

LA UBICACIÓN ESPACIAL

Taller para 2 horas de clases

Realizar resumen de esta guía para en una tercera hora explicar contenido, favor colocar un registro o firma al finalizando hora de clase, para valorar el trabajo en aula de los estudiantes.

Todas las actividades que desarrollan los seres humanos se realizan en un espacio. Para ubicar espacialmente un elemento o proceso, acudimos a los conceptos de ubicación geográfica, localización y posición astronómica.

La ubicación geográfica

Criterios para la ubicación geográfica	Elementos que toma en cuenta	Ejemplo
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Relieve: cordilleras, valles. • Cuerpos de agua: ríos, lagos, mares. 	Medellín se ubica en el Valle de Aburré en la cordillera Central, al occidente del río Magdalena.
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Territorios de países: • fronteras internacionales, división político-administrativa nacional. • Asentamientos: centros urbanos. 	El territorio continental de Colombia se encuentra entre Venezuela, Panamá, Ecuador, Perú y Brasil.
Técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de coordenadas: latitud, longitud. 	Colombia se extiende desde los 4° 13' 30" de latitud sur, hasta los 12° 27' 46" de latitud norte; y desde los 66° 50' 54" al occidente del meridiano de Greenwich por el oriente, hasta los 79° 0' 23" del mismo meridiano, por el occidente.

Posición astronómica

La posición astronómica se refiere a la posición que tiene cada punto de la superficie terrestre con respecto a un sistema de coordenadas. Esta forma de ubicación tiene la ventaja de no depender de la elección de elementos geográficos particulares sino de un sistema convencional geométrico que es más preciso.



Localización

Cuando la ubicación de un sitio se realiza en función de un fin específico se le denomina localización. Por ejemplo, la localización de un cultivo productivo se analiza con relación a las distancias al lugar en el cual se adquieren los insumos para el cultivo y al mercado de destino de los productos cultivados.

Las coordenadas geográficas

Las coordenadas geográficas son un sistema conformado por dos conjuntos de líneas paralelas, uno orientado en sentido norte-sur y otro orientado en sentido este-oeste, los cuales se entrecruzan.

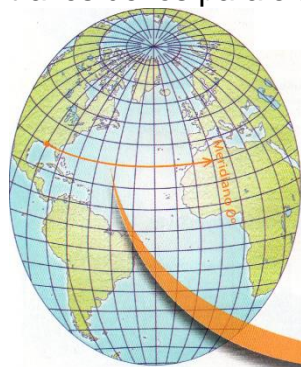
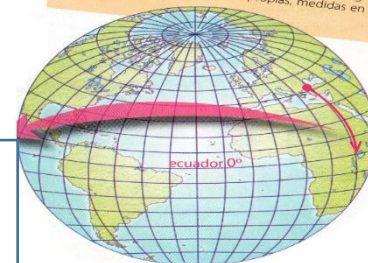
Los paralelos y la latitud

Los **paralelos** son el conjunto de líneas trazadas en sentido oriente- occidente que tienen su origen en la línea media del planeta: el ecuador. Ésta divide en dos hemisferios la Tierra, norte y sur. A partir del ecuador se forman líneas paralelas cuyo valor aumenta según su distancia al grado cero (0°) y se acercan a los extremos polares de la Tierra (90°).

La latitud es la distancia al ecuador de un punto cualquiera en la Tierra, medida a través de los paralelos.

La latitud es la distancia al ecuador de un punto cualquiera en la Tierra, medida a través de los paralelos.

Aprende más
La intersección entre el conjunto de **paralelos** y **meridianos** genera una **parrilla** que permite una **localización** geométrica precisa de cualquier punto en la superficie terrestre. A cada punto fijo es posible asignarle una **latitud** y una **longitud** propias, medidas en grados.



Los meridianos y la longitud

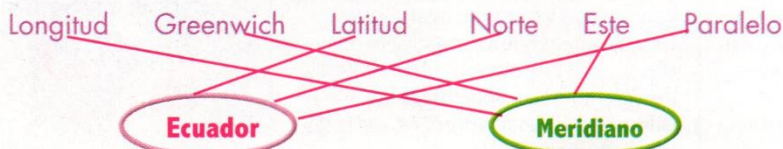
La longitud es la distancia al meridiano 0° de un punto cualquiera en la Tierra, medida a través de los meridianos.

