

1. LOS GRANDES ESCULTORES DE LA SUPERFICIE.

Los agentes geológicos externos son las fuerzas causantes de los cambios de la superficie sólida del planeta. Los mas importantes son el agua, el viento, la atmósfera y los seres vivos.

Los procesos geológicos externos son los cambios producidos en la superficie sólida del planeta por los agentes geológicos externos. Estos son la meteorización, la erosión, el transporte y la sedimentación.

La meteorización consiste en la alteración de las rocas de la superficie terrestre por la acción de la atmósfera, el agua o los seres vivos.

Existen 3 tipos de meteorización:

- **Física:** Rotura de una roca sin que sus minerales se transformen en otros. Puede llevarse a cabo de varias maneras:
 - *Por geliflacción:* Efecto de cuña que se produce cuando el agua se congela dentro de grietas.
 - *Por termoclastía:* Rotura por el cambio de temperatura asociado al día y la noche.
- **Química:** El agua altera las rocas transformando o disolviendo sus minerales.
- **Biológica:** Tiene lugar por la acción de los seres vivos. Puede ser de tipo físico o químico.

La erosión es el movimiento de los materiales sueltos por los agentes geológicos externos.

La sedimentación es la posicionamiento en una cuenca sedimentaria de estos materiales arrastrados por la erosión.

• EL SOL: MOTOR DE LOS AGENTES EXTERNOS

Los agentes geológicos externos necesitan energía para funcionar. Esta energía, generalmente, procede del Sol.

La diferencia de temperatura entre las masas de aire producida por el Sol genera los vientos. La acción de vientos sobre el mar produce el oleaje.

Al igual es responsable del ciclo del agua : El agua se evapora por el calor del Sol, se deposita a grandes altitudes. Cuando hay gran pendiente, favorece la erosión; cuando ha y menor pendiente favorece la sedimentación por el reposo de las aguas.

2. EL RELIEVE TERRESTRE

El paisaje es el conjunto de los accidentes geográficos y la vegetación.

Un paisaje natural es aquel que en el que no ha habido acción humana.

Un paisaje humanizado es aquel en el que ha habido acción humana.

Los factores que controlan el relieve son el clima, que determina que agentes actúan, el tipo y disposición de rocas y la acción del ser humano.

3. INFLUENCIA DEL CLIMA EN EL RELIEVE.

A cada clima le corresponden unas formas de relieve y un tipo de paisaje característicos. Esto es el sistema morfoclimático. Existen varios tipos:

A) SISTEMA MORFOCLIMATICO DE ZONAS GLACIARES Y PERIGLACIARES.

CONDICIONES CLIMÁTICAS

Nieves perpetuas que se acumulan transformándose en hielo (glaciar) y frecuentes fenómenos hielo–deshielo (periglaciario).

VEGETACIÓN

En las zonas glaciares no existe, en las periglaciares existen musgos y líquenes.

AGENTES

Los glaciares y el hielo–deshielo(periglaciares). Provocan gelifración en zonas periglaciares.

FORMAS DE RELIEVE

- Glaciares: Picos, circos, morrenas y valles en V.
- Periglaciares:

a) *Zona de montaña* : Taludes y conos de derrubios

- *Zonas llanas*: Suelos poligonales y glaciares de circo.

B) SISTEMA MORFOCLIMATICO DE ZONAS TEMPLADAS

CONDICIONES CLIMÁTICAS

Temperaturas muy suaves y poco variables y el agua en estado líquido.

VEGETACION

Bosques caducifolios y mediterráneos.

AGENTES

El agua, en forma de torrentes o ríos, y la vegetación, favorecen la meteorización química de las rocas.

FORMAS DE RELIEVE

Ríos: Se dividen en curso alto, medio y bajo.

- **Curso alto**: La pendiente es fuerte y predomina la erosión y el transporte. Los se presentan en sedimentos gruesos. Se dan formas de relieve como cascadas y rápidos.
- **Curso medio**: La pendiente es intermedia o baja y predomina el transporte y la sedimentación. Los materiales se presentan en arenas y cantos pequeños. Se dan formas de relieve como los meandros o meandros abandonados.

