



TEMA2

REPRESENTACIONES TERRESTRES

¿Qué entiendes por cartografía? ¿Cuál es su principal aporte? La **cartografía** es la disciplina que, junto con la geografía, ha permitido el estudio de la superficie terrestre y de la ubicación y descripción de los fenómenos. Para elaborar estas representaciones, que se llaman **mapas**, se requieren puntos, círculos y líneas imaginarias con las que se traza un sistema de referencia llamado coordenadas geográficas.

Elementos gráficos del mapa

El ser humano, desde la antigüedad, dibujaba los lugares conocidos utilizando símbolos para representar los caminos, los ríos, las montañas y todos aquellos fenómenos que consideraba importantes y que le permitían describir el espacio en que vivía.

El geógrafo requiere como herramienta indispensable una representación de la superficie terrestre, que puede ser el globo terráqueo, un mapa o una carta geográfica que le facilita interpretar la realidad de un lugar.

El **globo terráqueo** o **esfera** es el más parecido a la Tierra vista desde el espacio; sin embargo, tiene ciertas desventajas: no puede manejar mucha información, no se pueden ver los dos hemisferios de forma simultánea y su manejo resulta difícil.



Figura 5. Mediante la utilización de mapas y gracias al avance de la tecnología geográfica, podemos tener una idea exacta del mundo que nos rodea.

El **mapa** (figura 5) y la **carta geográfica** son representaciones planas de la superficie curva de la Tierra y aunque tienen deformaciones, sus ventajas son mayores al representar áreas de la superficie con información resumida y expresada en un lenguaje gráfico.

En la elaboración de mapas se tienen en cuenta varios elementos, que analizamos a continuación.

Puntos, líneas y círculos imaginarios

Si imaginamos que la Tierra es una esfera perfecta y deseamos ubicar con exactitud un fenómeno, es necesario trazar imaginariamente una cuadrícula con los siguientes elementos:

Polos geográficos. La Tierra, al girar sobre sí misma, con el eje imaginario sobre el cual rota, traza sobre la superficie dos puntos extremos, a los cuales se les llama Polo Norte (septentrional) y Polo Sur (meridional).

Eje terrestre. Corresponde a la línea imaginaria que atraviesa el centro de la Tierra, sobre la cual gira nuestro planeta en su movimiento de rotación (figura 6a).

Ecuador. A 90° de los polos se ubica el plano o círculo máximo de la esfera terrestre; este círculo imaginario es el ecuador, plano que divide a la Tierra en dos hemisferios a las cuales denominamos hemisferios norte y sur.

Paralelos. Los círculos menores trazados paralelamente al ecuador en ambos hemisferios se llaman paralelos (figura 6b). Estos círculos tienen menor diámetro que el círculo máximo y a cada paralelo le corresponde una latitud determinada. Los paralelos más importantes son los **trópicos** y los **círculos polares**.

Meridianos. Los meridianos son semicírculos o arcos de círculo que van desde un polo hacia el otro y son perpendiculares al ecuador. Los meridianos más importantes corresponden al meridiano 0° (o de Greenwich) y el meridiano 180° . Entre estos dos meridianos se forma un plano que divide a la esfera en dos nuevos hemisferios: el Oeste u Occidental y el Este u Oriental (figura 7a).

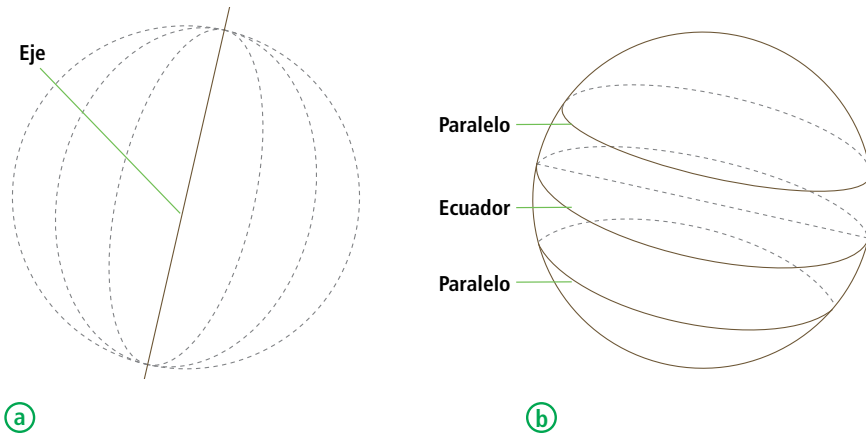


Figura 6.
Eje terrestre (a)
y paralelos (b).

