TÉCNICAS AL AIRE LIBRE.

ORIENTACIÓN.

1.- La técnica de la orientación.

Cuando salimos de marcha, hemos previsto de antemano donde vamos a ir, que camino tenemos que seguir, etc...

Pero nos interesa no perdernos si queremos llegar y no pasar un mal rato.

Por eso debemos: Saber orientarnos, es decir, averiguar donde estamos, por donde vamos y hacia donde. Para ello hemos de conocer la brújula y como se utiliza.

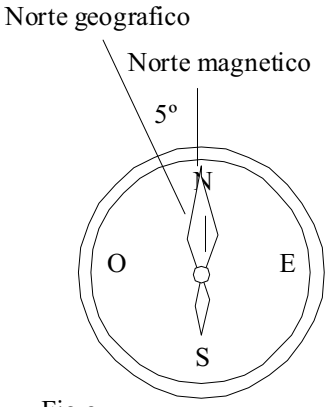


Fig o

1.1.- La brújula.

Es un instrumento que sirve para encontrar el Norte y los demás puntos cardinales, fundandose en la propiedad que tiene una aguja magnética.

La aguja consta de una varilla magnética afilada por los dos extremos, pintados normalmente de verde la que señala el Norte y blanca o plateada la que lo hace hacia el sur.

La brújula siempre señala el Norte magnético por lo que hay que tener en cuenta al realizar una Ruta que el Norte geográfico está a unos 5º al Oeste (Fig.0).

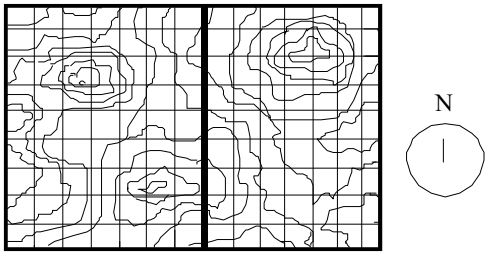


Fig 1

Sobre el mapa, la brújula se orienta hacia el Norte sobre la linea vertical de mayor grosor. (Fig.1).

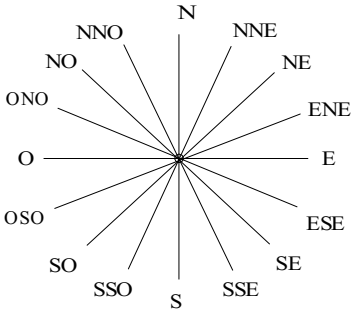


Fig 2

1.2.- La rosa de los vientos.

Tiene 16 puntos siendo los principales: Norte, Sur, Este y Oeste. Los demás pueden verse en la (Fig.2).

1.3.- Orientación con mapa.

Para orientarnos con un mapa lo primero, es colocar el mapa sobre una superficie plana y colocar encima la brújula, entonces, orientamos el mapa hacia el Norte y ya estamos listos para seguir un rumbo, marcarnos uno, situarnos en el mapa,...

Después nos situamos en el mapa, o sea, saber en que parte del mapa estamos. Procederemos de la siguiente manera: en el mapa deduciremos al menos dos accidentes geográficos que se distingan en el terreno como una montaña, una fuente, un río,...

Entonces procederemos colocandonos con una brújula extendida

ORIENTACIÓN.

Trazar las lineas resultantes de los ángulos obtenidos

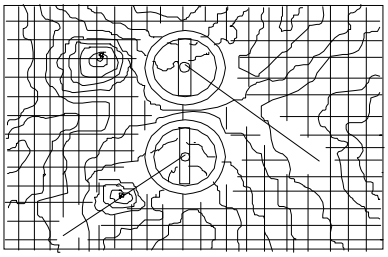


Fig 3

horizontalmente, apuntando esta con ayuda de la mira hacia el accidente elegido. Mientras, si se dispone de otra persona, para facilitar el trabajo, leerá los grados que forma el accidente con el Norte de la brújula. Acto seguido haremos lo mismo con el otro accidente.

Luego con todos los datos se procederá a trazar con ayuda de un transportador de ángulos las lineas resultantes de los grados que hemos anotado, tomando como guía la linea del mapa que nos indica el Norte. Tal y como nos lo indica la (Fig 3).

