

# Interpretación de Mapas Topográficos

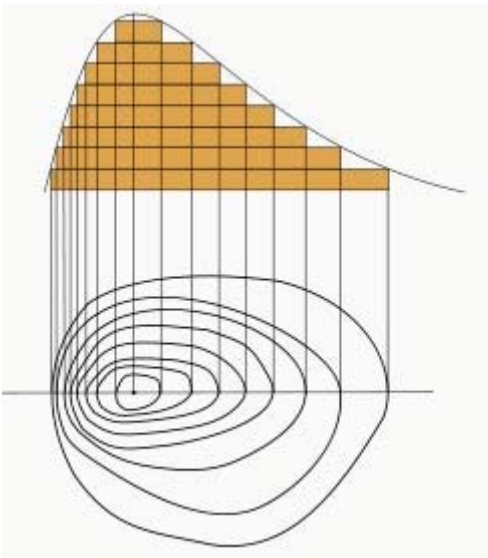
## 1.- Definición de conceptos

a) Mapa: Un **mapa** es una representación gráfica de una porción de territorio sobre una superficie plana

b) Uno de los elementos más recurrentes en los mapas son las curvas de nivel. Su definición es: Una **curva de nivel** es aquella línea que en un mapa une todos los puntos que tienen igualdad de altura o cota.

La equidistancia (diferencia de nivel) entre las curvas es constante y normalmente su valor depende de la escala del mapa y/o de la importancia del relieve.

A continuación un figura que ilustra lo mencionado anteriormente.



b) La escala del mapa es otro de los puntos importantes de un mapa y se define como:

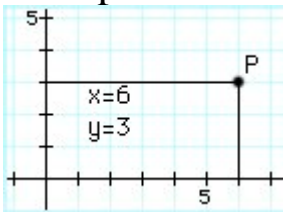
La **escala** es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un plano o un mapa.

Así en un mapa cuya escala es 1:50000 significa que 1 cm, 1m, 1km etc etc. en el mapa representa respectivamente a 1 cm, 1m, 1km etc etc. en el terreno real.

c) La leyenda del mapa es una lista explicativa de los símbolos usados en dicho mapa más cualesquiera otra información referente a él, como Datum, tipo de proyección etc etc.

d) Malla de coordenadas. Son las representaciones de los paralelos y meridianos. Pueden estar en diferentes sistemas de coordenadas. Los más comunes hoy por hoy son los de longitud y latitud; y los de coordenadas UTM.

El objetivo de esta malla de coordenadas es ubicar con facilidad un punto en el mapa. Casi todos recordaremos del colegio la figura que va a continuación:



El punto P, podría ser el lugar donde se encuentra una persona. Si a esta persona la llamasen por su celular para preguntarle donde se encuentra esta podría mirar su mapa y decirle estoy en la intersección de X6 con Y3. De manera análoga se podría dar el caso de una persona que esté en ciudades que usan los nombres de calles con los nombres de los puntos cardinales como Viña del Mar o Talca, por dar dos ejemplos locales. (ejemplo: 2 Poniente, 3 Norte).

Dentro de la leyenda de un mapa viene mucha información entre las cuales se destacan las siguientes que trataré de explicar brevemente pero claramente:

1.- La proyección. Como la Tierra es casi redonda al representarla en un plano necesariamente tiene que haber una deformación. Pero evitar al máximo esta deformación se usan diferentes tipos de proyecciones, la que más se ajuste al uso que se le va a dar al mapa y a la parte de la Tierra que se va a representar. En este último punto debo decir que no es lo mismo representar una zona cercana al ecuador que a una cerca de los polos.

2.- El datum. Esto ya es un poco más complicado ya que involucra a otros conceptos.

a) el elipsoide. La Tierra no es redonda. Es achatada en los polos. Pero no sólo eso, además su superficie es irregular. Todo esto hace que cada país escoja un modelo de cuerpo (definido matemáticamente) para representar

su territorio. Lo normal es que este sea un elipsoide. Viene informado en la leyenda del mapa

- b) El punto donde el elipsoide y la superficie de la tierra coinciden es el llamado punto Fundamental. En este lugar, cuando se representa en un mapa, éste es exacto. En Chile la mayoría de los mapas están con el Datum PSAD56 (Provisonal South America 1956) llamado La Canoa que es un lugar (pueblo) en Venezuela.

Cuando está definido el datum , sólo entonces se puede empezar a hacer los mapas de los lugares.

3.- Símbolos. Muchos símbolos vienen en la leyenda de cada mapa que representan la información que se ha colocado en el. Tipos de camino, vías ferroviarias, pueblos, ciudades, ríos permanentes y ríos de temporada etc etc. También y algo importante que viene en la leyenda es la declinación magnética y su variación por año, así como la diferencia angular entre el Polo Norte Geográfico y el Polo Norte del Mapa.

