

# Planimetría y altimetría



FOTOS: Internet

## ***Explicaciones Constructivas***

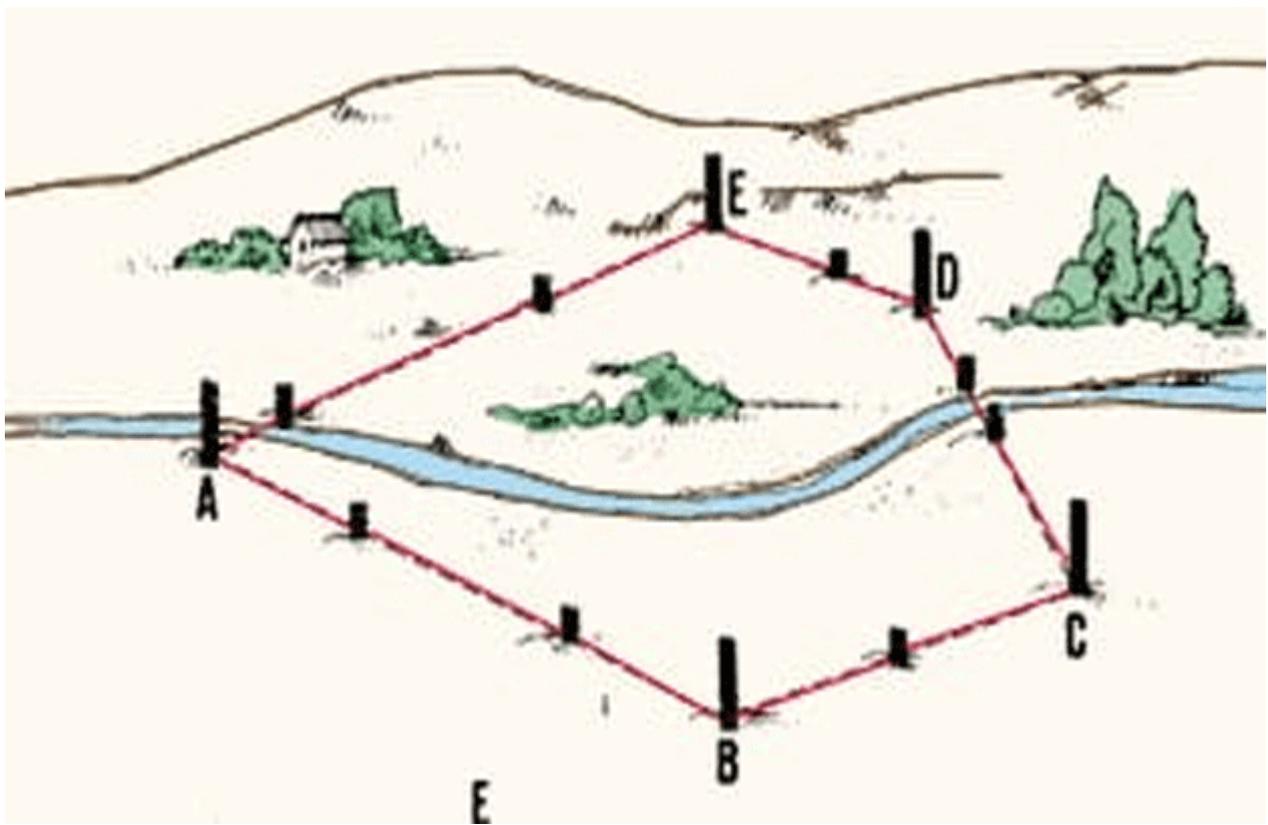
**Noé Peralta Delgado**

***La Paz, Baja California Sur (BCS).*** En el espacio todo cuerpo ocupa 3 dimensiones y que desde que estábamos en la escuela primaria nos enseñaban: Largo, Ancho y Alto. Sin excepción y sin meternos en cuestiones metafísicas estas dimensiones se pueden medir y hacen que cada objeto tenga forma y si le agregamos la masa, pues se tiene que dicho objeto ocupa un lugar en el espacio, en todo el sentido de la palabra.

*Si necesitamos medir un objeto, forzosamente ocupamos*

realizar giros al objeto ó nosotros tenemos que movernos para ver cada una de las dimensiones, pero ¿qué pasa si no hacemos lo anterior? Nuestro ojo humano únicamente puede ver dos dimensiones y es a lo que llamamos plano o matemáticamente hablando se le dice plano  $(x,y)$ . la otra dimensión se le llama en las matemáticas eje  $z$ , y tenemos que el espacio se conforma con los ejes  $(x,y,z)$ .

