

MAPAS EN RELIEVE

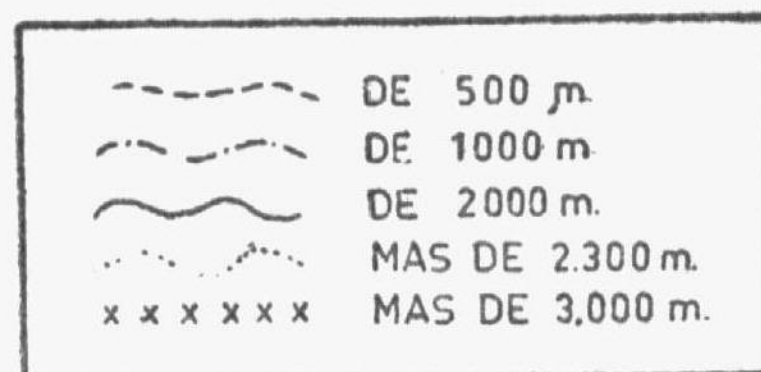
Por Francisco RAMOS

Director de Graduanda. Madrid



Fig. 1.

- CURVAS DE NIVEL -



No cabe duda que el mapa en relieve constituye un sugestivo y eficaz instrumento para la enseñanza de la Geografía. Así lo comprendió nuestro clarividente Manjón, en cuyas escuelas no faltan sencillos mapas labrados sobre el suelo, rodeados de auténticos «mares» en miniatura, corriendo el agua cristalina por sus cauces fluviales, y en donde los niños realizan al aire libre diversos ejercicios a modo de juego.

Más recientemente, el señor Chico y Rello, a través de las páginas de «El Magisterio Español», ha dado acertadas normas para su construcción e interpretación, asociándolos a diversas actividades didácticas, como, por ejemplo, para la construcción de un «belén»; sugiere la idea y traza el diseño de un mapa en relieve de Palestina.

Sin embargo, también tienen estos mapas sus detractores (1), tachándolos de antipedagógicos, por considerarlos como caricaturas de la fisonomía terrestre. Pero ¿es que las caricaturas, precisamente por acusar exageradamente las rasgos fisonómicos, no subrayan más la personalidad externa del individuo? ¿Qué son los esquemas y dibujos estilizados, tan usados en las divulgaciones científicas, sino caricaturas del objeto que se va a explicar?

Creemos sinceramente que el uso de tales mapas reporta más ventajas que inconvenientes, para llevar a las incipientes mentes infantiles la idea de la superficie terrestre, siempre que se haga con las debidas precauciones pedagógicas, no exagerando demasiado la escala de niveles y dando a los niños atinadas instrucciones sobre su manejo.

Comenzaremos procurando hacer la maqueta de la localidad y sus contornos, para lo cual, después de hacer una excursión para tomar nota de los accidentes más destacados, haremos la reproducción aproximada de los mismos. Esta será la primera *conexión ideológica* entre el plano y la realidad, paso fundamental para la comprensión de futuras realizaciones. Después probaremos hacer el de la provincia y, finalmente, el de la Península, meta de nuestro estudio en este reducido trabajo.

Los materiales que hemos de emplear son económicos y fáciles de obtener. Un tablero de madera, láminas de cartón de mediano grosor, papel usado de periódicos, cola de carpintero o goma arábica, tachuelas de punta fina y cabeza ancha, polvos blancos de pintura y, finalmente, acuarelas de diversas tonalidades (ocres, verdes, azules, etc.).

Volvamos al mapa de la Península. Elegida la escala, en consonancia con las dimensiones que vamos a darle, procuraremos que la de niveles sea por lo menos diez veces más exagerada que la horizontal. Si ambas fueran idénticas, apenas se percibirían los accidentes del terreno. Así, en una escala de 1 : 1.000.000 de contorno (2) correspondería otra vertical de 1 : 100.000. De ser iguales, resultaría que el Moucayo, por ejemplo, tendría

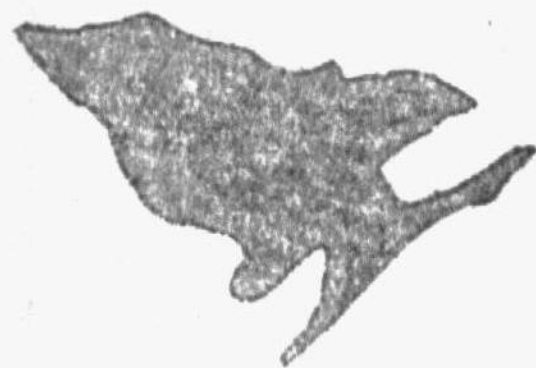
(1) Entre los que se encuentran opiniones tan autorizadas como la del ilustre académico don Amado Melón.