Puntos cardinales. Para referir la orientación de un lugar con respecto a otro, se emplean los puntos cardinales: norte, sur, este y oeste; norte y sur se trazan tomando como base los extremos del eje terrestre; los puntos este y oeste se trazan considerando la salida y la puesta del Sol, respectivamente.

Coordenadas geográficas

El sistema de intersección formado por los paralelos y los meridianos permite la localización de un lugar de manera exacta (figura 7b).

A cada paralelo corresponde una **latitud** determinada que se mide a través de su distancia en grados hasta el ecuador; así, éste tendrá latitud 0°, el Polo Norte está a 90° latitud norte y el Polo Sur a 90° latitud sur.

La **longitud** se mide sobre los meridianos y determina la distancia en grados con respecto al meridiano 0° (o base); a partir de él, como lo indica su nombre, se mide la longitud 0° hasta 180° al este y hasta 180° al oeste.

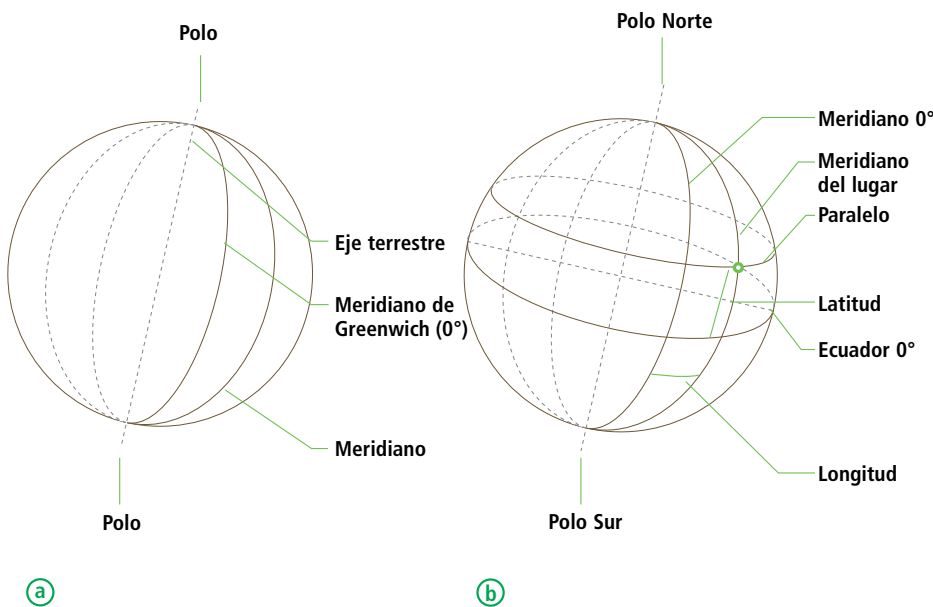


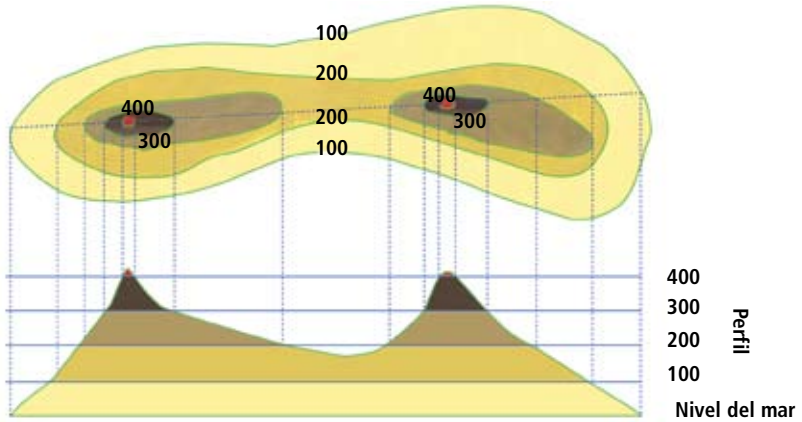
Figura 7.
Meridianos
(a) y latitud y
longitud (b)

Si la superficie de la Tierra fuera plana, todos los lugares se encontrarían a la misma altura, pero debido a las irregularidades del terreno se utiliza la tercera coordenada, la **altitud**, que mide la distancia en metros de un lugar respecto al nivel del mar.

Para trazar esta altitud en un mapa se emplean las curvas de nivel que corresponden a las líneas que unen los puntos de igual altura (figura 8).

Figura 8.

