

hidrografía de la situación de los núcleos urbanos. La existencia de grandes superficies forestales justificará la ausencia de población rural, en tanto que, extensiones de ricos cultivos, motivarán la dispersión de una densa población campesina.

El trazado de las vías de comunicación será fiel reflejo del relieve de un país y de la riqueza minera, agrícola e industrial de las zonas que cruzan.

La rápida enumeración que antecede es suficiente para hacer resaltar las innumerables y valiosas enseñanzas que es posible deducir del detenido estudio de un mapa, sobre el que pueden resolverse gran número de ejercicios y problemas, de los cuales pueden servir de ejemplos los que se exponen a continuación.

Por suponer que el material cartográfico que con mayor frecuencia han de manejar los alumnos de las clases de Geografía de nuestros diversos Centros docentes lo constituirán las hojas del Mapa Topográfico Nacional a la escala de 1 : 50.000, publicado por el Instituto Geográfico Español, a ellas se hace referencia en determinados casos al indicar la manera de resolver algunos de los ejercicios cartográficos expuestos en el presente capítulo.

75.—1. *Determinación de la latitud geográfica de un lugar.*—Las coordenadas geográficas de una ciudad o de un pueblo, a causa de la extensión superficial que el casco urbano abarca, por pequeña que sea, deben referirse siempre a un punto perfec-

tamente determinado. Como en todo núcleo de población que es cabeza de Ayuntamiento o término municipal, se sitúa siempre por el Instituto Geográfico un vértice geodésico en la torre de la catedral o de la iglesia parroquial, las coordenadas geográficas de este vértice (señalado por un pequeño triángulo) son las que se toman como coordenadas de la ciudad o pueblo en que se halla enclavado.

Para determinar la *latitud geográfica* de un punto cualquiera, como la torre de la iglesia de un pueblo, la cima de una montaña, la confluencia de dos corrientes de agua, un edificio aislado en el campo, etcétera, basta tomar una regla de longitud suficiente, colocándola de manera que pasando su borde por el punto cuya latitud se desea hallar, quede paralela a los lados Norte y Sur de la hoja del Mapa, y hacer la lectura que aquel mismo borde marque en los lados Este y Oeste de la hoja. Si hecho esto, el borde de la regla pasa por una de las divisiones que aparecen dibujadas en los mencionados lados, la latitud del lugar estará expresada por un número exacto de grados, minutos y decenas de segundo. En el caso, más general, de que la regla no pase por una de aquellas divisiones, se apreciarán aproximadamente cuantas décimas partes de la menor división del marco quedan comprendidas entre el punto en que la regla corta al lado de la hoja y la división más próxima que queda al Sur de aquel punto de intersección.

Por ejemplo, si la regla corta a los lados Este y

Oeste de una hoja entre la segunda y la tercera división (contadas de Sur a Norte) de las comprendidas entre las que aparecen numeradas $40^{\circ} 21'$ y $40^{\circ} 22'$, la latitud geográfica del punto en cuestión estará comprendida entre $40^{\circ} 21' 20''$ y $40^{\circ} 21' 30''$; si se aprecia que la distancia interceptada entre la regla y la división $20''$ es de seis décimas del espacio $20'' 30''$, tendremos que la latitud buscada será $40^{\circ} 21' 26''$. Huelga decir que las latitudes geográficas así determinadas de puntos de las hojas del Mapa Topográfico Nacional son siempre Norte, puesto que nuestra Península se halla enclavada en la zona templada del hemisferio boreal de la Tierra.

76.—2. *Determinación de la longitud geográfica de un punto con relación al meridiano de Madrid.*—La segunda coordenada geográfica o longitud de un punto se determina sobre la hoja del Mapa de manera análoga a la explicada para la determinación de la latitud.

Claro es que por la forma trapezoidal del marco que limita la hoja, la posición de la regla en este caso al hacer pasar su borde por el punto cuya longitud se busca deberá ser perpendicular a los lados Norte y Sur de la hoja; pero no será, en rigor, paralela a los lados Este y Oeste de la misma, ya que entre estos últimos no existe verdadero paralelismo. No obstante, dada la pequeñísima diferencia entre las dos bases del trapecio, pueden considerarse como paralelos ambos lados Este y Oeste de la hoja, pudiendo apli-