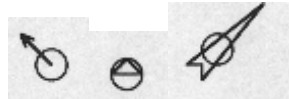


¿QUÉ ES ORIENTARSE?

Si nos atenemos a la definición que nos ofrecen los diccionarios, podemos decir que el concepto de **ORIENTARSE** es reconocer la situación del Norte Geográfico y, por consiguiente la de los demás puntos cardinales. Además el diccionario de la Real Academia de la Lengua, añade otras dos definiciones que nos avanzan un poco más los objetivos principales de esta actividad "designar en un mapa por medio de una flecha u otro signo el punto septentrional, para que se venga en conocimiento de la situación de los objetos que comprende" y "determinar la posición o dirección de una cosa respecto a un punto cardinal".

Teniendo en cuenta la primera definición podemos mostrar cuáles son los **SÍMBOLOS** más representativos del norte en los mapas. El norte en estos símbolos viene definido por la dirección que marca la flecha.



Por el contrario si nos fijamos en la segunda definición nos surge la **NOCIÓN DE DIRECCIÓN**, que la usamos cuando queremos explicar donde está situado un lugar respecto a otro, y explicar en que dirección debemos ir.

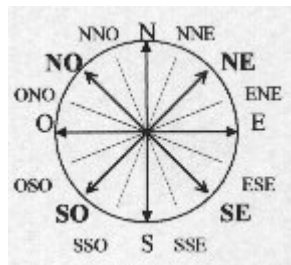
ABREVIATURAS

N Norte NE Noreste

S Sur SE Sureste

E Este SO Suroeste

O Oeste NO noroeste



DETERMINACIÓN DEL NORTE

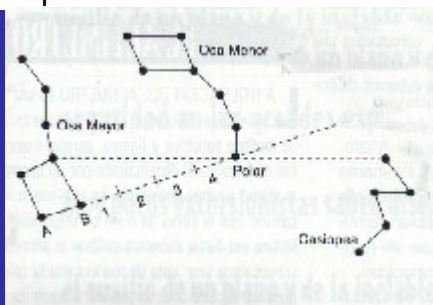
■ POR MÉTODOS NATURALES

Como diría cierto amigo, con plano y brújula se orienta cualquiera. ¿Qué pasa cuando no disponemos del material necesario? ¿Cómo se orientaba la gente antes de que se inventara la brújula?

La Naturaleza nos proporciona indicios que nos pueden servir para encontrar los dichos puntos cardinales, aunque aquí entramos en un terreno incierto, a caballo entre las aventuras de Rambo y el manual de los jóvenes castores.

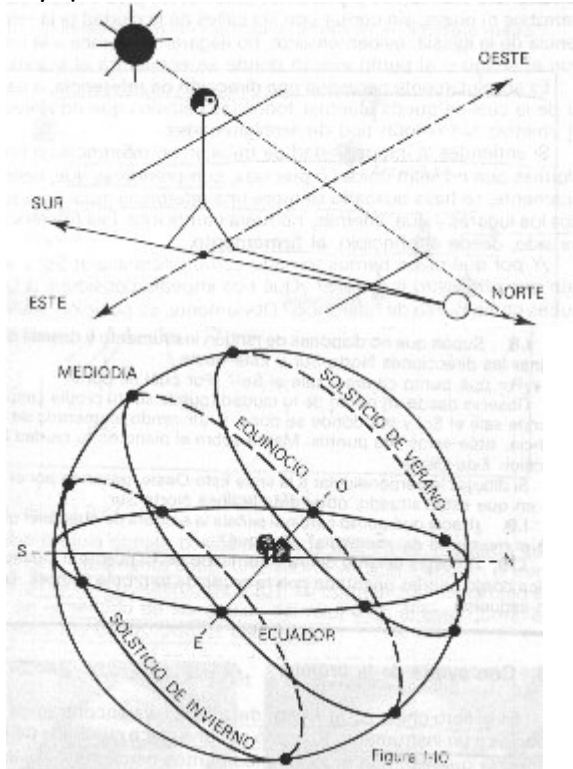
POR LAS ESTRELLAS

La estrella polar no es la que más brilla, a pesar de algún insistente rumor al respecto. Pero resulta relativamente fácil localizarla trazando una línea recta que una las dos estrellas postreras de la Osa Mayor, en dirección a Casiopea, y estimando una distancia equivalente a cinco veces la separación entre ambas. Veremos una estrella palidita y solitaria que señala el norte geográfico con absoluta precisión.