Después de esta breve síntesis de la descripción de un mapa pasaremos a su interpretación sin antes decir que este tema es muy amplio. En internet hay muchos sitios donde pueden ampliar estos conocimientos más profundamente Intencionalmente he dejado afuera algunos conceptos que si se quiere profundizar más será necesario conocerlos.

En la imagen al final de este documento que es un mapa netamente topográfico podemos ver las curvas de nivel con una equidistancia (diferencia de nivel) de 100m. Las líneas rojas y fucsias se llaman maestras y están cada 1000 y 500m respectivamente.

Analicemos primeramente la zona dónde hicimos nuestro primer descanso el sábado que fuimos a Plaza Italia.

Descansamos en una arista en un portezuelo (parte más baja entre dos cumbres o lomas más altas, también se le llama collao) que une el C° Canoítas con la cumbre 3300m de la Sierra de San Francisco. Tal como les dije en su momento el Palo Parado estaba al otro lado de un promontorio de rocas a nuestro lado izquierdo mirando hacia Santiago. Se ve claramente el portezuelo o collao ya que estábamos entre dos curvas de nivel de color fucsia que como ya sabemos señala los niveles 500, 1500, 2500 etc. Hay una línea leve verde claro que es la de 2400m. En otras palabras descansamos a una altitud de 2450m aproximadamente lo cual es casi exacto a la realidad. La verdad es que yo especificué en el programa con el que hice el mapa que quería las curvas de nivel cada 100m. en beneficio de la claridad. Los mapas del IGM normalmente las traen cada 50m.

La pendiente de un cerro se puede deducir de las curvas de nivel. Mientras más cerca (apretadas) estén, más será la pendiente. En la figura que nos preocupa si quisiésemos ir desde Palo Parado hacia la cumbre de 3300m ubicada al norte de ese punto (recordar que en un mapa el N está en la parte superior, normalmente a no ser que se especifique que no) podemos deducir que la primera parte de esa subida es con bastante pendiente hasta llegar a una parte bastante llana en el filo que va a dicha cumbre. He dibujado una línea X que va desde la cumbre del Canoítas hacia la curva de nivel roja de los 2000m. La pendiente que cruza esta línea es bastante fuerte. Si recuerdan esa cara del Canoítas era bastante cortada “a pique”. También sería bueno recordar que la bajada desde nuestro punto de descanso hacia el “balcon” donde vimos por primera vez las torres del andarivel era un sendero con leve pendiente que seguiría la curva de nivel que pasa por el punto “Quebrada” lo que también es válido hasta Plaza Italia (TorreNorte). Salvo pequeñas subidas y bajadas el terreno después del descanso en el filo o portezuelo es en general llano.

Miremos el mapa donde está el icono Est Km7.5 vemos que está donde hay una serie de curvas de nivel en forma de cuñas (v, invertidas). Es la quebrada donde corre el estero San Francisco a unos metros donde dejamos

la camioneta. Si analizan verán que las cuñas formadas por estas curvas suben muy lento (bastante distanciadas) hacia el Norte (arriba en el mapa). Es así en el terreno el camino que va por esas cuñas efectivamente no tiene una pendiente muy abrupta. Recordar que la línea de 2000m (la roja) se encuentra bastante más arriba del lugar de estacionamiento y la fucsia (2500m) mucho más aún.

Como esta imagen es un recorte de un mapa mucho más extenso, solo tenemos pocas curvas de nivel con indicación de altura (etiquetadas). En la cumbre de 3300m, Canoítas 2600m y cerca, un poco al N de este cerro la fucsia de 2500m. Con eso es suficiente para deducir el valor de las otras sabiendo lo que dice la leyenda del mapa que las curvas están a una equidistancia (distancia vertical, una vez más) de 100m.

Y ya que estamos tan deductivos y agudos podemos, de similar manera, concluir que RanchoGringo está ubicado en una cajón (vallecito) similar al de donde dejamos la camioneta., es el cajón o quebrada del estero Ortiga. Claramente el icono (la ruca) esté en la ladera N del estero. La cámara fotográfica al sur de el. También vemos que desde RanchoGringo hacia la cumbre 3300m la pendiente es muy fuerte (curvas muy apretadas o juntas). He dibujado una línea negra hacia esa cumbre (mejor dicho un poco al S). Si se recuerdan que les dije que por esa ladera (que era amarillosa, por decirlo así) me gustaría subirlo y que se veía sin tanta pendiente, al menos en su mayor parte. Reflejada esa pendiente leve al principio y al final por lo distanciada de la curvas por donde pasa la línea que dibujé. Sólo en su parte intermedia algo de pendiente fuerte.

Normalmente a los costados de los cajones o valles la pendiente es fuerte. Se percibe muy claro en los dos cajones que hemos tratado aquí.

