

horizontalidad y rectitud de los paralelos permite las comparaciones climatológicas. 2.ª El margen derecho y el izquierdo del mapa pueden acoplarse sin solución de continuidad, dando sensación de esfera. 3.ª La comparación de los grados de longitud y latitud se hace con mayor facilidad que en ninguna otra proyección.

10.—*Proyecciones cónicas.*—Con las cilíndricas, las proyecciones cónicas forman los dos grupos princi-

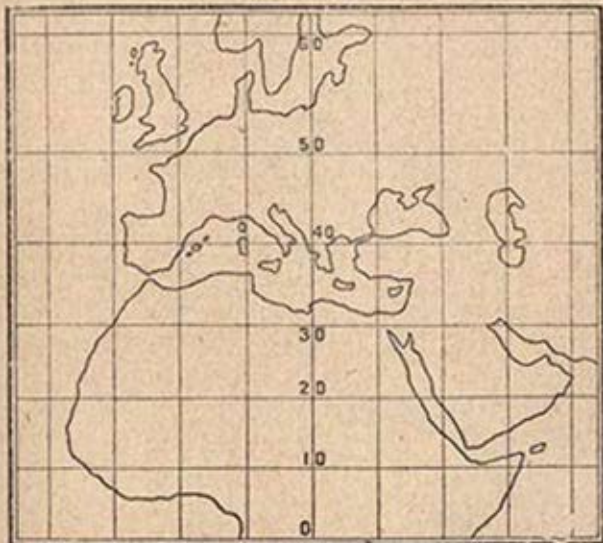


Fig. 4.

pales de representaciones planas del Globo. Supónese en estas últimas que la esfera terrestre está rodeada o cortada por una superficie cónica, sobre la cual se proyecta la superficie esférica, que luego se desarrolla en un plano. En esta proyección, al contrario de lo que ocurre en la cilíndrica, el valor de los grados de longitud no se altera y las tierras representadas hacia los Polos conservan su verdadero tamaño. Sin embargo, no deja de ofrecer algunos inconvenientes la proyección cónica. Los meridianos aparecen como líneas rectas, aunque oblicuas; pero los paralelos han de estar representados por curvas, con lo cual la verificación inmediata de la latitud no puede fácilmente realizarse (fig. 5).

En la proyección cónica normal, el cono toca a la esfera a lo largo de un paralelo; este paralelo aparece como un arco de circunferencia que tiene como centro el vértice del cono. Los paralelos van apareciendo como secciones de circunferencias cada vez menores, conforme se acercan al Polo, donde se supone está el vértice del cono, y los meridianos se abren en abanico a partir de éste. La proyección cónica conserva fidelidad de latitud, pero, en cambio, no transmite exactamente ni el valor angular ni las verdaderas masas de superficie. El trazado de los meridianos ofrece además ciertas dificultades, porque el vértice del cono, de cuyo punto deben partir, puede estar más o menos alejado del mapa. Esta última dificultad está obviada con la llamada "proyección cóni-

ca simplificada", también debida a Mercator (fig. 6). Consiste en marcar sobre los arcos de paralelo superior e inferior del mapa las longitudes correspondientes a partir del meridiano central, divisiones que, como es natural, son menores en el arco superior que en el inferior. Entonces, por los puntos correspondientes se trazan rectas, que representan los restantes meridianos. Ni estos meridianos cortan a los paralelos en ángulos correctos, ni dan con exactitud la longitud;

*Fig. 5.*

grafo señala sobre cada paralelo los grados de longitud en su verdadero tamaño; al trazar a través de todos estos puntos los meridianos, éstos ya no son rectas, como en la verdadera proyección cónica, sino cur-



*Fig. 7.*

vas. Las ventajas de este sistema son: facilidad de construcción, fidelidad de longitud en paralelos y meridianos y exactitud de superficies. Una desventaja a señalar es la gran deformación angular en las márgenes del mapa.

pero, en gracia a la facilidad de su ejecución, suele aplicarse este método (que no constituye una proyección pura, sino convencional) a pequeños territorios, en los que tales faltas no se hacen muy de hulto.



Fig. 6.

Otra modificación, ideada por Delisles, consiste en que el cono no toca a la superficie esférica, sino que la corta a través de dos paralelos. Pero de todas las proyecciones cónicas "convencionales", la de mayor mapas y atlas, ha sido la de Bonne (fig. 7). Este cartó-