POR EL SOL

Es cierto que el sol sale por el este y se pone por el oeste, pero dependiendo de la época del año puede ser más sureste o menos sureste. La orientación más fiable con referencia al sol la podemos hacer a mediodía, momento en el que el sol, en su cénit indica el sur durante todo el año. Conviene tener en cuenta que el sol sigue el horario solar -valga la redundancia- por lo que hay que considerar la diferencia con el horario oficial.



POR INDICIOS

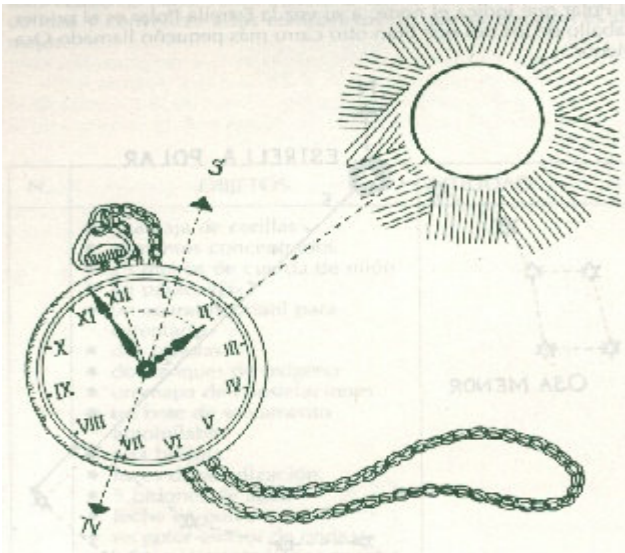
El musgo de los árboles no determina necesariamente el norte. Es cierto que el musgo tiende a crecer donde hay humedad, y el lado norte tiende a ser el más húmedo por ser el menos soleado. Pero una fuente de humedad mayor, como por ejemplo la proximidad de un arroyo por el lado oeste, propiciará que el musgo crezca mejor por ese lado.

La orientación por indicios es una suma de pequeños indicadores, donde no existe un factor determinante al cien por cien. La observación constante del terreno y sus elementos nos proporciona referencias que debemos de ir tomando en cuenta: ciertas formas de vegetación - como las coníferas- buscan las laderas umbrías, en tanto que otras más frioleras, como la encina, se encuentran mejor en la solana, al sur. En general cada árbol y arbusto nos da una pista, pero recordemos que la vegetación puede haber sido modificada por el hombre. Un indicio bastante fiable son los ventisqueros en las montañas. La nieve se conserva mejor y durante más tiempo.

■ POR MÉTODOS ARTIFICIALES

POR EL RELOJ

El reloj nos puede ayudar a encontrar los puntos cardinales. Comprobaremos que la aguja pequeña apunte hacia el sol, teniendo en cuenta que hay que colocar nuestro reloj en hora solar (una hora menos en invierno y dos en verano), y con una ramita dividiremos por la mitad el ángulo más pequeño formado por la manecilla pequeña, la de las horas, con la cifra de las 12 horas, quedando así señalada la dirección sur.



POR LA BRUJULA

■ HISTORIA

En el libro chino *Lung Heng*, del año 83 después de Cristo, ya aparecen referencias a un instrumento formado por una placa cuadrada de bronce en el que estaban grabados los puntos cardinales y sobre la cual giraba una pieza de calamita que se orientaba hacia el Norte. No tenemos testimonios del momento en que la brújula pasó a Occidente.

Actualmente la brújula ha llegado a altas cotas de perfeccionamiento y es un instrumento valiosísimo para lo Topografía y la Navegación.



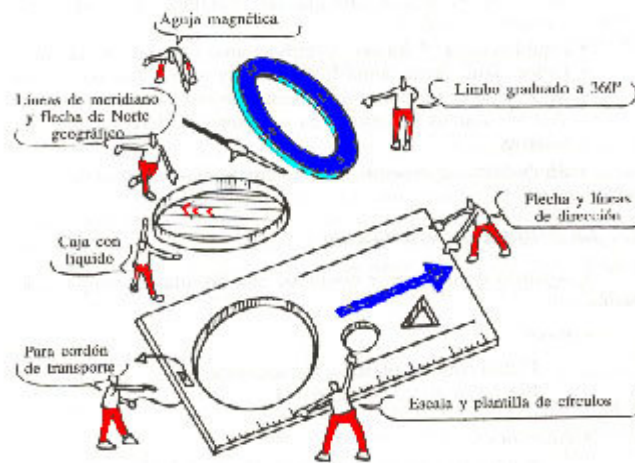
■ PARTES

Las brújulas constan de una **AGUJA IMANTADA** que puede girar libremente sobre un soporte vertical fijado en el centro de un círculo graduado de 360° llamado **LIMBO**. La numeración del limbo se hace en el sentido de las agujas del reloj y en él están señalados los cuatro puntos cardinales.

