

## GEOMORFOLOGÍA – VOCABULARIO

**Latitud geográfica-** Distancia angular medida sobre un arco de meridiano, que hay entre un punto de la superficie terrestre y el Ecuador. Todos los puntos situados sobre un mismo paralelo tienen la misma latitud. Convencionalmente para determinar la latitud se han establecido unas líneas geométricas imaginarias, los paralelos, que describen círculos menores, paralelos al Ecuador.

**Longitud geográfica.-** Distancia angular medida sobre un arco de paralelo, que hay entre un punto de la superficie terrestre y un meridiano tomado como base u origen, normalmente hoy el meridiano de Greenwich. La longitud puede ser E y W. Los meridianos son líneas imaginarias que describen sobre el globo terrestre semicírculos máximos.

**Aguas de arroyadas.**—Son aquéllas que no corren por un cauce fijo. Abundan en los climas áridos o semiáridos.

**Altitud.-** Como término geográfico se define como la altura de cualquier lugar de la Tierra con relación al nivel del mar. Es la distancia vertical desde un punto a la superficie del nivel de referencia que constituye el origen de las altitudes en los mapas topográficos de un país. En las cartas marinas existe también una superficie de nivel de referencia a la que están referidas las profundidades. En los mapas topográficos españoles todas las altitudes se refieren al nivel medio del Mediterráneo en Alicante con una cota absoluta de 3,40950 m. Además de este concepto de altitud absoluta, se utiliza la noción de altitud relativa(desnivel) que es la diferencia de altura entre dos puntos.

**Altiplanicies.**—Relieve plano o suavemente ondulado situado a una altura considerable.

**Conglomerados.**—Rocas detríticas formadas por cantos de tamaño superior a varios milímetros, generalmente cementados por caliza.

**Cordillera.-** Conjunto de macizos y picos montañosos que poseen características geológicas y estructurales comunes. Separan vertientes y cuencas hidrográficas. Se han producido por cuatro plegamientos principales: huroniano, caledoniano, herciniano y alpino.

**Cuenca hidrográfica.-** Superficies cuyas aguas van a desembocar al mismo mar o el mismo río. (hablar someramente de las principales cuencas españolas).

**Curvas de nivel.-** Líneas imaginarias que (en un mapa)unen los puntos del terreno que

tienen una misma altitud (altura de un punto de la superficie terrestre respecto al nivel del mar). Las curvas de nivel son equidistantes, la cota o representación de la altitud del terreno es constante entre una línea y otra. La equidistancia más usual es de 20 m. La distancia entre una curva y otra es una forma real de relieve: cuando aparecen muy juntas, el terreno es abrupto; si están separadas, es más llano.

**Diaclasa:** fractura de la roca que no implica desplazamiento de ningún bloque. Se pueden formar por plegamiento, por enfriamiento y desecación y por distensión al eliminarse una cobertura rocosa.

**Erosión:** término general que expresa la degradación y destrucción progresiva del relieve, provocada por la acción de diversos agentes (agua, viento, hielo, etc.). Estos intervienen a través de una serie de procesos físicos, químicos y biológicos. La erosión se acompaña siempre de transporte y debe terminar con la deposición de los materiales transportados. El resultado de la acción erosiva es la modificación del relieve en la que hay que considerar tanto las formas destructivas como constructivas, es decir fruto de la retirada del materiales, de un lado y de la acumulación, de otro. **Erosión diferencial:** la erosión adquiere mayor o menor velocidad en unas zonas que en otras, reflejando diferencias climáticas, contrastes del terreno, o distinto origen tectónico. La selección hace que las rocas más duras queden en resalte sobre las más blandas.

**Escarpe:** pendiente netamente más acusada que las vecinas, compuesta de una cornisa y un talud. Los escarpes pueden ser de erosión, de falla y de línea de falla.

**Estilo jurásico.**—Es un estilo tectónico de plegamiento, caracterizado por la regularidad de los pliegues; se suceden anticlinales y sinclinales rectos.

