

Ejercicios de conversión de unidades angulares

Ej: Convierte un ángulo de **60°** en graduación **sexagesimal** a graduación **centesimal**, **analítica** y a **milésima artillera** utilizando **reglas de tres**.

Cambio de **sexagesimal** a **centesimal**:

$$\begin{array}{l} 360^\circ \text{ ————— } 400^\circ \\ 60^\circ \text{ ————— } X \end{array} \quad X = \frac{60 \times 400}{360} = 66,6666 = \mathbf{66^g 66^m 66^s}$$

Cambio de **sexagesimal** a **analítica**:

$$\begin{array}{l} 360^\circ \text{ ————— } 2 \cdot \pi \text{ rad} \\ 60^\circ \text{ ————— } X \end{array} \quad X = \frac{60 \times 2 \cdot \pi}{360} = \mathbf{0,33 \pi \text{ rad}}$$

Cambio de **sexagesimal** a **milésima artillera**:

$$\begin{array}{l} 360^\circ \text{ ————— } 6400^{\circ\circ} \\ 60^\circ \text{ ————— } X \end{array} \quad X = \frac{60 \times 6400}{360} = \mathbf{1.066,6^{\circ\circ}}$$

Escalas numérica y gráfica (Nº 12)

Los **mapas** y los **planos** ofrecen una **representación** de una **superficie** o territorio a **escala**.

La **escala** es la **relación de proporción** entre las **dimensiones reales** de una **superficie** u **objeto** y las del **dibujo** que lo representa.

La **representación** de un **terreno** consiste en **trasladar** a un **papel** o **pantalla** todas sus **características** y **proporciones** en un **tamaño muy inferior** para que pueda ser estudiado fácilmente.

Existen **2** tipos de **escalas**:

- **Escalas numéricas**: representan la **relación de proporción** entre el **plano** y el **terreno real** mediante **valores numéricos** en forma de **fracción**.

Ej: la escala **1:100.000** significa que cada **1** cm del **plano** equivale a **100.000** cm en el **terreno**.

- **Escalas gráficas**: representan la **relación de proporción** entre el **plano** y el **terreno real** mediante un **dibujo** consistente en una **línea recta segmentada** en partes iguales y una **indicación** de la **distancia real** que representa cada **segmento** en el **terreno**.

Además, uno de sus **segmentos** puede estar **subdividido** para poder tomar medidas de **mayor precisión**.



También podemos distinguir entre:

- **Escala ampliada**: es aquella en la que la **representación gráfica** es **mayor** que el **objeto representado**. Ej: Un objeto a escala 2:1 se verá el doble de grande que su tamaño real.
- **Escala reducida**: es aquella en la que la **representación gráfica** es **menor** que la **superficie representada**. Ej: Un plano a escala 1:5000 se verá 5.000 veces más pequeño que el tamaño real de dicha superficie.
- **Escala natural**: es aquella en la que la **representación gráfica** mantiene las **mismas dimensiones** que el **tamaño real** del objeto o superficie. Ej: Un objeto a escala 1:1 se verá del mismo tamaño.

REPRESENTACIÓN DEL TERRENO

Topografía (Nº 13)

La **topografía** es la ciencia que estudia la **representación gráfica** del **relieve** de una **pequeña parte** de la **superficie terrestre**. En ésta, **no** se tiene en consideración la **curvatura** de la **Tierra**, hecho que lo diferencia de la **cartografía*** y la **geodesia***.

Los **terrenos** se pueden **representar** mediante los siguientes **elementos**:

- **Mapas**: son **representaciones gráficas** de **superficies terrestres** con **vista en planta** en los que se muestra **información de interés** como ciudades, montañas, caminos, etc., pero **sin** contener **detalles** de los **accidentes del terreno**.
- **Mapa** o **plano topográfico**: son **representaciones gráficas** del **relieve** de **superficies terrestres** en los que se muestra **detalles** de los **accidentes del terreno**.

Los **mapas topográficos** abarcan **zonas** relativamente **grandes** como una provincia, una región o un país.

Los **planos topográficos**, en cambio, representan **zonas** más **pequeñas**, pero de forma más **detalladas**. Las escalas más comunes son 1:25.000 y 1:50.000.

Las **leyendas** identifican los **elementos relevantes** que hay en el **terreno**: ríos, carreteras, puentes, cotas de altura, árboles, edificios, ruinas, etc. Suelen estar **divididos** en **cuadrículas** para **facilitar** la **medición** de las **distancias** y la **orientación** de los mismos.

- **Croquis**: son **representaciones gráficas imprecisas**, realizadas normalmente a **mano alzada**.
- **Carta**: son **representaciones gráficas** destinadas a la **navegación marítima** y **aérea**.