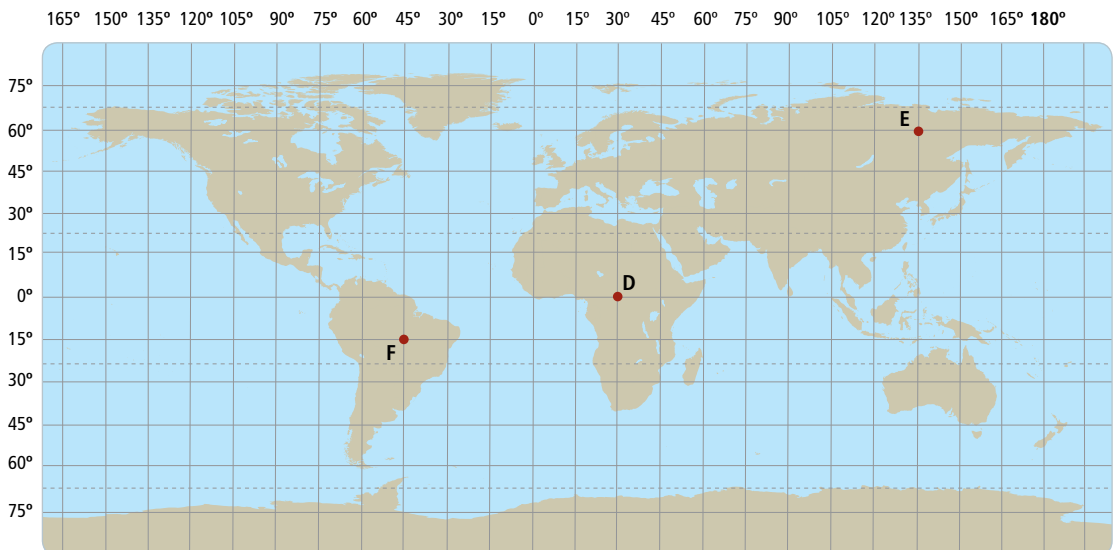
En una carta topográfica las curvas de nivel permiten visualizar el relieve del terreno.



