

*"Jesús en vos confío,
encárgate de todo"*



Unidad N° 2

Elementos y procesos naturales del medio físico

Geografía



1° C

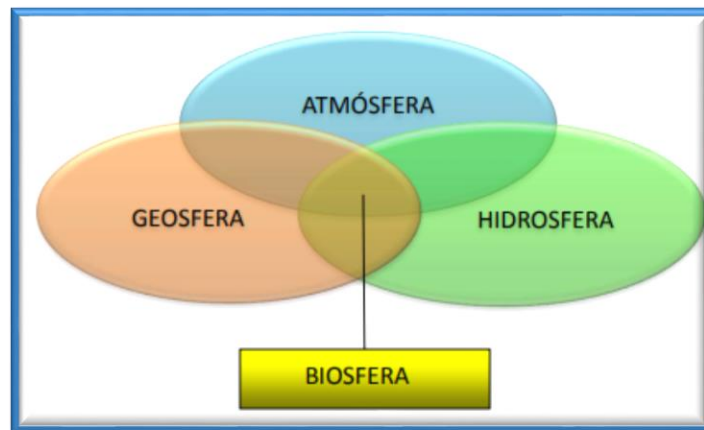
Unidad Nº2: Elementos y Procesos naturales del medio físico.

- Procesos naturales de la litosfera: interior de la tierra. Teorías de la Deriva Continental y Tectónicas de Placas.
- Relieves. Concepto y tipos. Relieve de San Juan.
- Tiempo y clima: elementos factores. Tipos de climas.
- Hidrosfera: Ríos.

DOCUMENTO DE LECTURA.

Esferas vitales de la Tierra

La Tierra es un planeta sólido, formado principalmente por rocas. Está rodeado de una capa de gases y presenta agua líquida en su superficie. Es el único planeta del sistema solar que alberga seres vivos. Estos cuatro componentes de nuestro planeta (rocas, gases, agua y seres vivos) forman lo que se han denominado las cuatro capas o «esferas», que interaccionan entre sí:



- ✚ **Biósfera:** es la capa formada por todos los seres vivos que habitan la Tierra. Es una esfera que apenas alcanza unos 20 km de grosor. Es el espacio destinado a la vida. Compuesta por los seres vivos y por los ambientes en donde estos se desarrollan y a la vez se interrelacionan. La biosfera es el ecosistema global.
- ✚ **Atmósfera:** es una capa de gases que envuelve la Tierra. Ejerce un efecto protector frente a algunas radiaciones solares perjudiciales para los seres vivos y ayuda a mantener caliente el planeta. Además, contiene dos gases, el oxígeno y el dióxido de carbono, necesarios para la respiración y la fotosíntesis. Los gases que más abundan en la capa de la atmósfera son el nitrógeno (en primer lugar) y el oxígeno (en segundo lugar) y otros como el ozono, el dióxido de carbono y el vapor de agua. La atmósfera se puede dividir en 2 grandes capas: la **troposfera** donde se encuentra la mayor parte del oxígeno. En ella se desarrolla la vida y los fenómenos meteorológicos y la **estratosfera** donde se encuentra la capa de ozono que actúa como un filtro o escudo para detener los rayos ultravioletas que provienen desde el sol.

En la atmósfera se distinguen varias capas, que se diferencian entre sí, por su composición, temperatura y espesor, estas son:

- **Troposfera:** es la capa más próxima al suelo, llegando a una altitud de unos 10 km. Es la capa que contienen los gases necesarios para la vida, la que mantiene una

temperatura adecuada en la superficie terrestre y donde se desarrollan los fenómenos meteorológicos.

- **Estratósfera:** entre los 10 y 50 km, la temperatura de esta capa es mayor. Contiene el ozono, que filtra las radiaciones solares.
- **Mesósfera:** entre los 50 y 80 km, capa en la que la temperatura desciende rápidamente.
- **Termósfera:** entre los 80 y 500 km, la composición de esta capa hace que la temperatura vuelva a ascender, llegando hasta los 1000° C.
- **Exosfera:** A partir de los 500 km. Es el límite exterior de la atmósfera.

✚ **Hidrosfera:** es la capa formada por toda el agua del planeta indistintamente de su estado (sólido, líquido o gaseoso. Envuelve la Litosfera. El agua. permite la vida, condiciona su distribución y marca el clima. El agua en estado líquido se distingue en agua dulce, es la que se halla en los ríos o vertientes, mientras que el agua salada es la que se encuentra en océanos y mares. Por otra parte, el agua en estado sólido se puede encontrar en las zonas más frías del planeta, por ejemplo, en la Antártida. El agua en estado gaseoso se conoce como vapor de agua y se puede ver en las nubes en la atmósfera (Aunque sea parte de la hidrosfera) En la forma de vapor de agua suspendida en el aire, determina los estados del tiempo y los fenómenos climáticos en general.

✚ **Geosfera o litósfera:** es la parte sólida y está formada por las rocas y los minerales. Está formada por tres grandes zonas: Corteza terrestre, Manto terrestre y Núcleo terrestre.

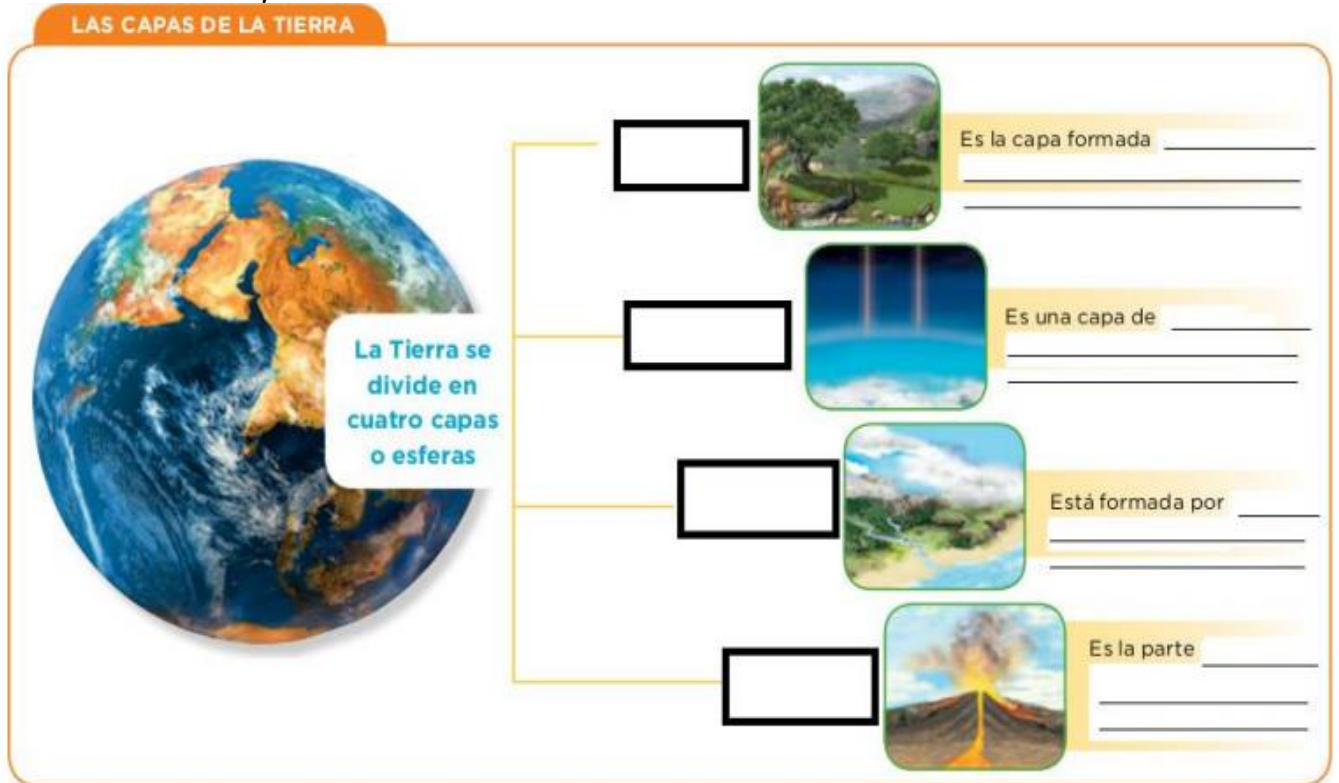
- **Corteza terrestre o litosfera:** es la parte más superficial de la tierra. Se pueden distinguir dos tipos de corteza: la corteza continental y la corteza oceánica.
- **Manto:** es la capa que está situada debajo de la corteza. Se encuentra a temperaturas situadas entre los mil quinientos y los tres mil grados centígrados.
- **Núcleo:** Ocupa el centro de la tierra Sus temperaturas son aproximadamente de unos seis mil grados centígrados.



- Actividades:

1- Observe las imágenes y complete el siguiente gráfico, con el nombre de las esferas vitales de la tierra y su definición.

