

Interpretaciones cartográficas

Es este un artículo muy sencillo en el que se tocan los fundamentos de la cartografía y se recuerdan unas nociones elementales de los dos principales tipos de mapas: el de curvas de nivel y el de cordales.

El tema de la cartografía no se ha tratado nunca, como tal, en las páginas de Pyrenaica. Este artículo del infatigable cartógrafo Javier Malo, nos sirve como introducción para un estudio que estamos realizando sobre los mapas de las distintas sierras de Euskal Herria: mapas que existen y mapas que se pueden adquirir. Pretendemos hacer un recuento y explicar a nuestros montañeros dónde pueden conseguirlos.

Porque los mapas nos sirven para realizar una excursión, pero también para sugerir futuras salidas...

PRESENTACION

El tema de la cartografía data de muy antiguo, pero no ha sido tratado lo suficiente en torno al deporte de la montaña. Es bastante árido y una charla sobre cartografía no tiene la amenidad ni la vistosidad de una proyección de diapositivas cualquiera, pero hay que reconocer que es un instrumento muy útil para el montañero. Es un elemento básico para adquirir los conocimientos de orientación. Pero diremos también que por el mero hecho de llevar un mapa y saber utilizar la brújula y el altímetro, no está garantizado el alcanzar cualquier objetivo (por ejemplo, cuando la meteorología es adversa). En cualquier caso, la ayuda que nos puede prestar es muy grande, y esta valoración sólo se la dan realmente los que están familiarizados con su uso.

INTRODUCCION

Un mapa es la representación gráfica de un terreno, visto desde el aire. Se representa como está el terreno en verano.

TIPOS DE MAPAS

Existen varios modelos o tipos de mapas, pero sólo trataremos de los que más relación tienen con nuestro deporte. Mapas de curvas de nivel (isohipsas) y mapas de cordales o cuerdas (llamados también de cambios de vertiente).

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Son unas líneas imaginarias denominadas paralelos y meridianos. Sirven para definir o situar un punto por intersección de ambas líneas (Fig. 1). Los paralelos circundan la tierra de levante a poniente y van del

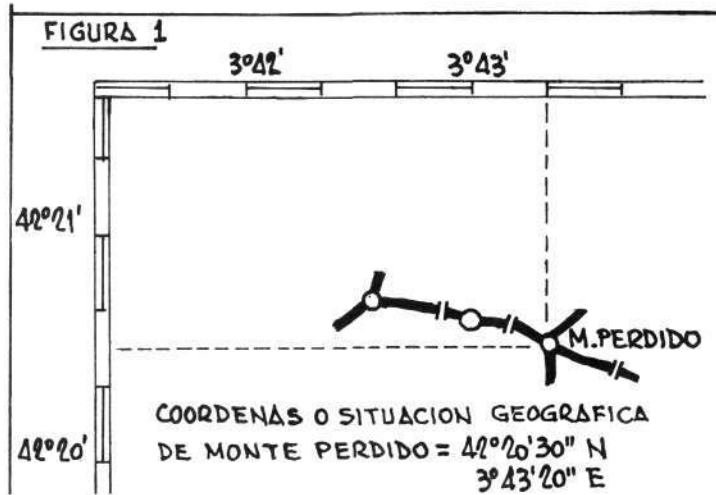
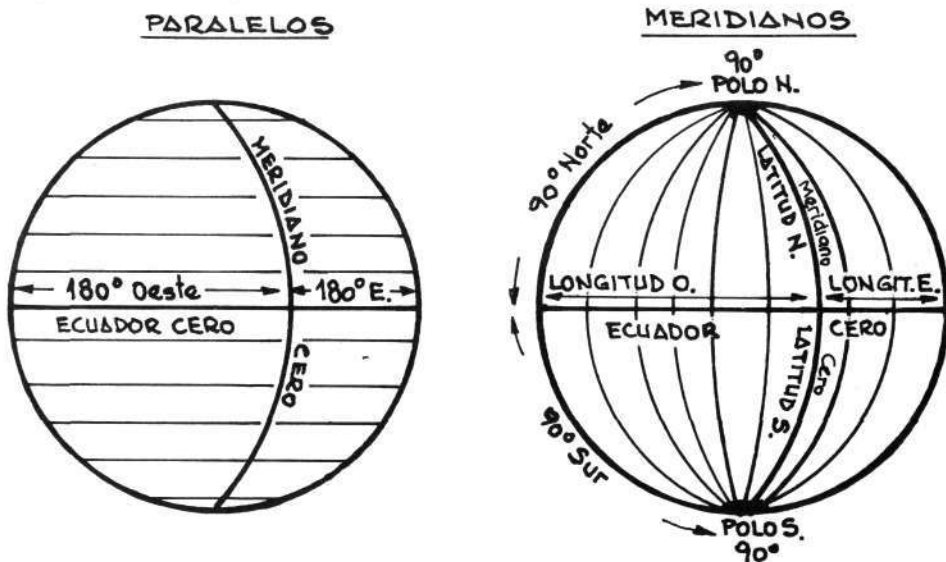