**Estilo germánico.**—Tipo de formación montañosa en una zona ya endurecida que incapaz de plegarse se fractura. En estas zonas se individualizan unos bloques levantados y otros hundidos. Cuando aparece una alineación de bloques levantados estamos ante un caso de cordillera de bloques o de estilo germánico.

**Estratificación:** disposición que presentan las rocas sedimentarias en capas superpuestas. Cada una de estas capas, constituidas por material mineral o fragmentos de rocas, recibe el nombre de estrato.

**Formas de modelado:** el término modelado se refiere al conjunto de formas de la superficie terrestre cuya definición requiere un agente o proceso de erosión. Las formas estructurales, aunque realizadas por la erosión, se definen recurriendo a la tectónica.

**Fosa tectónica.**—Depresión de origen tectónico de forma alargada y limitada por fallas

más o menos levantadas. Recuerda que llamamos movimientos tectónicos a todos los movimientos de la corteza terrestre que originan deformaciones (pliegues, fracturas o fallas, etc.), en los materiales de la corteza terrestre.

**Gelifracción:** expresa la fragmentación de una roca por efecto de la congelación del agua contenida en poros o fisuras.

**Llanura litoral.-** Cualquier tierra baja que bordea un mar u océano, disponiéndose suavemente inclinada hacia él. Puede resultar de la acumulación de materiales: aluviones, arenas, limos... con descenso relativo del mar o sin él.

**Materiales silíceos.**—Bajo esta denominación se agrupan todos aquellos materiales en los que predomina el cuarzo (anhídrido silícico). Entre ellos tenemos: el granito, neis, cuarcitas, etc.

**Mesa.**—Elevación aislada de superficie plana y pendientes escarpadas, formada por estratos horizontales.

**Muela.**—Pequeña planicie aislada de pendiente muy rápida con accidentes que le dan cierta semejanza a los dientes molares.

**Margas yesíferas.**—margas (roca formada por caliza y arcilla) rica en yeso.

**Meseta.-** Superficie llana o ligeramente inclinada en una determinada dirección, cortada por valles y situada a cierta altitud respecto al nivel del mar. En ella se suele distinguir el encajamiento de los valles.

**Movimientos orogénicos.**—Son movimientos de la corteza terrestre que se producen como consecuencia de una serie de procesos geológicos internos y que ocasionan la formación de montañas.

**Materiales sedimentarios.**—Constituyen las rocas sedimentarias y proceden más o menos directamente de otras rocas anteriores destruidas por agentes geológicos externos y depositadas en el fondo del mar, de los lagos, de los ríos e incluso en la superficie terrestre. En un principio los elementos integrantes de las rocas sedimentarias están sueltos, pero en el curso de los tiempos experimentan una transformación más o menos profunda (diagénesis) en virtud de la cual se origina una roca compacta. Los agentes de esta transformación son la presión, la temperatura interior del globo y el tiempo. Las rocas sedimentarias están estratificadas, es decir, constituyen, al depositarse, capas superpuestas completamente horizontales.

**Morfología cárstica.**—Es la creada por las aguas subterráneas en las regiones calizas.

El nombre proviene de la región de Karst, en Yugoslavia, donde estos fenómenos tienen un gran desarrollo. El agua se filtra por las fisuras y grietas y, al disolver las rocas fácilmente solubles, va creando diversos accidentes en el interior y superficie del macizo calcáreo: simas, galerías, cavernas y cuevas, torcas, dolinas, etc.

**Orogénesis.**- Conjunto de movimientos terrestres que a lo largo de los tiempos han dado lugar a la formación del relieve, generalmente por empujes tangenciales.

**Plataforma continental.**- Zona submarina que constituye la prolongación de las tierras emergidas. Es una superficie de plano inclinado que se hunde suavemente desde la costa hasta unos 200 m de profundidad. Existe en casi todos los bordes continentales, sobre todo en las áreas de relieve poco elevado que la plataforma parece prolongar por debajo del mar. Ocupa el 8% del fondo oceánico, pero forma parte de la masa continental.