Los meridianos son el conjunto de líneas trazadas en sentido nortesur. Los meridianos tienen su origen en un punto arbitrario: el observatorio de Greenwich, en Inglaterra, o meridiano 0°; y su fin, en el punto opuesto de la esfera terrestre, el meridiano 180°. A partir del meridiano 0° se divide la Tierra en hemisferio occidental y oriental.

La longitud es la distancia al meridiano 0° de un punto cualquiera en la Tierra, medida a través de los meridianos.

Habilidades de pensamiento

1. **Relaciona** los siguientes términos con el concepto que los incluye.



- En un mapa de Colombia, **ubica** las siguientes coordenadas e **identifica** qué hay en cada punto.
- Latitud 4°35'56"57 N y Longitud 74°04'51 "0: **Bogotá**
- Latitud 4°11 '36" S y Longitud 69°56'35" 0: **Leticia**
- Latitud 3°58'36"N y Longitud 81°35'29" 0: **Isla de Maipelo**
- Explica** la diferencia entre ubicación geográfica, localización y posición astronómica.
- Investiga** qué son los husos horarios y cuál es su relación con el sistema de coordenadas.

Proyecciones cartográficas

La Tierra es un **geoide**, esto quiere decir que es un sólido con una forma particular, por esto, representar geoméricamente su superficie en un plano es imposible sin que se distorsione la forma real.

Durante el desarrollo de la cartografía se ha intentado resolver este problema a través de las proyecciones cartográficas, que son distintas formas de proyectar la superficie del geoide sobre una superficie plana.

Las proyecciones se clasifican según sus cualidades métricas y proyectivas.

Proyecciones según sus cualidades métricas

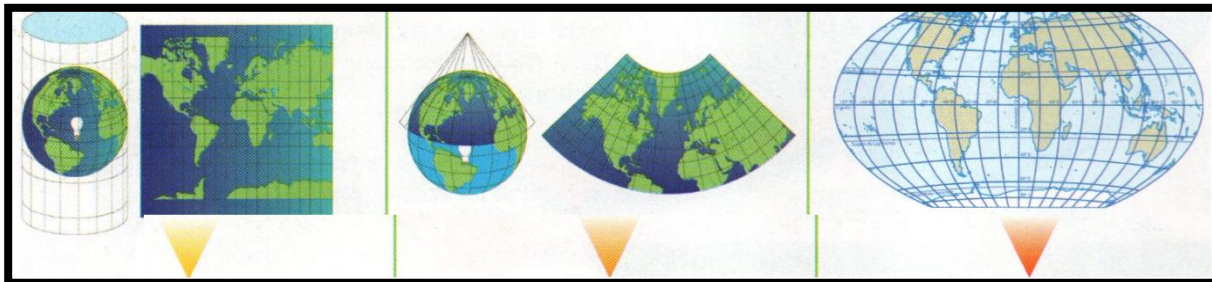


Proyecciones conformes
 Representan exactamente los ángulos de la superficie terrestre. Por tanto, se conservan las formas reales aunque se distorsionen la proporción de las áreas y las distancias.

Proyecciones equivalentes
 Representan exactamente las áreas reales de la superficie terrestre. Por tanto, se conservan los tamaños, aunque se distorsionen las formas y las distancias.

Proyecciones equidistantes
 Representan exactamente las distancias reales de la superficie terrestre. Por tanto, se conservan las distancias, aunque se distorsionan las formas y la proporción de las áreas.

Proyecciones según sus cualidades proyectivas



Proyecciones cilíndricas
 Se obtienen al proyectar la superficie de la Tierra sobre un cilindro. En esta representación los paralelos son rectas paralelas que se van distanciando a medida que se alejan del ecuador, mientras que los meridianos son rectas.

Proyecciones cónicas
 Se obtienen al proyectar la superficie de la Tierra sobre un cono. En esta proyección los paralelos son semicircunferencias concéntricas y su centro es el vértice del cono, mientras que los meridianos aparecen como rectas.

Proyecciones modificadas
 Buscan representar la totalidad de la superficie terrestre sin deformaciones excesivas. Un ejemplo es la proyección de Mollweide.

para valorar

Valorar significa reconocer el mérito o las cualidades de una persona o elemento. Valorar a los demás es un ejercicio que nos permite aprender de las personas.