**También te podría interesar: [Gasolineras ejidales abandonadas en la carretera transpeninsular \(II\)](#)**



La corteza terrestre o también llamada superficie terrestre, tiene el mismo número de dimensiones de las cuales llamamos *plano* a todo lo que se mueve sobre la faz de la tierra, incluso de aquí se derivan vocablos como planicie, que se refiere a extensos valles en el globo terráqueo, o llanura que proviene de la palabra *llano*.

*Dentro de la ingeniería se ha medido el plano desde siglos pasados, encontrando ejemplos de medición desde los antiguos mesopotámicos y egipcios que, ya tenían conocimientos de*

*geometría para medir extensiones de tierra, tanto de longitud como de superficies de terreno. Usaban codos, manos, pies o cualquier cosa que pudiera ser fácil de entender y de utilizar.*

En la topografía existe un aparato que se llama **Teodolito**, y que se inventó en el año 1787 por el ingeniero inglés William Gravatt y que fue una creación que vino a revolucionar la ingeniería, ya que por primera vez se tenía un instrumento que podía obtener ángulos dentro del plano, dando inicio el estudio de la **planimetría** en la medición de cualquier superficie sobre la superficie terrestre.

*Desde el invento del **teodolito** a quien también se le llamó tránsito, el ser humano pudo medir todo lo que estuvo a su vista y trazar largos caminos sin tener error de desvío. Cabe indicar que el antecesor del teodolito es el goniómetro o sextante, los cuales eran inventos de la época de los grandes navegantes en el siglo XVI, y el teodolito tomó de estos inventos la idea de la orientación que tenía la brújula hacia el norte magnético terrestre.*



*Teodolito antiguo*

Los conceptos de **azimut** y **rumbo** fueron el complemento para forjar la ciencia de la **planimetría**. Pero aún faltaba conocer las altitudes de las colinas, de los cerros, o de las construcciones hechas por el hombre; y llegó a la civilización humana el invento adicional que también revolucionó el mundo de la ingeniería y fue el nivel fijo, y ya en esta revista digital se había elaborado un [artículo de investigación](#).

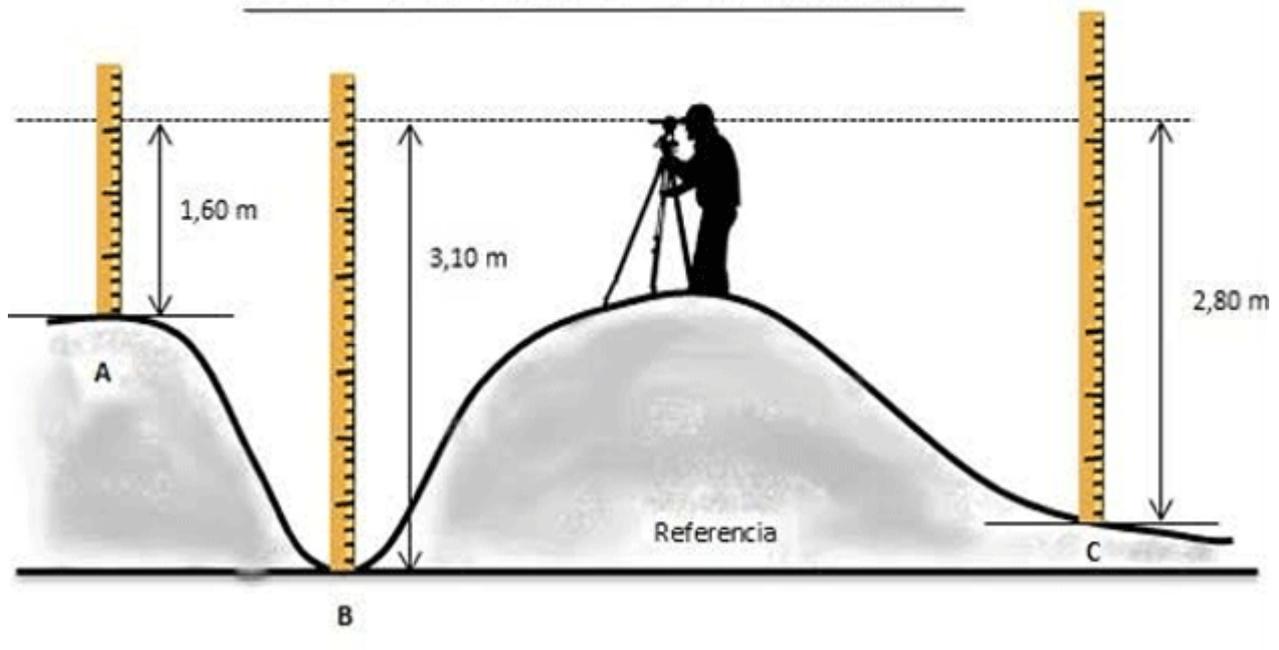


Dentro de la **topografía** se le llama **planimetría** al estudio de las técnicas para medir a escala la superficie plana de la tierra; y la **altimetría** es la que se encarga de conocer la diferencia vertical entre dos puntos de la tierra, o lo que es lo mismo estudia las altitudes de puntos en la tierra, comúnmente se utiliza el nivel del mar como referencia.