- **Curso bajo:** La pendiente es muy baja y predomina la sedimentación. Los materiales se presentan en limos, arcillas o arenas. La forma de relieve común es la terraza. Las terrazas se formaron cuando la superficie helada del planeta aumento, así aumenta el nivel del mar y aumenta la erosión. Cuando la temperatura vuelve la normalidad, disminuye la superficie helada y aumenta el caudal de los ríos, se inunda el valle y se inicia una nueva llanura.

En la **desembocadura** de los ríos se dan dos formas de relieve:

Delta: Pequeñas islas formadas en mares, que no en océanos, y que dividen la desembocadura del río en varios brazos.

Estuario: Las corrientes marinas se llevan los sedimentos depositados en la desembocadura y los depositan en la costa o mar adentro. Esto se da en los océanos.

Otras formas de relieve son : la garganta y el cañón.

C) SISTEMA MORFOCLIMATICO DE ZONAS DESÉRTICAS Y SUBDESERTICAS.

CONDICIONES CLIMATICAS

Oscilaciones térmicas bruscas.

VEGETACIÓN

Hierbas estacionales y arbustos dispersos.

AGENTES

Las altas temperaturas producen la termoclastia, el viento y el agua(solo en subdeserticas)

FORMAS DE RELIEVE

– Desértico:

- Por deflagción:

– Reg: Consiste en la eliminación de la arena dejando al descubierto cantos.

- Por corrosión:

– Rocas de seta y taffoni.

– Subdesértico: Cárcavas, y ríos esporádicos, es decir, ramblas.

D) SISTEMA MORFOCLIMATICO DE ZONAS TROPICALES Y ECUATORIALES

CONDICIONES CLIMÁTICAS

En las ecuatoriales, lluvias intensas, mientras que en las tropicales, alternancia entre una estación seca y una estación lluviosa.

VEGETACIÓN

Ecuatorial: Selva ecuatorial.

Tropical: Selva tropical.

AGENTES

Temperatura elevada y constante humedad que favorecen la meteorización física y química.

FORMAS DE RELIEVE

Ecuatorial: Panes de azúcar.

Tropical: Planicies.

4. LAS ROCAS Y EL RELIEVE.

Las rocas son un conjunto de minerales. Hay distintos tipos: ígneas, magmáticas y sedimentarias.

4.1. INFLUENCIA DEL TIPO DE ROCAS EN EL RELIEVE.

Hay dos tipos de rocas: duras y blandas. Las rocas duras dan lugar al paisaje granítico, por el contrario, las rocas blandas dan lugar al paisaje kárstico.

El **modelado kárstico** se desarrolla en sales, yesos y calizas por meteorización química y origina distintos tipos de formas: de superficie y de interior.

Sobre las calizas tiene lugar un ataque químico del agua de lluvia que cargada de CO₂ se convierte en un ácido débil.

Si por cualquier circunstancia, la disolución de bicarbonato pierde CO₂, vuelve a formarse carbonato insoluble que precipita según la reacción inversa.

En las formas de superficie se dan: los lapiazes, las dolinas, las uvalas, las simas y los poljes.

En las formas de interior se dan: las estalagmitas, las estalactitas, las coladas, y las tobas.

El **modelado granítico** se desarrolla sobre granitos fracturados en los cuales se mete el agua erosionando los materiales blandos y dejando los duros. Esto origina formas de relieve como los caos de bolas o los tor.

4.2. INFLUENCIA DE LA DISPOSICIÓN DE LAS ROCAS.

La disposición de las rocas origina:

Relieves de estratos horizontales: en ellos se desarrollan *páramos* y *cerros testigo*, el cual está formado por materiales que no se encuentran en varios km. a la redonda.

Relieves de estratos verticales: en ellos se forma un *relieve en cuesta*. Otra de las formas de relieve es la *cresta*, formada similar al cerro testigo pero formada por materiales dados en el lugar.

