



ACADEMIA PRE UNIVERSITARIA

PREMIUM

¡La clave para tu ingreso!

R.D.R. 9484

Curso: Geografía

Ciclo Invierno 2020

TEMA N° 02

GEOGRAFÍA MATEMÁTICA

(Geodesia y Cartografía)

LINEAS Y CIRCULOS IMAGINARIOS

La Tierra ha sido dividida en círculos y semicírculos imaginarios por la Geodesia con el propósito de poder ubicar y orientarnos. Veamos a continuación algunos de ellos:

1. CIRCULOS IMAGINARIOS

1.2. **Los Paralelos:** son círculos imaginarios que recorren la Tierra transversalmente. Se caracterizan por disminuir de tamaño desde el Ecuador hacia los polos. Los paralelos más importantes son:

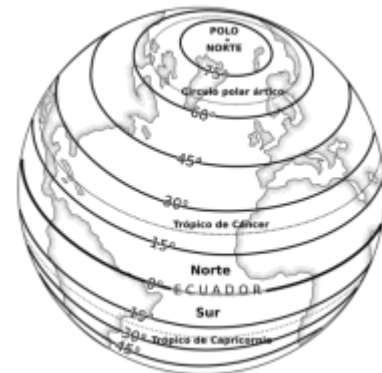


a) **El Ecuador Terrestre:** es el círculo imaginario más grande que recorre a la Tierra y la divide en dos mitades iguales conocidos como Hemisferios: Norte y Sur. Es utilizado como referencia para señalar los valores de latitud, así como la dirección que puedan asumir. Finalmente, es necesario señalar que el Ecuador Terrestre es equidistante a los polos geográficos.

Los países que son cruzados por el Ecuador son: Gabón, República del Congo, República Democrática del Congo, Uganda, Kenya, Somalia, Maldivas, Malasia, Sumatra, Borneo, Ecuador, Colombia y Brasil.

b) **Los Trópicos:** Proviene del griego tropos que significa vuelta. (Ubicados a $23^{\circ} 27'$ al norte y sur del Ecuador). Los más importantes son: Los trópicos de Cáncer y Capricornio. El Trópico de Capricornio recorre: Chile, Argentina, Paraguay, Brasil, Namibia, Botswana, Sudáfrica, Mozambique, Madagascar, Australia. El Trópico de Cáncer recorre: México, Bahamas, Cuba, India, Bangladesh, Birmania, China, Taiwan, Arabia Saudita, Emiratos Árabes, Sahara Occidental,

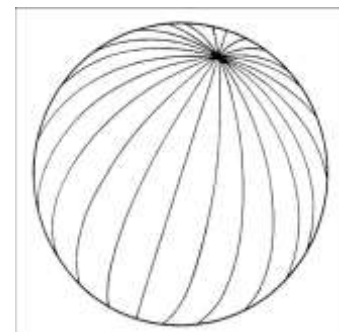
Mali, Argelia, Libia, Egipto y Mauritania. Establecen límites entre las zonas tórridas y templadas. Determinan los solsticios.



c) **Los Círculos Polares:** Ubicados a $66^{\circ} 33'$ al norte y sur del Ecuador. Establecen límites entre las zonas templadas y frías del globo terráqueo. En ellos se produce el sol de medianoche, ya que el Sol cae ininterrumpidamente por 24 horas continuas. El Círculo Polar Ártico recorre: Alaska, Canadá, Groenlandia, Noruega, Suecia, Finlandia, Rusia. El Círculo Polar Antártico recorre la Península Antártica.

2. SEMICIRCULOS IMAGINARIOS

2.1 **Los Meridianos:** Son semicírculos perpendiculares al Ecuador, se unen en los polos y cada uno completa con su meridiano opuesto un círculo terrestre que pasa por los polos. A diferencia de los paralelos, todos los Meridianos poseen el mismo tamaño. Señalan valores de longitud.



