

**Vaguada:** parte más honda de los <sup>1</sup>valles o de los <sup>2</sup>cauces de los ríos, por donde fluyen las corrientes naturales de agua, especialmente cuando llueve.



**Mogote:** es una elevación del terreno aislada que sobresale en relación con lo que está alrededor.

**Terraza aluvial:** son pequeñas plataformas de sedimentos, como grava o arena en forma de escalera formadas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a ambos lados.

**Oasis:** es un paraje de un desierto en el cual se puede encontrar agua y vegetación.



**Cascada:** es un salto de agua de poca importancia por su baja altura o poco caudal.

**Catarata:** es un salto de agua importante por su gran altura, verticalidad, anchura y caudal de agua.

**Garganta:** es un paso entre montañas profundo, estrecho y de paredes escarpadas, formado normalmente por la <sup>1</sup>erosión del curso de un río, por el <sup>2</sup>agrietamiento y caída del terreno o ambas.



**Albufera:** es una masa de agua salada que está separada del mar por una lengua o cordón de normalmente de arena pero que está únicamente en comunicación con el mar por algún punto.

**Iceberg:** es una masa de hielo de gran tamaño que se ha desprendido de los glaciares y que flota en las aguas de las regiones polares. Por la menor densidad del hielo respecto al agua se mantiene emergida únicamente una 1/9 parte de su masa.

**Volcán:** es una abertura en la tierra, normalmente en una montaña, por la cual emergen, en ocasiones, lava, humo o/y llamas.





El **sistema de planos acotados** es un sistema **basado** en la **proyección ortogonal** de los **puntos significativos** del **terreno** sobre un **plano horizontal**.

Estos puntos pueden ser **datos alimétricos** como **cotas**, o **planimétricos**, como **carreteras**.

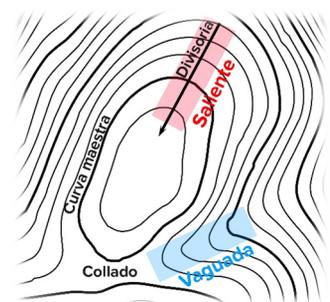
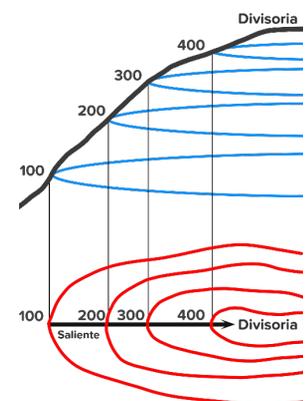
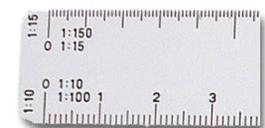
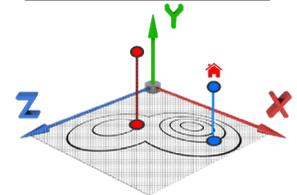
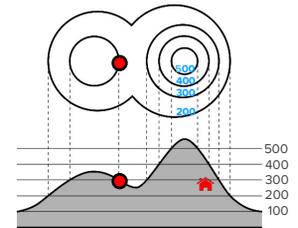
Para **representar el relieve** de un **terreno** se **trazan planos** imaginarios **paralelos** al **plano horizontal de representación** de forma **equidistante**. La **intersección** de estos **planos** con el **relieve** forma **infinitos puntos** o **líneas** llamadas **curvas de nivel** que representan los **puntos** con la **misma altura**.

Al utilizarse este sistema en **planos** de **escalas pequeñas**, **no** se tiene en cuenta la **curvatura terrestre** porque **no** produce ninguna **perdida de exactitud**.

Se pueden **tomar medidas** con **escalímetros** de forma **fiable** debido a que todos los **puntos** localizados en el **espacio** mediante las **coordenadas X, Y, Z** se **proyectan** en el plano de **forma perpendicular**.

De esta manera, se **representa** la **superficie de la tierra** y los diversos **accidentes del terreno** teniendo en cuenta las siguientes **premisas**:

- Las **curvas de nivel** son **cerradas**, aunque algunas de ellas pueden **representarse parcialmente** por **sobresalir** del plano.
- Las **curvas de nivel** **nunca** pueden **bifurcarse** o **cortarse** entre sí.
- Las **curvas de nivel** pueden ser **tangentes** cuando se representa un **terreno vertical**.
- **Si crece** la **cota** de las curvas, se está **representando** una **elevación**, **montaña** o **colina**.
- **Si decrece** la **cota** de las curvas, se está **representando** un **descenso**.
- Cuando las **curvas de cota menor** forman una "U" o "V" **envolviendo** a las de **mayor** cota se trata de un **saliente**.
- Cuando las **curvas de cota mayor** forman una "U" o "V" **rodeando** a las de **menor** cota se trata de una **vaguada**.
- La **curva maestra** o **curva directora** es la curva que se marca con un **trazo más grueso** cada **4, 5** o **más** curvas de nivel dependiendo los planos para facilitar y agilizar el recuento de las curvas.
- La **línea divisoria** es la **línea imaginaria** formada por los **puntos de mayor altitud** de un **saliente**. Al **dividir 2 vertientes**, en caso de lluvia, **separa las aguas** y las dirige a **ambas laderas** de la montaña.