Describe dos situaciones educativas en las que hayas valorado los saberes y experiencias de otras personas.

Historia de los mapas

Los mapas son un conjunto de símbolos que representan relaciones espaciales de manera visual. A lo largo de la historia, las diferentes culturas han utilizado variedad de materiales y técnicas para estas representaciones **cartográficas**. A continuación, se presentan algunas.

	<p>Representación del mundo realizada en Babilonia, en el siglo VI a. de C. Fue elaborada sobre una tablilla de arcilla y acompañada por una descripción en escritura cuneiforme. Esta representación sirvió para comunicar entre los letrados la forma del mundo conocido.</p>
	<p>Mapa maya precolombino del siglo XII. Fue útil para dar a conocer la forma de su territorio. Esta representación se encontró en un Códice maya conocido como <i>Los mapas de Cuauhtinchan</i>.</p>
	<p>Carta basada en la proyección de Mercator, luego de que los navegantes europeos circunnavegaron la Tierra. Esta representación contaba con una grilla de coordenadas modernas.</p>
	<p>Mapa T en O. Se trata de la representación teocéntrica del mundo conocido que se elaboró entre los letrados de la Europa medieval, anterior a la llegada a América. Está orientado hacia el Oriente, y el centro lo representa Jerusalén</p>
	<p>Carta portulana de los navegantes europeos de la Baja Edad Media. La orientación de las cartas se hizo respecto al norte magnético, que es la dirección que indica la aguja imantada de la brújula. Los rumbos de los vientos se trazaron en atención a los cuatro puntos cardinales y sus puntos intermedios.</p>

Aprender mas

La Asociación Cartográfica Internacional ofrece la siguiente definición de **cartografía**: "es el conjunto de estudios y operaciones científicas y técnicas que interviene en la formación o análisis de los mapas, modelos en relieve y globos, que representen la Tierra o parte de ella, o cualquier parte del universo".