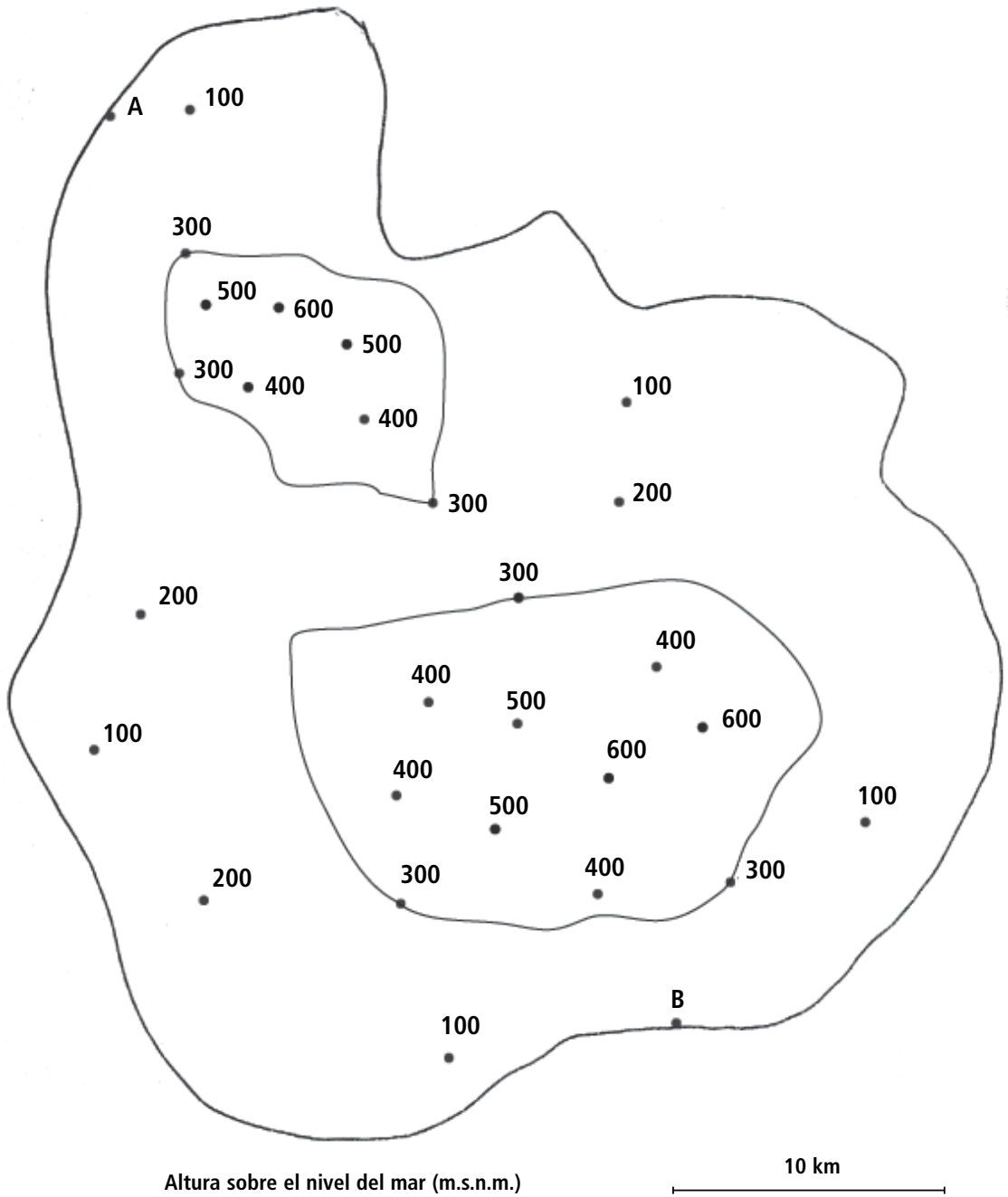
ACTIVIDAD INDIVIDUAL

1. Para aplicar el uso de coordenadas geográficas localiza en el mapa los puntos A, B, C y anota en el espacio correspondiente las coordenadas de los puntos D, E, F.

Puntos	Coordenadas	Puntos	Latitud	Longitud
A	Lat. 30° Norte, long. 45° Este	D		
B	Lat. 45° Sur, long. 165° Oeste	E		
C	Lat. 75° Norte, long. 105° Oeste	F		



2. Observa el siguiente dibujo de la Isla María, que posee diferentes alturas a nivel del mar, y traza en él las curvas de nivel (maestras) entre los puntos de rango 100, 200, 300, etc. Para definir el relieve de paisaje, elabora un perfil a la altura de los puntos A y B.



Escala

Para representar el espacio real en un plano se requiere una similitud existente en la superficie terrestre, por lo que es necesario utilizar una escala, es decir, una representación proporcional a los elementos que se hallan en el espacio geográfico. Por ejemplo, si la extensión de una zona o área del terreno mide 1 000 m × 1 000 m se podrá representar en el mapa en 10 cm × 10 cm.

El mapa debe indicar la escala con la que está hecho, porque permite conocer la distancia real entre diferentes lugares, extensión de superficies agrícolas, áreas urbanas, etc. Es común observar dos formas de representación de la escala:

Escala numérica. Está escrita con números sin especificar unidad. El primero representa al mapa y el segundo a la superficie representada; por ejemplo 1 : 50 000, que se lee, “uno es a cincuenta mil”, y significa que un centímetro en el mapa equivale a cincuenta mil centímetros en el terreno, es decir a 0.5 km.

Escala gráfica. Se simboliza con una gráfica o segmento de recta dividida en unidades (figura 9). Con esta escala se pueden realizar cálculos y mediciones de manera directa sobre el mapa, empleando una regla o escalímetro, de tal manera que una vez medida la unidad del segmento gráfico de la escala, se obtiene la dimensión en kilómetros, que es real en la superficie.

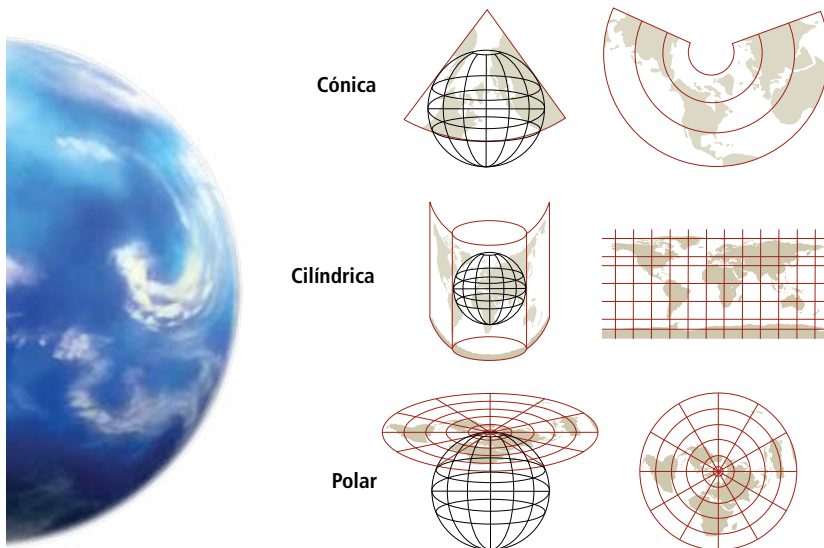
Figura 9.
Ejemplo de escala gráfica.