LAS CAPAS DE LA TIERRA



La Tierra se divide en cuatro capas o esferas

Es la capa formada _____

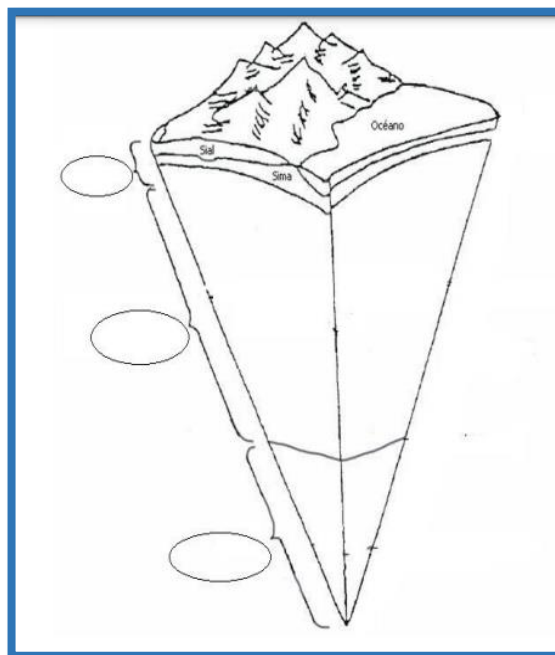
Es una capa de _____

Está formada por _____

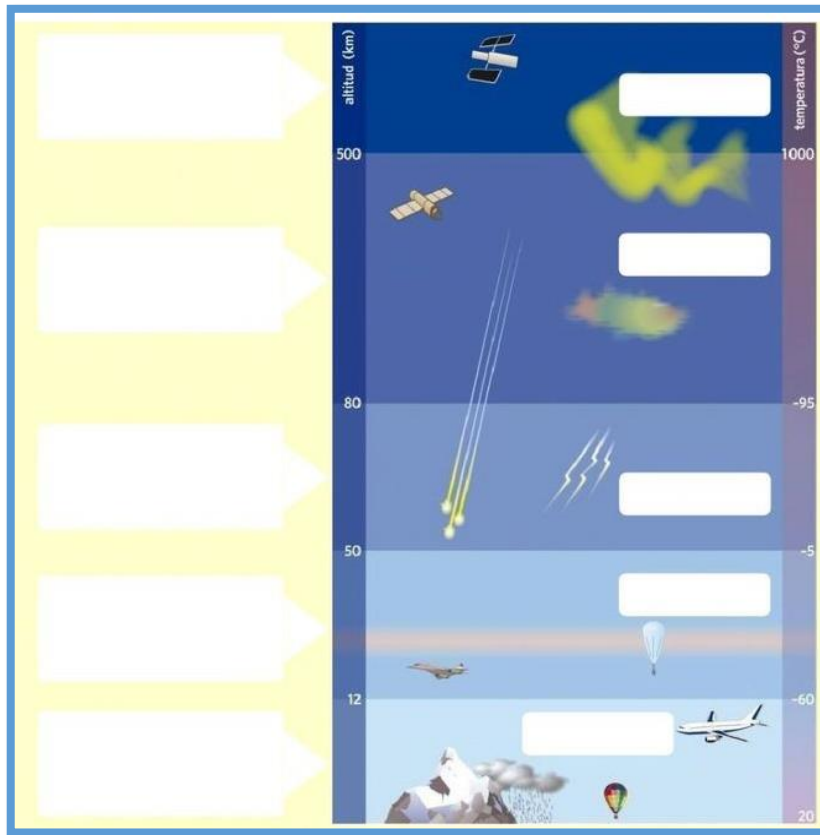
Es la parte _____

2- Busque, recorte y pegue una imagen que represente a cada una de las esferas vitales de la Tierra.

1- En la litósfera se distinguen tres grandes zonas. Teniendo en cuenta las características de las capas de la Tierra, colore y complete el dibujo.



- 2- En base a la información proporcionada sobre las esferas vitales de la Tierra, ¿Puede existir vida en la Tierra sin alguna de sus capas? Explique
- 3- Observe la siguiente imagen, y complete con el nombre de las capas de la atmósfera según corresponda.



LECTURA

La Teoría de la Deriva Continental.

En 1915, **Alfred Wegener**, un astrónomo y meteorólogo alemán, publicó el libro "El origen de los continentes y los océanos", donde presentó su **Teoría de la Deriva Continental**. Esta teoría postula que hace 200 millones de años, aproximadamente, los actuales continentes del planeta se encontraban unidos y conformaban un único gran continente, al que Wegener denominó **Pangea**. Esta masa continental se habría fragmentado y estos fragmentos, que luego conformarían los continentes, se habrían ido separando lentamente, a una velocidad aproximada de un centímetro y medio por año, hasta la posición en que se encuentran en la actualidad, y siguen separándose.

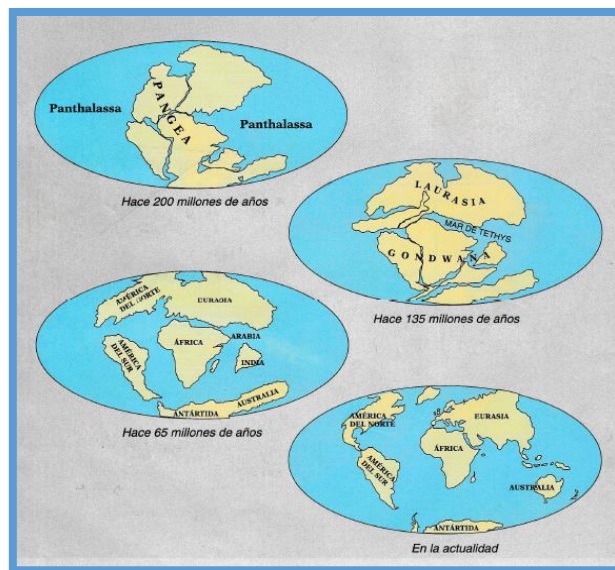
La teoría de Wegener significó una verdadera revolución científica para la época, ya que por aquellos años se pensaba que los continentes habían permanecido fijos desde su origen.

Evidencias de la deriva continental.

Alfred Wegener presentó evidencias para demostrar su teoría.

- ✚ **Primera evidencia:** la forma que tienen algunos continentes, como América del sur y África, que en la actualidad encajan como si fueran piezas de un rompecabezas, demostraría que antiguamente formaban una sola masa.

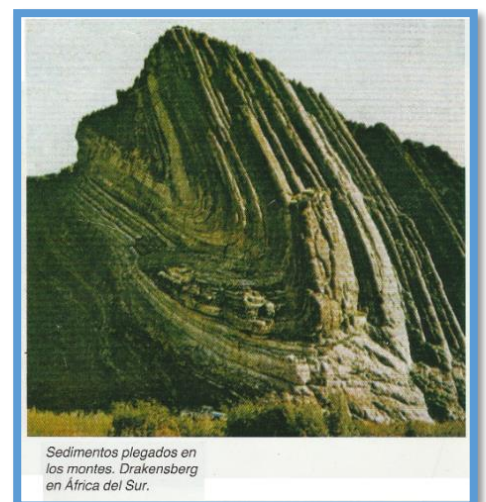
- ✚ **Segunda evidencia:** la presencia de restos fósiles de la misma especie de plantas y animales en distintos continentes demostraría que en algún momento estos continentes estuvieron unidos.
- ✚ **Tercera evidencia:** la similitud en la edad y el tipo de rocas que conforman cordilleras situadas en continentes actualmente alejados, como las de los Montes Apalaches en los Estados Unidos y las de los Montes Escandinavos en el norte de Europa, demostraría que estas dos cadenas montañosas, hoy separadas por miles de kilómetros, en algún momento estuvieron unidas.
- ✚ **Cuarta evidencia:** la presencia de antiguos valles glaciarios en zonas actualmente muy calurosas significaría que esas zonas en algún momento se encontraron en regiones de climas muy fríos, con suelos congelados y cubiertos de glaciales.



La Teoría de la Tectónica de Placas.

En el año 1968, más de cincuenta años después de la publicación de *El origen de los continentes y los océanos*, de Alfred Wegener, se publicó la Teoría de la Tectónica de Placas, sobre la base de las investigaciones de Robert Dietz, Bruce Heezen, Harry Hess, Maurice Edwing, Tuzo Wilson, entre otros.

Esta teoría aporta importantes conocimientos para el estudio de la corteza y del interior de la Tierra, además de una explicación para la formación de las cordilleras, la ocurrencia de terremotos en determinadas zonas del planeta y la existencia de las grandes fosas submarinas junto a las islas y continentes. La teoría también explica el modo y los motivos de la deriva continental.



Las placas tectónicas

La corteza del planeta o litósfera no es uniforme, sino que está conformada por grandes bloques unidos entre sí, como si fueran los gajos de una pelota de fútbol, y cada bloque es una placa tectónica.

Existen siete placas tectónicas principales: la norteamericana, la sudamericana, la del Pacífico, la africana, la euroasiática, la australiana y la antártica; y algunas otras de menor tamaño, como la Caribeña, la de Nazca, la Filipina, la arábica, la de Cocos y la escocesa.

Esta teoría afirma que las placas tectónicas se apoyan sobre material fluido, por lo que están en continuo movimiento. Al moverse, se separan o se juntan, y cambian de tamaño y de forma.

