



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ
PLAN DE RECUPERACIÓN DE CIENCIAS SOCIALES
PENSAR 1-1 Y PENSAR 1-2
SEGUNDO PERIODO

Logros a nivelar:

- Identificación de las principales características físicas de nuestro planeta.
- Reconocimiento de los continentes y los océanos.

Causas de la pérdida:

- Ausencia injustificada a clase.
- Indisciplina constante y falta de atención en las explicaciones.
- Negligencia en la elaboración de trabajos en clase y complementarios.

Temas a nivelar:

- El Planeta Tierra.
- La Cartografía.

Actividades a Desarrollar:

Elabore un trabajo manuscrito con Normas Icontec y prepare una sustentación del mismo. De todos los talleres del primer periodo, debe realizar los trabajos que tiene deficitados, es decir, únicamente los que dejó de presentar y por los cuales perdió la asignatura. Puede verificar qué talleres perdió consultando el sistema MASTER 2.000 o consultándole directamente al educador. Los talleres del segundo periodo de Ciencias Sociales, fueron:

- B.1. Taller “El Planeta Tierra”
- B.2. Taller “Características de Nuestro Planeta”
- B.3. Mapa de los Continentes y los Océanos
- B.4. Taller “La Cartografía”.

Nota: El trabajo escrito vale un 50% de la nota final, el otro 50% corresponde a la sustentación del mismo. En ningún caso la valoración final será superior a 3.0.

EL PLANETA TIERRA

TALLER:

1. Explique cómo empezó a formarse nuestro planeta hace 4.500 millones de años.
2. Explique el proceso de evolución de nuestro planeta a través de las eras geológicas.
3. Explique cada una de las teorías existentes sobre el origen de la vida.
4. Explique brevemente la teoría de la evolución formulada por Charles Darwin.
5. Explique brevemente las principales características de la Tierra como planeta.
6. Explique cada una de las capas y subcapas que componen nuestro planeta.
7. Explique cómo está conformado el interior de nuestro planeta.
8. Tome del texto 5 términos de difícil comprensión y busque su significado en un diccionario. Consígnelos en su cuaderno.

El origen de la Tierra

La formación de la Tierra ha sido un proceso de millones de años. En la actualidad, los nuevos hallazgos y estudios hechos por científicos de diferentes disciplinas han permitido aproximarnos a cómo ha sido la evolución de la Tierra.

La formación de la Tierra

La tierra se formó hace unos 4.500 millones de años, a partir de una nube de gases y sustancias líquidas, las cuales se encontraban en constante movimiento a temperaturas superiores a los 4.000 °C. Con el tiempo, los elementos se concentraron según su peso: los más pesados, como el hierro y el níquel, se dirigieron hacia el centro de la Tierra y formaron el núcleo, y los más livianos, como el hidrógeno, el oxígeno, el dióxido de carbono y el vapor del agua, se dirigieron hacia la parte superior conformando la atmósfera. Además, estos gases se transformaron en líquidos y dieron origen a los océanos.

La Tierra prosiguió con su transformación. Hace 4.000 millones de años, la corteza terrestre surgió por el enfrentamiento de las rocas que flotaban sobre la superficie, originándose los territorios de lo que serían los primeros continentes.

Sin embargo, la forma como los conocemos en la actualidad es muy diferente a la de este primer momento.

Las eras geológicas

El proceso de evolución del planeta Tierra ha sido dividido por los científicos en cuatro etapas denominadas eras geológicas. Estas son:

- **Precámbrica:** Es la etapa más larga pues comenzó hace 4.500 millones de años y terminó hace 540 millones de años. En ella se formaron la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera y comenzó la vida.
- **Paleozoica:** Siguió a la era precámbrica y terminó hace 250 millones de años. En ella aparecieron los primeros vertebrados, anfibios, insectos y reptiles, así como grandes helechos.

- **Mesozoica:** Siguió al paleozoico y terminó hace 65 millones de años. En ella encontramos a los grandes dinosaurios y los continentes unidos en un solo bloque de tierra llamado Pangea.
- **Cenozoica:** siguió al mesozoico y perdura hasta la actualidad. En ella aparecieron los primates, los primeros homínidos o antepasados de los humanos y se conformaron los actuales continentes, producto de un proceso denominado deriva continental.

Teorías sobre el origen de la vida

A lo largo de la historia las explicaciones sobre el origen de la vida han sido múltiples, pasando por la religión, la filosofía y las ciencias naturales. Dichas teorías se pueden resumir en cuatro grupos principales:

Origen sobrenatural. Estas teorías atribuyen el origen de la vida a dioses o seres sobrenaturales. Estas explicaciones son utilizadas generalmente por las diferentes religiones.

Generación espontánea. Esta teoría afirma que la vida surge a partir de la materia inorgánica sin necesidad de un impulso vital o divino. Esta teoría ha tenido gran respaldo desde Aristóteles hasta la época moderna.

Teoría de la panspermia. Esta teoría atribuye el origen de la vida a la llegada desde gérmenes vivos desde el espacio exterior. Entre los puntos que sostiene esta teoría, se encuentran, en primer lugar, que en las nebulosas se han descubierto moléculas que forman parte de los seres vivos; en segundo lugar, la ocurrencia de choques de diversos cuerpos del espacio contra la Tierra está demostrada. Uno de sus exponentes en el siglo XX fue el astrónomo inglés Fred Hoyle.

Evolución química y celular. Esta teoría está basada en las investigaciones del científico ruso Aleksandr Oparín (1894-1980) a partir los de los años 30 del siglo XX. Afirma que gracias a las condiciones físicas y químicas del planeta hace 4.000 millones de años surgieron moléculas orgánicas que dieron origen a las primeras formas de vida.

Casi un siglo antes, el naturalista británico Charles Darwin planteó que la vida pudo haber surgido a partir de un proceso químico en el que diferentes elementos inorgánicos como amoníaco, metano e hidrógeno, ayudados por reacciones eléctricas y condiciones atmosféricas, se mezclaron formando una sopa primigenia de materia orgánica.

La teoría de la evolución

Los científicos calculan que el Sol tal como hoy lo conocemos durará otros 4.500 millones de años. Desde ese momento, comenzará a acabarse el helio y el hidrógeno; entonces, empezará a aumentar de tamaño, absorbiendo todo lo que encuentre a su paso en busca de combustible. En este proceso desaparecerán la Tierra y los demás planetas. Luego, al no contar con más combustible, reducirá su tamaño hasta convertirse en un agujero negro probablemente.

En el año 1859, Darwin publicó su obra *El origen de las especies* en la que formuló la teoría de la evolución. En ella, planteó que los seres vivos provenían de un antepasado común y que se encontraban en constante cambio, luchando

por la supervivencia. Esto conduce a una selección natural que lleva a la desaparición o permanencia de las especies de acuerdo con características biológicas y ecológicas que les permitían adaptarse al medio. El proceso de transformación, desde organismos sencillos hacia los más complejos, lo llamó evolución. Este concepto fue aceptado desde el primer momento por la comunidad científica. Sin embargo, la selección natural, solo se aprobó hasta inicios del siglo XX.

CONOZCAMOS NUESTRO PLANETA

La Tierra es el tercer planeta más cercano al Sol. Tiene forma esférica, pero no es una esfera perfecta, pues se halla ligeramente achatada en los polos y ensanchada en el ecuador. Por estas características físicas, podemos decir que la tierra es un geoide.

En cuanto a tamaño de mayor a menor, la Tierra ocupa el cuarto lugar dentro del sistema solar. Su superficie aproximada es de 510 millones de kilómetros cuadrados. A pesar sus dimensiones, la Tierra es un astro pequeño en el conjunto del universo. Por ejemplo, el Sol, que es una estrella pequeña, es un millón trescientas mil veces más grande que la Tierra.

La tierra vista desde afuera

Nuestro planeta está compuesto por tres partes principales:

La atmósfera: Es la capa gaseosa que rodea la Tierra. Está compuesta por nitrógeno, hidrógeno y oxígeno. Se divide en varias capas que son atraídas hacia la superficie por el mismo magnetismo que ejerce la Tierra. Estas capas son:

- **La Tropósfera:** es la capa inferior de la atmósfera y, por tanto, la más próxima a la superficie terrestre. Tiene una altitud de 8 km en los polos y 18 km en la zona ecuatorial. Su altura media se calcula en 12 km.
- **La estratósfera:** es la segunda capa de la atmósfera. A medida que se sube, la temperatura en la estratosfera aumenta. Su altura es de 18 km en los polos y de 50 km en la zona ecuatorial. Su altura media es de 50 km.
- **La mesósfera:** es la tercera capa de la atmósfera. La temperatura disminuye a medida que se sube, como sucede en la troposfera. Se localiza entre los 50 y los 80 km.
- **La Termósfera:** es la cuarta capa de la atmósfera. En ella el aire es muy tenue y la temperatura cambia con la actividad solar. Si el sol está activo, las temperaturas pueden llegar a 1.500°C.
- **La exósfera:** es la última capa de la atmósfera de la Tierra. Se confunde con el espacio exterior y se localiza a partir de los 500km de altitud. Allí no hay oxígeno.

La hidrósfera: está conformada por toda el agua existente en el planeta: los océanos, mares, ríos, arroyos, estanques, lagos y bahías. Una parte de la hidrosfera está congelada en los casquetes polares, icebergs y glaciares.

La litosfera: Es la parte sólida de la Tierra. Comprende tanto las zonas emergidas, es decir, los continentes como los fondos de mares y océanos.

La tierra por dentro

Para conocer la estructura interna de la Tierra, los científicos han estudiado las rocas que están en la superficie, los materiales que arrojan los volcanes y los que quedan al descubierto luego de los terremotos y la prolongación de las ondas sísmicas provocadas por los movimientos internos de la Tierra.

Todo esto se hace a través de la sismología, una rama de la geofísica encargada del estudio de las vibraciones internas y superficiales de la Tierra, producidas por eventos como, terremotos, maremotos, erupciones volcánicas o el impacto de meteoros.

De esta manera se ha logrado establecer que el interior de la Tierra está compuesto por tres grandes capas concéntricas, de diferente espesor y densidad, que se suceden desde el interior hasta la superficie terrestre: el núcleo, el manto y la corteza.

El núcleo: es la zona más interna de la Tierra y está compuesto principalmente por hierro incandescente. Como la temperatura de la Tierra aumenta con la profundidad, en el núcleo la temperatura llega a unos 4.500 °C aproximadamente. Se divide a su vez en dos capas: el núcleo interno y el núcleo externo.

- **Núcleo interno:** es una esfera que se encuentra en estado sólido a pesar de que su temperatura sobrepasa los 2.500 °C. En la superficie terrestre, el hierro se funde a 1.500 °C; sin embargo, en el núcleo interno las presiones son tan altas que permanece en estado sólido.
- **Núcleo externo:** es una zona donde el hierro se encuentra en estado líquido. Este material es un buen conductor de electricidad y circula a gran velocidad en su parte externa. A causa de ello, se producen corrientes eléctricas que dan origen al campo magnético de la Tierra.

El manto: es la capa intermedia de la Tierra. Rodea al núcleo y tiene un espesor estimado de 2.800 km. El manto está compuesto por dos partes: el manto inferior y el manto superior.

- **Manto inferior:** está en contacto con el núcleo externo y se encuentra en estado sólido.
- **Manto superior:** está compuesto por materiales viscosos que se mueven lentamente. Esta capa tiene características sólidas que, en conjunto con la corteza terrestre, forman la litósfera.

