

GEOGRAFÍA

ESTRUCTURA GEOLÓGICA



Roca ígnea extrusiva de composición intermedia.

Las rocas ígneas o magmáticas, tienen su origen en la cristalización del material fundido denominado magma. Este proceso tiene lugar bajo determinadas condiciones de presión y en presencia de una cantidad variable de gases disueltos. Éstos y otros factores controlan el aspecto de los productos resultantes, entre los que se encuentran las rocas ígneas. La cristalización del magma se produce como consecuencia de la pérdida de calor y el consecuente descenso de la temperatura en el seno del mismo.

Los afloramientos existentes en el Estado de Morelos son únicamente de rocas ígneas y sedimentarias. En cuanto a las rocas volcánicas son las más jóvenes y abundantes.

Los aparatos volcánicos constituyen las estructuras geológicas más notables con sus grandes espesores de lava.

El estado de Morelos queda comprendido dentro de dos provincias geológicas: la del Eje Neovolcánico y la de la Sierra Madre del Sur.

Eje Neovolcánico

Cubre, desde el norte al sureste, la mayor parte del Estado. Su límite sur y occidente es con la cuenca del Balsas, sub provincia de la Sierra Madre del Sur.

Su límite norte es con la Costera del Pacífico, la Sierra Madre Occidental, la Mesa Central, la Sierra Madre Oriental y la Llanura Costera del Golfo Norte; al sur, con la Sierra Madre del Sur y la Llanura Costera del Golfo Sur.

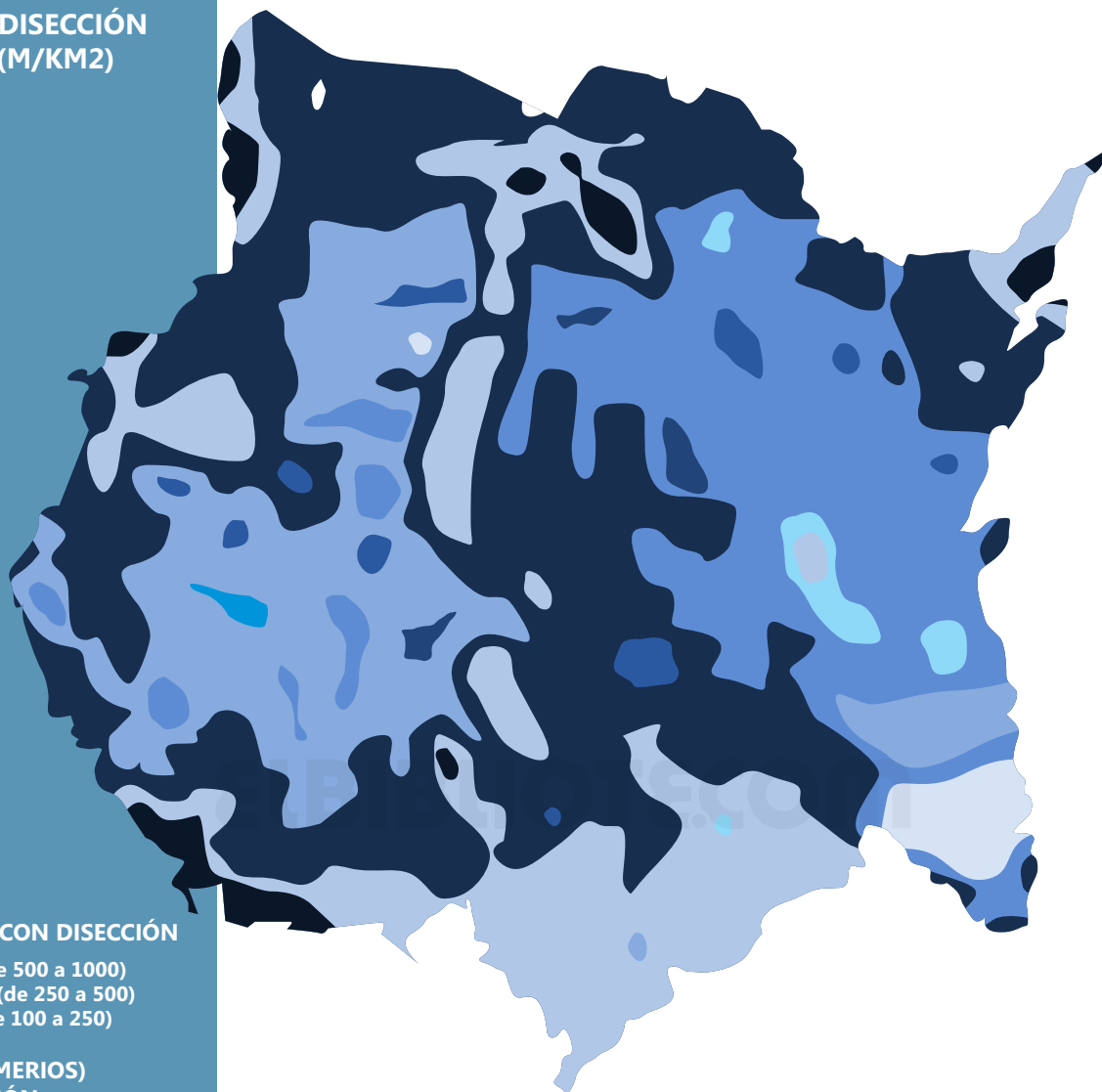
Al oeste llega hasta el Océano Pacífico y al este hasta el Golfo de México. Abarca parte de los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, México, Hidalgo, Colima, Puebla y Veracruz, así como todo el estado de Tlaxcala y el Distrito Federal.