**Plasticidad:** propiedad de algunas rocas por la que, ante un empuje tectónico, se deforman sin romperse hasta alcanzar su límite.

**Plegamiento alpino.**- Movimiento orogénico producido en la era terciaria. Plegó los materiales blandos (sedimentados en el secundario) y fracturó los duros (materiales antiguos). Ejem. Pirineos, Cordilleras Béticas...

**Plegamiento herciniano.**- Movimiento orogénico de la era Primaria. Los restos de las montañas plegadas en esta orogenia se presentan falladas y metamorfizadas parcialmente. Restos en España es el macizo galaico, penillanura extremeña, la meseta.

**Rañas.**—Superficie de erosión inclinada cubierta de cantos de cuarzo generalmente poco rodados.

**Relieve alpino.**- Relieve derivado del plegamiento alpino (Explicarlo). Se caracteriza por presentar formas abruptas, relieves vigorosos por ser las formas más jóvenes. En ellas se manifiesta la erosión glacial. Se formaron sobre materiales plásticos, como calizas, del secundario.

**Relieve herciniano.**- (Ver plegamiento herciniano). Son formas suaves y redondeadas por ser materiales muy antiguos. Han sufrido una continuada erosión. Sus materiales son metamórficos.

**Relieve de tipo apalachense.**—Es un tipo de relieve que resulta de la erosión de un antiguo relieve plegado. Se caracteriza por la alternancia de depresiones labradas en materiales más blandos y crestas de materiales más resistentes.

**Ría.**—Especie de bahía que se origina al penetrar el mar a lo largo de los valles fluviales

hundidos en el mar.

**Rocas detríticas.**—Resultan de la sedimentación de materiales gruesos o finos procedentes de la fragmentación de rocas preexistentes, arrancados y depositados por algún agente externo. Esta sedimentación se hace mecánicamente, por la simple acción de la gravedad.

**Serie sedimentaria:** conjunto de capas concordantes de materiales sedimentarios.

**Tectónica:** disposición que adquieren las rocas por la intervención de las fuerzas internas.

**Topografía.**- Es el conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial.

**Unidades morfoestructurales.**—Son las unidades de relieve que deben su origen a un movimiento orogénico y que expresan de manera más o menos clara su estructura: naturaleza de las rocas, disposición de éstas, deformaciones tectónicas, etc.

## **ESCUDOS y MACIZOS ANTIGUOS**

**Escudo:** parte de un continente constituida por materiales muy antiguos, precámbricos, que han sufrido procesos de metamorfismo. La rigidez de sus materiales hace que se encuentren muy fracturados. En general, su topografía presenta formas muy aplanadas.

**Macizo antiguo:** constituido por materiales cristalinos y metamórficos paleozoicos muy rígidos, es de menor dimensión que los escudos. En general, su topografía es aplanada.

**Monte isla:** relieves residuales que se encuentran en las superficies de erosión.

**Penillanura:** también conocida como superficie de erosión, es una superficie emergida, de poca altura y escaso relieve, producida por el prolongado proceso de erosión de una masa continental.

**Relieve apalachense:** relieve caracterizado por alineaciones de crestas paralelas de rocas resistentes. Su origen está en una larga evolución en la que se diferencian varias fases: plegamiento, superficie de erosión, reactivación de la erosión que, al actuar diferencialmente, deja en resalte las rocas más resistentes.

**Superficie de erosión o de aplanamiento:** extensión de terreno prácticamente llana, originada por procesos de erosión que han arrasado las estructuras preexistentes. Los dos tipos fundamentales de superficies de erosión son la penillanura y el pedimento. Estos responden a procesos morfogenéticos distintos y presentan rasgos topográficos diferentes.