La corteza: es la capa superficial de la Tierra. Es una capa delgada de rocas sólidas. Puede ser de dos tipos: la corteza oceánica, que es la corteza del fondo de los océanos, y la corteza continental, que es la corteza de las zonas emergidas. El espesor de la corteza varía bruscamente entre los continentes y los océanos. Mientras en los fondos oceánicos tiene unos cinco kilómetros, en los continentes varía entre 20 y 40 kilómetros.

CARACTERÍSTICAS DE NUESTRO PLANETA

TALLER:

1. Explique las características de cada uno de los movimientos de la Tierra
2. Realice un dibujo de cada uno de los movimientos de la Tierra.
3. Explique cómo se dan los eclipses de Sol
4. Realice un dibujo que explique cómo se dan los eclipses de Sol
5. Explique cómo se dan los eclipses de Luna
6. Realice un dibujo que explique cómo se dan los eclipses de Luna.
7. Explique qué son los continentes y las características de cada uno de ellos.
8. Explique qué son los océanos y las características de cada una de sus zonas.

Los Movimientos de la Tierra

La Tierra tiene dos movimientos principales que son de gran importancia para los seres que la habitan: la rotación y la traslación.

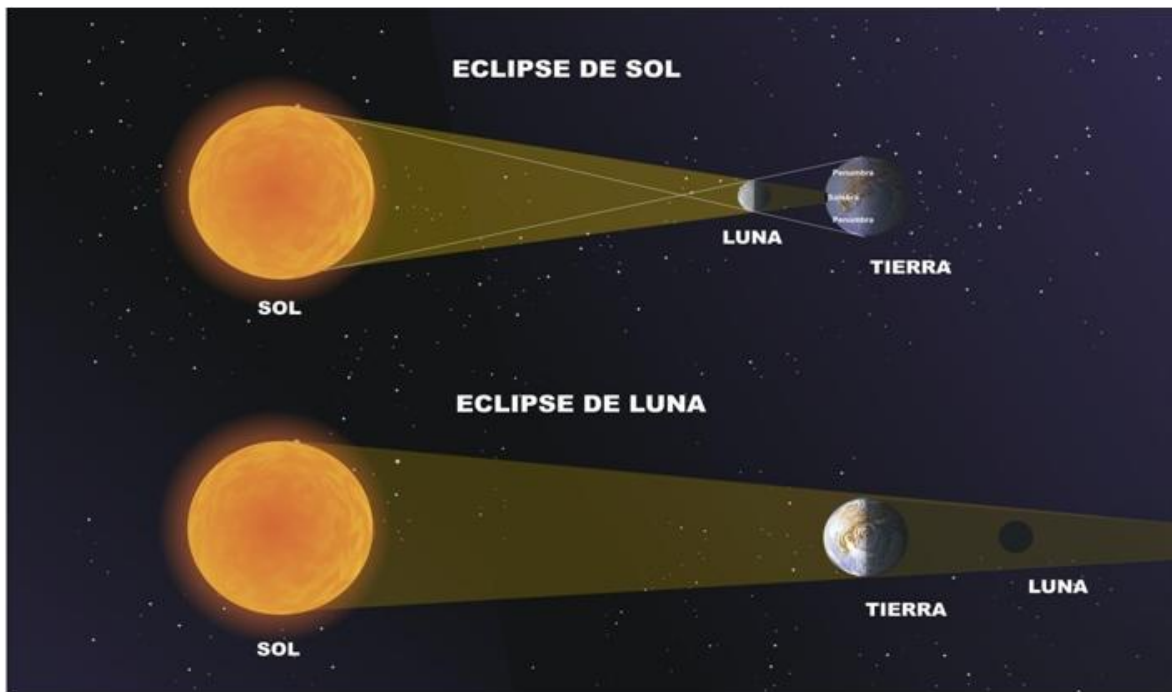
Rotación: es el movimiento que realiza la Tierra alrededor de su propio eje en dirección de este a

oeste. Tiene una duración de 24 horas y da origen a los días y las noches al pasar de la zona iluminada por el Sol a la zona que queda en sombra. Este movimiento genera un achatamiento en los polos debido a la velocidad de rotación. También produce desviaciones en los vientos y las corrientes marinas.

