

REPRESENTACIÓN DE LA TIERRA



Material didáctico de Geografía

Elaborado por: Ligia Kamss Paniagua

REPRESENTACIÓN DE LA TIERRA

OBJETIVO:

Comprender que la superficie y las distancias representadas en los mapas dependen del tipo de proyección cartográfica que se ha utilizado.



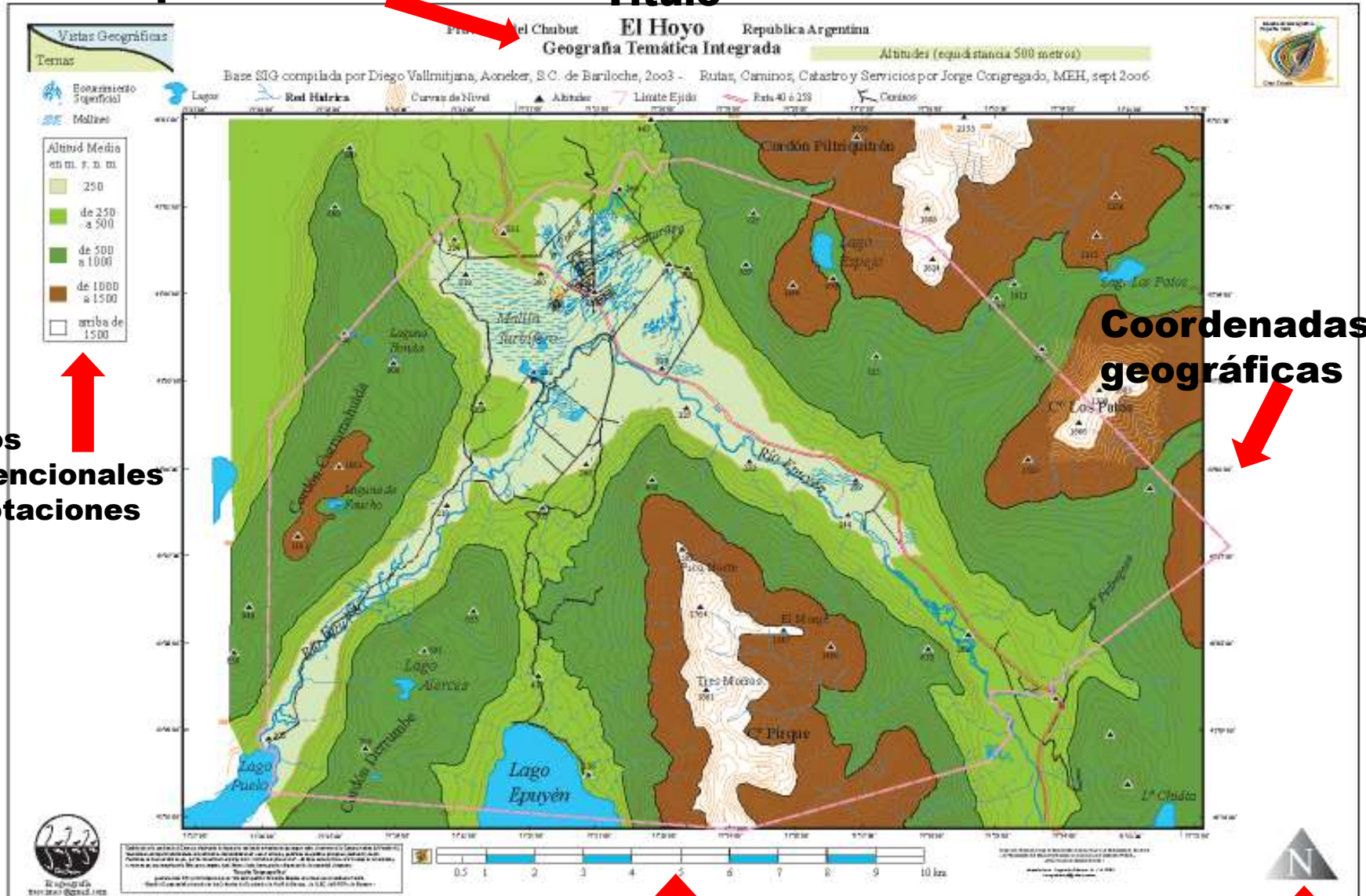
La **GEODESIA** es la ciencia que estudia la forma y tamaño de la Tierra y las posiciones sobre la misma. El principal problema es que es un cuerpo geométrico irregular denominado **geoide** con superficie que contiene ondulaciones que alteran los cálculos de localizaciones y distancias.