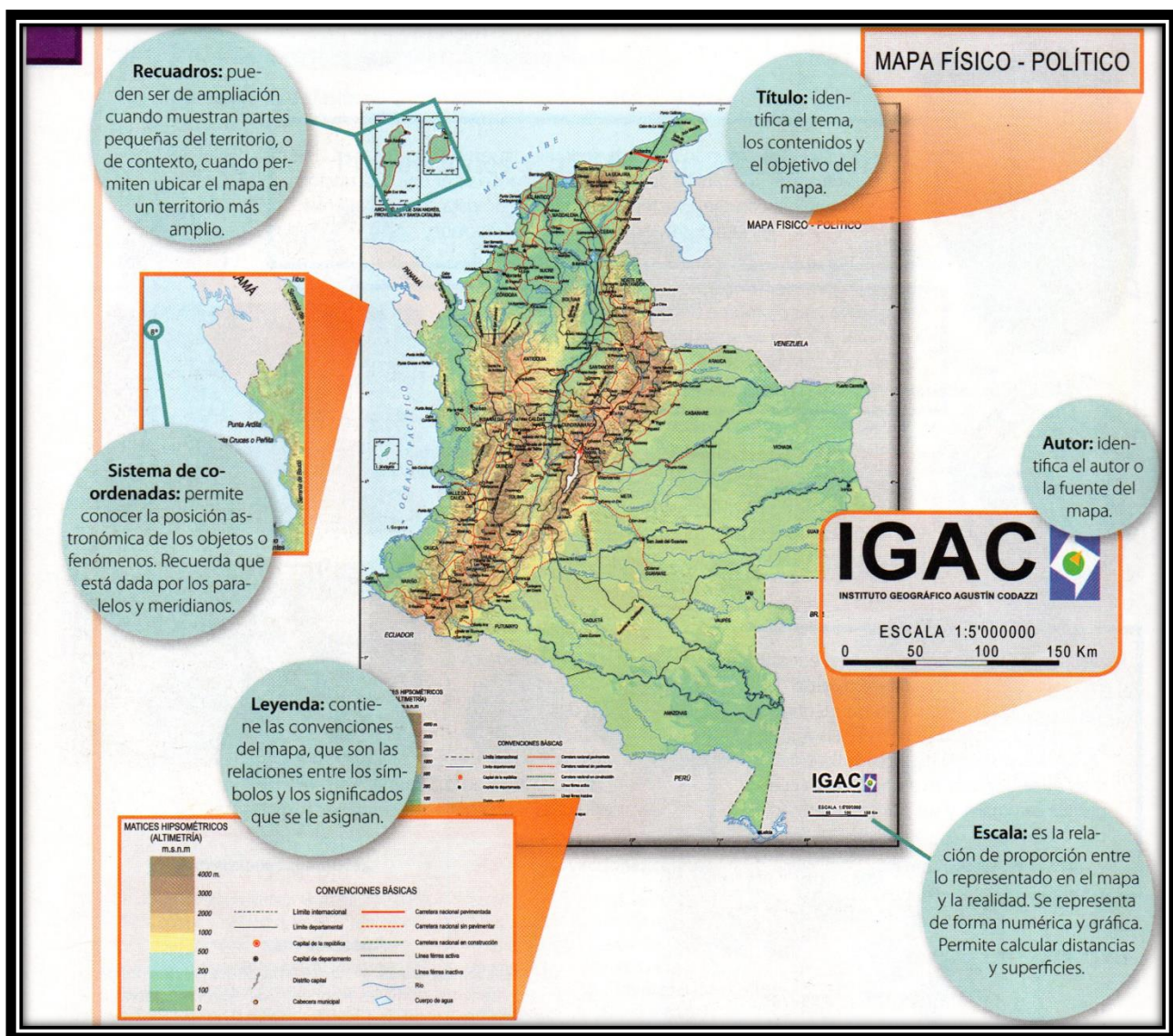
Habilidades a Desarrollar

- Explica tres razones que justifiquen la existencia de distintos tipos de proyecciones cartográficas.
- Argumenta la siguiente afirmación: "En la historia, el desarrollo de la navegación ha impulsado la evolución de la cartografía".
- Indaga quién fue Amos Peters y cuáles son las características de su propuesta cartográfica. Elabora un friso con los resultados de tu indagación.

Los mapas contemporáneos

Los mapas actuales se constituyen en herramientas para la comprensión del territorio, pues permiten la localización, la descripción y el análisis de objetos, hechos y acciones.

Por lo general, los mapas presentan los siguientes elementos:



Habilidades de Pensamiento

1. Explica qué son los matices hipsométricos en cartografía. Plantea ejemplos de su utilidad.

2. Organiza un cuadro, en tu cuaderno, con las diferencias entre los mapas antiguos y los contemporáneos.
3. De los elementos del mapa de esta página, selecciona dos e imagina que no están en él. Plantea las consecuencias de esta situación.
4. Organiza un grupo con dos compañeros más. Consulten la historia del IGAC y su papel actual en el país. Construyan una cartelera para presentar la información.

La escala cartográfica

Es la proporción que existe entre la distancia de dos puntos, medida en un mapa, y la distancia real entre los mismos dos puntos.

En cartografía, suele utilizarse la escala de reducción debido a que el tamaño físico del plano es menor que la realidad. Comúnmente, la escala se presenta de dos formas: numérica y gráfica.

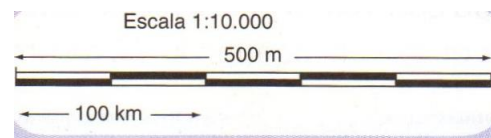
La escala numérica

Se representa como una razón (fraccionario). El numerador representa la unidad de medida en el mapa y el denominador su medida correspondiente en la superficie terrestre. Ambos términos se expresan en la misma **unidad de medida**, usualmente, en centímetros.

Por ejemplo, una escala 1cm:100.000cm quiere decir que 1 cm en el mapa equivale a 100.000 cm en el terreno.

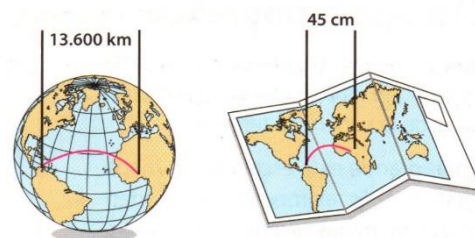
Escala gráfica

La escala gráfica es una línea subdividida en segmentos para indicar las longitudes sobre el mapa de las unidades terrestres de distancia. Sirve para medir la distancia real directamente sobre el mapa.