Todos los elementos están colocados en el interior de una caja de madera, metal o plástico con la cara superior transparente. La aguja presenta un dispositivo que permite reconocer el extremo que señala el Norte.

Cuando utilices una brújula debes asegurarte de que está perfectamente horizontal, y tienes que usarla lejos de hebillas, llaves, anillos, etc. Esto se debe a que al ser objetos metálicos la aguja se desvía sensiblemente de su posición original porque se comporta como un imán.

PARTES DE UNA BRÚJULA



■ UTILIZACIÓN

La brújula la podemos utilizar para orientar los mapas y para determinar una dirección o rumbo.

ORIENTAR UN MAPA

Este proceso consiste en colocar el mapa de manera que, desde el lugar en el que estemos situados, los detalles del mapa coincidan con el terreno, es decir, para hacer coincidir la dirección de sus meridianos (líneas norte-sur) con los correspondientes del terreno.

Para orientar un mapa los pasos a seguir son:

- Colocar el plano o mapa sobre una superficie horizontal y lisa.
- Colocar la brújula sobre el plano, de forma que uno de sus cantos coincida con el margen lateral del mapa o con alguno de sus meridianos.
- Girar el limbo hasta que su flecha N-S coincida con la flecha de dirección del soporte transparente.
- Girar el mapa con cuidado hasta que la aguja de la brújula coincida con la marca del limbo que corresponde al norte magnético.

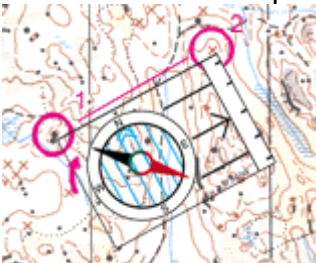
Es entonces cuando podemos decir que un *mapa está orientado*, ya que terreno y plano se corresponden.

DETERMINAR EL RUMBO

Un rumbo no es otra cosa que un ángulo que utilizamos para determinar una dirección con referencia al Norte.

Para establecer un rumbo es esencial realizar un uso combinado de plano y brújula. Para ello vamos a conocer la *TÉCNICA DE LOS TRES PASOS*.

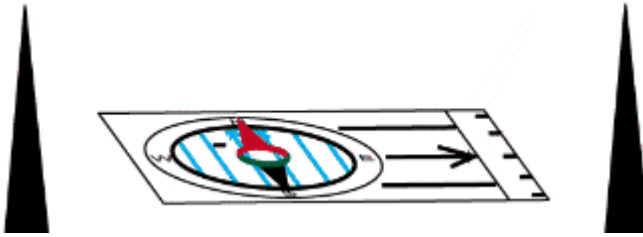
- Paso 1: Unir con uno de los bordes largos de la brújula el lugar en el plano donde nos encontramos con el punto del plano al que queremos ir.



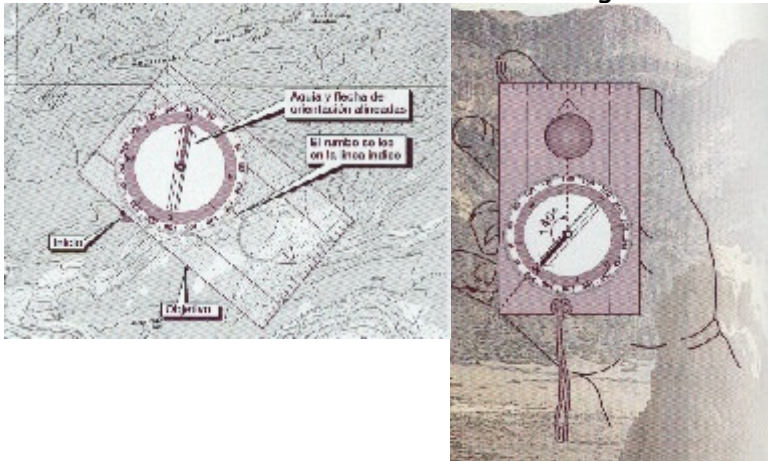
- Paso 2: Girar el limbo hasta que la marca norte coincida con el norte de la aguja magnética.