Traslación: es el movimiento que hace la Tierra alrededor del Sol describiendo una órbita, la cual tiene forma de elipse o curva cerrada. Este recorrido dura 365 días, 5 horas y 57 minutos, que es la duración de un año. La distancia que cubre la Tierra en este recorrido es 930 millones de kilómetros.

Los eclipses

Son fenómenos en los que se presenta un oscurecimiento de un cuerpo celeste por la interposición de otro. En nuestro planeta se pueden dar dos tipos de eclipse: eclipse de Sol y eclipse de Luna



Los eclipses de Sol se presentan cuando la Luna se interpone entre este y la Tierra. Pueden ser de tres tipos: **totales**, cuando la luz del Sol desaparece durante algunos minutos, **parciales** cuando se puede observar una

parte del Sol y **anulares**, cuando la luna está lejos de la tierra y la sombra sólo cubre una pequeña parte.

Los eclipses de Luna ocurren cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna. Esta se oscurece debido a la sombra que proyecta la Tierra sobre ella. Los eclipses de luna pueden ser de dos tipos: **totales** o **parciales**.

CONTINENTES Y OCÉANOS

Los continentes

Los continentes son grandes masas de tierra que hacen parte de la corteza terrestre. Se encuentran flotando sobre las placas tectónicas lo que ocasiona que estén en constante movimiento. Geográficamente, son cuatro las masas

continentales, pero políticamente, se les divide en seis. Por su extensión territorial las masas continentales están divididas de la siguiente forma:

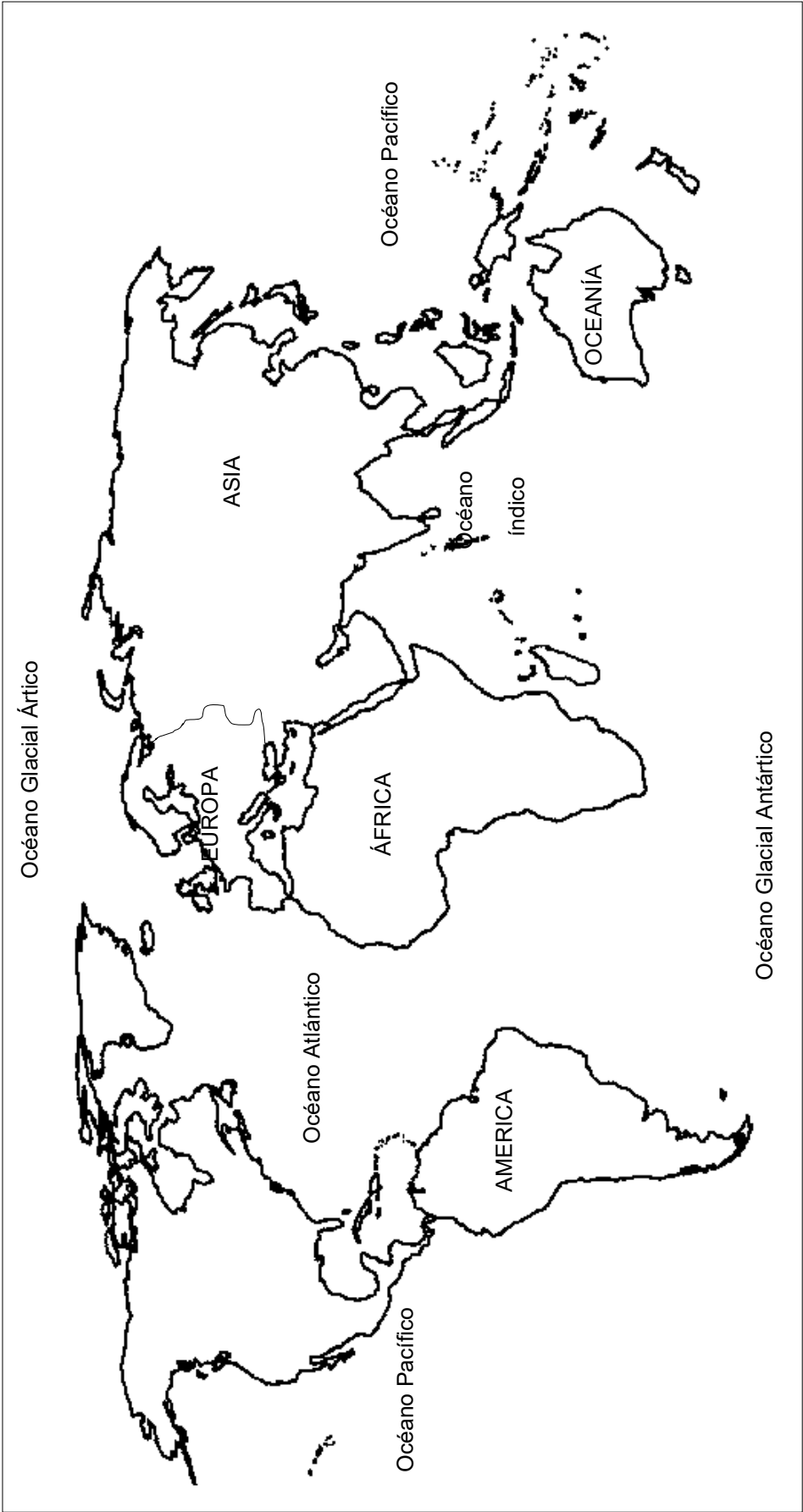
Asia, África y Europa: forman una sola masa continental. Esta gran porción de tierra es conocida también como el *Antiguo Continente*.