---

# ***ALTIMETRIA***

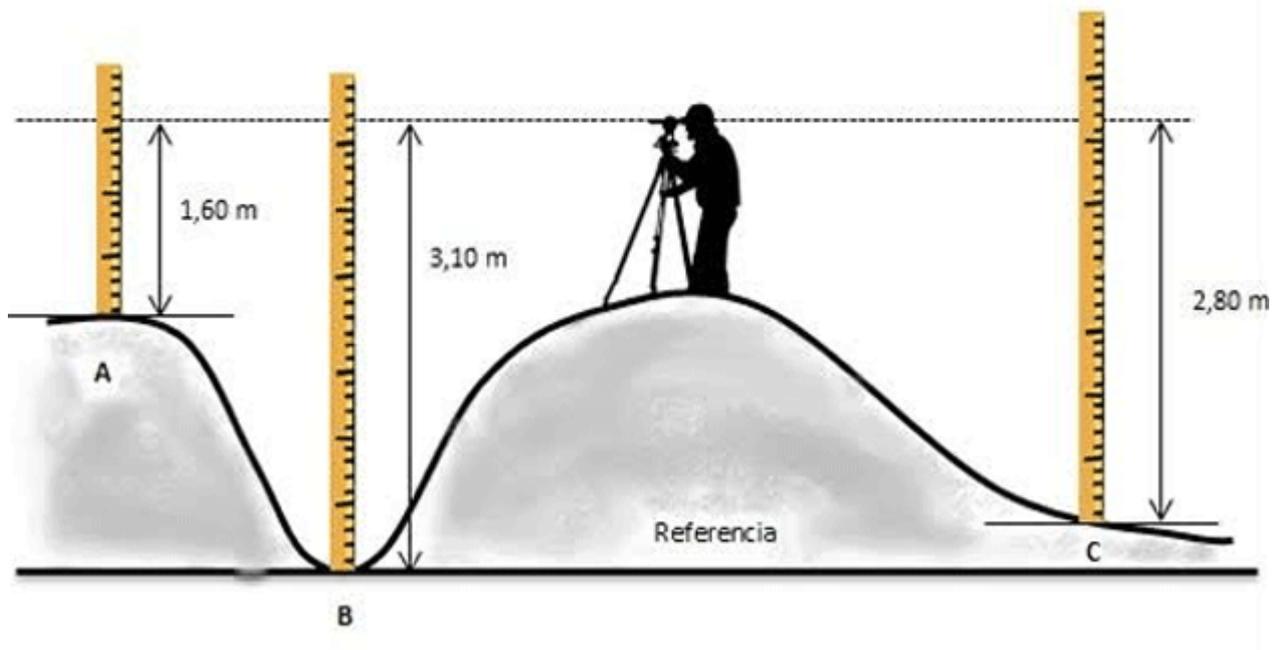
---



En la actualidad y con los grandes avances tecnológicos se han inventado aparatos muy completos que ya fusionan el teodolito y el nivel fijo. Con la ayuda del rayo láser hacen que las mediciones sean cosa de niños, pero niños con alma de ingenieros. Estos aparatos se les llama **GPS**, que es el acrónimo de *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamiento Global), y viene a simplificar el trabajo de los topógrafos e ingenieros en lo que se refiere a medición de todo lo que relacionado con la superficie terrestre.

*La rama de la ingeniería que se encarga a todo lo relacionado con las mediciones de la superficie terrestre, tanto en el plano como en la altitud, se le llama **Topografía**; pero con la curvatura que tiene la tierra, se creó la Geodesia, la cual toma en cuenta dicha curvatura. La Geodesia se deriva en algunas ramas siendo las más comunes: la Cartografía (elaboración de mapas), Fotogrametría (uso de la fotografía aérea) y Astronomía Geodésica (estudio y medición de cuerpos celestes).*

## MEDICIÓN CON NIVEL TOPOGRÁFICO



Escríbenos...

[noeperalta1972@gmail.com](mailto:noeperalta1972@gmail.com)

—

AVISO: CULCO BCS no se hace responsable de las opiniones de los colaboradores, ésto es responsabilidad de cada autor; confiamos en sus argumentos y el tratamiento de la información, sin embargo, no necesariamente coinciden con los puntos de vista de esta revista digital.