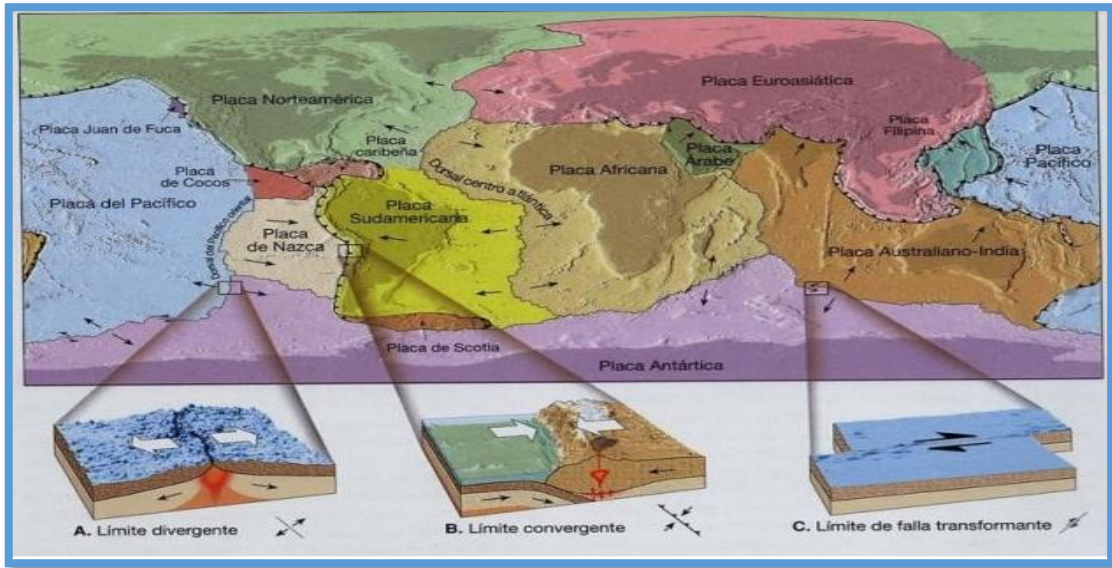
Las placas se trasladan. ¿Por qué?

Las placas se encuentran sobre la astenósfera, que por estar en estado semiplástico, asciende y desciende permanentemente, pues el calor interno de la Tierra provoca el ascenso del magma hacia la superficie. A medida que asciende se enfría y retorna nuevamente hacia el interior. Este movimiento de ascenso y descenso del magma es permanente.

El proceso es similar a lo que sucede en un recipiente con líquido colocado sobre el fuego hasta llegar al estado de ebullición.

Cuando dos placas colisionan o se separan se originan tres tipos de bordes:

- En los límites **convergentes o destructivos**, por esfuerzos compresivos, una placa (la más densa) se subduce debajo de otra, como es el caso de Centroamérica, donde la placa de Cocos se subduce debajo de la placa de Caribe, o bien, no hay subducción y los esfuerzos compresivos originan cordilleras montañosas muy altas, como la cordillera del Himalaya.
- En los límites **divergentes o constructivos**, los esfuerzos tensionales (las direcciones de deriva de las placas que son opuestas entre sí) separan las placas, dando paso al ascenso de material desde el manto. Un ejemplo de este tipo de límite se puede observar en la isla de Islandia.
- Finalmente, en los **límites de falla transformante o pasivos**, donde dos placas se desplazan lateralmente una respecto a la otra, no se forma ni destruye litosfera. Un ejemplo claro de este caso es la famosa falla de San Andrés, límite entre la placa de Pacífico y la placa Norteamérica, o el límite entre las placas Antártica y la placa Australiano-India (figura de abajo).



- **Actividades:**

1- A partir de la lectura realizada, complete lo siguiente:



¿Qué es la Teoría de la Deriva Continental?

¿Qué es Pangea?

¿Cuáles son las evidencias que propuso en su teoría?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

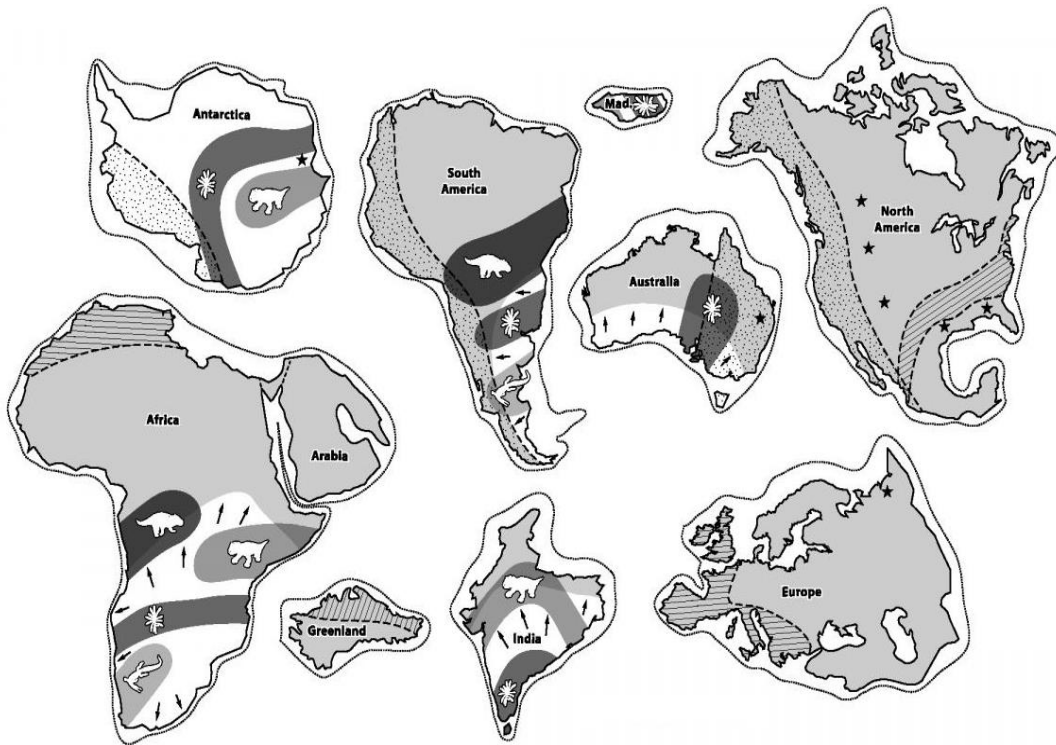
.....

.....

.....

- a- Dibuje la evolución de la Deriva continental.
- b- Realice el siguiente rompecabezas sobre la evidencia en la que se basó Alfred Wegener.

¡ACLARACIÓN! Para realizar el rompecabezas, deberán recortar la imagen

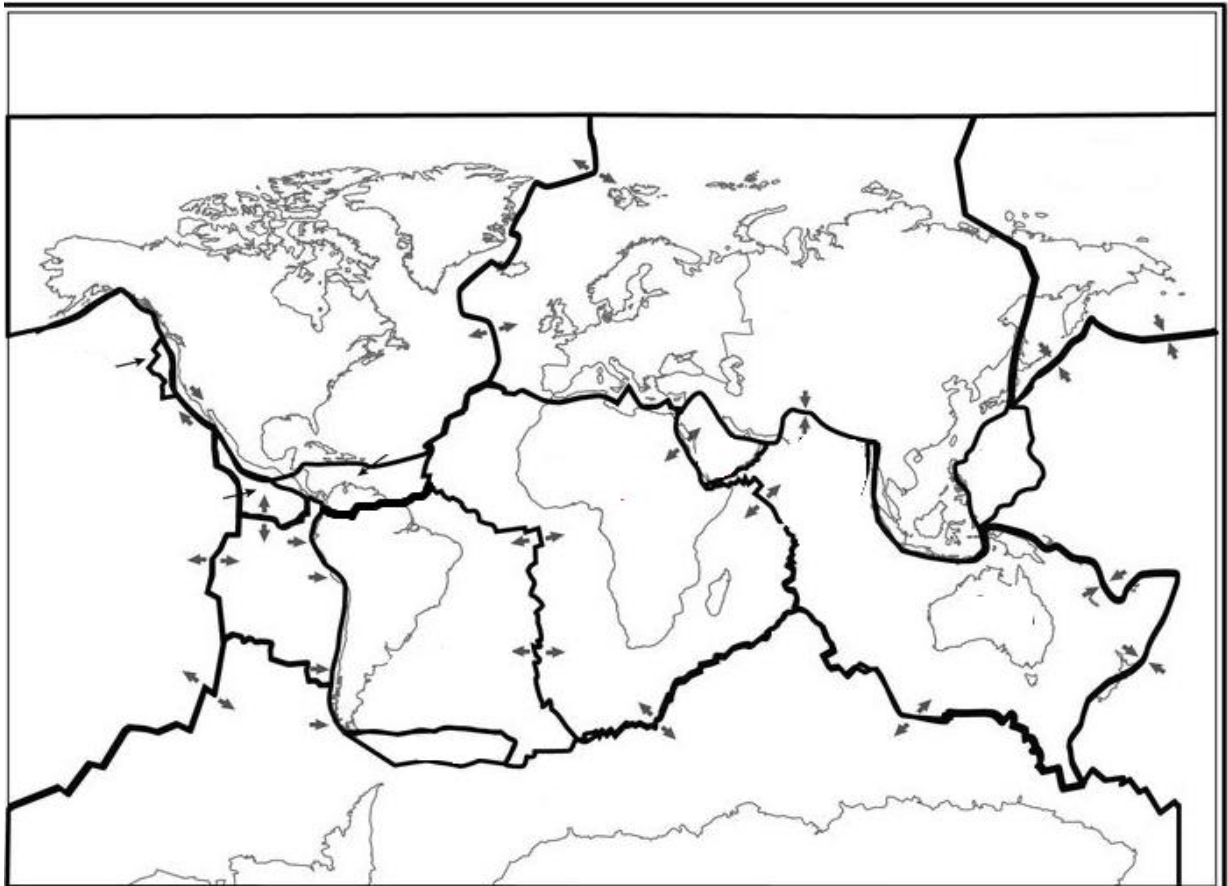


c- ¿Existe relación entre la Teoría de la Deriva continental y la Teoría de la Tectónica de Placas? Explique