FIGURA 2

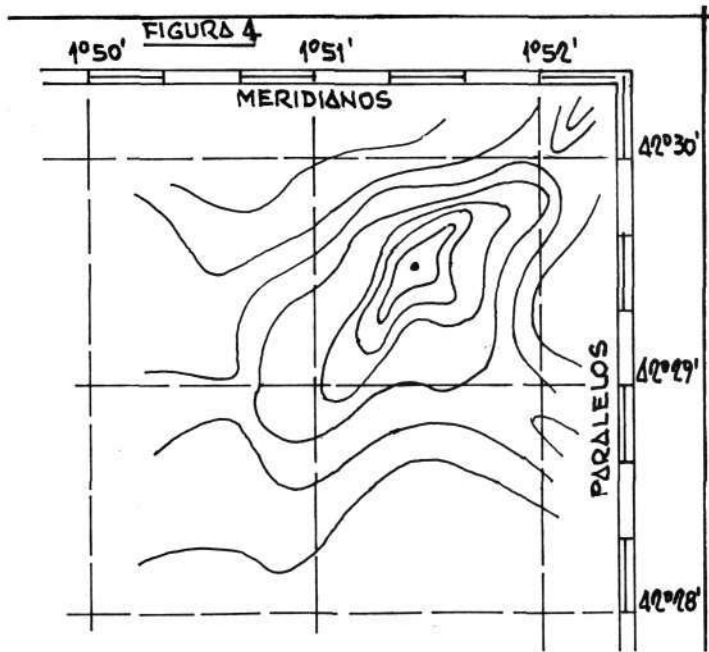
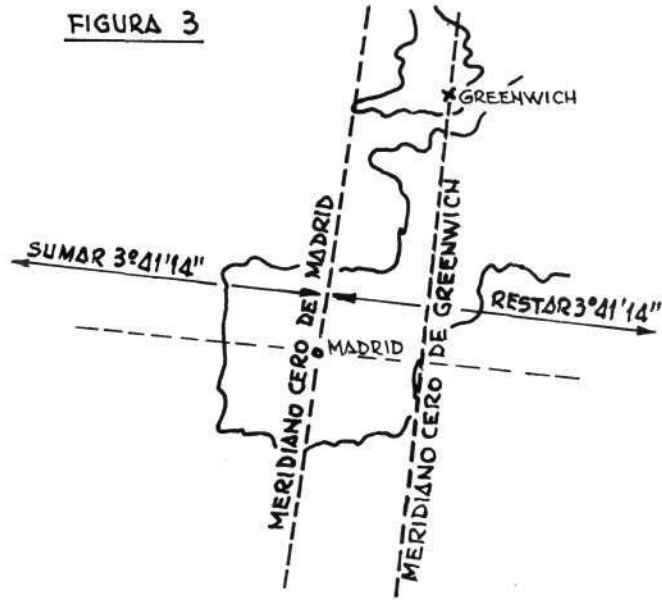


