones y la salida de magma que originan terremotos y producen volcanes. Los continentes están colocados sobre placas móviles y por lo tanto podemos decir que se desplazan sobre la placa a la que pertenecen y por eso son sensibles a los cambios, choques y variables de las placas.

Cuando dos placas se deslizan lateralmente en sentidos opuestos se puede producir grietas y ser causa de terremotos. En la ciudad de Los Ángeles, en Estados Unidos de América, se localiza una placa del Pacífico que se desliza en dirección contraria a la placa de Norteamérica a un centímetro por año.



Estas placas se forman en las dorsales oceánicas, que son como cordilleras dentro del mar y se hunden en las zonas de subducción a la que podríamos llamar barrancos submarinos. En estos bordes y en las zonas donde se unen dos placas (fallas) se producen grandes tensiones y la salida de magma que originan terremotos y producen volcanes. Los continentes están colocados sobre placas móviles y por lo tanto podemos decir que se desplazan sobre la placa a la que pertenecen y por eso son sensibles a los cambios, choques y variables de las placas.

Cuando dos placas se deslizan lateralmente en sentidos opuestos se puede producir grietas y ser causa de terremotos. En la ciudad de Los Ángeles, en Estados Unidos de América, se localiza una placa del Pacífico que se desliza en dirección contraria a la placa de Norteamérica a un centímetro por año.



El desplazamiento de las placas del Pacífico y de Norteamérica han producido una falla en el terreno conocida como Falla de San Andrés.

Guatemala se encuentra en medio de tres placas tectónicas: Norteamérica, Caribe y Cocos. Los movimientos entre éstas determinan los principales rasgos topográficos del país y la posibilidad de terremotos.

El contacto entre las placas de Norteamérica y Caribe es de tipo transcurrente, que significa que se desplazan en sentidos opuestos. Su manifestación en la superficie son las fallas de Chixoy-Polochic y Motagua.

El contacto entre las placas de Cocos y del Caribe es de tipo convergente, en el cual la Placa de Cocos se mete por debajo de la Placa del Caribe (fenómeno conocido como subducción). Este proceso es origen de temblores y formación de volcanes.

LOS VOLCANES

Cuando la roca fundida localizada en el manto de la Tierra busca una salida por la corteza, es cuando se forman los volcanes, que luego son la salida natural de la lava o magma y otros elementos como ceniza, arena y gases.

Los volcanes arrojan lava, cenizas y gases por su cráter que es el orificio de salida. La roca líquida y caliente sube desde el manto en busca de una salida por la corteza, pero antes de que salga por medio de una erupción, esa roca líquida se deposita en un sitio llamado cámara magmática.

Cuando la cámara se ha llenado de lava, ceniza y gases se genera suficiente presión como para provocar una erupción volcánica.



Las erupciones volcánicas causan terremotos, temblores de tierra, ríos de lava, nubes de ceniza o arena, y nubes de gases contaminantes y venenosos que se llaman piroclásticos que representan el mayor peligro para los seres vivos.

En el año 79 después de Cristo en la ciudad romana de Pompeya, la erupción del volcán llamado Monte Vesubio cubrió la ciudad de cenizas y arena caliente y todos sus pobladores murieron intoxicados por los gases.

EL cuerpo de habitante de Pompeya que fue calcinado por efecto de la erupción del volcán Vesubio.



Centroamérica es un territorio de origen volcánico en casi todos los países que lo conforman existen varios volcanes, solamente Honduras no hay ningún Volcán.

En Guatemala existen varios cerros que son identificados como estructuras de origen volcánico, por esta razón los vulcanólogos señalan que hay 288 volcanes. De éstos ocho tienen reportes de actividad en tiempos históricos y cuatro son los activos actualmente. Pero sólo unos 37 de ellos son reconocidos oficialmente como "volcanes" por la Federación Nacional de Andinismo y el Instituto Geográfico Nacional reconoce 32.

La ciudad de Guatemala ha sufrido varios traslados de sede como consecuencias de terremotos ocasionados por volcanes. Los 32 volcanes de Guatemala y cuatro fallas tectónicas localizadas en el territorio nacional, convierten al país en una zona sísmica.

La cadena de volcanes de Guatemala se localiza aproximadamente a 50 Km del Océano Pacífico, sobre la Sierra Madre y son uno de los grandes atractivos del paisaje nacional. Los tres volcanes más activos de Guatemala son Fuego, Pacaya y Santiaguito.



La cadena de volcanes de Guatemala se localiza aproximadamente a 50 kilómetros del Océano Pacífico.

GLOSARIO

- **Litósfera:** capa externa y rígida de la Tierra, cuyo espesor varía de de una zona a otra.
- **Astenosfera:** capa interior de la Tierra que se extiende entre 50 y 150 kilómetros de profundidad, formada principalmente por rocas parcialmente fundidas.
- **Subducción:** fenómeno por el que la corteza de una placa oceánica se introduce bajo la corteza de una placa continental.
- **Piroclásticos:** gases venenosos expulsados por erupciones de volcanes o grietas profundas de la Tierra

LAS PLACAS DE LA TIERRA



20

Por: Rodrigo Carrillo
1,179 palabras
Imágenes: Shutterstock

Fuentes:

<http://www.astromia.com/tierraluna/latierra.htm>
<http://www.ojocientifico.com/2010/09/02/como-se-formo-la-tierra>