(2) Es la que empleamos en el mapa de 1,20 X 0,95 metros que construimos en el Grupo Escolar «Gabriel Callejón» de Almería.

un relieve de poco más de dos milímetros en un plano de un metro cuadrado de superficie, lo que lo haría prácticamente imperceptible. Es, pues, necesario hacer la «caricatura» del relieve.

Primeramente dibujaremos el plano en una lámina de papel, señalando las diferentes curvas de nivel (fig. 1). Este plano nos servirá de patrón para calcar por separado cada una de las cotas en los cartones, así como el del contorno peninsular.

Una vez recortados sujetaremos primero este último sobre el tablero con tachuelas, introduciendo previamente algún relleno de papel por el centro, hasta alcanzar una altura no superior a cinco milímetros (en el caso de la escala antedicha). Los primeros niveles se obtienen automáticamente, su-

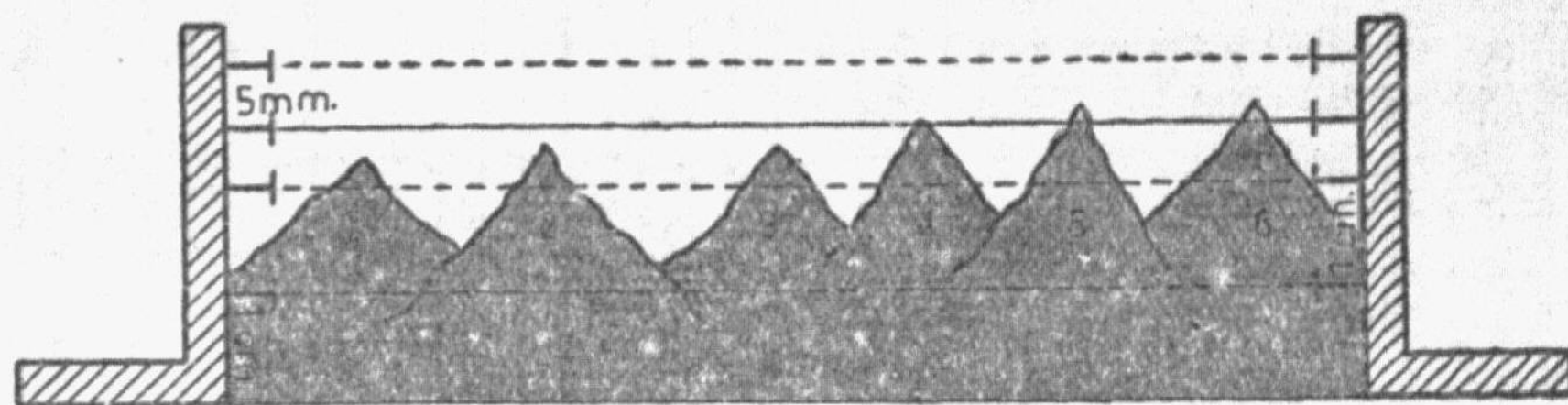


CUENCA DEL EBRO
 - - - CURVA DE 500 m.
 - - - ID. DE 1.000 m.

Fig. 2.

perponiendo los cartones recortados sobre el de la curva de nivel inferior, para lo cual, al hacer el calco de la curva de 500 metros, por ejemplo, conviene dibujar previamente con línea de puntos la siguiente, o sea la de 1.000 metros, para poder luego encajar exactamente esta última (fig. 2). Como hicimos en el primer plano peninsular podemos hacer con los sucesivos, antes de fijarlos, para darle la convexidad requerida.