## ESTRUCTURA FALLADA

**Dovelas:** cada uno de los bloques separados por una falla. En la terminología de la escuela francesa se utiliza el nombre de labio de falla.

**Escarpe de línea de falla:** escarpe de erosión desarrollado en una línea de falla inactiva. El escarpe original, provocado por la falla entre los dos bloques, ha sido modificado por la erosión.

**Estructura fallada:** la disposición que presentan las rocas se caracteriza por las deformaciones de fractura. Esta estructura es típica de las rocas rígidas. En las coberteras sedimentarias puede encontrarse como respuesta a la ruptura del zócalo infrayacente o a fuerzas internas que sobrepasan su límite de plasticidad.

**Falla:** fractura de las rocas acompañada de un desplazamiento de los bloques fallados.

**Fosa tectónica o graben:** depresión resultante de una tectónica de fractura. Está formada por el bloque hundido situado entre dos elevados.

**Fractura:** ruptura que se produce en las rocas por la acción de las fuerzas tectónicas. No implica desplazamiento de bloques.

**Horst tectónico:** elevación resultante de una tectónica de fractura. Está formado por un bloque elevado entre dos hundidos.

**Plano de falla:** superficie de ruptura a través de la cual se produce el desplazamiento de los bloques.

## PLATAFORMAS y CUENCAS DE SEDIMENTACIÓN

**Plataforma:** cubierta sedimentaria de estratos apoyada sobre rocas antiguas de escudo continental.

**Cobertera sedimentaria:** conjunto de materiales sedimentarios que recubren o fosilizan un escudo. Ante una fuerza interna, su comportamiento es diferente al de las rocas del zócalo, ya que la cobertera tiene mayor plasticidad y se puede ver afectada por deformaciones de plegamiento.

**Cuenca de sedimentación:** depresión rellena de materiales sedimentarios. Estos materiales se disponen con una estructura horizontal en su centro y con una estructura de suave pendiente en los bordes.

## ESTRUCTURA ACLINAL

**Antecerro:** relieve residual de una antigua plataforma horizontal o de una cuesta, de forma más o menos cónica, más desgastado por la erosión que el cerro testigo. En él, la capa resistente de la cumbre ha desaparecido.

**Cerro testigo:** relieve residual de una antigua plataforma horizontal o de una cuesta, que da testimonio de su extensión anterior. Estos cerros han quedado aislados debido a la erosión diferencial provocada por los nos y los barrancos.

**Estructura acclinal:** los estratos presentan una disposición horizontal puesto que no han sufrido ningún tipo de deformación tectónica.

**Mesa:** amplia superficie topográficamente plana, cuya estructura presenta una alternancia de estratos horizontales.

**Plataforma estructural:** relieve llano cuya estructura está formada por la superposición horizontal de los estratos. Sus bordes están formados por escarpes de erosión.

## ESTRUCTURA MONOCLINAL

**Cuesta:** relieve estructural cuyos estratos se encuentran inclinados en una sola dirección. Su génesis requiere la alternancia de estratos de rocas con distinta resistencia.

**Dorso de cuesta:** también denominado reverso de cuesta, es la vertiente más suave de una cuesta. Coincide con un estrato de rocas resistentes.

**Estructura monoclinal:** los estratos presentan una disposición inclinada en una única dirección. Este buzamiento puede deberse a un bascula-miento de origen tectónico o a una adaptación de los sedimentos a la pendiente del sustrato.

**Frente de cuesta:** vertiente más abrupta de una cuesta. Se compone de cornisa y talud.

## CADENAS O CORDILLERAS DE PLEGAMIENTO

**Cadenas o cordilleras de plegamiento:** alineación sensiblemente unidireccional de una serie de montañas más o menos ligadas entre sí topográfica y genéticamente.

**Estructura plegada:** la disposición de los estratos traduce una deformación tectónica debida a fuerzas de compresión.

**Anticlinal:** arqueamiento hacia arriba de estratos que forman una estructura abovedada. Es un tipo de pliegue caracterizado porque su núcleo está constituido por las rocas más antiguas de la serie plegada.