La **CARTOGRAFÍA** es la ciencia que permite hacer una representación gráfica en papel llamada carta o mapa de la Tierra, sus territorios y con ello comprender los fenómenos que ahí ocurren, su localización, tamaño y distribución.

Elementos de una carta geográfica o mapa

Tipo de carta

Título




Tipo de proyección


Escala


Orientación


TIPOS DE CARTAS GEOGRÁFICAS O MAPAS

EL AVANCE TECNOLÓGICO HA DESARROLLADO DIVERSIDAD DE MAPAS, ENTRE ELLOS:


 **Mapa físico** Es la representación del relieve de una zona o un conjunto de regiones, como, por ejemplo, sus valles, ríos, montañas, etc. los colores de un mapa señalan diferencias de altura y, en algunos casos, de vegetación.


 **Mapa político** Muestra cómo se dividen los países, ciudades o localidades entre sí, la división política del mundo o de una región. Se observan los límites entre países, las capitales, ciudades importantes. También aparecen todos los ríos y montañas principales.

 **Mapa o carta edafológica** Muestra las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo para determinar cuestiones como su desertificación y contaminación.

 **Mapa geológico** Sirve para identificar los manantiales, las rocas, fallas del suelo, volcanes, así como las zonas donde se encuentran minerales, como el oro, la plata y el cobre, entre otros.

 **Mapa climático** Identifica las áreas de los diferentes grupos climáticos del país

 **Mapa urbano** Registra lo mejor posible las zonas urbanas y vías de comunicación.

 **Mapa topográfico** Contiene información en detalle de los accidentes geográficos naturales y artificiales de la superficie del suelo y curvas de nivel. En ellos se detallan el relieve, la forma y latitud de las montañas y cerros.

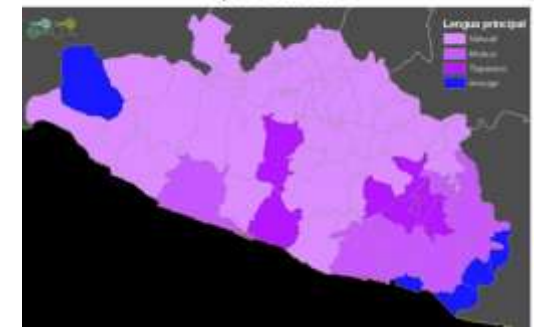
Elementos de una carta geográfica o mapa

Signos convencionales o Acotaciones

La interpretación de un mapa es básica y requiere de los **signos convencionales o Acotaciones** para identificar las líneas serpenteantes, círculos, tonalidades de colores, símbolos, dibujos en una expresiva imagen mental de la realidad. Ejemplo: El objetivo de la lectura de un mapa topográfico es poder imaginar las diferentes formas del terreno y sus detalles, que en el mapa vienen indicados mediante curvas de nivel, colores y



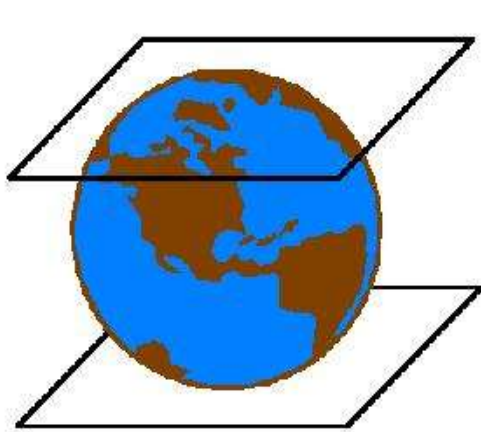
Lenguas indígenas habladas en Guerrero.