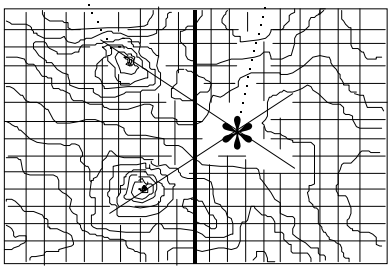


Fig 4

Ahora solo tendremos que transportar las lineas resultantes hasta que corten el accidente seleccionado.

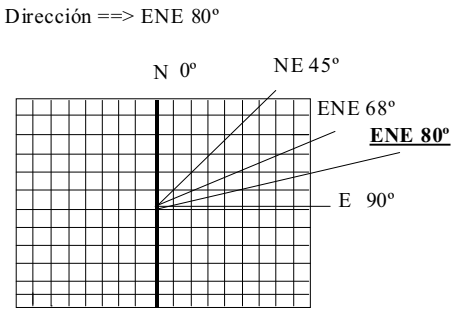
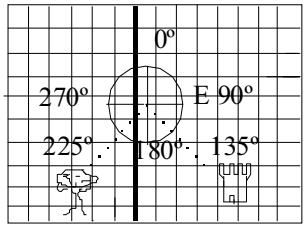


Fig 5

Entonces, el punto donde se crucen las lineas es el lugar donde nos encontramos (Fig 4).



Azimut del castillo 135º
Azimut del arbol 225º

Fig 6

Para seguir un rumbo con una dirección dada, actuaremos de la siguiente manera. Con el mapa orientado hacia el Norte se han de contar los grados desde arriba de la linea de mayor grosor, que seria el grado 0, hacia la derecha siguiendo el sentido de las agujas del reloj. (Fig.5).

Caso de que nos den el acimut, esto es el ángulo formado por el Norte y el objeto al que hemos de llegar. (Fig.6).

Una vez hallado el rumbo fijemosnos en un accidente del terreno dentro de la misma dirección, entonces una vez hallado solamente hemos de dirigirnos a ese punto y una vez allí orientarnos otra vez. (Fig 7).

Fig 7

1.4.- ¿Cómo seguir unas coordenadas? (Mapas militares)

Si lo que nos dan son las coordenadas de un punto, es decir, la designación, ejemplo: 30STF725740, lo tendremos que descomponer* con la ayuda de la siguiente tabla (Fig 8).

1) Nombre del mapa. (Población) Ej: Arcos de la Frontera		Numeración de la hoja. Ej: 13-14
3) Designación de la zona. Ej: 30S	4) Ejemplo de designación de un punto con aproximación de 100 mts.	
	5) Nombre del punto. *Espuela*	
6) Identificación del TF cuadrado de 100 km	a) Busquese la barra vertical mas próxima a la izquierda del punto y leanse los primeros numeros grandes que se rotulan. Estimese en decimas partes la cuadricula. b) Busquese la barra horizontal más proxima por debajo del punto y leanse los numeros grandes que se rotulan. Estimese en decimas partes la cuadricula.	7) 72 5 74 0
	Designación del punto.	8) 72 5 74 0
	Antepongase las letras que designan el punto de los 100 km.	9) TF725740
	Antepongase la designación de la zona.	10) TF725740

Fig 8

Sabiendo que: el [0] es la distancia de la barra horizontal al punto, el [74] el número de la barra horizontal, el [5] la distancia del punto a la barra vertical al punto, el [72] el número de la barra vertical. La [TF] la designación de la cuadricula de los 100 Km y [30S] la designación de la zona.
(Como se observa se comienza ha descomponer desde la derecha hacia la izquierda).*
Si por el contrario somos nosotros los que vamos ha sacar las coordenadas lo haremos siguiendo el orden del cuadro.

2.- Otros tipos de orientación.

2.1.- Orientación por el sol.

Aproximadamente el sol sale por el este y se oculta por el Oeste, por lo cual, podemos deducir tomando como referencia la hora solar que en verano son dos horas menos y en invierno una hora menos, hacia donde señala el sol a determinadas horas (Fig 9).

Orientación por:	El sol	La sombra
Seis AM	Este	Oeste
Nueve AM	Sureste	Noroeste
Doce PM	Sur	Norte
Tres PM	Suroeste	Nordeste
Seis PM	Oeste	Este

Fig 9

2.2.- ORIENTACIÓN POR EL RELOJ.