Magnitud de las escalas

La magnitud de las escalas funciona como un zoom. Una escala grande es cuando se aumenta el zoom y se amplía la imagen, una escala pequeña es como si se alejara el zoom, los objetos son cada vez más pequeños respecto a su tamaño real. En el cuadro puedes observar los tipos de magnitud de escalas.



La recta numérica = Escala en mapas

Se expresa mediante una **fracción** que indica la **proporción** entre la distancia entre dos lugares señalados en un mapa y su correspondiente en el terreno.

Distancia en el mapa

Distancia en la realidad

Normalmente se expresa en relación con la unidad, así una escala **1:50.000** (también puede expresarse 1/50.000) significa que cada unidad del mapa corresponde en la realidad a 50.000. Si la unidad es **1 cm**, quiere decir que ese centímetro del mapa equivale a 50.000 en la realidad.

O lo que es lo mismo:

1cm

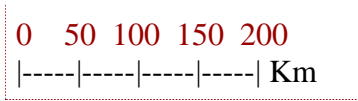
50.000 cm

Entendiendo lo anterior, responde a esta pregunta: ¿Qué medida tendría en la realidad una distancia de 3 cm representada en un mapa a escala 1:50.000?

La escala gráfica

Representa lo mismo que la numérica, pero lo hace mediante una línea recta o **regla graduada**. Colocando la escala sobre el mapa, puede calcularse la distancia real existente entre dos puntos.

En la escala de abajo, la longitud **total de la línea** segmentada es 200 Km, en tanto que cada **fracción** de la misma puesta sobre el mapa equivale a 50 Km en la realidad.



Habilidades de pensamiento

Analiza y deduce:

1. **Explica qué pasa cuando se utiliza un mapa que no trae su escala cartográfica.**

Aprende más

Equivalencias entre **unidades de medida:**
 100.000 centímetros, es igual a:
 10.000 decímetros.
 1.000 metros.
 1 kilómetro.

El perfil topográfico

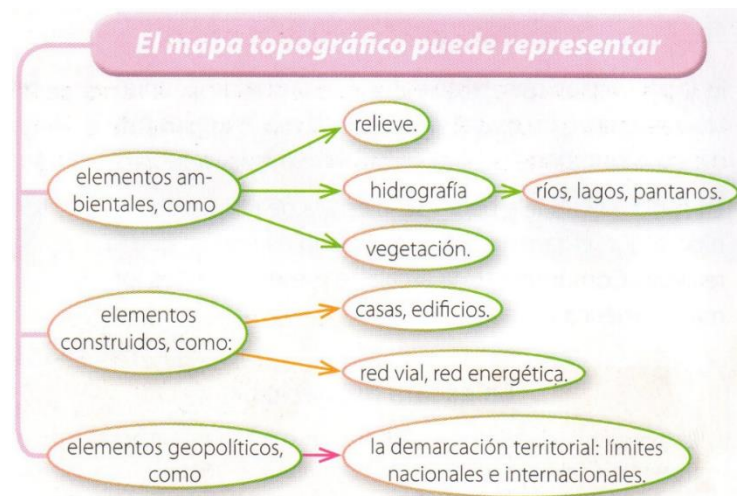
El mapa básico o topográfico es un mapa descriptivo que ofrece una representación detallada de la superficie terrestre.

Entre más grande es la escala de un mapa topográfico, más elementos se pueden ubicar, como minas, escuelas e iglesias, por ejemplo.

El relieve en el mapa

Los mapas topográficos muestran el relieve por medio de líneas del contorno, llamadas curvas de nivel, que conectan los puntos contiguos de igual altitud (isolínea). Es decir, cada punto en la línea marcado con 100 m de elevación une los puntos que se encuentran a 100 msnm.

Argumentar tres ejemplos de utilidad de un mapa topográfico.



El perfil topográfico

Son gráficas verticales de relieve que representan la altura de un terreno en determinado lugar. Para su elaboración, se parte de la lectura de las curvas de nivel que se encuentran en el mapa

1 Seleccionar un mapa topográfico y sobre él trazar una línea recta que una dos puntos cualesquiera.

2 Sobre una hoja de papel milimetrado, trasladar la línea y marcar los puntos de diferentes alturas del segmento seleccionado.

3 Elaborar un plano cartesiano. En el eje X, ubicar las alturas que están marcadas en las curvas de nivel o en los matices hipsométricos. En el eje Y, ubicar las distancias entre las curvas de nivel.

