

Planimetría y altimetría



FOTOS: Internet

Explicaciones Constructivas

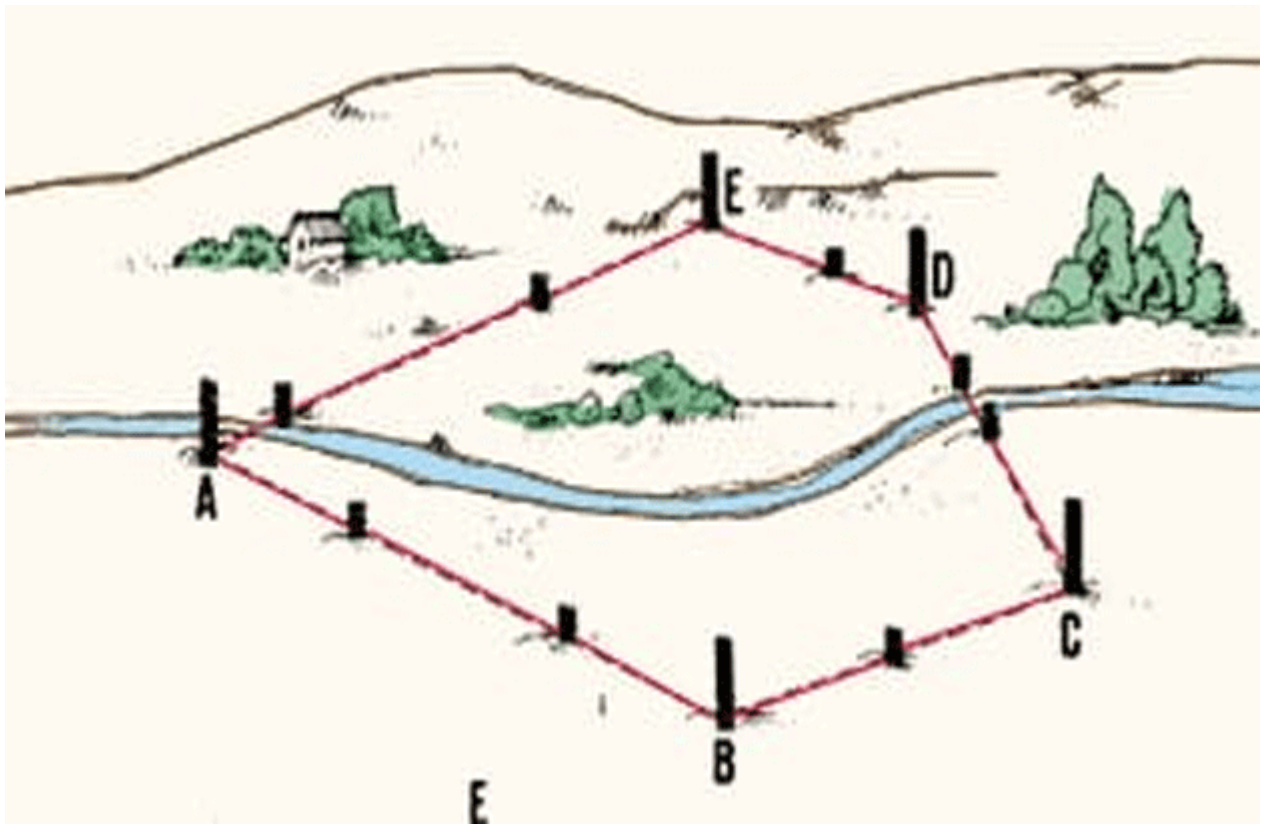
Noé Peralta Delgado

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.*



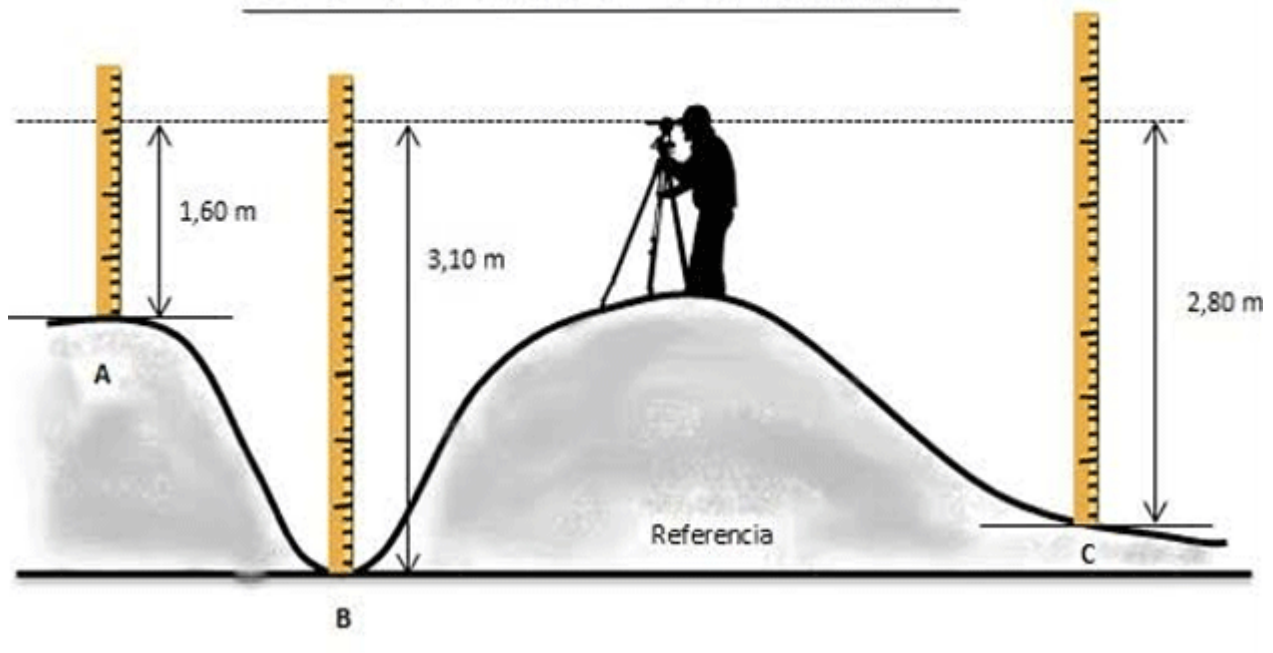