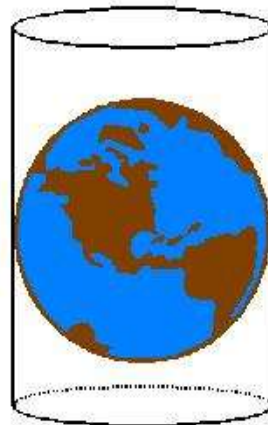
PROYECCIONES CARTOGRÁFICAS

La representación de la superficie terrestre sobre una superficie plana, sin que haya deformaciones, lo resuelve la Cartografía mediante las proyecciones. Así, una proyección cartográfica es una correspondencia biunívoca entre los puntos de la superficie terrestre y sus transformados en el plano llamado plano de proyección.

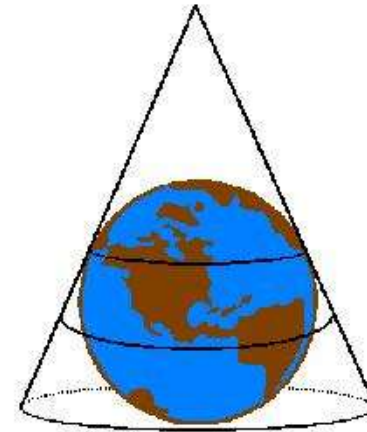
A partir del área que se desee representar en los mapas, existen diferentes **Proyecciones Cartográficas** que surgen de la forma de colocar el plano de papel sobre la **esfera terrestre**.