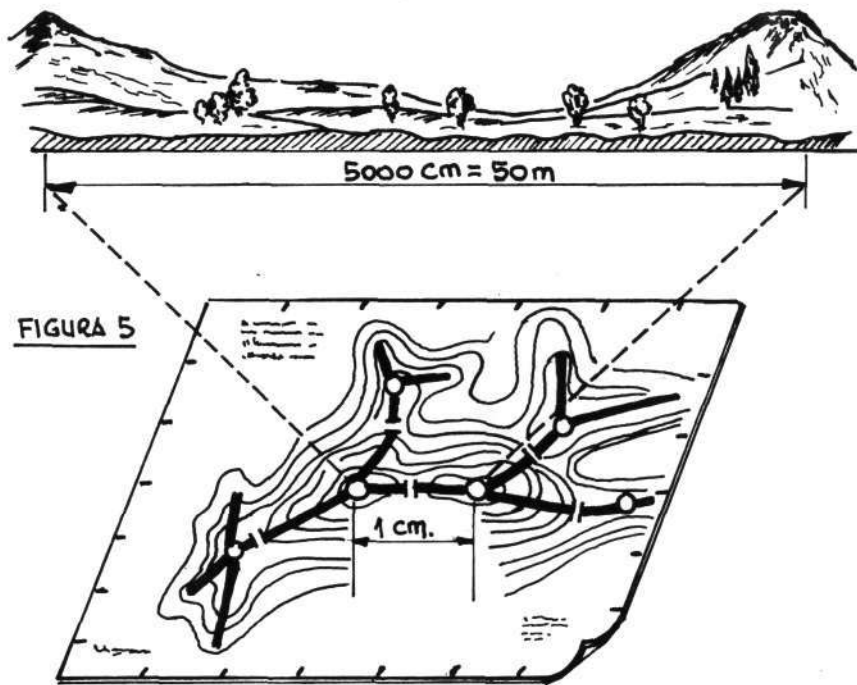
Ecuador (paralelo máximo) a los polos. El valor del arco en que están comprendidos es de 90° (grados). Los meridianos circundan la tierra de norte a sur pasando por los polos geográficos y van de oeste a este a partir del meridiano cero (0). Su valor es de 180° oeste y los mismos hacia el este (Fig. 2). El meridiano cero (0) es el de Greenwich a nivel internacional, pero en algunos países se utiliza como central el meridiano que pasa por la capital del Estado. Por ejemplo, en los mapas oficiales de Es-

paña, y en los que se derivan de ellos, se utiliza como meridiano cero (0) el que pasa por Madrid. Para comparar un meridiano cualquiera, dado sobre el de Madrid, con el de Greenwich, se suman $3^{\circ} 41' 14$ a las longitudes oeste y se resta la misma cantidad a las longitudes este (Fig. 3).

Los mapas son un pequeño trozo desarrollado de nuestra esfera terráquea y las coordenadas van indicadas en los márgenes. En los bordes superior e inferior van los meridianos y en los laterales, los paralelos

FIGURA 3





(Fig. 4). LINEA SUPERIOR O MERIDIANOS.—Si las cantidades aumentan de izquierda a derecha, señala de que estamos al este del meridiano cero (0). Si aumentan en sentido contrario, o sea, de derecha a izquierda, indica de que nos hallamos al oeste de dicho meridiano. LINEA LATERAL O PARALELOS.—Los valores más altos indican el norte geográfico, ya que por encontrarnos al norte del Ecuador (paralelo cero), los valores van aumentando cuanto más subamos hacia el polo. Esto es la latitud de un lugar.