4 Ubicar los puntos, teniendo en cuenta la altura y la distancia.

5 Finalmente, unir los puntos con un color para formar el perfil topográfico.

6 Observa cómo queda el perfil topográfico.

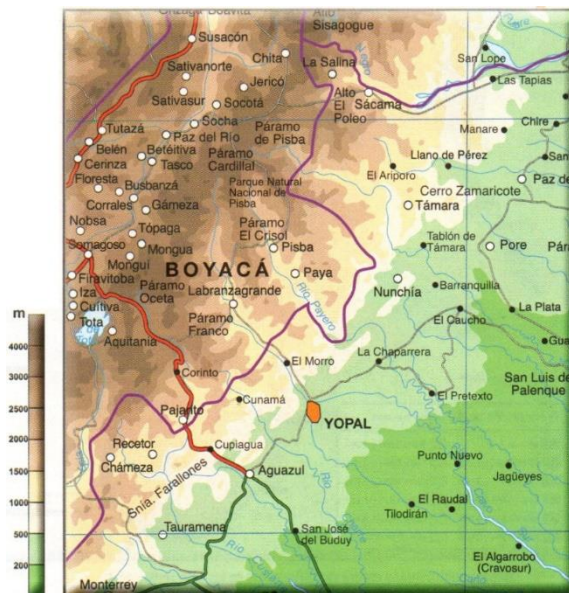
topográfico. Observa cómo se realiza.

Habilidades de pensamiento

Realiza un perfil topográfico utilizando el segmento del siguiente mapa.

Deduce y explica cuáles son las posibles aplicaciones de un perfil topográfico.

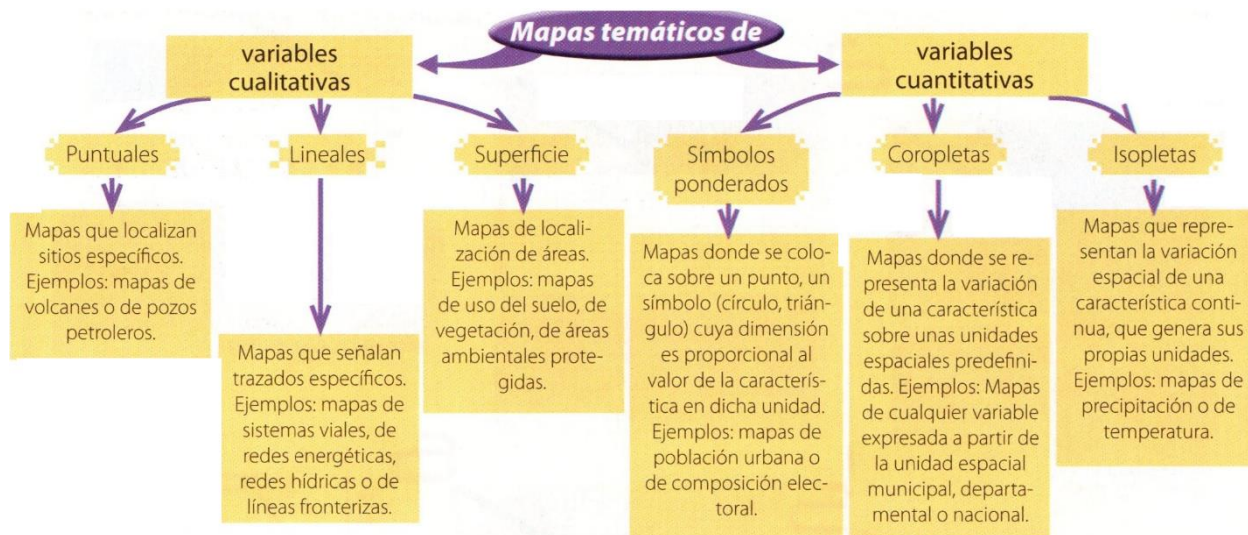
1. Determina si las siguientes afirmaciones son daderas o falsas. Las frases falsas, escríbelas correctamente en tu cuaderno.
2. Un perfil topográfico se puede elaborar a de cualquier tipo de mapa. ()
3. Si el mapa topográfico no tiene indicados los valores de las curvas de nivel, no es posible elaborar un perfil topográfico.



ver-partir

Mapa temático

Los mapas temáticos se concentran en aspectos que no se pueden reconocer a simple vista en el paisaje, pero que hacen parte de los procesos que lo constituyen. Los fenómenos en estos mapas pueden ser representados por variables cualitativas y cuantitativas.



