

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-

carse a la determinación de la longitud geográfica de un punto todo lo dicho en el ejercicio anterior para determinar la latitud geográfica.

Ahora bien: como en nuestro Mapa Topográfico Nacional se ha tomado como meridiano de origen para medir las longitudes geográficas el que pasa por el vértice geodésico situado en el Observatorio Astronómico de Madrid, en las hojas del Mapa que representan comarcas enclavadas al Este de dicho meridiano de origen, la numeración de las divisiones de los lados Norte y Sur va aumentando de Oeste a Este, en tanto que en las hojas que reproducen regiones que se encuentran al Oeste de aquel meridiano principal la numeración de los lados Norte y Sur crece de Este a Oeste. Por consiguiente, aun suponiendo que al examinar por primera vez una cierta hoja ignorásemos a qué región española pertenece, el sentido del crecimiento de la graduación de sus lados bases nos indicará inmediatamente si la zona representada se halla al Este o al Oeste del meridiano de Madrid.

En consecuencia, al determinar la longitud geográfica de un punto sobre una hoja del Mapa, el número de décimas partes de la división del lado que se aprecian para determinar los segundos deberán contarse hasta la regla a partir de la división que queda a su izquierda en las hojas en que la graduación crece de Oeste a Este, y desde la que queda a su derecha en aquellas otras en que el aumento de la graduación va en sentido contrario. En el primer

caso de longitud geográfica determinada será *oriental*, y en el segundo, *occidental*, con relación al meridiano de Madrid.

77.—3. *Determinación de la longitud geográfica de un punto con relación al meridiano de Greenwich.*—Por regla general, cada Estado ha adoptado como meridiano principal para el levantamiento de sus mapas nacionales el que pasa por el Observatorio de mayor importancia establecido dentro de su territorio. Pero para los mapas internacionales, y con el fin, además, de evitar la confusión que se produce al referir las longitudes a diversos orígenes, se estableció un meridiano universal, eligiéndose para este objeto el que pasa por el Observatorio de Greenwich, próximo a Londres. Este meridiano corta a la Península Ibérica, pasando al Este de la ciudad de Castellón, a  $2' 15''$  de esta capital, o sea a 3,19 kilómetros de distancia.

Determinada, como se ha explicado en el ejercicio anterior, la longitud geográfica de un punto de una hoja del Mapa Topográfico Nacional con relación al meridiano de Madrid, puede obtenerse con gran sencillez la longitud de aquel mismo punto respecto al meridiano universal de Greenwich, para lo cual basta saber que la diferencia de longitudes entre los meridianos de Greenwich y de Madrid es de  $3^{\circ} 41' 15''$ .

Para esta conversión de longitudes distinguiremos tres casos: