

# CONCEPTOS GENERALES

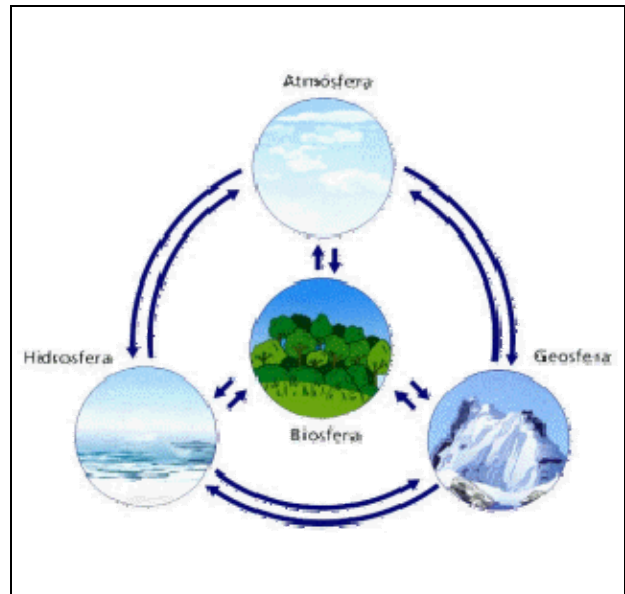
El sistema Tierra está por **subsistemas** que interactúan:

**GEOSFERA:** formado por las **rocas** que serán alteradas por los agentes geológicos.

**ATMÓSFERA:** agrupa las capas de **gases** de la Tierra.

**HIDROSFERA:** reúne el **agua** de la Tierra en sus diversos estados, también las aguas subterráneas.

**BIOSFERA:** formada por todos los **seres vivos** que habitan en nuestro planeta, pertenecientes a cualquiera de los cinco reinos.



<b>ENERGÍA DEL SISTEMA TIERRA</b>	Energía <b>INTERNA</b>	Forma <b>cordilleras, volcanes, terremotos.</b> <b>CONSTRUYE</b>
	Energía <b>EXTERNA</b>	<b>Sol - Gravedad.</b> Origina los <b>agentes externos.</b> <b>DESTRUYE</b>

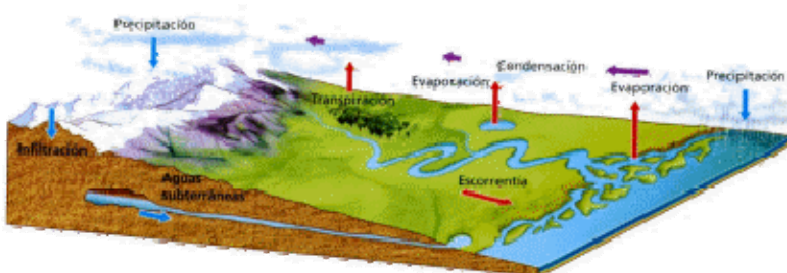
## AGENTES GEOLÓGICOS EXTERNOS

Producen transformaciones que modelan la superficie terrestre desencadenando los **PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS**. Son agentes geológicos: el **agua** (en todas sus formas), la **atmósfera** (que origina el clima) y los **seres vivos**.

## ENERGÍA

**1. ENERGÍA SOLAR;** Depende de la intensidad de la radiación (máxima en el ecuador y mínima en los polos) según la inclinación terrestre. Se compensa con un flujo de calor de zonas cálidas a frías. Tiene como consecuencia: el **movimiento del aire**, que origina el viento; y el **ciclo del agua**, que formará ríos, aguas salvajes, torrentes, etc.

**2. GRAVEDAD;** Causa el movimiento de los materiales hacia zonas bajas.



**CICLO DEL AGUA EN LA NATURALEZA**

Recuerda que la mayor parte de los agentes externos están ligados al **ciclo del agua** en la naturaleza, el agua por debajo de los 0 °C se encuentra en estado **sólido** y, por encima de esa temperatura, aparece en estado **líquido**. Podrá evaporarse en diferentes condiciones y con diferentes temperaturas, a los 100 °C el agua alcanza su punto de **ebullición**.

