

Biología temaa9

4. la acción de los agentes externos sobre el relieve .

4.1 La acción geológica del hielo. Los glaciares son grandes masas de hielo que se deslizan hasta áreas donde se derrite (zonas de ablación). Cerca de los polos (en la Antártida y Groenlandia) estas masas ocupan superficies gigantescas y presentan espesores de varios km: en los inlandsis. En latitudes templadas es posible encontrarlos en zonas montañosas, son los glaciares de valles o alpinos, formados por el circo y la lengua glacial.

Los glaciares presentan las siguientes características:

- Poseen gran capacidad de erosión y transporte debido a su estado sólido y a los grandes espesores que alcanzan, son capaces de excavar profundos valles y de arrastrar bloques de decenas de metros.
- No redondean ni separan por tamaño los sedimentos que transportan, conocidos como till, que se disponen en cordones alargados o morrenas.

El modelado glacial. Los glaciares alpinos dan lugar a un relieve muy característico:

Formas de erosión. Son los circos, valles en forma de U, aristas, picos piramidales o hornos. Es característica de antiguas áreas glaciares la presencia de lagos que suelen ocupar el fondo de los circos o zonas de los valles sobreexcavados. Casos especiales son los lagos de presa morrenica, situados aguas arriba de la morrena frontal.

Formas de depósito i morrenas. Según su posición existen morrenas laterales (nutridas de los bloques que arranca el glaciar de las paredes) centrales, de fondo y frontales.

El modelado periglacial en zonas montañosas

En áreas donde la temperatura sube y baja de 0°C, la gelifracción se convierte en un eficaz agente de meteorización. Los fragmentos resultantes se acumulan al pie de las paredes rocosas de manera que dan lugar a cono o taludes de derrubios llamados canchales.

4.2 La acción geológica del viento. La acción modeladora del viento se dejó anotar cuando:

- **Existencia de materiales sueltos** de grano fino (arena, limo, arcilla)
- **Ausencia de vegetación** que cohesione o retenga dichos materiales.

El relieve de origen eólico también se conoce como modelado desertico. Los vientos también actúan en regiones periglaciares dando lugar a loess o polvo del desierto. El viento posee poca capacidad de erosión y transporte; solo es capaz de arrastrar por saltación y suspensión.

El modelado eólico o desertico

Allí donde el viento elimina los sedimentos finos (proceso conocido como deflación) se origina un pavimento cubierto de piedras o reg. La arena actúa como una lija, golpeando las paredes rocosas en los primeros metros (abrasión) lo que ocasiona curiosas formaciones conocidas como rocas en seta. Pequeñas dunas en media luna o barjanes, y dunas transversales, ambas perpendiculares al viento como las dunas longitudinales. Cuando la dirección del viento es variable se forman dunas piramidales.

4.3 La acción geológica del agua

Las aguas de arroyada. Aguas que circulan por la superficie sin cauce fijo. Acción modeladora intensificada en:

- Terrenos con pendiente elevada
- Cuando las precipitaciones son torrenciales
- Si el sustrato está formado por rocas blandas o suelos profundos
- Al no existir vegetación que proteja el suelo

Frecuentemente su presencia se encuentra en zonas de clima subdesértico. El paisaje resultante aparece cubierto de una serie de surcos o cárcavas, cuya ampliación da lugar a otros mayores o barrancos, el conjunto recibe el nombre de badland.

Los torrentes. Cursos esporádicos con cauce fijo de mayores dimensiones que las aguas salvajes. Aparecen donde hay ruptura de pendiente entre una zona muy abrupta y otra muy llana. Partes: la cuenca de recepción (anfiteatro que alimenta el cauce principal) y que se va extendiendo

lateralmente), el canal de desagüe (que transporta las aguas y sedimentos) el cono de deyección (abanico aluvial situado al pie del macizo montañoso, donde el cauce se abre, pierde velocidad y deposita su carga, que a menudo forma una masa de agua con arcillas conocida como avalancha de lodo o debris flow)

Los ríos. Características.

Elevada capacidad de erosión y transporte

Una sedimentación progresiva de los materiales que arrastra por su tamaño de grano y a los que redondea cuando el transporte es prolongado.

Perfil longitudinal de un río. Curso alto, el agua fluye a gran velocidad y ejerce una fuerte acción erosiva que lo lleva a encajarse profundamente en el relieve dando lugar a valles en V o a cañones hoces o gargantas cuando atraviesa rocas de especial resistencia. En el tramo medio-bajo, el valle se hace cada vez más amplio y de fondo plano (valle en artesa) y la menor velocidad hace que las aguas discurren formando meandros.