d- Complete el siguiente cuadro sobre los límites de las placas tectónicas

Esquema	Tipo de borde	Características	Ejemplo
	TRANSFORMANTE		

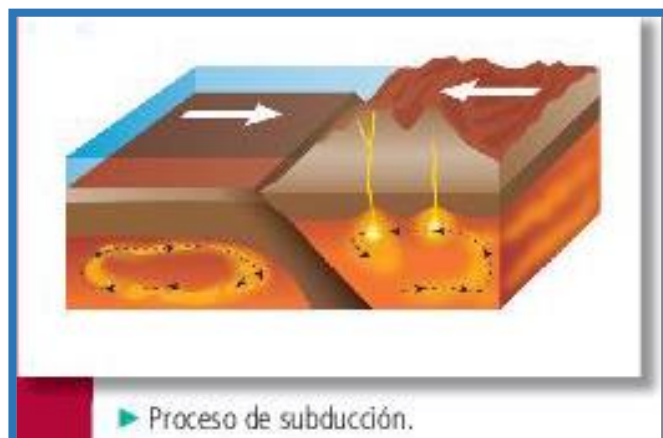
e- Ubiquen las placas continentales y oceánicas en el siguiente mapa planisferio.



¿EL MOVIMIENTO DE PLACAS, TIENE RELACIÓN CON LA FORMA DE RELIEVE QUE NOSOTROS VEMOS?

Los procesos que se producen en el interior del planeta, son originados por el movimiento de las placas de la corteza terrestre. Estos procesos son conocidos como ENDÓGENOS. Entre ellos se encuentran los movimientos:

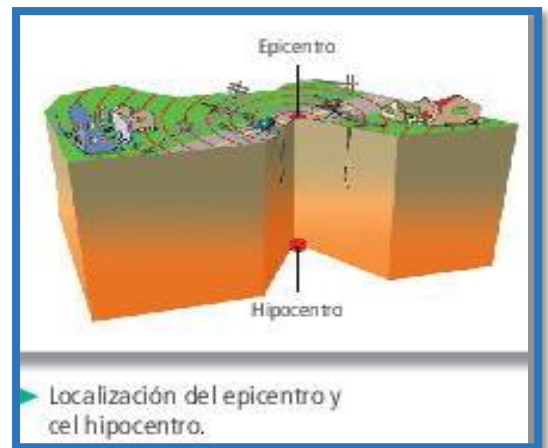
- ✚ **OROGÉNICOS:** Son aquellos que forman cadenas montañosas a partir del encuentro de dos placas, una continental y otra oceánica. La oceánica es más delgada y, por lo tanto, se desliza debajo de la continental. Este proceso es conocido como subducción. Los límites de ambas placas son convergentes o destructivos (se encuentran o "chocan" permanentemente). De esta forma, los materiales de la placa continental se pliegan, elevan y forman el cordón montañoso. La placa que subduce se curva, lo cual origina una zona de fosa donde se alcanzan las mayores profundidades oceánicas. La fricción entre las dos placas produce un área de actividad sísmica. Un ejemplo es la cordillera de los Andes, donde la placa oceánica de Nazca se encuentra con la placa continental sudamericana. Por otra parte, cuando el encuentro se produce entre dos placas



continentales, los materiales de ambas placas se pliegan y se originan terremotos y erupciones volcánicas. Ejemplos de este tipo de formación son la cordillera de los Alpes (en Europa) o la del Himalaya (en Asia). A las montañas formadas de esta manera se las llama "montañas por plegamiento", ya que sus materiales, por ser más blandos, se pliegan en lugar de fracturarse.

✚ **VOLCÁNICOS:** proceso por el cual sale a la superficie, a través de fallas, magma. (VER ANEXO 1)

✚ **SÍSMICOS:** son movimientos de la corteza terrestre generados por el movimiento de las placas. Si bien las placas tectónicas cuentan con un movimiento constante, en algunos momentos, la energía que se acumula se libera en forma brusca y origina un terremoto. Los terremotos duran pocos instantes y su intensidad es variable, al igual que sus consecuencias. Luego de este fenómeno aparecen las réplicas, que son movimientos secundarios. Si estos movimientos suceden en la corteza oceánica se los llama maremotos o tsunamis, y producen gigantescas y destructivas olas. La magnitud (cantidad de energía liberada en el terremoto) se mide con la escala llamada de Richter y con la escala sismológica de magnitud de momento. La intensidad, es decir, los daños causados, se evalúan con la escala Mercalli. Las zonas sísmicas son aquellas donde se encuentran bordes de placas.

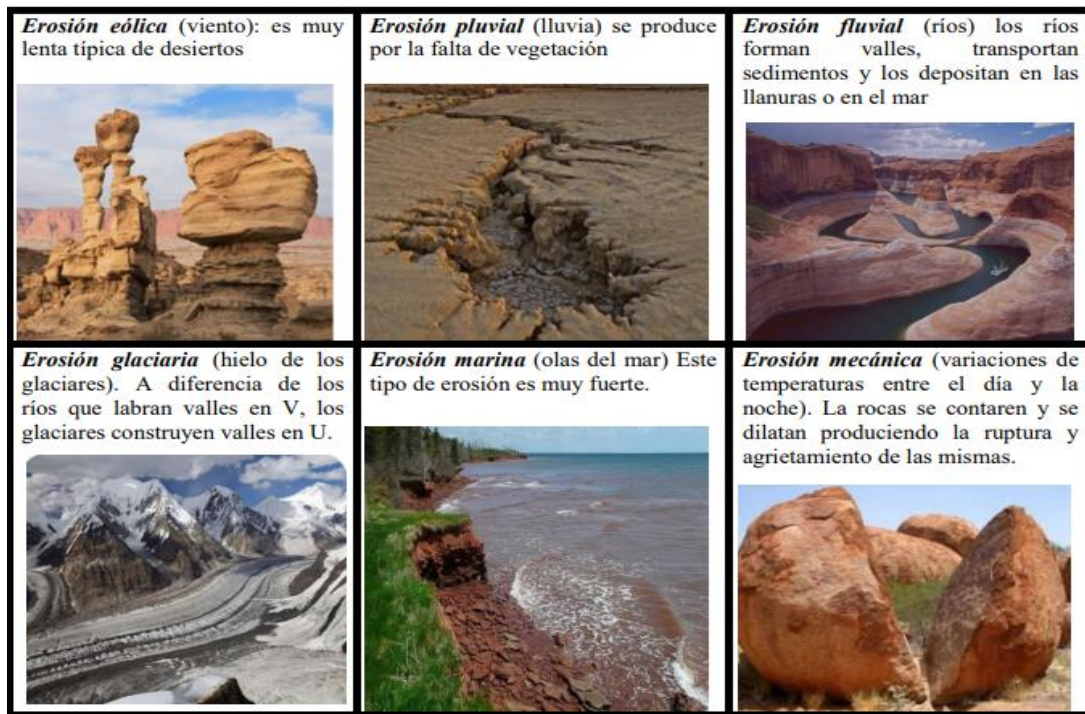


Diariamente se producen miles de sismos en el planeta, pero solo algunos presentan gran intensidad y se convierten en terremotos de graves consecuencias sociales y económicas. Una de las zonas de riesgo permanente es la conocida como Círculo o Cinturón de Fuego del Pacífico.

Estos **procesos endógenos** originan los llamados RELIEVES, que son las formas propias que presenta la superficie terrestre.

El **relieve** del planeta es el conjunto de formas y accidentes del exterior de la corteza terrestre.