A partir de los niveles de 2.000 metros, viene el auténtico modelado, para lo cual utilizamos pasta de papel encolada. Esta se fabrica con recortes de papel viejo o cartón finamente picados, que se echan al agua y se mantienen durante algún tiempo (generalmente un día) en maceración. Después de exprimir la pasta obtenida se vuelve a picar bien, se le quita el agua sustituyéndola por cola, con la que se amasa hasta conseguir un estado de cierta consistencia. Con este material construiremos, sobre la base perfilada de la curva de altitudes superiores a los 2.000 metros, los diversos sistemas montañosos con sus cumbres más elevadas, auxiliándonos para ello de un sencillo procedimiento. En los bordes del tablero se adosan dos taquitos de madera en forma de escuadra (fig. 3), que llevan unas clavijas distribuidas según las co-



COTA DE LOS 2.500 m. (Escala vertical 1:100000)

1º MONCAYO: 2.315	3º PEÑALARA: 2.430	5º ALMANZOR: 2.592
2º LA SAGRA: 2.383	4º CADI: 2.635	6º PICOS DE EUROPA: 2.700

Fig. 3.

tas que vamos a utilizar. Se unen las de la misma altura de ambos niveladores por medio de un hilo, que se extenderá a todo lo ancho del mapa sobre el punto cuya orografía vamos a modelar. No queda más que rellenar ese punto de pasta hasta que llegue rasante al hilo, que, como es natural, se mantendrá tenso (fig. 4). Y así haremos, hasta terminar el modelado de todo el relieve. También conviene rellenar los bordes de los cartones, en donde se forma el escalonamiento de los diversos planos, para suavizar las pendientes.

Terminado el modelado se deja secar por espacio de dos o tres días. Después se procede a darle una mano de pintura de blanco, ligeramente encolada. Sobre este fondo blanco, ya seco, se pinta con acuarela de diversos tonos (verdes y amarillos en las tierras bajas, marrón en las alturas), que, con su colorido, realzan aún más el relieve modelado. Completaremos nuestra obra con la pintura del mar, que, si se quiere, también puede llevar diferentes tonalidades de azul, expresivas de las profundidades oceánicas (curvas batimétricas).

Como se ve no hace falta ser artista para reali-

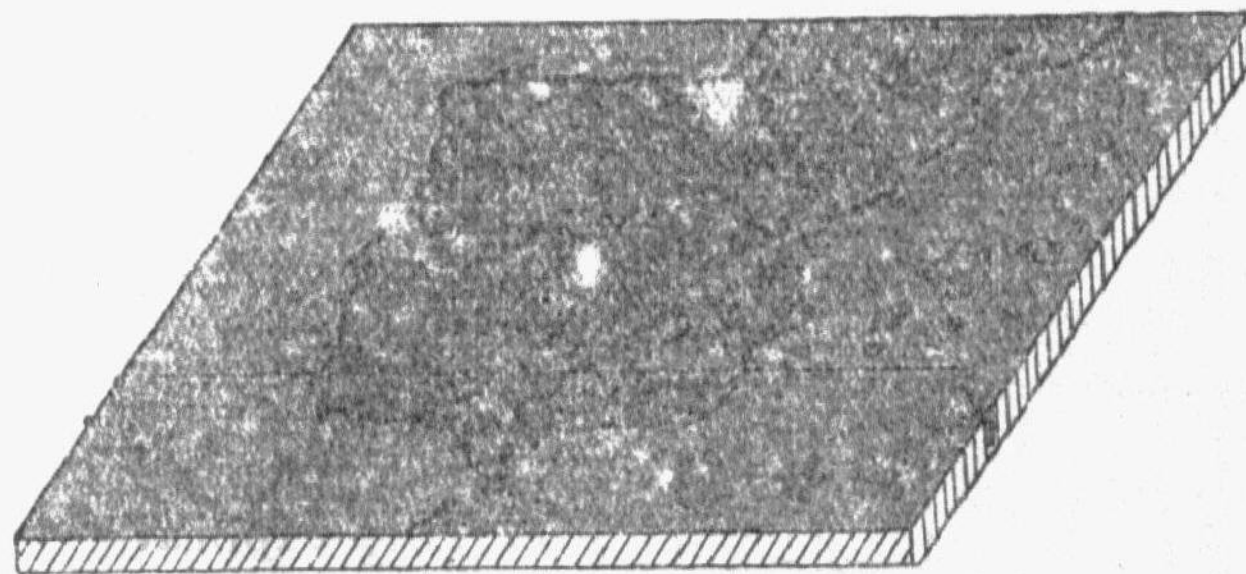


Fig. 4.

zar este trabajo. Basta con un poco de paciencia y habilidad, en la seguridad de que nuestro esfuerzo será generosamente compensado. Por experiencia sabemos que los mapas construidos con estos materiales, de suyo fáciles de obtener, son sólidos y duraderos, no se cuartean, como ocurre, generalmente, con los fabricados de yeso o arcilla y, además, son ligeros de peso y fácilmente manejables.

F. R.