ESCALAS

Escala es la relación lineal entre el mapa y el terreno al que se refiere. Se suele indicar en forma de quebrado o de división = $\frac{5.000}{1}$

o $\frac{5.000}{1}$ y quiere decir que

por cada unidad que tomamos en el mapa, representan o equivalen a 5.000 unidades en el propio terreno (Fig. 5). Si en la citada

figura o dibujo tomamos como unidad el centímetro, tendríamos una longitud o valor lineal de terreno de 5.000 cms = 50 m. (utilizando la escala citada anteriormente de 1:5.000). Las escalas más usuales en nuestros mapas van de 1:25.000 a 1:80.000, aunque estas últimas no conviene utilizarlas, cuando hay que incluir muchos datos, pues el mapa sería un borrón, de abigarrados que estarían los nombres y las cotas.

SIGNOS CONVENCIONALES O UTILIZADOS

Debido a la imposibilidad de indicar un elemento del terreno en el mapa en su versión real, se utilizan estos signos para reflejar dichos elementos. Los signos de los mapas (sobre todo planos de carácter oficial) vienen ateniéndose a unas normas geodésicas o topográficas y los signos están normalizados, lo que quiere decir que si se representa un canal en distintos mapas, dicho elemento tendrá siempre el mismo signo en todos ellos. En otros planos vienen

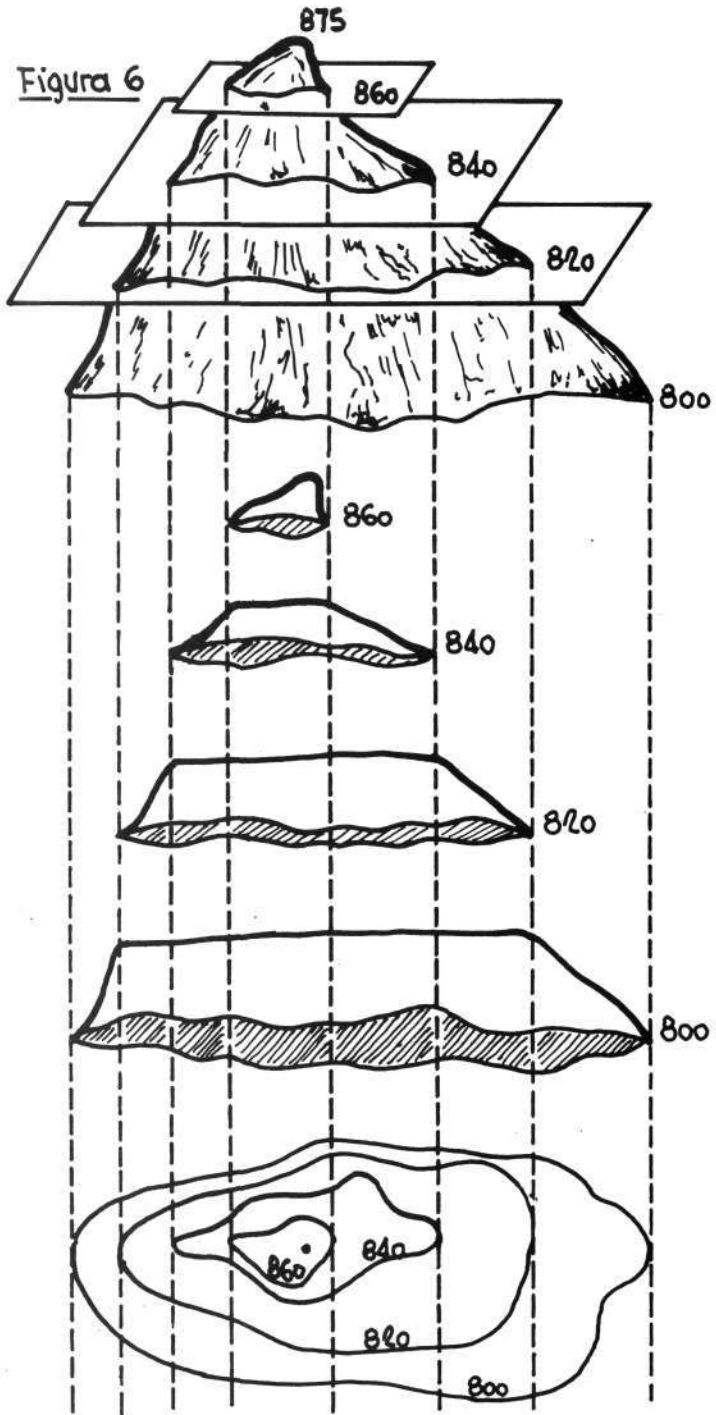
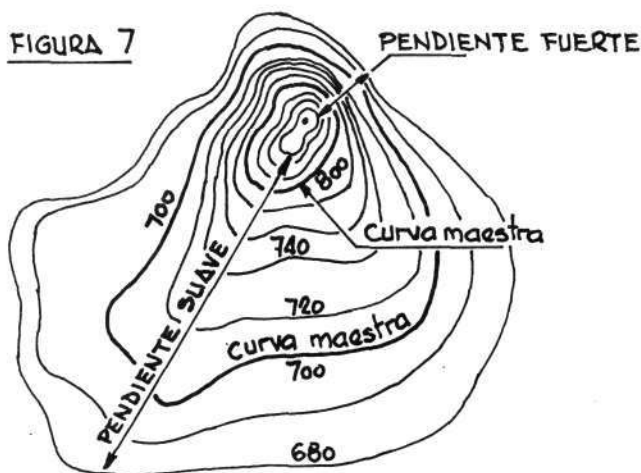