Proyección

Sistema de meridianos y paralelos con los que se dibuja en un plano o mapa una región de la superficie terrestre o su totalidad. Considerando que la superficie a representar es esférica, resulta difícil generar una proyección que nos dé con exactitud el contorno o áreas de la Tierra; por eso existen diferentes tipos, de acuerdo con su modo de obtención al proyectar sobre un cono (meridianos rectos y paralelos en semicírculo), un cilindro o un plano (meridianos y paralelos rectos) la forma de nuestro planeta (figura 10).

Figura 10.
Las proyecciones son representaciones de la Tierra, utilizadas por los geógrafos para la elaboración de mapas.



TOMA NOTA

La rosa de los vientos es una representación de la circunferencia del horizonte dividida principalmente por los cuatro rumbos cardinales (N, S, E y O).

En algunas, el punto cardinal N se identifica con una flecha o con una flor de lis (éstas, utilizadas por los navegantes, datan desde el año 1500).



Simbología

El lenguaje visual del mapa son los símbolos o colores que representan cada uno de los fenómenos que, a consideración del cartógrafo, deberán aparecer en el mapa (figura 11).

La simbología permite la lectura del mapa, aun para aquel que no es especialista; por ejemplo, en los mapas de carreteras con base en la simbología, se puede reconocer un restaurante, una gasolinera o un tipo de camino.

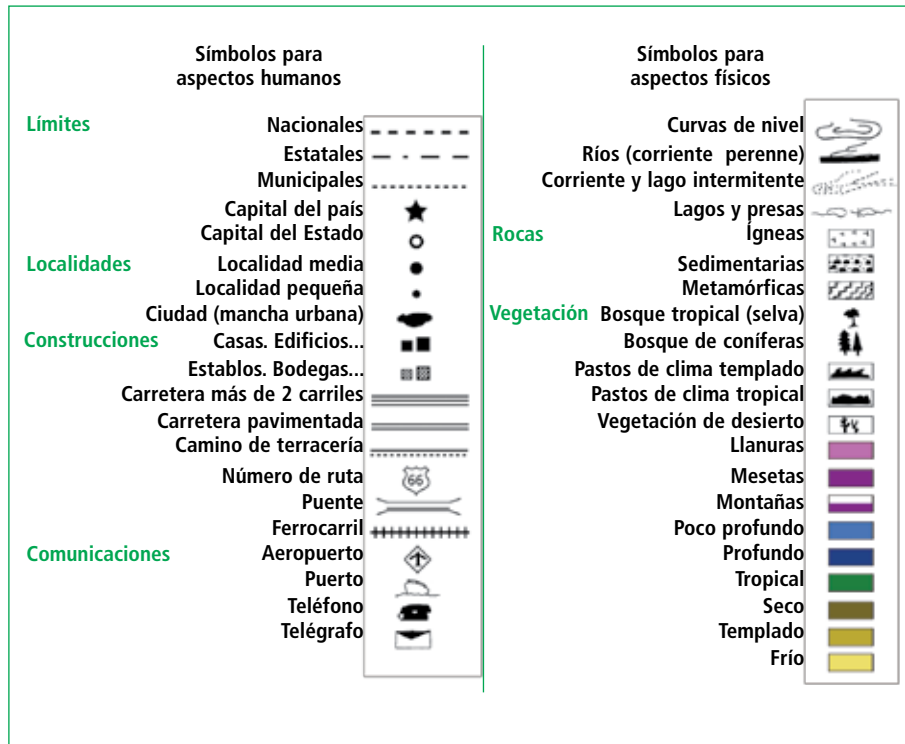


Figura 11. Ejemplos de simbología.

Orientación

Con la orientación se ubica la región o área de estudio sobre la superficie terrestre y se toma como referencia el punto norte (N); éste tiene que estar indicado con la rosa de los vientos o con una flecha (figura 12). En caso de no encontrarse de manera gráfica, se entenderá que el norte se localiza en la parte superior, donde de manera regular se coloca el título del mapa.

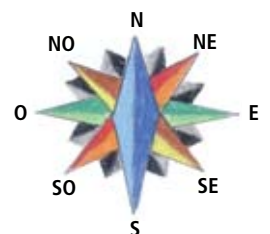


Figura 12. Rosa de los vientos.