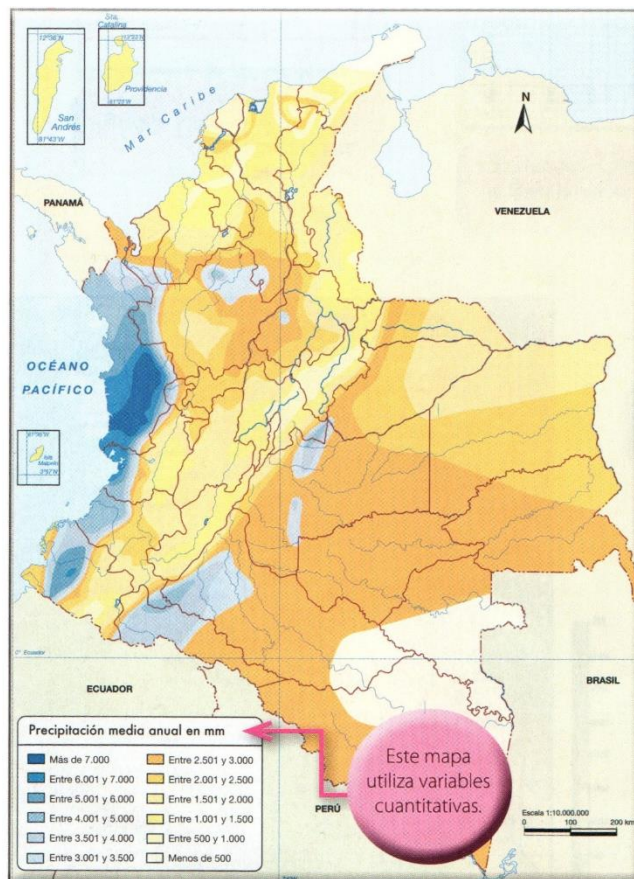
1. Determina semejanzas y diferencias entre un mapa topográfico y un mapa temático.
2. Observa un atlas y reúne ejemplos de cada uno de los mapas temáticos, según sus variables. Justifica cada elección.

Representa el IDH

El IDH es el Índice de Desarrollo Humano, el cual describe el nivel de bienestar social de una población.

Realiza un mapa temático departamental de Colombia con los valores del IDH de 2001 que se pueden consultar en: http://www.pnud.org.co/2003/full/anexo_b.pdf

Luego, **describe** la distribución geográfica del desarrollo humano en Colombia y valora sus diferencias regionales.

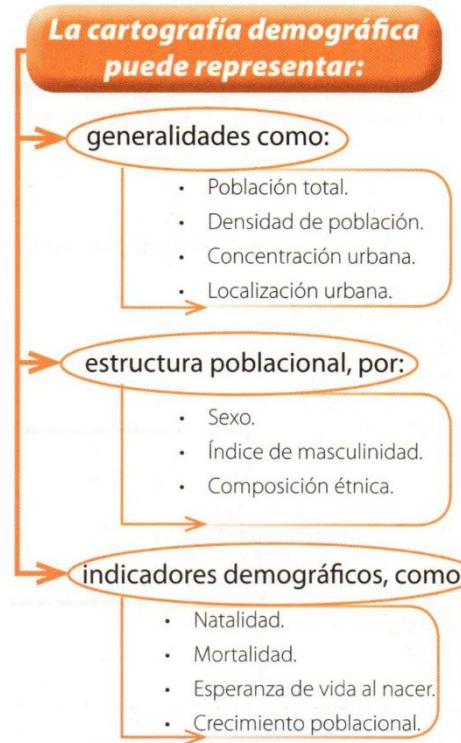


Mapa temático que se enfoca exclusivamente en las características de las precipitaciones.

Cartografía demográfica

La cartografía demográfica es el conjunto de mapas temáticos que representan únicamente fenómenos poblacionales a través de

variables tanto



En el mapa puedes observar que la densidad de población, es decir, el promedio de la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado, está representada con colores; también puedes identificar el tamaño de las ciudades con las convenciones en círculo.

cualitativas como cuantitativas