Es importante tener en cuenta la influencia del clima de cada zona y con ello el movimiento de los vientos, los cambios de presión, borrascas, etc.

## PROCESOS GEOLÓGICOS

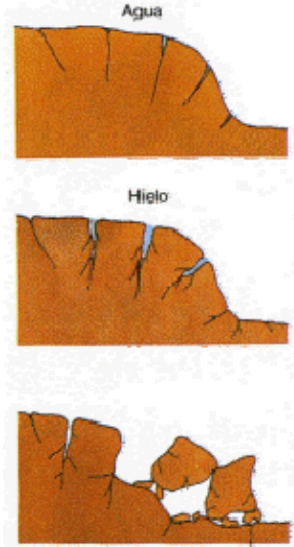
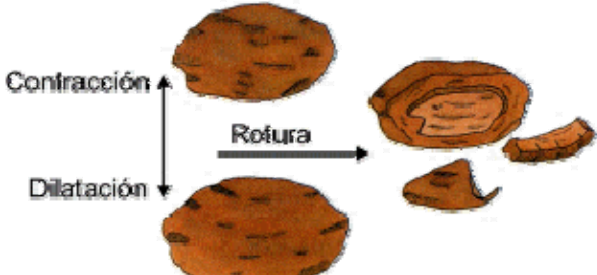
Comprenden todas las acciones que tienen lugar sobre las rocas de la superficie terrestre. Con su fuerza modelan el relieve de nuestro planeta. Son: **meteorización**, **erosión**, **transporte** y **sedimentación**.

### 1. METEORIZACIÓN

Destrucción "in situ" de las rocas de la superficie terrestre por acción de la **atmósfera** o de los **seres vivos**, mediante procesos **físicos** (calor o frío) o **químicos** (reacciones químicas).

#### 1A. Física.

Rotura de las rocas por variaciones de la temperatura. Cambia la estructura de las rocas, que se **disgregan**, pero no **cambia su composición química**. **Crio fractura** (Hielo-deshielo), **Termoclasticidad** (variaciones de la temperatura).

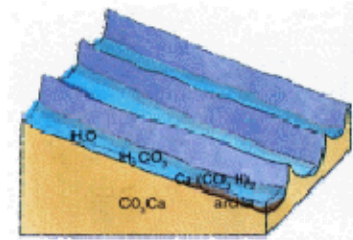
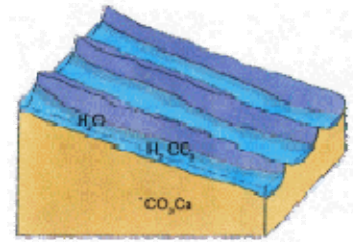
CRIOCLASTICIDAD (GELIVACIÓN)	TERMOCLASTICIDAD
 <p>Rotura de las rocas debida a la formación de <b>crisales</b> o cuñas de hielo entre sus poros y grietas. El agua que entra en los huecos de las rocas se congela, cuando la temperatura desciende de 0 °C, con lo que aumenta su volumen. El hielo que se forma ejerce una presión sobre las paredes de los huecos y las rocas se van rompiendo.</p>	<p>Rotura debida a los cambios de temperatura. Una roca está formada por distintos minerales, durante el día, al ser calentada por el sol, sus componentes se dilatan, al llegar la noche y bajar la temperatura se contraen. Al haber componentes diferentes, unos se contraen más que otros y a diferente velocidad, esto provoca grandes tensiones que terminan por romperla.</p> 

## 1B. Química.

Alteración química de las rocas mediante **reacciones químicas** con los agentes atmosféricos (oxígeno, dióxido de carbono, etc.). **Cambia la composición química** de las rocas. Ejemplos: el mal de la piedra, modelado sobre las calizas.

La calcita (carbonato cálcico,  $\text{CaCO}_3$ ) de las calizas es insoluble en agua. Cuando el agua de la lluvia ( $\text{H}_2\text{O}$ ) se mezcla con el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) de la atmósfera, origina ácido carbónico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ).