PROYECCIÓN PLANA



PROYECCIÓN CILÍNDRICA

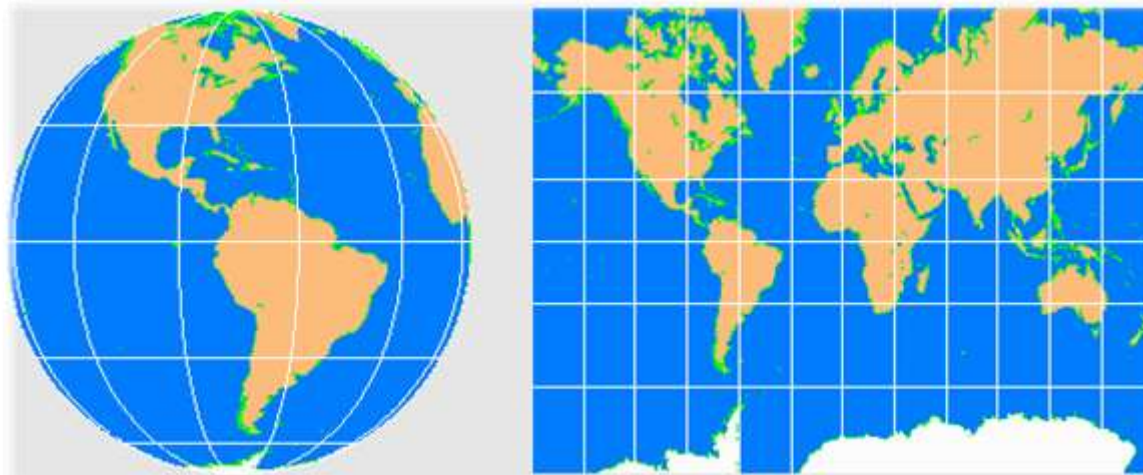


PROYECCIÓN CÓNICA

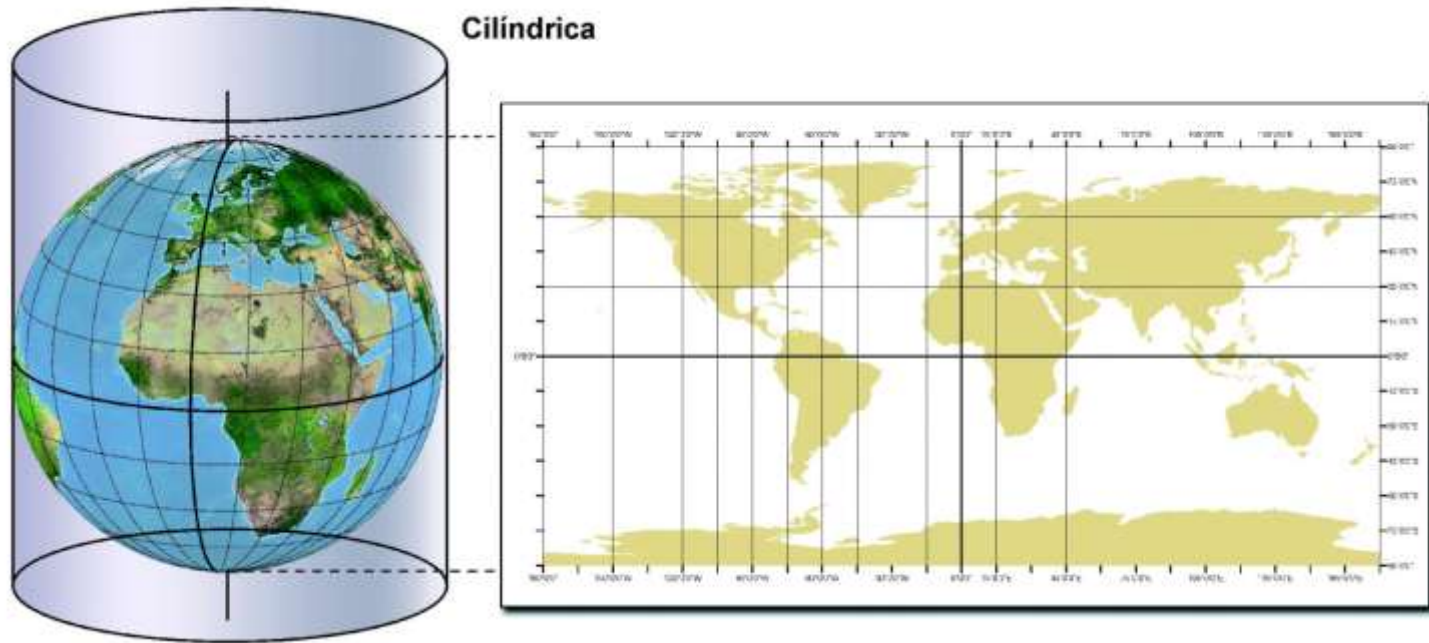
La Tierra se divide en paralelos y meridianos que ayudan a localizar un punto específico sobre la superficie terrestre.



Para dibujar esas líneas esféricas en una superficie plana de papel, sin que se deformen, se utilizan las **proyecciones cartográficas**.



Proyección cilíndrica o de Mercator





El papel se coloca en forma de un cilindro envolviendo a la Tierra y después se abre. Representa las zonas cálidas y aumenta las distancias en las zonas templadas y en las frías.


Ventajas: Es la proyección más utilizada y permite trazar planisferios.

Desventajas: Las partes con mayores deformaciones son las cercanas a los polos y los continentes se observa mas anchos de lo que son.

Proyección cilíndrica o de Mercator

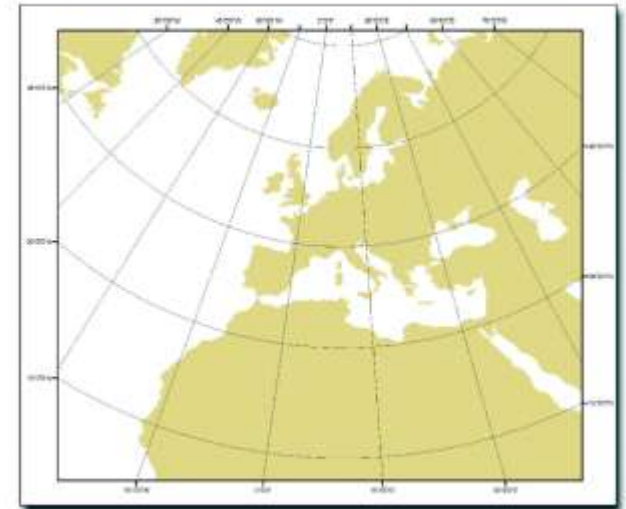
 La proyección de Mercator fue creada con fines náuticos en el siglo XVI por Gerhard Kremer, el geógrafo más destacado de su época, nacido en Flandes. Hasta esa fecha, los navegantes contaban sólo con las cartas portulanas.