Los agentes externos como el agua, el viento, los cambios de temperatura y los seres vivos modifican las formas de relieve de una manera casi imperceptible en lo inmediato, pero de grandes consecuencias con el transcurso del tiempo. Estos **procesos exógenos** de cambio pueden clasificarse de la siguiente manera:

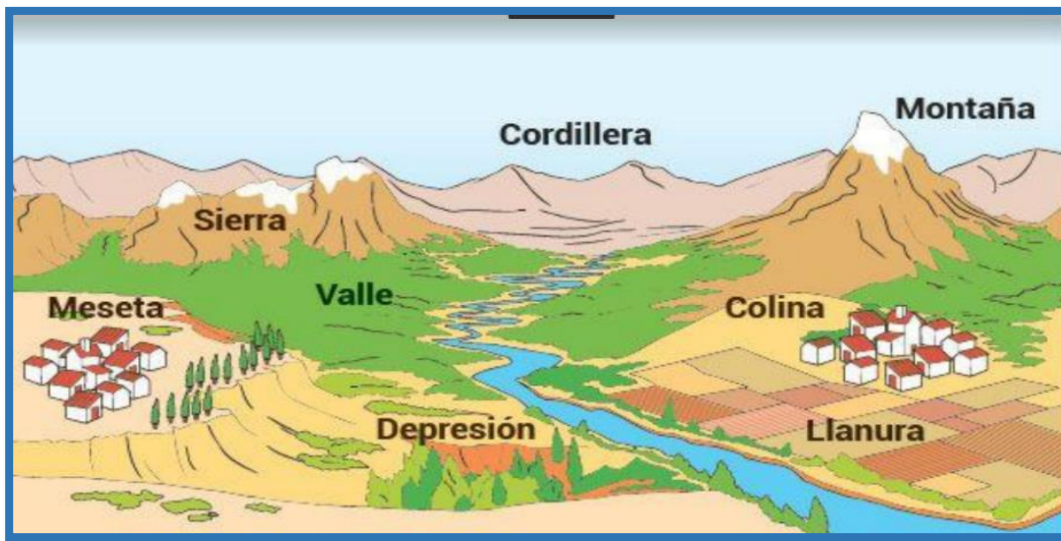


- **Tipos de relieve emergidos y sumergidos.**

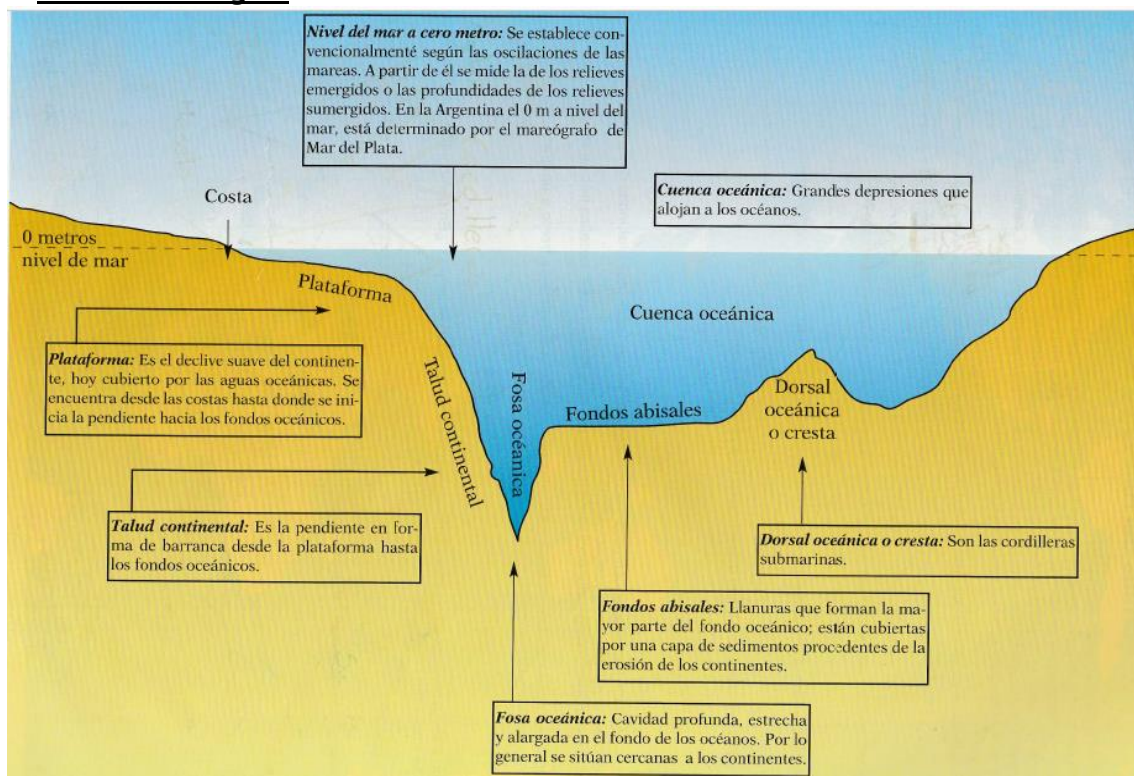
Existen distintos tipos de relieves de acuerdo con sus características de forma, altura o profundidad, Se clasifican en relieves emergidos (se encuentran sobre el nivel del mar) y relieves sumergidos (se ubican por debajo del nivel de las aguas marinas). Veamos las características de cada uno.

- **Relieve emergido:**

- ✚ **Montaña:** su origen se debe a plegamientos o fallas del terreno generados por el movimiento de placas tectónicas. La montaña es de considerable altura, con importantes irregularidades y pendientes bruscas. Se encuentran en cordilleras o cordones. Son erosionadas permanentemente por los agentes externos (lluvia, vientos, ríos, nieve y, también, por la acción humana). Las más antiguas se han convertido en sierras, por efecto de la erosión.
- ✚ **Meseta:** tienen más de 500 m de altura, con pocas o ninguna irregularidad. Cuenta con pendientes en forma de barrancas. Las mesetas más altas y rodeadas de montañas se llaman altiplanos.
- ✚ **Llanura:** su altura varía entre los 0 y 500 m sobre el nivel del mar. Es prácticamente plana y su pendiente es muy suave.
- ✚ **Valle:** Se encuentra entre cordones montañosos y su origen puede deberse a la erosión de un río (tiene forma de "V") o de un glaciar (tiene forma de Plataforma continental: es la continuación del continente por debajo del agua hasta los 200 m de profundidad. Sobre ella se encuentra el mar y se pueden localizar islas. Ocupa alrededor del 10% del área oceánica. Muchas veces, es una zona de gran riqueza en recursos petrolíferos y pesqueros.



- **Relieve sumergido:**



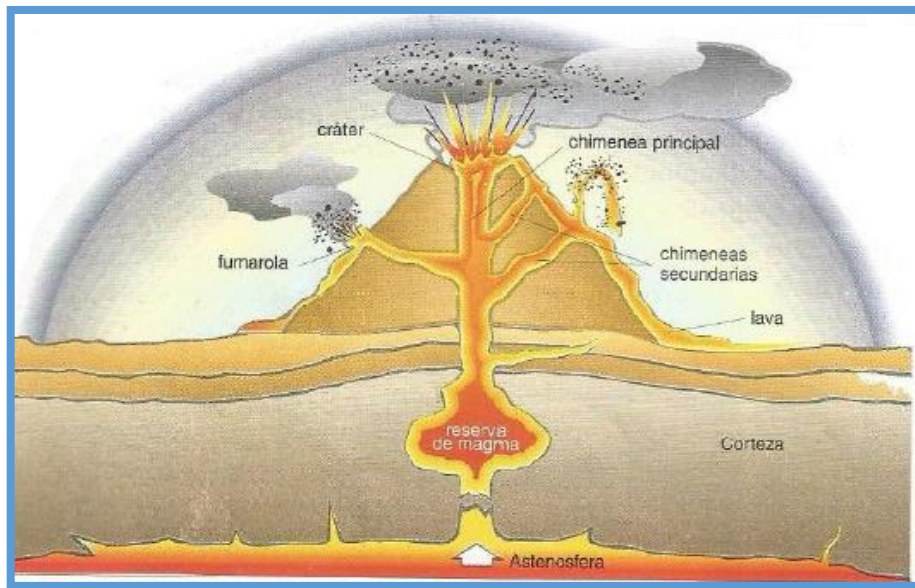
ANEXO 1:

El vulcanismo.

Los procesos de vulcanismo más importantes se observan cerca de los bordes convergentes y divergentes de las placas tectónicas. Los volcanes, que tienen el aspecto cónico de una montaña, se originan a partir del ascenso de magma desde la astenosfera, a través de fisuras que aparecen en las zonas de cordilleras continentales y submarinas.