América: en cuanto a tamaño, es la segunda masa continental y está dividida en tres partes: América del Norte, América Central y América del Sur.

Antártida: es la tercera en tamaño, está ubicada en el Polo Sur y está permanentemente cubierta de hielo, por lo cual es el lugar más frío de la Tierra.

TALLER: Realice este mapa a mano y coloréelo como aparece en la siguiente página ubicando los continentes y los océanos.

MAPA CONTINENTES Y OCÉANOS



MAPA CONTINENTES Y OCÉANOS



LA CARTOGRAFÍA

TALLER:

1. ¿Qué es la cartografía?
2. Explique en qué consiste la ubicación natural.
3. Explique en qué consiste la ubicación con base en los puntos cardinales.
4. Explique en qué consiste la localización absoluta.
5. Explique qué son los husos horarios
6. ¿Qué son los mapas?
7. ¿Cuántos tipos de mapas hay? Explique cada uno de ellos.
8. Explique en qué consiste la escala cartográfica
9. Explique cómo han evolucionado las formas de representación de la Tierra a través de la historia.
10. Tome del texto 5 términos de difícil comprensión y busque su significado en un diccionario. Consígnelos en su cuaderno.

La cartografía es la ciencia que se encarga de la elaboración, el estudio y la representación de la Tierra sobre un plano o sobre mapas. Desde los inicios de la historia, el ser humano se ha preocupado por tener un conocimiento de las distancias, el entorno y la localización en el planeta. De ahí que comenzara a representar gráficamente el territorio. Se han encontrado vestigios de más de 4.000 años de antigüedad, en los que se avanzaba en el conocimiento de la superficie terrestre, también se fueron perfeccionando las técnicas de representación cartográfica.