Teodolito antiguo

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.

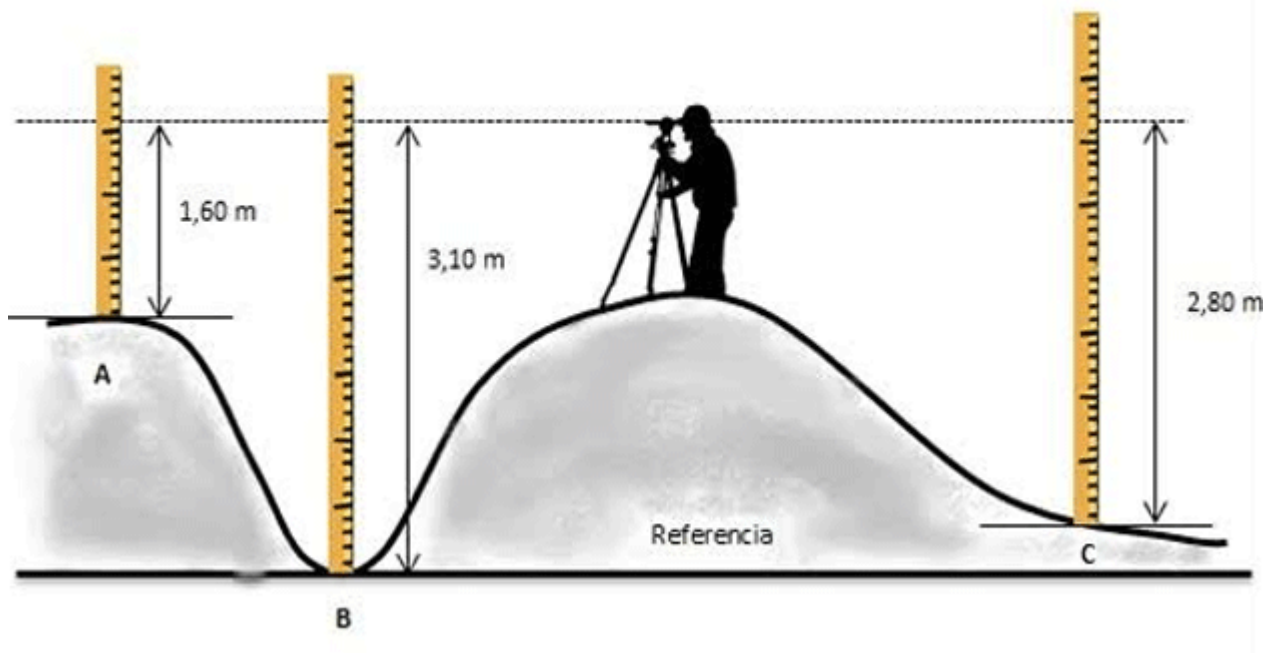
ALTIMETRIA



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

—

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.