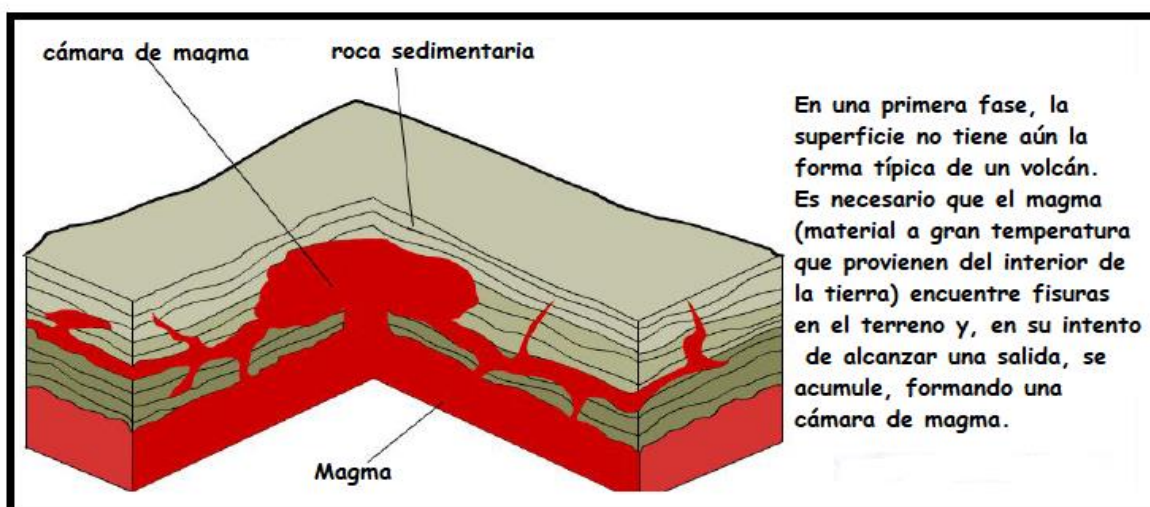
Seguramente; en el noticiero o en alguna película alguna vez vieron los efectos devastadores de las erupciones volcánicas. Pero, contrariamente a lo que cree mucha gente, la peor consecuencia que generan los volcanes no es producida por la lava que sale

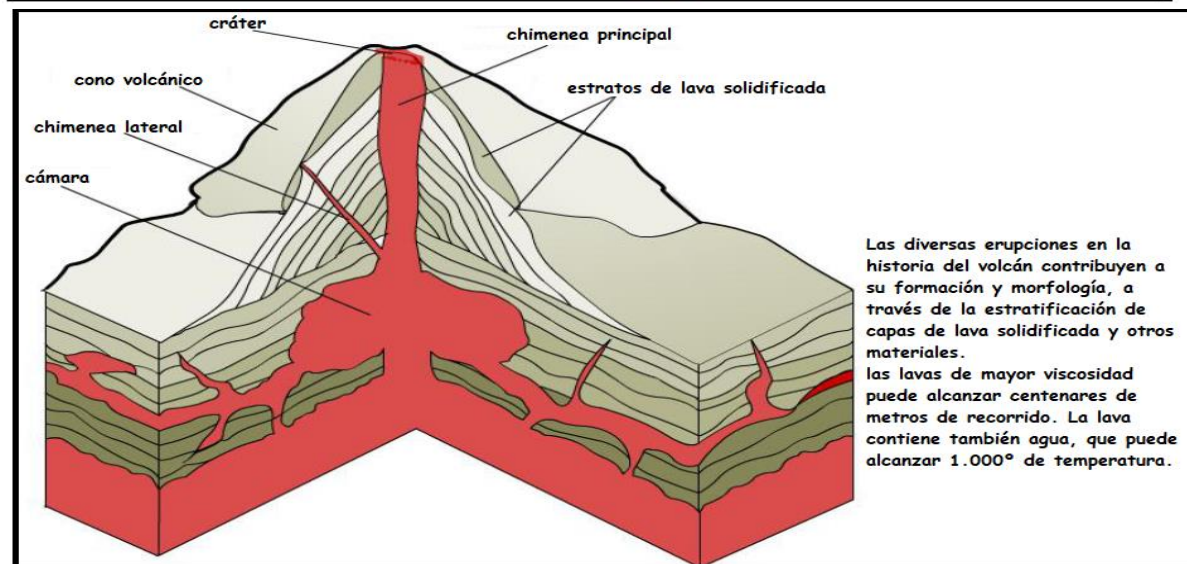
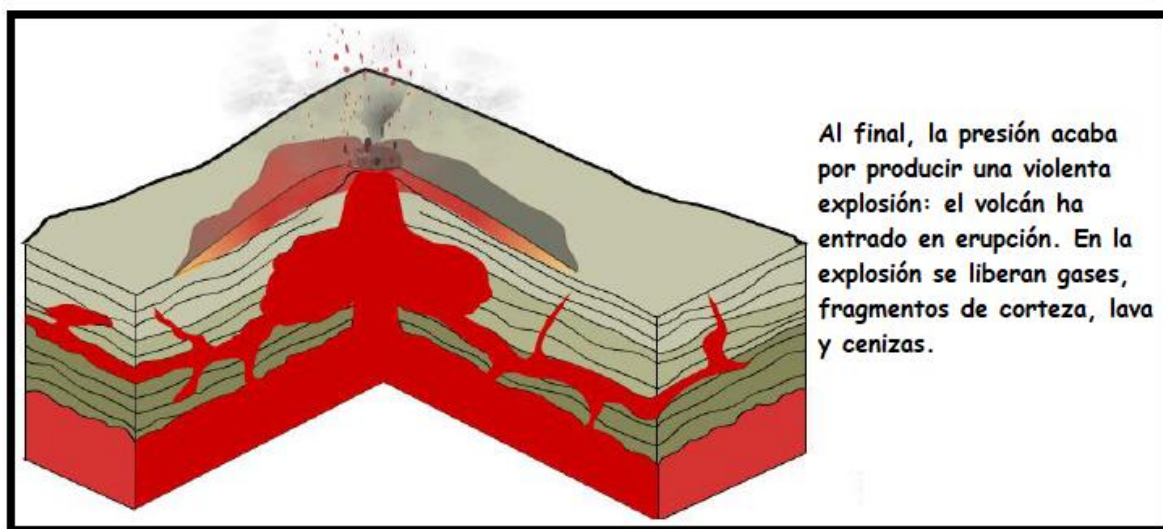
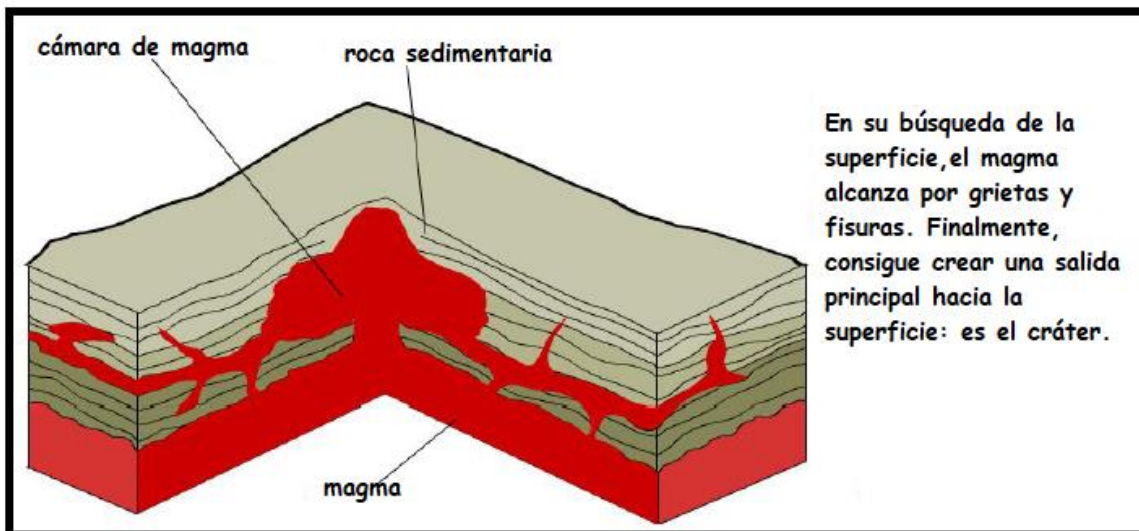
a la superficie, ya que esta destruye todo lo que encuentra a Su paso, pero en un área pequeña. Lo más perjudicial es la nube piroclástica: una enorme cantidad de cenizas incandescentes y gases tóxicos que se elevan a la atmósfera, descienden al suelo como lluvia de ceniza volcánica y a veces cubren decenas de miles de kilómetros cuadrados. En la Tierra existen dos grandes tipos de volcanes: los explosivos y los efusivos. Los primeros se encuentran en las cortezas continentales y se caracterizan por tener erupciones muy violentas que emiten una gran nube piroclástica, gases tóxicos y pequeñas cantidades de lava. Los volcanes de tipo efusivo se encuentran en las cortezas oceánicas y son los que emiten principalmente lava, cenizas y, en menor proporción, gases. Sus erupciones suelen ser menos violentas, en parte porque muchos de estos volcanes entran en erupción bajo el agua, en las dorsales oceánicas.



PROCESO DE FORMACIÓN DE UN VOLCÁN

Volcanes: Proceso de formación.





Actividades:

- 1- De acuerdo a lo leído y tratado en clase, elabore un concepto de *relieve*.
- 2- Dibuje un paisaje donde represente las distintas formas del relieve. A cada una colóquele su nombre.

- 3- Dibuje el relieve sumergido o submarino.
- 4- Elabore un esquema sobre los tipos de relieves que existen, con las características más importantes, y dé ejemplos de cada uno de ellos.
- 5- Complete el siguiente cuadro con los agentes modificadores del relieve (Procesos externos e internos).