Planimetría (Nº 14)

La **planimetría** es la parte de la topografía que recoge el conjunto de **métodos** y **procedimientos** empleados para **representar a escala** todos los **elementos relevantes** de un terreno sobre una superficie plana (plano de referencia), **exceptuando** su **relieve**.

Altimetría (Nº 15)

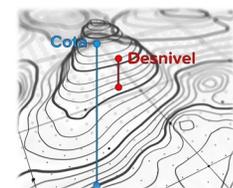
La **altimetría** es la parte de la topografía que recoge el conjunto de **métodos** y **procedimientos** empleados para **representar a escala** una **proyección horizontal** de las **altitudes** y **accidentes** de un **terreno** sobre una superficie plana (plano de referencia).

Es necesario distinguir los siguientes **conceptos**:

- **Cota**: es la **distancia vertical** (altura) que presenta cualquier **1 punto** respecto al **nivel del mar** u otro **2 plano de referencia** o **comparación**.
- **Desnivel**: es la **distancia vertical** que **separa 2 puntos** de un **terreno**.
- **Altitud**: es la **distancia vertical** que existe en cualquier **1 punto** respecto el **2 nivel del mar** (en España está establecido en **Alicante**).
- **Curvas de nivel**: son las **líneas** formadas por la **unión** de los **puntos** con la **misma altitud** o **cota**.

Para que las curvas de nivel permitan una fácil interpretación del relieve del terreno, los **planos horizontales** que las establecen deben estar **separados** por una **distancia vertical equidistante** (ej.: 10 m, 20 m, 50 m, 200m, etc.).

La **representación topográfica** es la que considera tanto la **altimetría** como la **planimetría**.



Clases de terrenos y accidentes geográficos (Nº 16)

Los **terrenos** se **clasifican** en función de su **pendiente** en:

- **Planos** o **llanos**: son terrenos con una **pendiente baja** (0-6%) y **sin cambios bruscos**.
- **Ondulados**: son terrenos con **elevaciones** y **depresiones moderadas** (6-20%). Permiten un **acceso fácil** desde **todas las direcciones**.
- **Montañosos**: son terrenos con **elevaciones** y **depresiones altas** (20-50%). El **acceso** resulta **difícil**, ya que requieren atravesar **lugares abruptos**.
- **Escarpados**: son terrenos con **elevaciones** y **depresiones muy altas** (más del 50%), pudiendo ser incluso **verticales**. Son casi **inaccesibles**, salvo que se atraviesen **escalando**.



Los **terrenos** se **clasifican**, según su **naturaleza**, en:

- **Compactos**: son terrenos con un **suelo firme**. Ej: roca.
- **Pedregosos**: son terrenos con multitud de **pedras sueltas**. Ej: grava.
- **Blandos**: son terrenos con un **suelo** que **cede** y se **hunden** levemente. Ej: tierra.
- **Arenosos**: son terrenos con un **suelo** que **cede** mucho **sin deformarse**. Ej: arena.
- **Pantanosos**: son terrenos con un **suelo** casi **impermeable** y que se **hunde**. Ej: barro.

Los **terrenos** se **clasifican**, según su **uso**, en:

- **Cultivos herbáceos**: cereales, legumbres, oleaginosas, forrajeras, industriales (ej: algodón), etc.
- **Cultivos leñosos**: cítricos, frutales, olivos, viñas, etc.
- **Prados y pastizales**
- **Uso urbano**
- **Otros usos**
- **Superficie forestal arbolada**



Los **accidentes geográficos** más **importantes** son:

Collado: es el **punto más bajo** de una línea de **cumbres** comprendido entre dos elevaciones.

Cima o **cumbre**: es la parte **más elevada** en **altitud** de una elevación de terreno (montaña, mogote, etc.). Si termina en **punta** se llama **pico**, si es **alargada**, se denomina **cresta**; y si es **plana**, **meseta**.

Desfiladero: es el **paso estrecho** entre **montañas**.

Monte: es la **elevación** del terreno **superior** a **100 m**, pero **inferior** a la de una **montaña**.

Colina o **cerro**: es la **elevación** del **terreno** que **no supera** los **100 m** desde la base hasta la cima.

Acantilado: es una **pendiente abrupta** o **vertical**.

Ladera o **vertiente**: cualquiera de los **lados** en declive de una **montaña, monte** o **colina**. Cuando la **pendiente** es **muy elevada** se denominan **escarpados**. La **parte más baja** se llama **falda**.

Sierra: sucesión de **montañas alineadas** en una **única dirección**, menor que la cordillera.