Como la representación de la Tierra en un plano se dificulta por la estructura casi esférica del planeta, los cartógrafos establecen una serie de correspondencias a los denominados sistemas de proyección cartográfica. Cada técnica o sistema de proyección tiene ventajas y limitaciones que conviene conocer para no cometer errores al interpretar el mapa. Por ejemplo, una de las proyecciones más difundidas es la de Mercator, que muestra el planeta completo en un espacio rectangular. Los planisferios elaborados con esta proyección tienen la particularidad de representar muy bien las áreas próximas al ecuador, pero, producen deformaciones en las latitudes altas.

La ubicación natural

Es la forma como las personas se orientan y ubican en su vida cotidiana. Para esto necesitan conocer los puntos de referencia que utilizan a diario. Generalmente, la ubicación se asocia con determinados lugares que nos llaman la atención, junto con las distancias que recorreremos normalmente. La ubicación también se relaciona con referentes de la naturaleza que están a nuestro alrededor como las montañas, los ríos o los bosques. No obstante, este tipo de orientación o ubicación es subjetivo, es decir, es la de la persona con respecto a su entorno.

Los puntos cardinales

Existe otra forma de orientación que es común a todos los seres humanos, que funciona con base en los puntos cardinales. Estos se han determinado teniendo en cuenta el lugar por donde sale y por donde se oculta el Sol, y son referentes universales que se pueden utilizar en cualquier lugar de la superficie terrestre. Los puntos cardinales son 4: norte (N), sur (S), este (E), oeste (O).

En los mapas, la orientación se representa con una flecha que señale hacia el norte o también con una rosa de los vientos, que tiene como función indicar los cuatro puntos cardinales y sus intermedios: noreste (NE), sureste (SE), suroeste (SO), noroeste (NO). Juntos, los puntos cardinales forman un círculo de 360°. Cada punto corresponde a un ángulo, que se mide desde el norte (0°) en sentido del reloj: NE = 45°, E = 90°, S = 180° y O = 270°.

La localización absoluta

Para lograr una mejor ubicación, los geógrafos han establecido un sistema de líneas imaginarias conocidas como meridianos y paralelos.

Los meridianos: Son líneas imaginarias que atraviesan la Tierra del polo norte al polo sur. El meridiano de origen es el de Greenwich, que queda en Inglaterra. Este meridiano, junto con su antimeridiano o meridiano opuesto, dividen la Tierra en dos hemisferios: el oriental y el occidental. A partir de los meridianos se establecieron los husos horarios.

Los paralelos: Son líneas imaginarias trazadas de este a oeste. El principal paralelo es el ecuador y divide la Tierra en dos hemisferios: el norte y el sur. El ecuador tiene el valor 0° y constituye el paralelo de origen o referencia. Los demás paralelos se gradúan de 0° a 90° en dirección a los polos.

La intersección de estos dos tipos de líneas permite la localización de cualquier punto de la superficie terrestre, a partir de sus coordenadas geográficas. Estas permiten obtener la localización absoluta de un lugar, ya que un punto de la superficie terrestre tiene un valor de longitud y otro de latitud.

La longitud es la distancia entre un punto geográfico y el meridiano de origen. Se mide por el meridiano que pasa por el lugar, y puede ser este (E) u Oeste (O) según el hemisferio en el cual se encuentre el punto localizado. La latitud es la distancia entre un punto geográfico y el paralelo principal. Se mide por el meridiano que pasa por el lugar, y puede ser norte (N) o sur (S), según se sitúe el lugar. Ambas distancias se miden en grados.

Los husos horarios

Un huso horario es una zona geográfica longitudinal donde todos los lugares tienen la misma hora local. La Tierra mide 360° y se encuentra dividida en 24 meridianos localizados cada 15°. Su punto de origen es el meridiano de

Greenwich. Estos 24 husos horarios se corresponden con las 24 horas en que está dividido el día. Por ello, gracias a los husos horarios podemos saber qué hora es en cualquier parte del mundo.