Los Meridianos más importantes son: Greenwich y el de 180°.

a) **Meridiano de Greenwich:** es considerado como el meridiano base o principal y junto a su meridiano opuesto o antípoda, dividen al planeta en dos mitades iguales o Hemisferios: Oeste y Este. Se adoptó como referencia en una conferencia internacional celebrada en 1884 en Washington auspiciada por el presidente de los EE.UU., a la que asistieron delegados de 25 países. Recorre los países de: Inglaterra, Francia, España, Argelia, Mali, Burquina Faso, Ghana y el continente antártico.

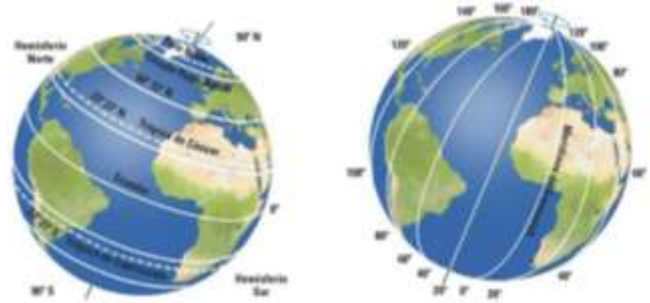
b) **Meridiano de 180°:** es opuesto a Greenwich y es conocido como la Línea Internacional del Tiempo. Presenta curvaturas para no recorrer ninguna de las islas del Océano Pacífico, pues determina el cambio de día y fecha. Atraviesa el estrecho de Bering.

3. LÍNEAS IMAGINARIAS

3.1 **El eje terrestre:** Llamado línea de los polos, pues intercepta a los polos geográficos norte y sur respectivamente. Es considerado como la línea geodésica más importante. Posee una longitud de 12 713km.

3.2. **Los radios:** Líneas que unen un punto cualquiera de la superficie terrestre con el centro de la Tierra.

Pueden ser infinitos, su tamaño disminuye del Ecuador Terrestre a los polos.



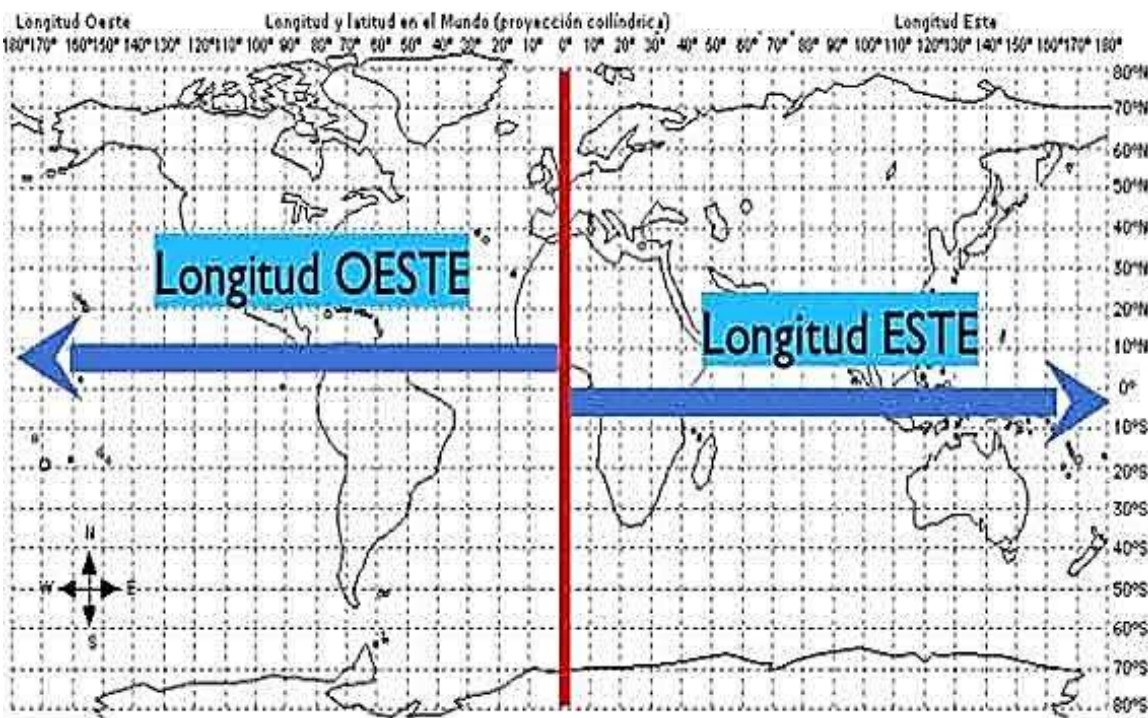
4. COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Se entiende por coordenadas geográficas a las distancias que se utilizan para determinar la ubicación exacta de un lugar sobre la superficie terrestre.