Es una enorme masa de rocas volcánicas de todo tipo que se ha ido acumulando en innumerables y sucesivas etapas, desde mediados del Terciario (unos 35 millones de años atrás) hasta el presente.






Relieve de Eje Neovolcánico.




**RELIEVE Y DISECCIÓN
VERTICAL (M/KM2)**






MONTAÑAS CON DISECCIÓN

-  Fuerte (de 500 a 1000)
-  Mediana (de 250 a 500)
-  Ligeras (de 100 a 250)




**CERROS (LOMERIOS)
CON DISECCIÓN**

-  Fuerte (de 80 a 100)
-  Mediana (de 50 a 80)
-  Ligeras (de 40 a 60)

COLINAS CON DISECCIÓN

-  Fuerte (de 30 a 40)
-  Mediana (de 20 a 30)
-  Ligeras (de 15 a 20)

**LLANURAS ONDULADAS
CON DISECCIÓN**

-  Fuerte (de 10 a 15)
-  Mediana (de 5 a 10)
-  Llanuras planas (de 0 a 2.5)

La integran grandes sierras volcánicas, grandes coladas lávicas, conos dispersos o en enjambre, amplios escudo-volcanes de basalto, depósitos de arena y cenizas.

Hay en este territorio una cadena de estratos-volcanes llamada propiamente "Eje Neovolcánico" integrado por: Volcán de Colima, Tancítaro, Zináltécatl (Nevado de Toluca), Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Matlacuéyetl (Malinche) y Citlaltépetl (Pico de Orizaba), los que atraviesan el país casi en línea recta sobre el paralelo 19. Así dan el trazo de la gran Falla Clarión. La existencia de esta falla fue sostenida desde el siglo XIX por el Barón Von Humboldt.

La provincia tiene además otro rasgo fundamental constituido por la existencia de las amplias cuencas cerradas ocupadas por lagos (Pátzcuaro, Cuitzeo, Texcoco, el Carmen, etc.) o por depósitos de lagos antiguos (Zumpango, Chalco, Xochimilco, varios llanos en el Bajío Guanajuatense, etc). Los lagos se formaron debido al bloqueo del drenaje original, o lavas y otros productos volcánicos, o por el afallamiento, que es otro rasgo característico de la provincia. Hay un área que se hunde dando lugar a una depresión que es el origen del lago Chapala.

La provincia tiene un clima templado que pasa de sub húmedo a semi cálido hacia el poniente y más semi seco al norte. En las altas cumbres se presentan climas semifríos, sub húmedos en los picos más elevados (Iztaccíhuatl, Popocatepetl, y Citlaltépetl) climas muy fríos, al grado de que se dan en ellos tres de los pocos glaciales de la región intertropical del mundo. En los extremos este y oeste, en áreas reducidas, las condiciones climáticas son cálidas sub húmedas. La vegetación es sumamente variada.

Los bosques de encinos y de coníferas se dan en las sierras volcánicas del oeste y del sur de la provincia, lo mismo que en la franja colindante con la Sierra Madre Oriental.

Al occidente de la provincia se encuentra Jalisco, donde se desarrolla la selva baja caducifolia, y en el centro (altos de Jalisco, Bajío, etc.), el mezquital. En el oriente, en Hidalgo y Puebla, se presentan los matorrales y pastizales de climas semi secos, y sobre el Golfo de México se encuentran pequeñas franjas de bosques mesófilos y selva caducifolia. Gran parte de esta vegetación virgen ha sido eliminada por la actividad humana.

Bosque de Encinos.

ELBIBLIO





El río Lerma es un río largo de México, el más largo de los ríos interiores. Se origina en los manantiales de Almoloya del Río, en el estado de México, atraviesa hacia el noroeste del Valle de Toluca, y desagua en el lago de Chapala. Tiene una longitud de 708 km. El río Lerma es un recurso natural básico para las actividades humanas, y también sirve como fuente de energía eléctrica y agua potable.

Casi toda la cuenca del Lerma queda en la provincia. El Lerma nace al este de Toluca y se dirige hacia el oeste hasta verter sus aguas en el lago de Chapala, luego de atravesar el Bajío Guanajuatense. Solamente los afluentes que bajan de la Mesa Central quedan fuera. En toda la parte sur de la provincia desde Michoacán hasta Puebla se originan afluentes del Balsas.

Estratigrafía

Dentro del Estado de Morelos, en el Eje Neovolcánico, las rocas más antiguas son las ígneas extrusivas de composición intermedia (andesitas), que afloran al oeste de Huitzilac y datan probablemente del Terciario Medio; contemporáneo a estas rocas aflora al noroeste de Tepalzingo un pequeño cuerpo intrusivo.

Sobre yaciendo a las rocas intermedias afloran rocas sedimentarias clásticas (areniscas-conglomerado), así como un complejo volcánico constituido por diferentes tipos de rocas ígneas, como son: riolitas, tobas, brechas volcánicas y basaltos.

Geología económica

En todo el estado existe una única explotación de minerales metálicos y es en esta provincia. Está localizada en Huautla, y allí se obtienen sulfuros de plata y plomo. Es un yacimiento de origen hidrotermal y se presenta en forma de vetas que arman en rocas andesíticas terciarias. Las vetas tienen longitudes de aproximadamente 900 por 1 m de espesor.

En la provincia abundan los materiales volcánicos que son aprovechables como material de construcción. Destaca el tezontle, que se explota en numerosos bancos. Este material suele usarse en acabados de obras y vías terrestres así como en el agregado de concretos ligeros en la fabricación de tabicón.