Relieve de estratos plegados: es un relieve invertido.

5. EL RELIEVE COSTERO

El relieve de la costa esta determinado por varios factores:

- La dinámica marina (olas, mareas, etc.).
- Las rocas que lo constituyen.
- La influencia de los ríos.

Esto da lugar a relieves como: acantilados, islotes y arcos, marismas o albuferas.

6. LA INFLUENCIA DEL SER HUMANO

El ser humano modifica el relieve de dos maneras principales:

- Actuando directamente sobre él: construyendo vías de comunicación, minas, ciudades.
- Modificando la acción de los agentes: alterando la cubierta vegetal, realizando obras de regulación hidráulica y alterando la temperatura del planeta expulsando gases nocivos.

7. PROTECCIÓN DEL SUSTRATO GEOLÓGICO

Los parajes vulnerables dignos de admiración, ya sea por su belleza, su vegetación o su fauna, se protegen mediante dos procedimientos:

- LOS PARAJES NATURALES por su belleza o singularidad biológica.
- LOS P.I.G. (Puntos de Interés Geológico) estas áreas se protegen mas por razones científicas.

VOCABULARIO

INTERFLUVIO.– Dos laderas opuestas, separadas por una cima, que drenan valles contiguos.

OLLAS O MARMITAS DE GIGANTE.– Oquedades que excavan los cantos de un río por acción de los remolinos.

MEANDRO.– Curva pronunciada de un río.

GARGANTA.– Valle muy encajado de paredes casi verticales por el que fluye un río.

CAÑÓN.– Garganta de gran longitud.

REG.– Pavimento cubierto únicamente por cantos formado a partir de la eliminación de arena y limo de una zona.

TAFFONI.– Oquedad en una roca.

ROCAS SETA.– Formaciones que se constituyen por la acción de la arena que funciona a modo de lija y que es impulsada por el viento.

CÁRCAVAS O BARRANCOS.– Paisaje cuajado de surcos.

RAMBLA.– Ríos esporádicos que circulan por el fondo de los grandes barrancos.

ABANICOS FLUVIALES.– Acumulación de sedimentos que arrastran los torrentes esporádicos.

PAN DE AZUCAR.– Laberinto de lomas cubiertas de vegetación sobre las que sobresalen esporádicos domos

rocosos lisos.

LAPIAZ.– Conjunto de oquedades que se desarrollan sobre una superficie de caliza.

TORCA O DOLINA.– Depresión circular con bordes escarpados en un terreno.

UVALA.– Unión de varias dolinas.

SIMA.– Depresión muy profunda de forma tubular.

POLJÉS.– Depresión de fondo tapizado por arcillas residuales.

TOBA O TRAVERTINO.– Roca formada por la precipitación de carbonato alrededor de tallos y hojas de plantas.

TOR.– Varias rocas apiladas una sobre otra.

CAOS DE BOLAS.– Rocas esparcidas por una superficie.

ACANTILADO.– Costa cortada verticalmente.

ISLOTE.– Peñasco muy grande rodeado de mar.

PLAYA.– Porción de mar contigua a una ribera formada por arenales de superficie casi plana.

ALBUFERA.– Laguna litoral, en costa baja, de aguas saladas, separada del mar por una lengua o cordón de arena.

MARISMA.– Terreno inundado por las aguas del mar.

FLECHA LITORAL.– Acumulación de arena de forma alargada que se prolonga hasta el mar.

TÓMBOLO.– Flecha litoral que une una o varias islas con la costa.

CERRO TESTIGO.– Islote formado por materiales que no se dan en el lugar en que se encuentra en varios km. a la redonda y de estratos horizontales.

CRESTA.– Islotes formado por estratos verticales y por materiales que se dan en el lugar que se encuentra.

GLACIAR.– Masa de hielo acumulada en las zonas de cordilleras, por encima del límite de nieves perpetuas y cuya parte inferior se desplaza lentamente.