 Se trata de una proyección cilíndrica que representa a los meridianos como líneas rectas y equidistantes; los paralelos también son líneas rectas, pero se separan entre sí matemáticamente a medida que se alejan del ecuador. Este distanciamiento de los paralelos hace que, a partir del Ecuador, las superficies de océanos y continentes se agranden paulatinamente, de tal modo que, por ejemplo, la isla de Groenlandia aparece tan grande como América del Sur y África, cuando en la realidad es 14 veces más pequeña que el continente cuna de la Humanidad.

 En esta proyección solo se representa la superficie terrestre entre los paralelos 84°N y 80°S y en la actualidad sigue siendo muy utilizada para representar mapamundis y a aquellos lugares cercanos a la zona ecuatorial, como es el caso de nuestro país.

Proyección cónica de Lambert.

Se puede explicar como un cono que envuelve al globo terráqueo y hace contacto con un solo paralelo (llamado base o estándar).



Cónica

Sus paralelos son representados con semicírculos y los meridianos con radios, representan una parte de los continentes con exactitud.

Ventajas: Es la proyección utilizada para representar países extensos o continentes.

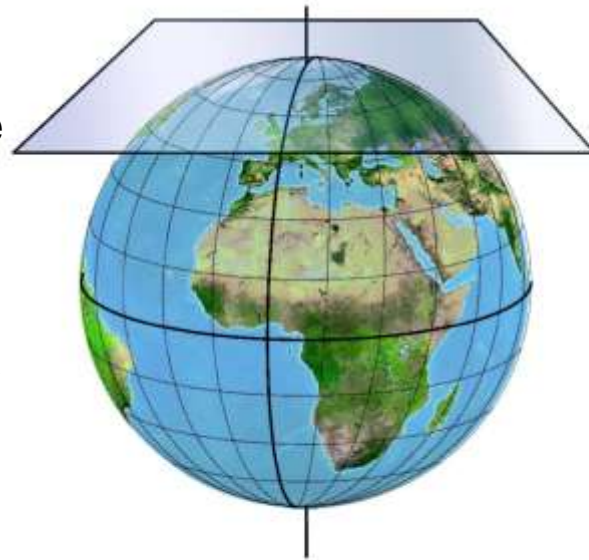
Desventajas: No representa a toda la Tierra. Solo representa un hemisferio (Norte ó Sur). Sus regiones ecuatoriales se distorsionan.

Proyección Cónica Conforme

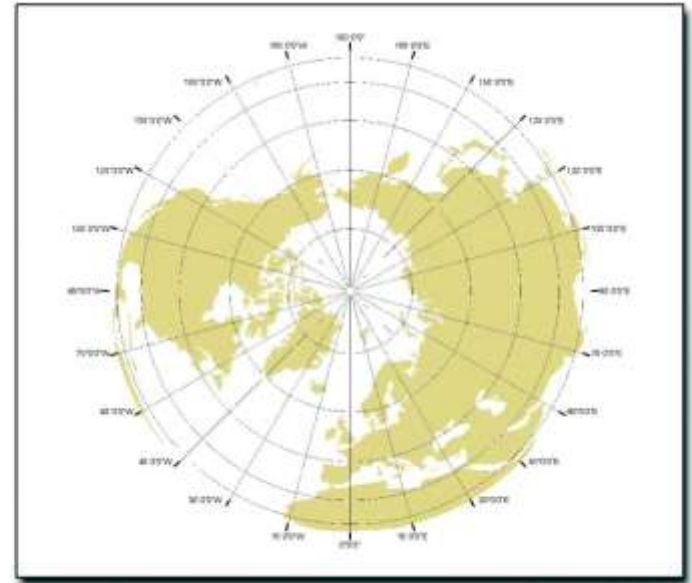


Proyección azimutal o plana

Se obtiene cuando se proyecta la esfera terrestre sobre una hoja de papel, colocándola en forma tangente sobre cualquier punto de la Tierra, de tal manera que la imagen no se deforme.