Procesos	Definición	Tipos
Exógeno		
Endógeno		

- 6- Localizar en un mapa planisferio físico las siguientes formas de relieves: Cordillera de los Andes, Alpes, Himalaya, Llanura Amazónica, Llanura de Siberia, Meseta del Tíbet, Meseta de Siberia, Fosa de las Islas Aleutianas, Fosa de las islas Marianas.
- 7- Realice una maqueta del proceso endógeno: **vulcanismo**
 - **Se evaluará:** presentación a tiempo, prolijidad, claridad de explicación
 - **No se evaluará:** el tamaño de la maqueta, material.

Lectura

RELIEVE DE SAN JUAN

Los paisajes cambian con el transcurso del tiempo. A veces, estas variaciones están relacionadas con **procesos naturales**; por ejemplo, cuando ocurre un terremoto o se modifica la cantidad de lluvias en un lugar. Otras veces, los paisajes se alteran por las **transformaciones que provoca La sociedad**, como las construcciones y las obras que se realizan para aprovechar mejor el agua.

Una de las características que más sobresalen en un paisaje es el **relieve**, es decir, las diferentes alturas y formas que presenta la superficie terrestre en un determinado lugar. El relieve influye sobre la distribución de las precipitaciones y de la vegetación, las temperaturas y el recorrido de los ríos.

La provincia de San Juan se encuentra en una zona de ambiente árido, que se caracteriza por la escasez de lluvia, por la vegetación xerófila y por los suelos pedregosos y salinos. Por eso, la población que habita esta extensa zona solo puede instalarse en los oasis, donde es posible aprovechar el agua.

La zona de montañas

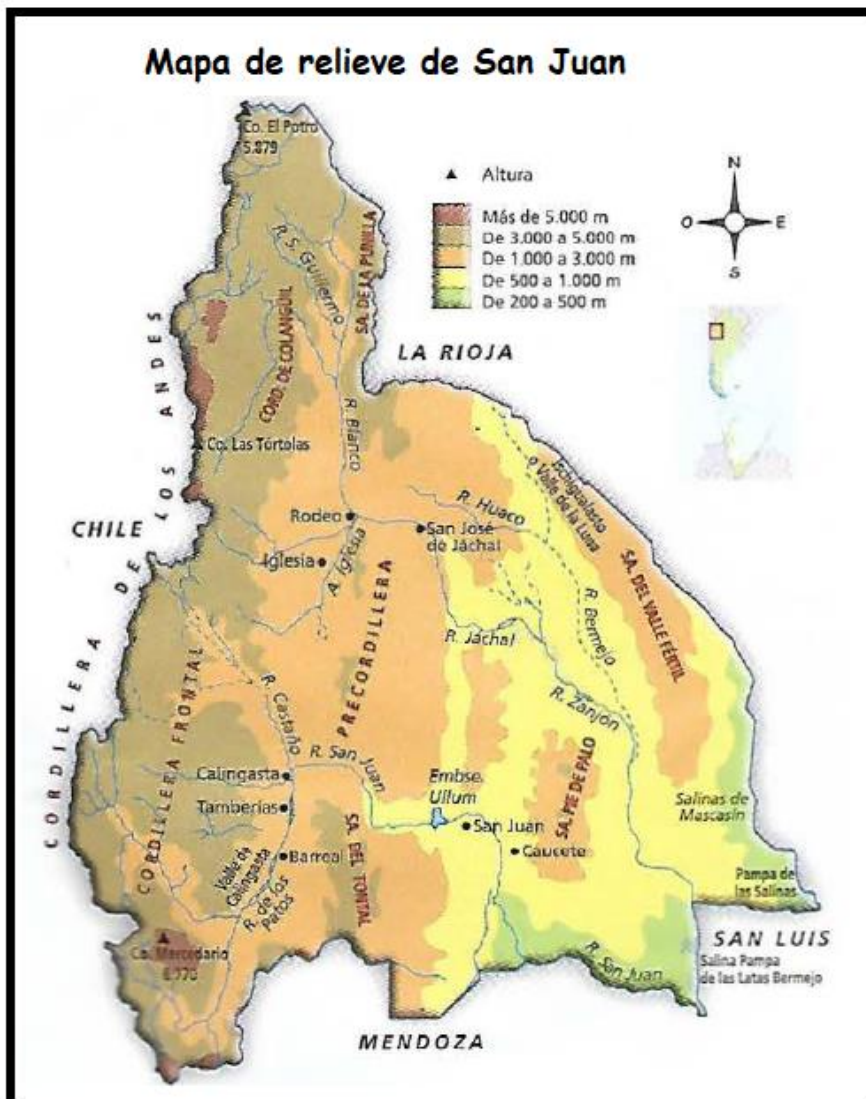
Las **montañas** son grandes elevaciones del terreno que presentan forma de cono, con puntas o picos bien marcados, laderas inclinadas y bases anchas. Algunas, como las que forman la **Cordillera de los Andes**, superan los 5.000 metros de altura y están cubiertas de nieve, incluso durante el verano. Con el derretimiento de las nieves, aumenta el caudal de agua de los dos principales ríos de nuestra provincia: el San Juan y el Jáchal.

Los sanjuaninos estamos muy habituados al **paisaje montañoso**. La zona montañosa de nuestra provincia abarca los departamentos de Iglesia, Calingasta y parte de Jáchal, Ullum, Zonda y Sarmiento.

Entre las montañas se encuentran los valles, que son terrenos bajos, alargados, planos y recorridos por un río. Los valles más pequeños se llaman **invernadas** y poseen vegas, que son terrenos húmedos con mucha vegetación utilizados por los criadores chilenos para engordar el ganado.

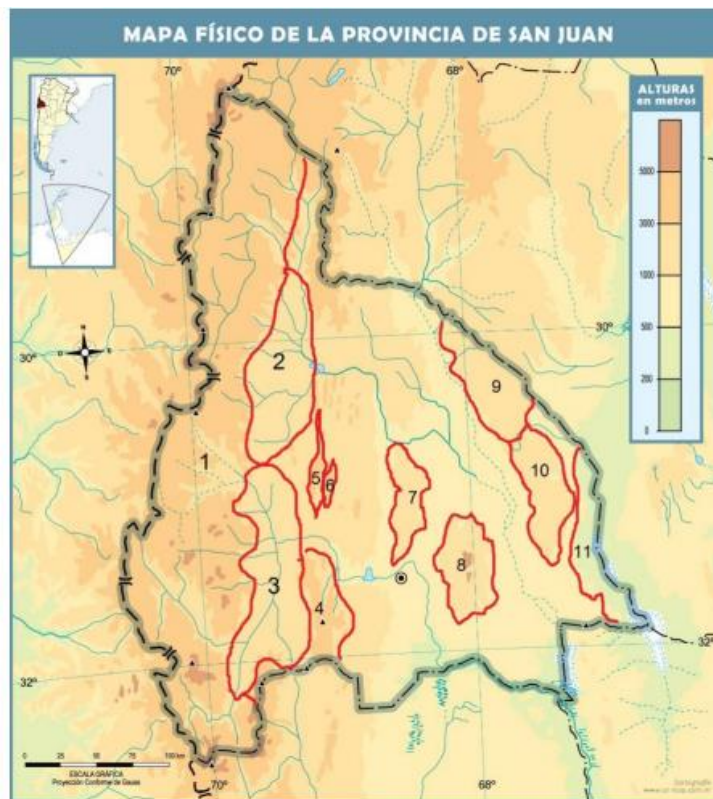
En general, en esta zona llueve muy poco, por eso se dice que el **clima es árido**; las escasas precipitaciones se producen en verano. De día hace mucho calor y por la noche las temperaturas son muy bajas. Debido a la escasez de agua, la **vegetación es muy pobre**, las plantas son achaparradas (bajas y extendidas al ras del suelo) y espinosas. Crecen hierbas como el tomillo, el ajeno, la chachacoma y la jarilla, que sirve para fijar el suelo, frenando la erosión del viento.

Entre los animales característicos de las montañas, se encuentran guanacos, vicuñas, zorros colorados, ñandúes y cóndores. Actualmente, todos ellos se encuentran en **peligro de extinción**.



- ACTIVIDADES:

- 1- De acuerdo a lo leído, explique qué relieves predominan en nuestra provincia
- 2- Observe el siguiente y unir con flechas según el número y relieve que corresponda.