FIGURA 7



indicados a conveniencia del autor. Cuando al estudiar un plano, vemos algún trazo o figura que no comprendemos, nos dirigiremos al recuadro de los signos para conocer su significado. Muchísimas personas no se fijan en dicho recuadro, sino que se centran exclusivamente en el dibujo del mapa y cuando no comprenden un trazo o figura, preguntan el significado, sin darse cuenta de los signos indicados. Casi debiera ser esta la primera lectura o estudio de plano.

PLANOS DE CURVAS DE NIVEL

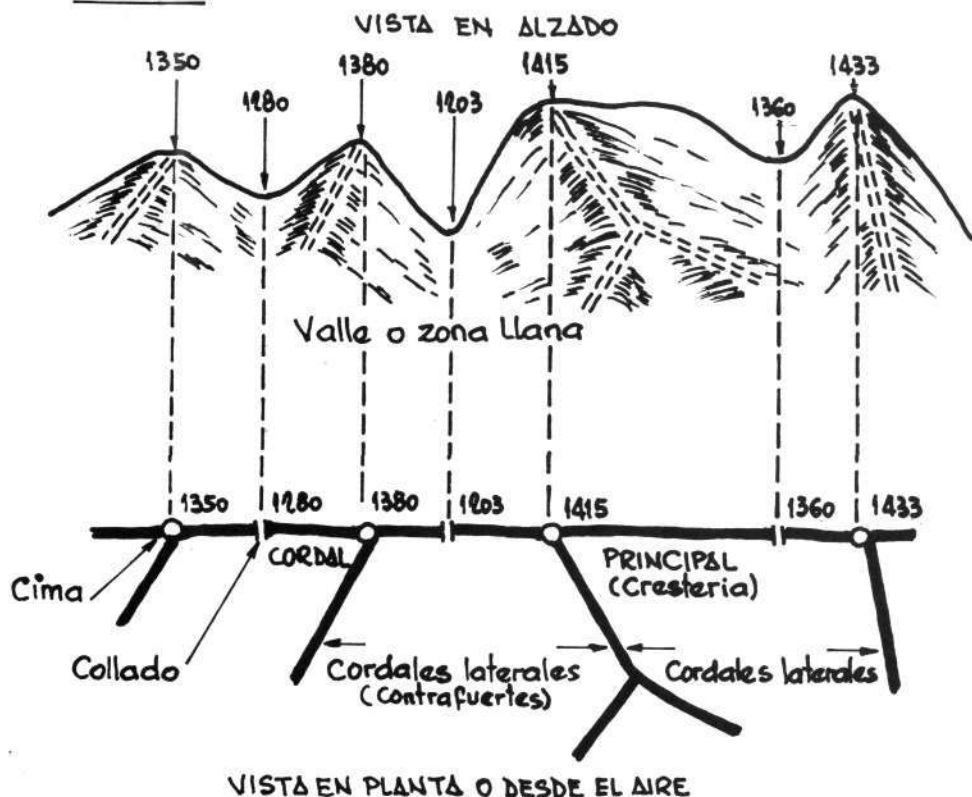
Si pudiéramos cortar en sentido horizontal una montaña, en cortes de igual grosor, y cada corte lo reflejásemos en un papel, dibujaríamos la montaña en curvas de nivel. Las curvas de nivel son cortes imaginarios dados a un terreno, teniendo como base la cota cero, que se da por ejemplo en el Mediterráneo en el puerto de Alicante. La distancia o altura de una a otra curva es de 20 m. (Fig. 6). Cuando las curvas de nivel se encuentran muy juntas, indican que el terreno está en fuerte pendiente. Si están muy separadas, expresan que la pendiente es suave (Fig. 7). Las curvas de ni-