Acimutal o plana



Según el área a representar, y donde se coloque el papel, la proyección acimutal puede ser polar, ecuatorial u oblicua.

En la acimutal polar los meridianos son representados con rectas que cruzan por el polo y los paralelos con círculos concéntricos. Utiliza un plano tangente a los polos.

Ventajas: Son acertadas las dimensiones en torno al Polo.

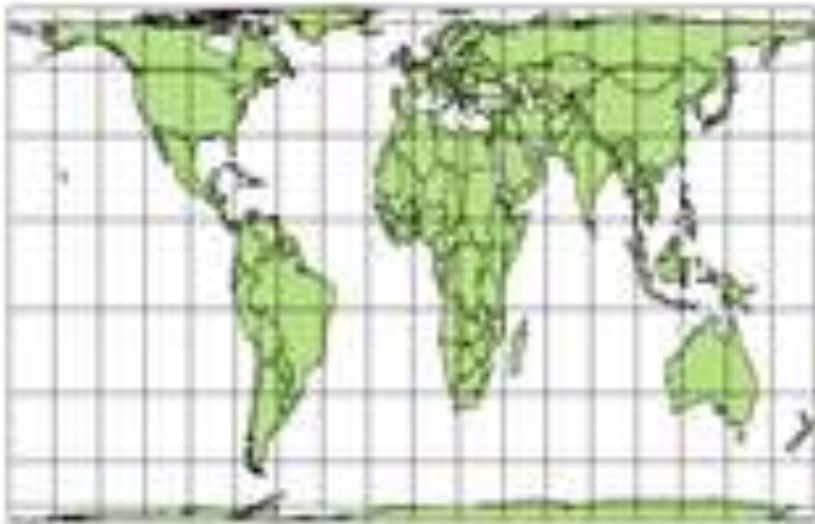
Desventajas: Distorsiona las regiones mientras uno se aleja de él.

