

A continuación describiremos las proyecciones más usadas, que pueden agruparse del siguiente modo: 1. Planas. 2. Cónicas, 3. Cilíndricas. 4. Azimutales. 5. Proyecciones especiales.

8.—*Proyecciones planas.* — Esta clase de proyecciones están limitadas a la representación de pequeños trozos de la superficie terrestre, ya que consisten en considerar dicho trozo como si fuera en realidad un plano. Teóricamente pueden considerarse como proyecciones cilíndricas, en las cuales el cilindro corta, según los círculos paralelos, al mapa en el centro. La relación entre los grados de longitud y latitud guarda fidelidad en el centro, pero en dirección a los Polos van creciendo, y hacia el Ecuador, disminuyendo. No representan, pues, estas proyecciones con fidelidad la superficie, pero la deformación no es grande, por aplicarse, como hemos dicho, sólo a trozos de poca extensión.

Como una variante de esta proyección puede considerarse la llamada de "trapecio de grado". El trozo a cartografiar está limitado, al S. y al N., por dos círculos paralelos, y al E. y al O. por dos meridianos, de manera que la figura resultante es un trapecio, ya que los meridianos convergen hacia el Polo. Tales líneas, no obstante, se dibujan en la proyección como si fueran rectas. Si se unieran varias hojas de esta proyección, darían, no una esfera, sino un poliedro, por lo cual suele llamarse también a este sistema

"proyección poliédrica". Es el sistema aplicado a nuestro Mapa Topográfico Nacional.

9. *Proyecciones cilíndricas.*—Imagínese en estas proyecciones que un cilindro rodea por completo a la Tierra, tocándola a lo largo de un círculo máximo, círculo que suele ser el Ecuador en las proyecciones normales, en las cuales los ejes de la Tierra y del cilindro son comunes. También el citado cilindro, en vez de tocar a lo largo del Ecuador, puede cortar al Globo por un círculo paralelo. De un modo u otro, la superficie esférica de la Tierra se proyecta sobre la superficie del cilindro, que luego se desarrolla sobre un plano. En los mapas según esta proyección, los meridianos son líneas verticales, y los paralelos horizontales, cortándose entre sí en ángulos rectos (fig. 3). Como los paralelos son círculos que en el Globo cortan a los meridianos a distancias iguales, en esta proyección se conserva dicha equidistancia, presentando la red un conjunto de rectángulos.

Fácilmente se comprende que en esta proyección cilíndrica se unen dos de los defectos arriba expuestos: los paralelos y meridianos se cortan en ángulos (aquí rectos) que no corresponden a la realidad, y, además, la superficie de las tierras representadas crece conforme se alejan del Ecuador. Por eso esta proyección se aplica especialmente a las tierras próximas a las regiones ecuatoriales, o bien, cuando el cilindro no es normal, a las regiones que corta o toca. Por este