Océano: es una **masa de agua salada** de **gran extensión** que **separa** dos o más **continentes**.

Mar: es una gran **masa de agua salada** de **menor tamaño** que los **océanos**.

Río: es una **corriente** natural de **agua** que **fluye con continuidad** todo el año por un cauce de tierra.

Cordillera: sucesión de **varias sierras**.

Macizo: conjunto de **montañas no alineadas** con **características comunes** que se extienden en **todas direcciones**.

Montaña: **terreno** natural **elevado** caracterizado por su **gran altitud, volumen, pendiente** y **continuidad**.

Continente: es una **gran extensión** de **tierra** que se **diferencia** de **otras menores** y de las **sumergidas**.

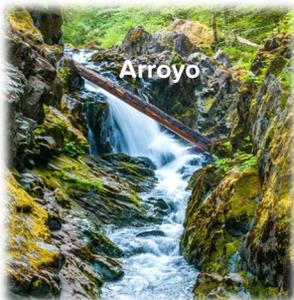
Arroyo: es una **corriente** natural de **agua** de **escaso caudal** que, a diferencia de un río, **puede desaparecer** en la estación seca, verano o invierno, por lo que depende de la lluvia.

Ría: es una **penetración** del **mar** en la **tierra** por los laterales de la **desembocadura** de un **río**. Tiene forma **alargada y estrecha**. Es causada por la **acción** de las **mareas** y el **hundimiento** del **litoral**.

Ribera: es una zona de **tierra** que es **bañada** por un **río** o se encuentra **cercana** a él.

Golfo: es una **entrada** del **mar** en la tierra de **gran extensión**, encerrada por cabos.

Bahía: es una **entrada** de **mar** en la tierra de **pequeñas dimensiones** formada por la **erosión** del mar.



Barranco: **desnivel brusco** en la superficie del **terreno** normalmente **causado** por la **erosión** de un río o torrente.

Torrente o **rambla**: **corriente** natural de **agua** situada en **zonas montañosas**, cuyo **caudal irregular** depende de las **lluvias**. Lo rodean **fuertes pendientes** debido a la **erosión**.

Cabo: **pequeña península** que **penetra** en el **mar**.

Playa: depósito de **sedimentos** arena y grava **no consolidados**.

Costa: parte de un **territorio** que **limita** con el **mar** u otro cuerpo acuático de gran extensión como los **lagos**.

Depresión o **cuenca**: zona de **terreno hundida** en relación a las partes que la rodean a causa de la **erosión** provocada por un **río** (depresión fluvial) o por **hundimiento** de una **falla** (fosa tectónica).

Valle: **depresión** entre **2 vertientes** de forma **alargada e inclinada** en la que suele fluir un **río**.



Si fue **causada** por la erosión de un **río** (valle fluvial) tiene forma de “**V**”. Si fue causada por un **glaciar** (valle glaciar) o por un **movimiento tectónico** (fosa tectónica) tiene forma de “**U**”.

Llanura: gran extensión de **tierra plana** o con **ligeras ondulaciones**.

Fiordos: entrada de **mar estrecha** formada por la **inundación** de un **valle tallado** por acción de **glaciares**.

Glaciar: masa de **hielo** que se origina por **acumulación, compactación y recristalización** de la **nieve**.



Pantano o ciénaga: agua estancada y **poco profunda** en la cual crece **vegetación acuática**.

Hoya: **concauidad** formada en la **tierra**. Si tiene **agua permanentemente**, se llama **lago**; y si tiene **agua solo cuando llueve**, se denomina **charca**.

Península: extensión de **tierra rodeada** de **agua** por todas partes **excepto** por una **zona** o **istmo** que la une al continente.

Istmo: **franja estrecha** de **tierra** que **une**, a través del mar, dos **áreas mayores** de **tierra**, en general con orillas a ambos lados.

Isla: **porción** de **tierra rodeada** de **agua** por **todas partes**.



Dunas: colina de **arena** que se forma por la **acción** del **viento** en los **desiertos** y **playas**.

Desierto: territorio **arenoso** o **pedregoso** que **carece** de **vegetación** por la **ausencia** casi total de **lluvias**.

Archipiélago: conjunto de **islas próximas** entre sí.

Meseta o altiplano: extensión de **tierra plana** situada a más de **500 m** sobre el **nivel del mar**.



Delta: **acumulación** de **sedimentos** entre los **brazos** de la **desembocadura** de un **río**.

Confluencia: reunión de varios **cursos de agua, glaciares, o corrientes marinas**.

Estuario: **desembocadura** de un **río** que se caracteriza por **intercambiar agua dulce** con el **agua salada** por acción de las **mareas** y por tener **forma** de **embudo**.