Con ayuda de un reloj analógico, o con uno digital representando las horas con nuestros brazos, podemos orientarnos gracias a la posición del sol. Tenemos que tener en cuenta que para orientarnos con este método el reloj ha de tener la hora solar que son dos horas menos en verano y una menos en invierno.

Seguiremos los siguientes pasos:

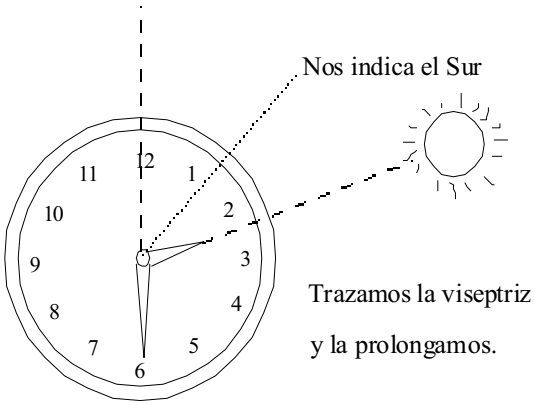


Fig 10

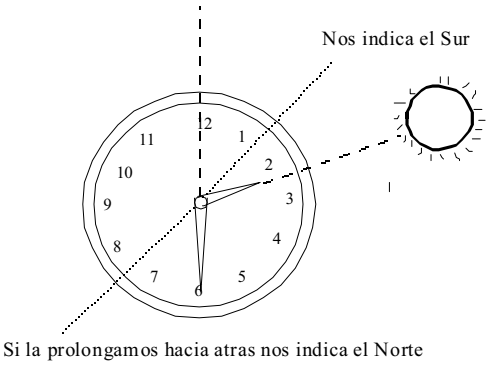


Fig 11

1º) Poner el reloj horizontalmente.
2º) La manecilla horaria ha de apuntar hacia el sol.

3º) Trazar la bisectriz del ángulo formado entre la manecilla horaria y las doce en punto (Fig 10).
4º) Si prolongamos la bisectriz del ángulo nos indicará la dirección Sur.
5º) Siguiendo la bisectriz hacia atrás nos indicará el Norte.(Fig 11)

2.3.- Orientación por la luna.

Los días de luna llena nos podremos orientar gracias, a esta sabiendo que a determinadas hora se encuentra señalando hacia un punto cardinal (Fig 12).

Hora	Luna
Seis PM	Este
Doce AM	Sur
Seis AM	Oeste

Fig.12.

2.4.- Orientación por indicios.

* Muros: Los muros o paredes suelen estar mas secos por la cara Sur, la Norte suele ser mas húmeda.

* Árboles: Los árboles aislados están más desarrollados en la dirección Sur.

* Tocones: Los anillos de los troncos cortados están mas desarrollados en la dirección Sur.

* Musgo: Las piedras y los pies de árboles suelen estar cubiertas de musgo en la dirección Norte.

* Iglesias: En las iglesias antiguas el ábside esta orientado hacia el Este.