Otras proyecciones

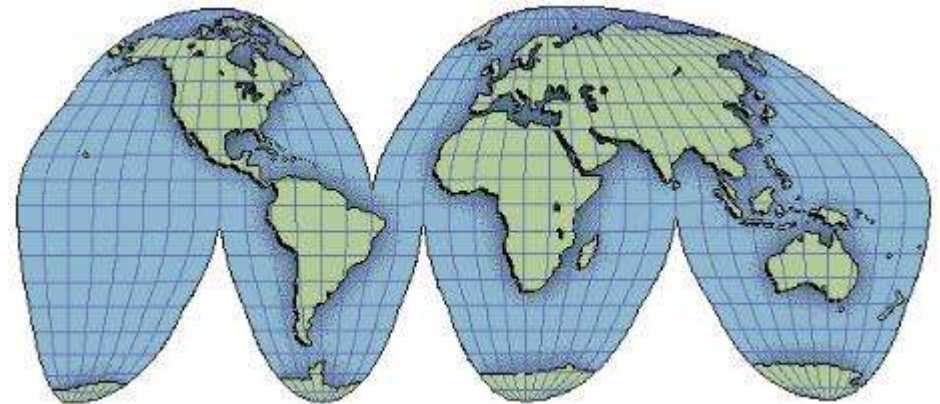
Proyección de mollweide

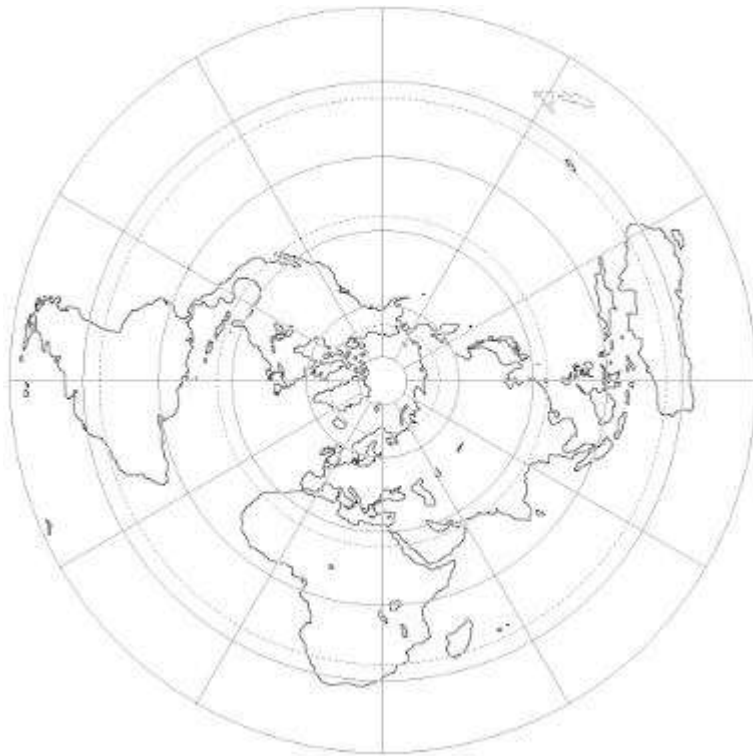
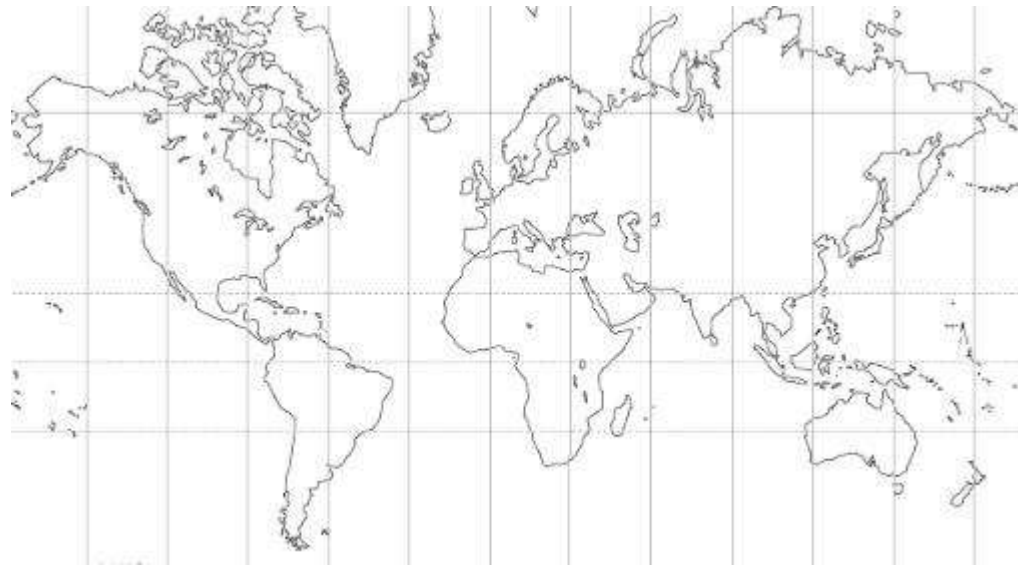


Proyección de Peters



Proyección de Goode





Elementos de una carta geográfica o mapa

Escala

Se llama **escala** de un plano o mapa a la proporción que existe entre una distancia cualquiera medida en el mapa y la correspondiente medida sobre el terreno. **Puede ser numérica o gráfica.** Así, por ejemplo, la **escala numérica 1:50.000** significa que cada centímetro del mapa corresponde a 50.000 centímetros en la realidad.

La escala gráfica, se representa mediante un segmento dividido en partes iguales que permite medir directamente las distancias en el mapa, como si se tratara del propio terreno

Podemos distinguir:

Mapas a gran escala: hasta 1:100.000, representan con gran detalle la realidad, al representar en una superficie cartográfica relativamente grande una reducida zona de la superficie terrestre.

Mapas a pequeña escala, superiores a 1:100.000, representan zonas muy extensas de la Tierra en superficies cartográficas muy pequeñas.