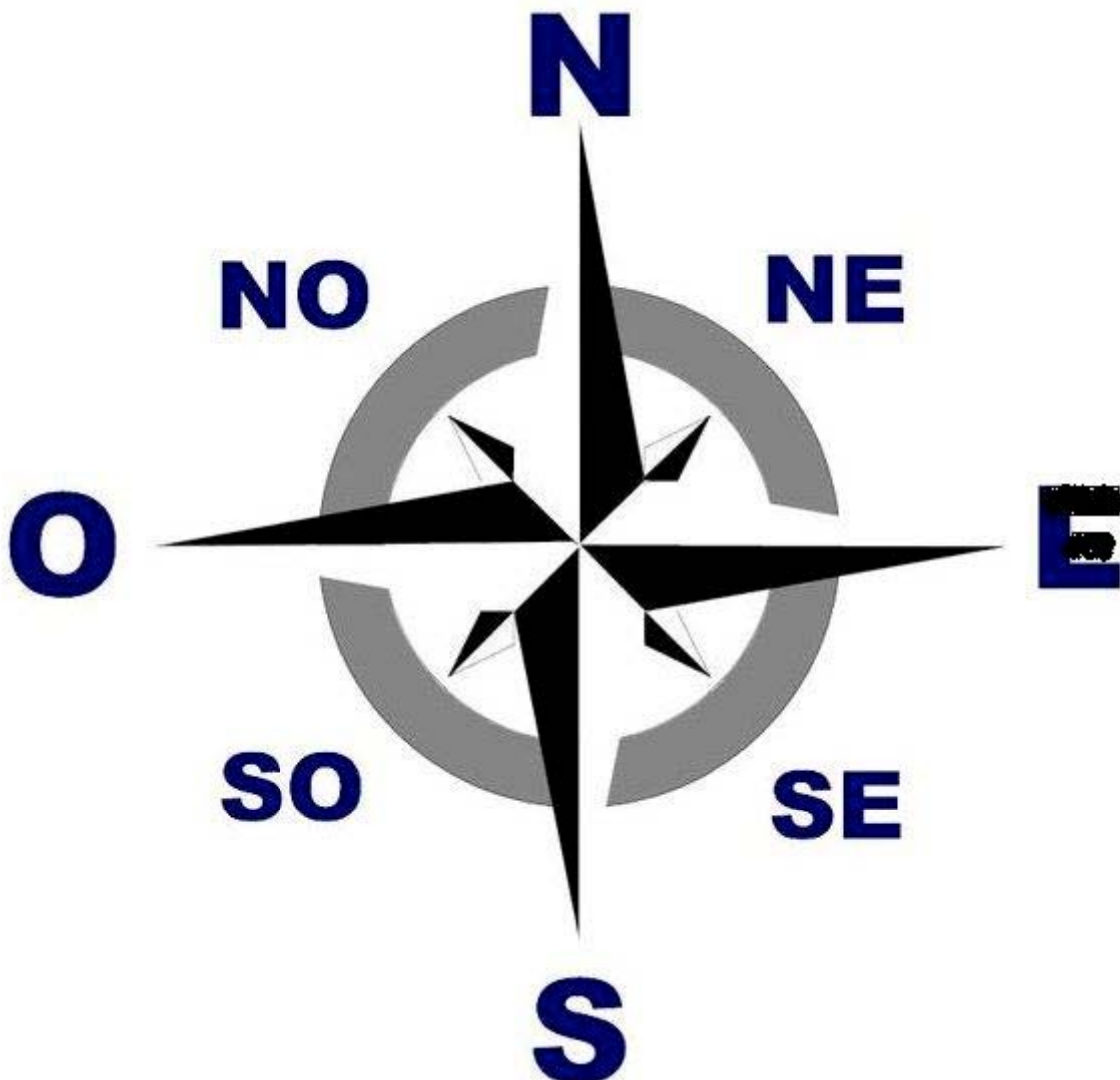
Se recuerdan la gran quebrada que atravesaba el andarivel y que está entre las torres N y S. Se ve muy claramente.

También se ve muy claro la enorme pendiente desde la cima de 3300m hacia el E (el Este está al lado derecho del mapa, normalmente en todos) o sea hacia el cajón del estero San Francisco.

No todas las V están invertidas. Hay algunas que están colocadas casi en posición normal. Es el caso de las que van desde la cumbre de 3300m hacia el SO (SurOeste,, (El Oeste a la izquierda del mapa normalmente). Se trata de una loma que baja hacia el portezuelo de nuestro primer gran descanso.

Ah y no olvidar el llano dónde están las correvuelas (también lo he visto como correhuelas). Lo he marcado con una LL .

Todo esto es práctica y más práctica. Uno se acostumbra a interpretar esta clase de mapas y ya verán con el tiempo que podrán adivinar por donde va un estero. Lo que sí no podrán saber si ese estero es permanente o de temporada.



Rumbos Cardinales y algunos Sub-Rumbos