PUNTO A

PUNTO B



▣ Paso 3: La declinación que nos marca el limbo con la flecha de dirección de la base es el rumbo a seguir.



LOS MAPAS

Un mapa es algo más que una serie de caminos entrelazados. Es un fragmento de la realidad en el que se oculta un sin fin de información que hay que saber expresar y, a la que después hay que sacarle partido.

LOS MAPAS SON A LA NATURALEZA LO QUE LAS PARTITURAS A LA MÚSICA.

LA ESCALA

▣ CONCEPTO

La escala es la proporción entre las medidas reales y las del mapa.

Se representa por una doble cifra. Por ejemplo la escala 1:10.000 significa que una unidad de nuestro mapa corresponde a 10.000 unidades en la realidad. Respecto a un mapa de escala 1:100.000, a otro de escala 1:10.000 nos podrá dar más detalles, puesto que dentro de 1 cm sólo tendremos que representar 10.000 cm de la realidad y no 100.000.



Podemos decir entonces que la escala condiciona la precisión y el número de detalles que se representa en un mapa.

TIPOS Y REPRESENTACIÓN EN EL MAPA

LA ESCALA NUMÉRICA

Viene representada en los mapas por una fracción en la que el numerador es la unidad y el denominador el número por el que se ha de multiplicar una distancia cualquiera del mapa para obtener una distancia real sobre el terreno.

Ej.: 1:50.000

1 cm del mapa son 50.000cm en la realidad.

1cm del mapa son 0.5 Km en la realidad.

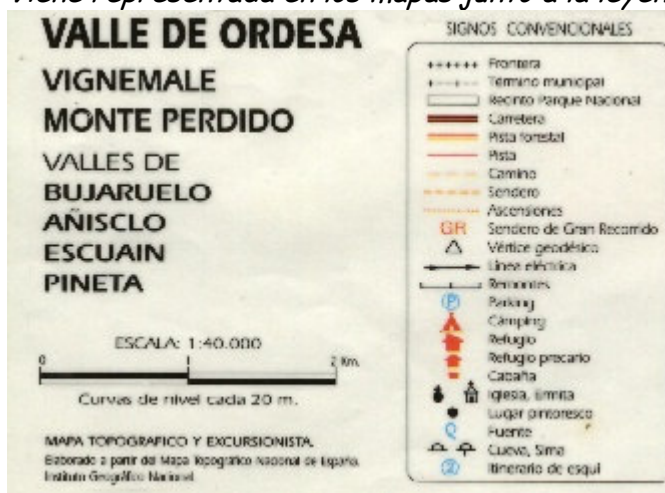
La escala numérica aparece reflejada en el mapa en uno de sus márgenes.

LA ESCALA GRÁFICA

Consiste en un segmento subdividido en porciones más pequeñas, un segmento graduado en m, Km ... de la realidad.

Este tipo de escala indica al mismo tiempo la razón y facilita las lecturas y medidas.

Viene representada en los mapas junto a la leyenda.

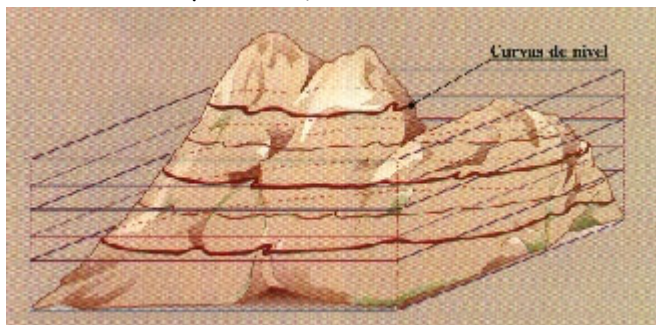


LAS CURVAS DE NIVEL

Son las encargadas de representar la altitud, la altura de un punto de la superficie terrestre respecto al nivel del mar. Podemos decir que representan la tercera dimensión.