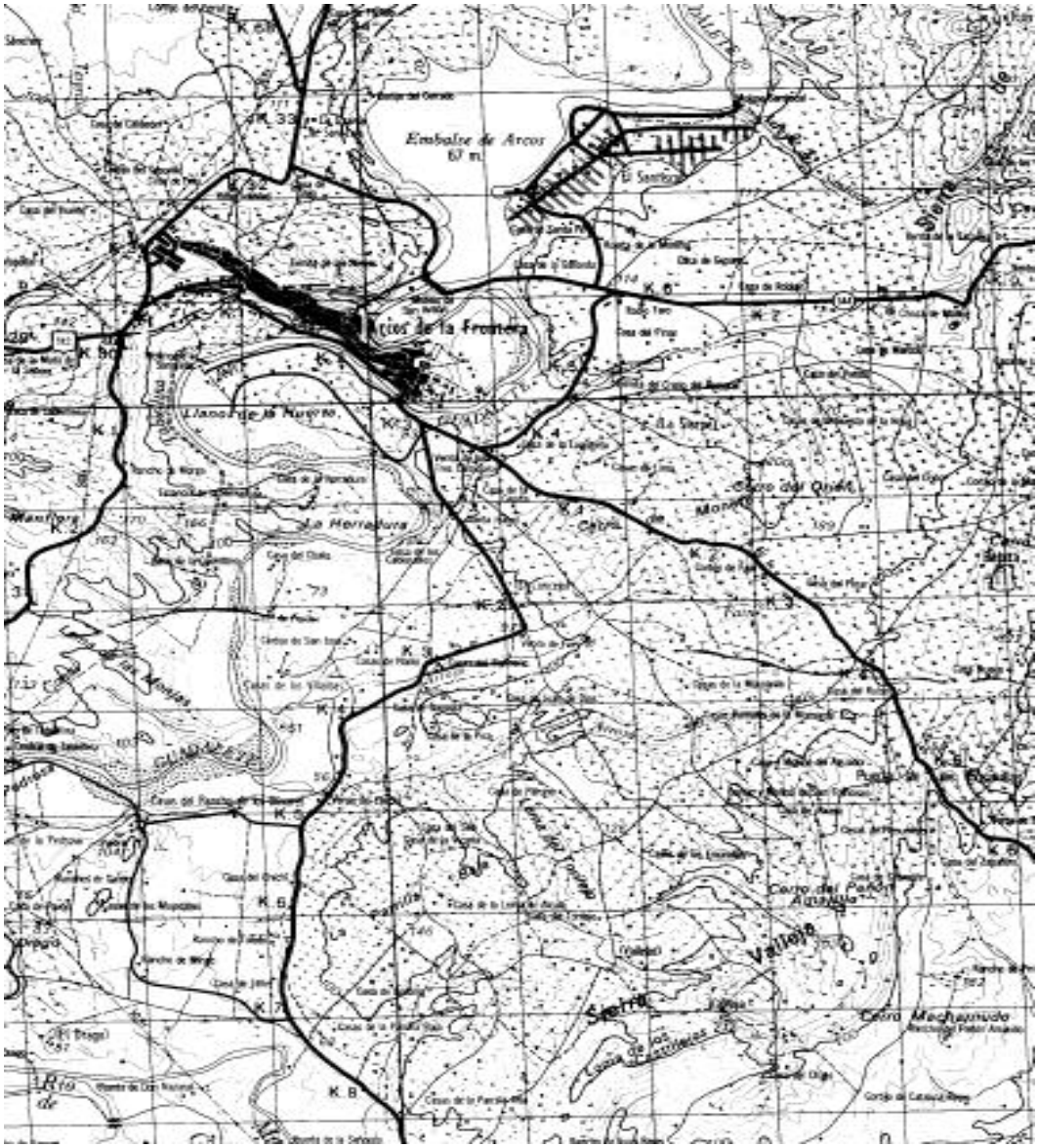
APÉNDICE I.

TOPOGRAFÍA.

1.- Qué es un mapa: la representación del terreno y la escala.

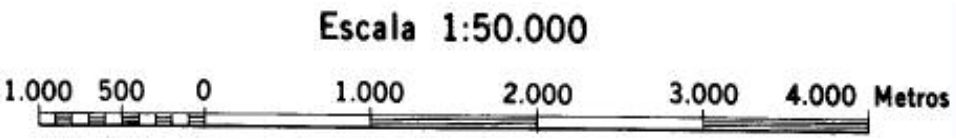
1.1.- Mapa.

Representación de la Tierra o de alguna parte de ella en una superficie plana, en él se recogen todos los accidentes geográficos de la zona representada. Estará dividido en cuadriculas formadas por rectas verticales (meridianos) y horizontales (paralelos) que se cortaran perpendicularmente. los meridianos nos dan la longitud y los paralelos la latitud.



1.2.- Escala.

Relación de semejanza entre las distancias reales y las distancias correspondientes en el mapa.



2.- Interpretación de un mapa.

La escala de un mapa viene representada, normalmente, en la parte superior del mapa mediante una expresión de relación: 1:50.000, 1:25.000,... Esta relación nos indica que 1 cm en el mapa equivale a 50.000 cm, 25.000 cm,..., en la realidad (fig.1.)