**Cluse:** valle angosto encajado en un anticlinal, al que corta transversalmente. Su origen se relaciona con fenómenos de sobreimposición o de antecendencia.

**Estilo alpino:** estilo tectónico de cobertera. Se trata de un estilo de plegamiento caracterizado por la presencia de mantos de corrimiento.

**Estilo jurásico:** estilo tectónico de cobertera caracterizado por el plegamiento regular de las series litológicas en pliegues anticlinales y sinclinales.

**Manto de corrimiento:** a consecuencia de un importante empuje unidireccional, se origina una deformación de plegamiento, acompañada de fractura, que se desplaza por encima de un terreno autóctono durante varios kilómetros. Constituye un relieve alóctono.

**Pliegue:** ondulación de estratos provocada por una actividad tectónica de compresión.

**Relieve estructural:** traduce directamente las deformaciones tectónicas que han sufrido las rocas, o la disposición de las series sedimentarias si no ha habido esfuerzos tectodinámicos. Cuando la erosión no lo ha modificado, se habla de relieve primitivo, por el contrario, si ha sido modificado, manteniendo aún la relación inicial entre topografía y estructura, se denomina relieve derivado.

**Sinclinal:** arqueamiento hacia abajo de estratos. Es un tipo de pliegue que se caracteriza porque su núcleo está ocupado por las rocas más recientes de la serie plegada.

**Sinclinal colgado:** forma típica de un relieve invertido. Su inicial topografía deprimida queda ahora más elevada que la de los anticlinales contiguos, que han sido rebajados por la erosión.

## MODELADO GRANÍTICO

**Domo granítico:** el término domo hace referencia en general a una forma de resalte suavemente redondeada. El domo granítico es una intrusión de roca ígnea redondeada. Aparece como protuberancia redondeada en laderas pronunciadas.

**Agujas alpinas:** forma elemental a modo de pináculos o masa apuntadas rocosas, delimitadas por grandes diaclasas subverticales. Abundan en torno a los circos glaciares de tipo alpino. Presentan fuertes pendientes y paredes lisas y verticales de decenas de metros. En ellas, la roca aparece sana y a su pie descansan acumulaciones de bloques fragmentados. En España se las conoce como cuchillares o galallares (Gredos).

**Berrocal:** término español con el que se denomina al paisaje formado por acumulación, de aspecto caótico, de bloques de roca granítica o cristalina, de perfiles redondeados y diversos tamaños. Las dimensiones son variadas, desde un pequeño cerro a un amplio

territorio. En su génesis es esencial el papel jugado por el diaclasado.

**Canchal:** equivale al término berrocal, suele reservarse para acumulaciones de bloques más angulosos.

**Bolo o bola:** bloque rocoso voluminoso, de uno o varios metros cúbicos de forma redondeada, que se forma, sobre todo, en rocas graníticas. La alteración superficial y la descamación juegan un papel esencial, al igual que la red de diaclasas. Son elementos básicos de los berrocales.

**Piedra caballera:** bolo rocoso, a menudo de roca cristalina, de forma más o menos redondeada, que se presenta en posición culminante con frecuencia en equilibrio, aparentemente inestable.

**Tor:** agrupaciones de bolos con una fisonomía más o menos ordenada que refleja que hubo ausencia de movimiento, o éste fue escaso, manteniéndose visible la red de diaclasas original que facilitó la fragmentación. Aparecen como torres o castillos, en resalte.

**Acanaladuras:** surcos alargados a favor de la pendiente, producidos por escurrimiento del agua, formados por desagregación. Por su semejanza con los lapiazes, cuando son abundantes, se denominan pseudolapiaz.