Suponte que pudieras rodear la falda de una montaña, sin perder ni ganar altura y marcando una gran línea de color a tu paso. Al terminar volverías a encontrarte en el punto de salida. Entonces podrías ascender 20 m y repetir la operación, una vez y otra vez hasta alcanzar el punto más alto. Desde un avión distinguirían las líneas por ti marcadas, como unos trazos más o menos concéntricos. Si además les informas de que entre línea y línea has dejado un desnivel de 20 m, desde el avión podrían saber la forma y además contando las líneas podrían saber la altura de la montaña. Pues bien, eso más o menos son las curvas de nivel.

Las CURVAS DE NIVEL son líneas que unen los puntos situados a la misma altitud respecto a un nivel de referencia.



CARACTERÍSTICAS DE LAS CURVAS DE NIVEL

■ EQUIDISTANCIA

Es la diferencia de altitud entre dos curvas de nivel consecutivas, esta diferencia siempre es constante.

En cualquier plano la equidistancia debe venir indicada en la leyenda. Aunque no todos los mapas guardan una relación constante entre la escala y la equidistancia de curvas de nivel.

Las curvas de nivel suelen dibujarse en color siena y generalmente cada cinco curvas consecutivas se marca otra con trazo más grueso llamada **CURVA DIRECTORA**, y en ella se señala la altura. Por ejemplo los planos 1:40.000 tienen una equidistancia de 20 m la separación entre curvas directoras es de 100 m.

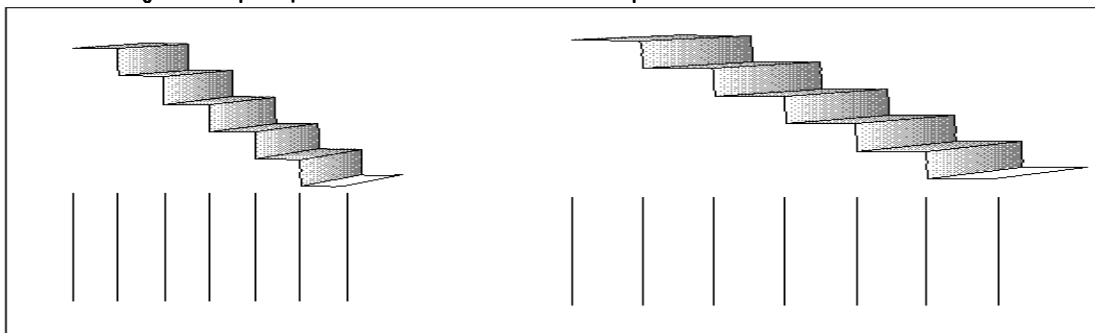


■ LOS ACCIDENTES DEL TERRENO

Vemos, pues, que las curvas de nivel, aparte de darnos información sobre la altitud, nos pueden dar una idea de la estructura del terreno y de sus dimensiones reales.

Si aprendes a interpretar las curvas de nivel podrás saber si el terreno es plano o montañoso, con desniveles suaves o fuertes.

En estas escaleras puedes ver como funcionan las curvas de nivel, los escalones de la izquierda están más juntos porque la escalera es más empinada



PERFIL TOPOGRÁFICO

Ya sabemos que las curvas de nivel son líneas cerradas, concéntricas, de recorrido irregular que señalan la topografía del terreno.

Ahora bien, ¿cómo interpretar las curvas de nivel y convertirlas en algo asequible al excursionista, como son los perfiles de un recorrido?. Un método sencillo y práctico es el trazado de un perfil topográfico, para el que tan sólo necesitas un papel cuadrículado y lápiz. Se trata de trasladar los datos de las curvas de nivel a un gráfico de dos ejes, el eje vertical refleja las altitudes y en el horizontal la distancia o recorrido.

LOS PASOS A SEGUIR PARA SU CONFECCIÓN SON:

■ Seleccionar la zona que nos interesa perfilar, y trazar una línea sobre el mapa a lo largo de la misma.

■ Sobre un papel cuadrículado marcarás unos ejes cartesianos.

En el eje vertical contendrá la escala correspondiente a la altitud.

El eje horizontal lo harás coincidir con la línea trazada en el mapa y en él representarás las intersecciones de las curvas de nivel con la línea, a las distancias que el mapa, nos determina, es decir, según la escala del mapa.

■ Una vez marcadas las intersecciones, levantarás perpendiculares al eje horizontal hasta el punto que corresponda del eje vertical, a la altitud de la curva intersectora.

■ Por último unirás todos los puntos del gráfico con una línea uniforme y ya tendrás el perfil a escala del recorrido.