LOS MAPAS

Son representaciones gráficas de la Tierra en un plano. Los mapas muestran la localización y las distancias en la superficie de la Tierra, ofrecen información por medio de símbolos, conocidos como convenciones, que representan elementos reales. Los mapas son bidimensionales, ya que solo exponen la superficie horizontal, así como la verticalidad o altura. Dependiendo de la información que ofrecen, los mapas se clasifican en topógrafos y temáticos.

Mapas Topográficos: Representan de forma detallada, aspectos físicos de la superficie terrestre como el relieve y los ríos.

Mapas Temáticos: Ofrecen información específica y observable, como los recursos agrícolas en una zona. Igualmente, representan procesos no observables a simple vista, como las migraciones de la población en una región. Este tipo de mapas pueden ser políticos, climáticos, geológicos o económicos.

- Los mapas políticos muestran las divisiones territoriales, como países, provincias y ciudades.
- Los mapas climáticos representan las condiciones de humedad, vientos y temperatura.
- Los mapas geológicos muestran la estructura del suelo.
- Los mapas económicos representan actividades como agricultura, minería, industria y comercio.

La escala

Es la relación que existe entre la dimensión del territorio representado y la dimensión que le corresponde en el mapa. Existen dos tipos de escala: la numérica y la gráfica.

La escala numérica: Es una cifra que indica la proporción entre la distancia de dos puntos en el mapa y su equivalencia con la realidad. Por ejemplo, la notación 1:100.000, significa que un centímetro equivale a 100.000 centímetros en el terreno real.

La escala gráfica: Es una recta dividida en segmentos iguales que representan distancias reales, en metros o kilómetros.

FORMAS DE REPRESENTACIÓN DE LA TIERRA EN LA HISTORIA

La elaboración de mapas ha evolucionado a lo largo de la historia. En la antigüedad, los mapas se realizaban sobre la base de la observación del terreno, los relatos de los viajeros y los conocimientos geométricos. En la actualidad, con los aportes de la tecnología digital, la cartografía permite observar la forma y los cambios que se han presentado en la superficie terrestre.

Los mapas en la Edad Antigua

Las culturas antiguas se preocuparon por representar sus territorios. En China e India se elaboraron mapas regionales trazados en seda. Hacia el año 150, el sabio griego Ptolomeo elaboró una representación de su mundo, la cual excluía a América, Australia y gran parte de África.

Exploradores y navegantes

En la Edad Media se comenzó a hacer nuevas representaciones del mundo, producto del estudio de las cartas geográficas elaboradas por los navegantes árabes.

En los siglos XV y XVI, los grandes viajes y descubrimientos permitieron confirmar la forma esférica de la Tierra, trazar los lineamientos continentales, establecer rutas comerciales y marítimas e iniciar la exploración de América. Las cartas de navegación fueron la base para la elaboración de los nuevos mapas, así mismo la utilización de elementos como el compás, el telescopio, la escala y las líneas de longitud y latitud.

La cartografía y los Estados

En los siglos XVIII y XIX, los gobernantes de los nacientes Estados impulsaron la elaboración de mapas regionales o nacionales con características políticas, económicas y militares. Estos tenían como objetivo conocer sus territorios, sus recursos naturales y sus vías de comunicación. Asimismo, aparecieron los ingenieros geógrafos y los servicios cartográficos de los ejércitos.

Durante el siglo XX, el desarrollo tecnológico permitió que la elaboración de mapas se convirtiera en una ciencia exacta. Para tal fin, se utilizaron la fotografía aérea y la fotografía por satélite.

La primera fotografía aérea fue tomada desde el globo aerostático en 1858. Pero fue durante el siglo XX, que su uso se extendió, ligado al desarrollo de la aviación. Posteriormente, el espionaje entre potencias como Estados Unidos y la antigua Unión Soviética permitió el desarrollo de la fotografía satelital. El objetivo de este adelanto tecnológico era localizar bases militares y depósitos de armamento del enemigo. Más tarde, la fotografía satelital tuvo usos civiles.