Fig.1

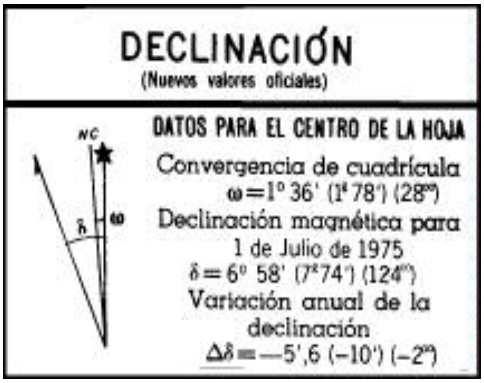


fig.3

La declinación de un mapa es la diferencia entre el Norte Geográfico y el Norte Magnético en la zona representada. Este ángulo suele ir representado en la parte inferior del mapa (fig.2.)

Las curvas de nivel, o isohipsas, son lineas cerradas compuestas por puntos que están a una misma altura con respecto al nivel del mar. Estas lineas vienen dadas por los cortes de planos paralelos a la Tierra o a la zona representada.

En los mapas topográficos existen dos tipos de curvas de nivel: las curvas principales están dibujadas con un trazo grueso, estas llevan inscritas una cifra y van separadas de 100 en 100 mts.; las curvas auxiliares son de trazo mas fino, no llevan cifras inscritas y existen 4 situadas entre dos curvas principales, por lo tanto entre dos curvas auxiliares hay 20 mts.

Una zona del mapa donde tengamos las curvas de nivel muy juntas nos reflejara que en la realidad es una zona muy escarpada, por el contrario si tenemos curvas de nivel muy separadas querrá decir que la zona tendrá una subida bastante suave. (Fig.3.)

3.- Levantamiento de un perfil topográfico.

Para levantar un perfil entre dos puntos unimos dichos puntos con un borde de un papel milimetrado. En el borde del papel vamos marcando las intersecciones con las curvas de nivel del mapa. A continuación, en el borde perpendicular se graduara una escala con determinadas alturas. Se proyectaran las intersecciones de las curvas de nivel sobre las alturas correspondientes. Por ultimo, se unirán todos los puntos obtenidos mediante un trazo suave. (Fig.9 a, b.)

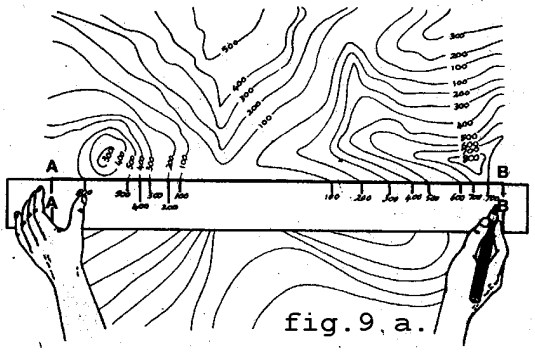


fig.9 a.

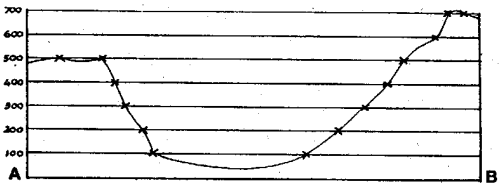


fig.9 b.

APÉNDICE II.

1.- Tipos de brújulas.

1.1.- Brújula de Silva.

Es ligera, muy segura y suficientemente exacta para la orientación básica. (Fig. 1.)

Te permite calcular el rumbo en un mapa.

1.2.- Brújula Prismática.(Fig.2.)

Es mas exacta que la de Silva aunque ambas son útiles para la navegación y para determinar el rumbo.

1.2.a.- Consultar la brújula. (Fig.3.)

Para consultar la brújula Prismática, se pone la cubierta en posición vertical y se ajusta la pieza ocular en posición de lectura..

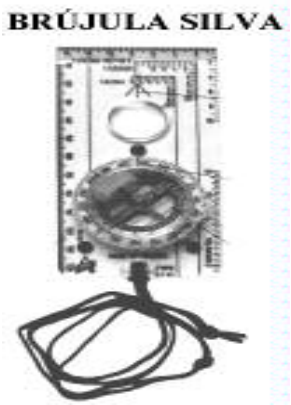


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.