El ácido carbónico ataca la calcita (carbonato cálcico,  $\text{CaCO}_3$ ) de las calizas y la transforma en bicarbonato cálcico,  $\text{Ca}(\text{CO}_3\text{H})_2$ , que si se disuelve en agua.



## 2. EROSIÓN

Desgaste y la rotura que sufren las rocas de la superficie terrestre debida a la actividad de los agentes geológicos externo. Suele implicar un transporte.

### IMPORTANTE:

Un caso especial de erosión es la llamada **EROSIÓN DIFERENCIAL** que depende de los siguientes factores:

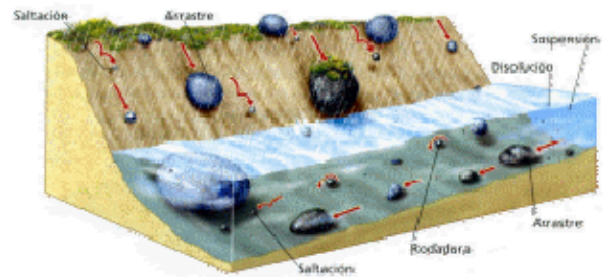
- Naturaleza de la roca.** Si se trata de una roca **blanda** o **dura**, **coherente** o **deleznable**. Infiuye también si la roca es **permeable** o **impermeable**.
- Estructura de la roca.** Depende de la disposición de los estratos rocosos, si la roca se dispone de forma **horizontalmente** o si está más o menos **inclinada**. Si presenta **grietas** o **fisuras**.
- Vegetación.** La presencia de vegetación permite sujetar los componentes de la roca aunque se encuentre inclinada. Si no hay vegetación resulta más fácil arrancar los materiales.

## 3. TRANSPORTE

Los fragmentos arrancados por erosión son trasladados desde el lugar en el que se originan a otros puntos de la corteza terrestre, por el mismo agente geológico que los origina o por otro diferente. La modalidad de transporte depende de la **energía del agente geológico** y del **tamaño de los fragmentos**. Los fragmentos menores llegarán, generalmente, más lejos; si el agente geológico aumenta su energía el tamaño de los fragmentos transportados será mayor.

## FORMAS DE TRANSPORTE

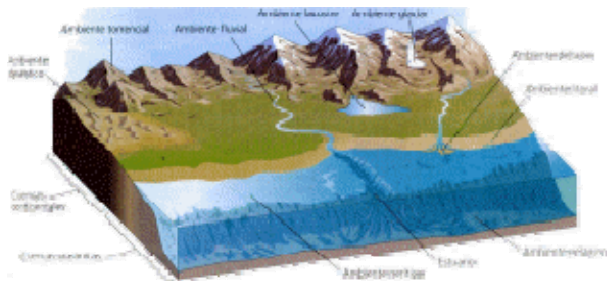
Dependen del **tamaño** de los fragmentos y de la **energía** del agente geológico.



## 4. SEDIMENTACIÓN

Depósito de los fragmentos rocosos en las zonas bajas de los continentes, denominadas **cuencas de sedimentación**, generalmente en el fondo de los océanos (**cuencas oceánicas**) y en ocasiones en otros lugares del continente (**cuencas continentales**).

Las cuencas oceánicas son más estables y pueden perdurar en el tiempo, las cuencas continentales pueden cambiar si cambian las condiciones.



## CUENCAS SEDIMENTARIAS

Generalmente oceánicas, más estables, en otras ocasiones continentales.

## FACTORES QUE DETERMINAN EL CLIMA

### 1. LATITUD

Permite determinar la distancia desde un punto al **ecuador**, por ser la Tierra esférica la latitud se mide en **grados**; desde **0°** (en el **ecuador**) hasta **90°** (en los **polos**). Al estar nuestro planeta inclinado, **la energía que recibe del Sol depende del ángulo con el que inciden los rayos solares**. En el **ecuador** inciden casi **perpendiculares** lo que hace que **la insolación sea máxima**. En los **polos**, donde los rayos inciden **oblicuamente**, la cantidad se reparte en una superficie mayor (hay **menor insolación**) y la temperatura en esta zona será menor. De esta manera **la distribución de los climas en nuestro planeta depende de la latitud**.