A) **Latitud:** es la distancia angular que existe desde cualquier punto de la Tierra con respecto al Ecuador. Todos los puntos ubicados sobre el mismo paralelo tienen la misma latitud.

B) **Longitud:** es la distancia angular que existe desde cualquier punto de la Tierra con respecto a Greenwich. Todos los puntos ubicados sobre el mismo meridiano tienen la misma longitud. Los polos Norte y Sur no tienen longitud.

C) **Altitud:** es la distancia vertical respecto al nivel del mar. Asume dos direcciones: positiva y negativa



Los solsticios y equinoccios

- **Solsticios:** (del latín *solstitium* (*sol sistere*), “Sol quieto”). El sol cae verticalmente sobre el Trópico de Cáncer (solsticio de verano en el hemisferio norte) o sobre el Trópico de Capricornio (solsticio de invierno en el hemisferio norte). Los solsticios son el verano y el invierno.
- **Equinoccios:** (del latín *aequinoctium* y significa “noche igual”). El sol cae sobre el Ecuador, los días son iguales a las noches en toda la Tierra, los equinoccios son primavera y otoño.

5. POSICIONES GEOGRÁFICAS

- **Periecos:** Puntos ubicados en un mismo paralelo pero a extremos del mismo.
- **Antecos:** Puntos ubicados en un mismo meridiano, equidistantes al Ecuador pero en hemisferios opuestos.
- **Antípodas:** Son los lugares de la Tierra (y los habitantes que en ellos viven) situados exactamente en puntos diametralmente opuestos, es decir, con longitudes geográficas que se diferencian en 180 grados; de similar latitud o distancia medida en grados en relación con el Ecuador, pero en hemisferios diferentes.

6. LA CARTOGRAFÍA Y LOS MAPAS.

La **cartografía** se encarga de representar el espacio geográfico de la Tierra sobre un **mapa**, es decir, sobre un plano en cuya elaboración se necesita un sistema de proyección y una escala. La Tierra no es totalmente esférica porque está achatada por los polos y ensanchada por el ecuador, sino que es una forma geométrica denominada geode.

6.1. Proyecciones cartográficas.

Mediante una serie de cálculos matemáticos complejos, la proyección cartográfica representa la superficie geoesférica de la Tierra en un plano, utilizando una forma geométrica que puede ser el cilindro o el cono. Existen diversos sistemas de proyección: cilíndrico, cónico y acimutal, cuyas variantes más utilizadas son el cilíndrico transversal de Mercator, el cilíndrico de Robinson, el cilíndrico de Peters y el cónico de Lambert.



Proyección Cónica



Proyección Cilíndrica



Proyección Polar

6.2. La escala

Un mapa es un dibujo o representación reducida a escala de un territorio. La escala, que puede ser numérica y gráfica, es la proporción de la reducción entre la realidad y el mapa. Cuando la escala es inferior a 1:10.000 se denomina **plano**.

6.3. Tipos de mapas

Existe una variada gama de mapas que se pueden agrupar en físicos, topográficos y temáticos.

Mapas físicos. Representan el relieve y los elementos del medio natural: ríos, valles, mares...

Mapas temáticos. Según el tipo de información que representan sobre uno o varios aspectos determinados del medio físico o humano existen mapas políticos, de población, de crecimiento urbano, usos del suelo, precipitaciones, etc.

Mapa topográfico. Representan la mayor información posible sobre un territorio, física y humana: relieve, hidrografía, trazado de carreteras y ferrocarril, asentamientos humanos, superficies cultivadas, trazado eléctrico...