



GEODINÁMICA EXTERNA

¿Cómo se modela el relieve desde el exterior?

El **relieve** es la forma que presenta la superficie terrestre en un momento dado y es el resultado de una serie de procesos geológicos. Unos ocurren en el exterior terrestre, los **procesos geológicos externos**, que lo **desgastan**, y otros ocurren en el interior terrestre, los **procesos geológicos internos**, que lo **construyen**.

De todos los procesos que intervienen en la formación del relieve, los más fácilmente observables son los que lo modifican desde el exterior y la **geodinámica externa** es la parte de la geología que los estudia.

1. LOS AGENTES EXTERNOS:

Se llaman agentes porque realizan acciones y sus motores son la **gravedad** y el **calor del sol**. La mayoría están relacionados con la circulación del agua en la Naturaleza y se clasifican en:

- **Meteorológicos:** no se mueven pero provocan fracturas en las rocas o cambios en su composición química y son:
 - La humedad de la atmósfera y el agua que se acumula sobre las rocas o se filtra por sus poros y fisuras.
 - Las diferencias de temperatura, los gases de la atmósfera, etc.
- **Geológicos:** se mueven y, al hacerlo producen su acción:
 - Aguas salvajes, ríos, aguas subterráneas, los glaciares, el viento y el mar.

2. PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS:

Son, por un lado, la **meteorización**, el **transporte** y la **erosión**, que rebajan las zonas elevadas y, por otra, la **sedimentación**, que rellena las zonas más bajas por la acumulación de materiales:

METEORIZACIÓN:	
Es la alteración de las rocas por fractura, disgregación o por reacciones químicas, sin que se desplacen los fragmentos resultantes. Puede ser:	
Mecánica o física: las rocas se fracturan	Química: cambia su composición y propiedades
<ul style="list-style-type: none"> • Por cambios bruscos de temperatura, las rocas se dilatan y contraen y terminan fracturándose • Los cristales de hielo y sal que se forman en las fisuras de las rocas actúan como cuñas rompiéndolas. • Puede estar causada también por seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Carbonatación (en rocas calizas) • Oxidación (en rocas que contienen hierro)



TRANSPORTE:
Los agentes geológicos externos, al circular sobre las rocas, transportan parte de los materiales meteorizados y en consecuencia se produce la erosión.
EROSIÓN:
- Las rocas resultan erosionadas al perder estos materiales. - Los propios materiales se erosionan al ser transportados y - Erosionan las rocas sobre las que circulan
SEDIMENTACIÓN:
Cuando los agentes pierden energía depositan los materiales que transportaban. Los depósitos pueden ser transitorios o definitivos, en cuyo caso se denominan sedimentos .

3. FACTORES QUE CONDICIONAN LA ACCIÓN DE LOS AGENTES EXTERNOS:

CLIMA: condiciona el tipo de modelado ya que determina el tipo de meteorización y los agentes geológicos presentes en un lugar determinado.
TIPO DE ROCAS (Litología): cada tipo de roca reacciona de forma diferente a la acción de un determinado agente o meteorización, hay rocas duras y rocas blandas.
DISPOSICIÓN DE LAS ROCAS (Estructura geológica): la disposición de las rocas condiciona el paisaje resultante.
VEGETACIÓN: la presencia de vegetación incrementa la meteorización pero dificulta la erosión.
ACCIONES HUMANAS: por ejemplo, la deforestación (tala de árboles) facilita la erosión del suelo.

4. LA FORMACIÓN DEL SUELO: el suelo está formado por **fragmentos de rocas meteorizadas** y **restos de materia orgánica** parcialmente descompuesta, procedente de la vegetación que lo coloniza. Un suelo maduro presenta las siguientes zonas u horizontes:

- **Horizonte A:** el más superficial, de color oscuro y con abundante materia orgánica.
- **Horizonte B:** llamado también, de acumulación, contiene gran cantidad de sales que el agua arrastra disueltas desde el horizonte A.
- **Horizonte C:** es el situado directamente sobre la roca y está formado por fragmentos de ésta.

La formación del suelo comienza cuando la vegetación coloniza la roca alterada, suelo C. Los restos de plantas y animales aportan materia orgánica formándose un suelo AC. Con el tiempo, el agua arrastra sales disueltas desde el horizonte A, que se van acumulando en la zona intermedia, dando lugar a un suelo maduro y completo (ABC).



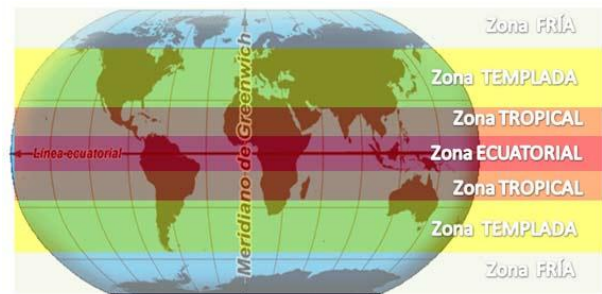
5. EL CLIMA DETERMINA EL MODELADO DEL RELIEVE

Los agentes externos que modelan el relieve de una región están determinados por las condiciones climáticas que reinan en ella. Estas condiciones climáticas son: la temperatura, la presión atmosférica, humedad, precipitaciones, vientos, etc. El clima, por tanto, es el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una zona durante un largo periodo de tiempo.

ZONAS CLIMÁTICAS TERRESTRES: la distribución de climas en la Tierra depende de la **latitud** y la **altitud**.

- La **latitud** nos permite determinar la posición de un punto respecto al Ecuador y se mide en grados. Los puntos situados sobre el Ecuador tienen latitud 0°, y los polos tienen una latitud máxima: 90°.

La cantidad de energía procedente del Sol que recibe una zona de la superficie terrestre varía en función de la latitud, de forma que es máxima en el Ecuador y mínima en los polos, por lo tanto las temperaturas en el Ecuador son mayores que en los polos, esto conduce a la distribución de climas en la Tierra en función de la latitud: zona **polar**, zona **templada**, zona **tropical** y zona **ecuatorial**:



ZONA CLIMÁTICA	CARACTERÍSTICAS
Z. POLAR (Entre los 90° y 60°)	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura media anual menor de 0°C Precipitaciones escasas y, en general, en forma sólida
Z. TEMPLADA (Entre los 60° y 40°)	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura media anual alrededor de los 10°C, pero con grandes oscilaciones, pudiéndose alcanzar en algunas regiones 40°C en verano y en otras descender hasta -30°C en invierno. Precipitaciones abundantes y generalmente líquidas.
Z. TROPICAL (Entre los 40° y 20°)	<ul style="list-style-type: none"> Temperaturas con grandes oscilaciones entre el día y la noche. Precipitaciones casi nulas, esporádicas pero torrenciales.
Z. ECUATORIAL (entre los 20° y los 0°)	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura media anual de 25°C y con pequeñas oscilaciones. Pluviosidad elevada

- La **altitud** nos determina la posición de un punto respecto al nivel del mar. La temperatura varía en función de la altitud y por consecuencia también el clima. Así por ejemplo, los Andes ecuatorianos, cuya parte más baja se sitúa en la zona climática ecuatorial, tiene picos que alcanzan los 6000 m. Si ascendemos por esta cordillera iremos atravesando sucesivamente zonas climáticas equivalentes a las que encontraríamos si fuésemos del Ecuador al polo. ¿Dónde habría que ascender más metros para llegar a una zona climática polar: en los Andes ecuatorianos o en los Alpes Suizos?.....