### 2. ALTITUD

Mide la **altura** de un punto geográfico respecto **al nivel del mar**. Con la variación de la altura a la que se encuentran las distintas zonas de la Tierra, varía su temperatura y con ello el clima de la zona.

A medida que **subimos** por la ladera de una montaña elevada se van **sucediendo las zonas climáticas** de la Tierra dependiendo, lógicamente, de la latitud en la que se encuentre. Se calcula que **por cada metro** que ascendemos (altitud) puede equivaler a **1000 metros de latitud**.

## DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS CLIMÁTICAS DE LA TIERRA

Zona climática	Latitud	Tª media anual	Precipitaciones
Polar	90° - 60°	Menor de 0°C	Escasas, sólidas
Templada	60° - 40°	Alrededor de 10°C Con oscilaciones: 40°C a -30°C	Abundantes, líquidas
Tropical	40° - 20°	Varía mucho entre el día y la noche, grandes oscilaciones	Casi nulas, esporádicas pero torrenciales
Ecuatorial	20° - 0°	25°C, pocas oscilaciones	Pluviosidad elevada

## MAPA DE LOS CLIMAS DEL MUNDO

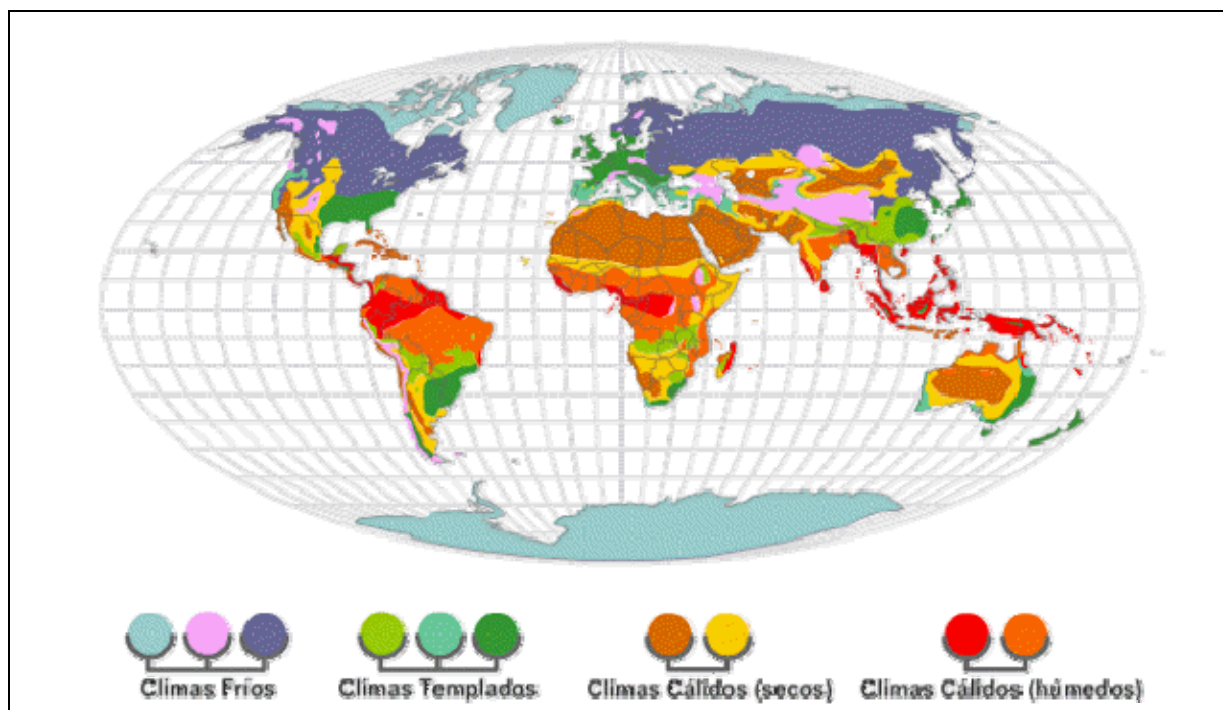


Imagen obtenida de la página web  
<http://www.educaplus.org/climatic/index.html>