## MODELADO CALCÁREO

**Caliza:** roca sedimentaria compuesta, básicamente, de carbonato cálcico más o menos impuro, dura e impermeable, pero soluble en agua con anhídrido carbónico, cuando aquélla penetra por sus poros y fisuras. Por su origen se clasifican en orgánicas, detríticas y de precipitación química.

**Karst:** término de origen servocroata que designa las formas de relieve resultantes de la disolución de la roca caliza por el agua, caracterizadas por la presencia de importantes depresiones, circulación subterránea de aguas y escaso drenaje superficial.

**Paisaje cárstico.-** Paisaje determinado por la presencia de materiales calizos. La caliza es una roca formada principalmente por carbonato cálcico, soluble en agua cargada de anhídrido carbónico; el agua transforma la superficie estriándola (lapiaz), disolviéndola, socavándola (cañones, gargantas, foces). Cuando el agua se filtra por ranuras forma cavidades (simas, cuevas).

**Polje:** llanura coincidente con una extensa depresión cerrada de tipo kárstico, con fondo plano y delimitada por bordes más o menos abruptos, en la que se desarrolla mucho más

el eje longitudinal. El fondo suele estar cubierto de arcilla de descalcificación y temporalmente puede aparecer cubierto de agua, por ascenso del nivel freático, lo que contribuye a su evolución. Su génesis está favorecida, en muchos casos, por un condicionante tectónico, líneas de falla, o cubetas sinclinales.

**Dolina o torca:** depresión kárstica cerrada, de planta circular y cuyo diámetro oscila entre algunos metros y algunas decenas de metros. Su origen está ligado, fundamentalmente, a procesos de disolución en calizas, aunque se generan también en otras rocas solubles, como el yeso. La disolución puede estar favorecida por factores como la actividad interna de una capa freática, o la existencia de una red de diaclasas dirigiendo la penetración del agua en profundidad. Las dolinas así generadas son *de disolución*. Otras están genéticamente relacionadas con desplomes del techo de cavidades subterráneas, son dolinas *de hundimiento*. Por su forma presentan una variada tipología (en cubeta, en embudo, en pozo, etc). **Cañón:** valle profundo de vertientes abruptas excavado por un río, en el que la profundidad es considerablemente mayor que la anchura. En regiones calcáreas suelen estar recorridos por cursos de agua alógenos. En ocasiones en la génesis se ha podido producir el hundimiento del techo de una galería subterránea. Presentan escasas confluencias.

**Lapiaz:** forma de modelado kárstico. Surcos y acanaladuras formados por disolución sobre la roca caliza en superficie, de varios tamaños, desde unos centímetros a varios metros. Se dan numerosos tipos y formas, desde los de aristas agudas a las redondeadas.

**Tormo:** forma que adquiere la roca caliza por disolución en la base, tendiendo a adoptar aspecto de macroseta. Puede tener desde pequeñas dimensiones a varios metros.

**Sima:** en el karst se da este nombre a un pozo vertical o subvertical que se abre en la caliza y desemboca en profundidad en una cueva, o red de conductos subterráneos (no guarda relación con el término Sima que se refiere a una parte de la corteza terrestre).

**Sumidero:** cavidad kárstica por donde penetran en profundidad las aguas superficiales.

**Estalactita:** concreción calcárea que se forma en el techo de las grutas y galerías kársticas y progresa hacia el suelo. Su génesis está en la precipitación de carbonato cálcico disuelto en las aguas de infiltración. La forma más frecuente es la de columnas verticales, pero hay otras, como las de cortina, tubos de órgano, etc. (El goteo se va adhiriendo al techo)

**Estalagmita:** concreción calcárea formada por precipitación de carbonato cálcico disuelto

en las gotas de agua caídas del techo de una cueva o galería subterránea. Progresan de abajo hacia arriba pudiendo enlazar con una estalactita, originando formaciones columnares. También adquiere forma de amontonamiento macizo.

**Uvala:** depresión kárstica cerrada, de mayor dimensión que la dolina, y de planta sinuosa.