Tipos de desembocadura. Lugar donde el río vierte sus aguas al mar. Dos variantes:

Deltas. Acumulaciones de sedimentos en la desembocadura que avanzan mar adentro. Propios de ríos que arrastran gran cantidad de sedimentos y desembocan en mares poco energéticos incapaces de movilizarlos.

Estuarios. El mar invade el curso bajo del río. Frecuente en ríos con menos aporte de sedimentos o que desembocan en mares con fuertes corrientes, capaces de redistribuir ese material lejos de la desembocadura.

En el norte son típicas las rías, en las cuales el mar invade el curso bajo del río debido a un hundimiento de la costa.

El mar. Su acción modeladora se centra en la franja litoral donde sus movimientos interactúan con el continente, por eso se habla de modelado costero. Las olas se deben a la fricción del viento sobre la superficie del mar; las corrientes a cambio de temperatura y/o salinidad y las mareas a la atracción gravitatoria de la luna y del sol.

Formas costeras de erosión. Las rocas que forman las costas pueden ser homogéneas y heterogéneas: Cuando las rocas son heterogéneas se origina un paisaje con entrantes (calas, bahías y ensenadas por rocas blandas) y salientes (cabos por rocas duras)

Las homogéneas presentan la misma resistencia a la erosión y dan lugar a costas rectas.

Las formas costeras de erosión más típicas son los acantilados, a cuyo pie se va desarrollando una superficie de erosión, plataforma de abrasión o rasa, y a su lado arcos e islotes.

Por la abrasión se producen costas rectas, costas irregulares, bravas, altas y bajas.

Formas costeras de depósito. Al incidir de manera oblicua sobre la costa, el oleaje da lugar a corrientes de deriva que se desplazan paralelas a la misma, arrastrando los sedimentos de menor tamaño como la arena. Cuando estas corrientes se frenan generan depósitos como las playas o las flechas litorales (que pueden aislar una bahía del mar abierto dando lugar a albuferas o conectar una isla con otra y generar un tómbolo)

Las marismas con áreas muy llanas que se originan en la desembocadura de los ríos, y están afectadas por la acción de las mareas. En ellas se encuentran los canales de marea por los que el agua interna en el continente (flujo) o se retira (reflujo)

El precario equilibrio del litoral. Fases de ruptura:

Hasta el siglo XX, la deforestación y puesta en cultivo de amplias zonas de la península arrastraron ingentes cantidades de sedimentos al mar y se produjo el avance de la costa.

Desde la segunda mitad del siglo XX, la construcción de embalses que retiene los sedimentos, ha producido el efecto contrario. La dinámica marina se ha impuesto sobre la fluvial, de manera que erosiona las zonas costeras poco estables. Como resultado, muchos tramos de costa empiezan a retroceder.

Las aguas subterráneas. Cuando se encuentran en rocas que se pueden

disolver(sales, yesos, calizas) dan lugar al peculiar modelado karstico. Las formas karsticas más comunes se clasifican por su localización (formas de superficie e interior) y su origen (formas de disolución y precipitación)

Formas de superficie. **Lapiaz o lenar.** surcos y acanaladuras separados por crestas agudas. **Dolinas o torcas.** Depresiones circulares de tamaño variable. **Uvalas.** Unión de varias dolinas. **Poljés.** Depresiones de grandes dimensiones. Formas de interior. **Sumideros.** Fondos de los poljés o dolinas. **Simas.** Depresiones subterráneas profundas, tubulares y verticales. **Cuevas o cavernas.** Formas subterráneas horizontales. Se puede distinguir corredores, galerías o salas. Cuevas activas cuando las aguas sub. se encuentran bajo el nivel freático. Cuevas fósiles o muertas las que quedan colgadas por encima de dicho nivel. FORMAS POR PRECIPITACIÓN. **Estalactitas y estalagmitas.** depósitos de carbonato cálcico precipitado por un goteo de agua del techo y el suelo. **Columnas.** Unión de estalactitas y estalagmitas. **Tobas o travertinos.** Precipitación del carbonato sobre masas junto a los manantiales.

La sobreexplotación de los acuíferos. Los acuíferos son almacenes de aguas subterráneas ocupan los poros, fracturas o huecos de rocas permeables. Presenta una zona vadosa o de aireación por la que el agua se infiltra hasta alcanzar la zona saturada. El límite superior de la zona saturada entre ambas es el nivel freático. En todo acuífero puede establecerse un balance según la siguiente fórmula: recargas - salidas = agua almacenada.