vel dan una idea correcta de los accidentes del terreno, pero la interpretación de este tipo de plano es bastante dificultosa para el que no esté habituado a ello. Esta dificultad se incrementa si deseamos interpretarlo en su propio terreno: la montaña. Suele tener omitidos o confundidos muchos toponímicos y exige memorizar para calcular diferencias de nivel entre varios puntos. Están dibujadas con trazo fino (desnivel 20 m.) y por cada 5 curvas de nivel hay un trazo más marcado, llamada curva maestra (desnivel 100 m.) De su confección se encarga el Instituto Geográfico y Catastral. Este tipo de mapa no es fácilmente adquirible.

PLANO ESQUEMATICO DE CORDALES O CRESTERIAS

El plano de cordales elimina totalmente las curvas de nivel. Es también una vista aérea, destacando con un trazo fuerte la parte más alta de los relieves, a partir de un valle o zona llana. El cordal donde discurre la sierra o donde se alinean las cimas más altas, le denominaremos cordal principal y a los que se desprenden de éste,

FIGURA 8



cordales laterales o contrafuertes. (Estas denominaciones no se rigen por ninguna norma oficial y son dados a criterio del autor). Entre dos cordales laterales se forma un barranco más o menos acentuado. Las cimas se indican con un círculo (algunos autores usan triángulos) y los collados con dos rayitas cortando el cordal. (Se reitera la conveniencia de ver siempre en un mapa los signos utilizados). En la figura 8 pasaremos una panorámica o alzado de una sierra imaginaria que se alinea rectamente a un pequeño esquema de cordales.

Los relieves así como todos los accidentes geográficos están basados en el mapa catastral (1:50.000) procurando corregir y añadir los nombres de cimas, collados, fuentes, etc. Se indican también las cotas de nivel omitidas, para que la lectura o interpreta-

ción sea más sencilla en su propio terreno, donde verdaderamente tiene que ser utilizado el mapa. Tiene la gran ventaja de ver rápidamente la alineación de los cordales o cresterías y permite un fácil cálculo de los desniveles entre los diferentes puntos o accidentes del terreno.

Como en otras técnicas, la experiencia se adquiere con la práctica. Si en nuestras salidas, además del equipo de montaña, llevamos el plano de la zona que visitamos, podremos entonces adquirir esa experiencia de saber interpretar un plano a la vista del terreno.

JAVIER MALO ICIAR

Sestao Alpino Club

19-1-1977