## Pendiente entre 2 puntos (Nº 18)

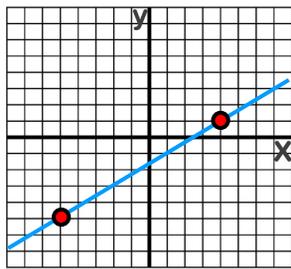
La **pendiente** es la **inclinación** de un **elemento lineal** respecto a un **plano de referencia horizontal**.

Por tanto, la **pendiente** entre **2 puntos** es la **diferencia de nivel** entre **ambos** respecto la **distancia horizontal** que los separa. Se puede expresar en porcentaje o en ángulo respecto a la horizontal. Para los cálculos lo expresaremos en porcentaje.

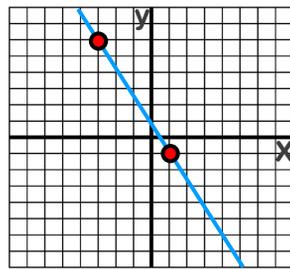
Para **calcularla** necesitamos resolver la siguiente **regla de tres**: **distancia en horizontal** es **100** como **distancia en vertical** es **X**.

$$\text{Pendiente (\%)} = \frac{\text{Distancia vertical} \times 100}{\text{Distancia horizontal}}$$

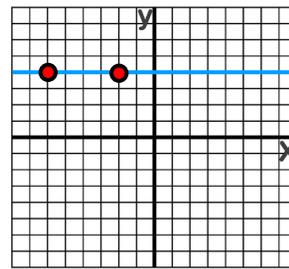
Dependiendo de la **disposición** de la línea recta, las **pendientes** pueden ser:



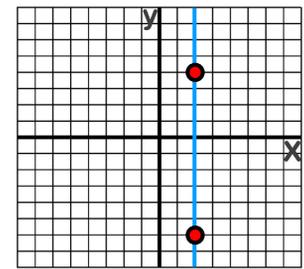
**Positiva** ( $P > 0$ )



**Negativa** ( $P < 0$ )



**Nula** ( $P = 0$ )



**Vertical** ( $P = \infty$ )

**Correlación con pendientes angulares:**

**Positiva:** es la pendiente mayor de  $0^\circ$  y menor de  $90^\circ$ .

**Negativa:** es la pendiente mayor de  $90^\circ$  y menor de  $180^\circ$ .

**Nula:** es la pendiente con valor de  $0^\circ$  o de  $180^\circ$ .

**Vertical:** es la pendiente con valor de  $90^\circ$ .

En topografía, las **distancias** pueden ser de **2 clases**:

- **Distancia natural** o **geométrica:** es la **longitud real** que existe entre **2 puntos** en línea recta.
- **Distancia reducida:** es la **longitud horizontal** o la **longitud proyectada en un plano horizontal** que existe entre **2 puntos** en línea recta.

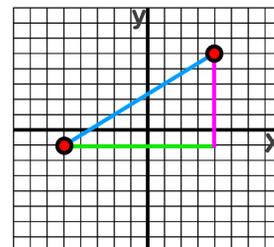
En los **planos** y los **mapas** la **distancia** que se mide es la **reducida**. Cuando se representan **pendientes**, la **diferencia** entre **ambas** es **notable**, pero, cuando se representan **llanuras**, ambas **coinciden**.

Para **resolver problemas** de pendientes y **hallar** el <sup>1</sup>**desnivel**, la <sup>2</sup>**distancia geométrica** o la <sup>3</sup>**reducida** simplemente hay que aplicar el **Teorema de Pitágoras**:

$h^2 = a^2 + b^2$  siendo "h" la **hipotenusa**, "a" y "b" los **catetos**.

**Distancia geométrica**<sup>2</sup> = **Distancia reducida**<sup>2</sup> + **Desnivel**<sup>2</sup>

**Distancia geométrica** =  $\sqrt{\text{Distancia reducida}^2 + \text{Desnivel}^2}$



Ej: Halla la **distancia reducida**, la **distancia geométrica**, el **desnivel** y la **pendiente** entre los puntos **A** (-5, -1) y **B** (4, 5).

La **distancia reducida** se calcula realizando la **diferencia** entre las coordenadas **X** de los **2 puntos**. Por tanto,  $4 - (-5) = 9$

El **desnivel** se calcula realizando la **diferencia** entre las coordenadas **Y** de los **2 puntos**. Por tanto,  $5 - (-1) = 6$

La **distancia geométrica** se obtiene a partir del **teorema de Pitágoras**, una vez conocidas la distancia reducida y el desnivel.

**Distancia geométrica** =  $\sqrt{\text{Distancia reducida}^2 + \text{Desnivel}^2} = \sqrt{9^2 + 6^2} = \sqrt{117} = 10,82$

La **pendiente** (%) será, por tanto =  $\frac{\text{distancia vertical (desnivel)} \times 100}{\text{distancia horizontal (reducida)}} = \frac{6 \times 100}{9} = 66,66\%$