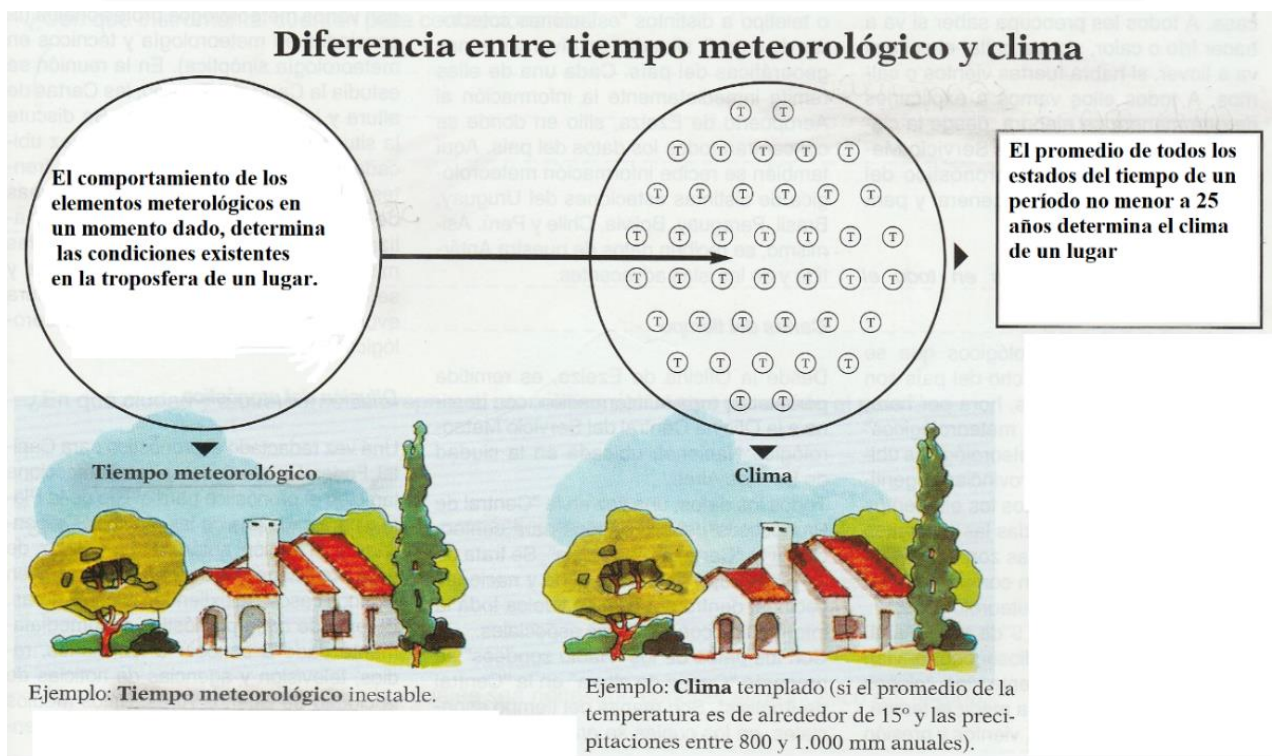
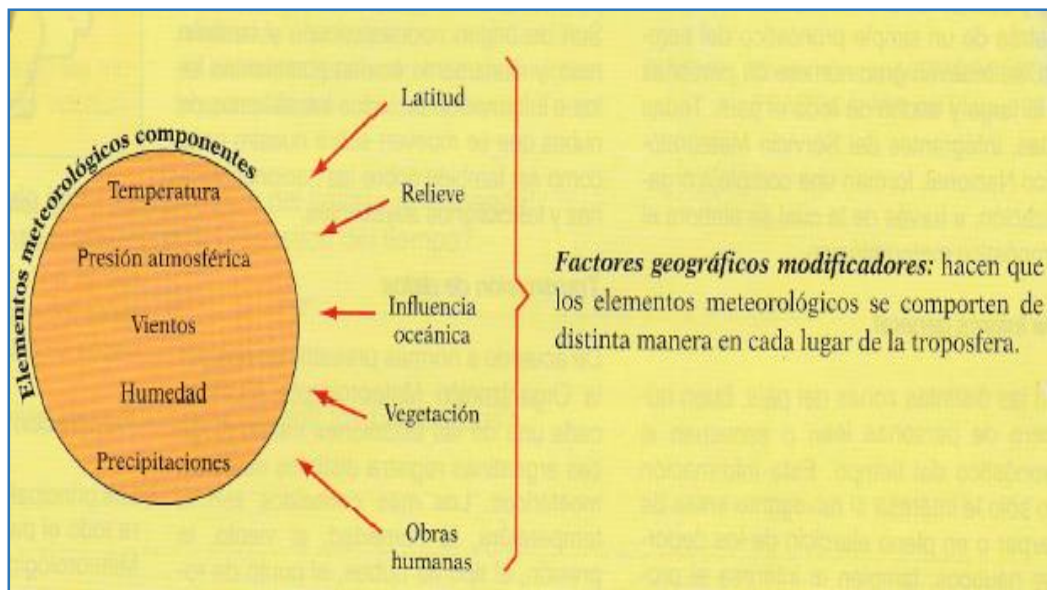
- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Sierra de Valle Fértil |
| 2 | Sierra de Pie de Palo |
| 3 | Sierra del Villicum |
| 4 | Valle de Iglesias |
| 5 | Valle de Calingasta |
| 6 | Cordillera de los Andes |
| 7 | Sierras del Tontal |
| 8 | Sierras del tigre |
| 9 | Sierras de la Invernada |
| 10 | Pampa del Gigantillo |
| 11 | Sierra de la Huerta |

LECTURA

Elementos meteorológicos, componentes y factores geográficos modificadores del clima.

Troposfera

Es la capa de la atmósfera en contacto con la superficie terrestre, en ella se producen todos los fenómenos meteorológicos determinantes del **TIEMPO** y del



Los elementos del clima

Todos los procesos que determinan el clima suceden en la atmósfera, la capa gaseosa que recubre la Tierra. Los datos meteorológicos son las mediciones que se realizan sobre los siguientes elementos, que componen el clima.

- ✚ **Temperatura:** es el nivel de calor que hay en la atmósfera. Se mide en grados.
- ✚ **Presión atmosférica:** es el peso que ejerce la atmósfera sobre la superficie terrestre. Se mide en hectopascas, y es un elemento indispensable para determinar la circulación de los vientos.

- ✚ **Precipitaciones:** es el agua caída, ya sea en forma de lluvia, granizo, nieve o rocío. Se mide en milímetros. Se establecen mediante los totales recogidos en los pluviómetros, las cantidades se suman y determinan el régimen pluviométrico del lugar o zona.
- ✚ **Humedad:** es la cantidad de vapor de agua que hay en la atmósfera. Se expresa en porcentajes; por ejemplo, el 95% significa que la humedad es muy alta. La humedad de las masas de aire se mide con el higrómetro, que establece el contenido en vapor de agua.
- ✚ **Viento:** es el aire en movimiento. La dirección de los vientos es uno de los elementos que determinan la probabilidad de precipitaciones.



Las precipitaciones pueden ser líquidas o sólidas. En la fotografía se



La dirección y la fuerza de los vientos pueden generar consecuencias en las especies vegetales. En la fotografía, árboles bandera, producto de la dirección constante del viento.

Factores que inciden en el clima.

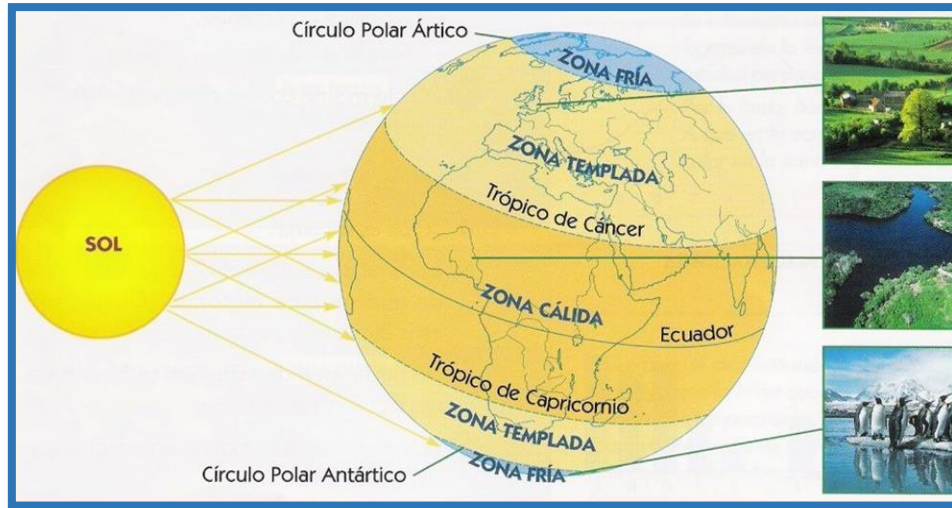
La temperatura, la presión atmosférica, las precipitaciones, la humedad y los vientos están presentes en todos los climas; sin embargo, tienen sus propias características en cada lugar. Esto se debe a que existen factores que los modifican; son los siguientes:

- ✚ **Latitud:** en las zonas cercanas al ecuador, los rayos del sol inciden perpendicularmente sobre la Tierra. Por eso, entre los trópicos los climas son más cálidos. A medida que nos alejamos del ecuador, los rayos inciden en forma cada vez más oblicua, por lo cual llega con menor intensidad; es decir, a medida que nos acercamos a los polos, los climas son más y más fríos.
- ✚ **Altitud:** al ascender en la troposfera, la temperatura disminuye 1° C cada ciento ochenta metros. Por ese motivo, existen montañas con glaciares incluso en las zonas de climas cálidos. Por ejemplo, si bien se encuentra en la zona cálida, el Perú tiene clima más frío por estar a una altura promedio de 2.000 metros sobre el nivel del mar.
- ✚ **Distancia al mar:** el mar funciona como un moderador del clima. Hacia el interior de los continentes, las precipitaciones disminuyen, debido a que el aire descarga su humedad a medida que avanza. Por eso, generalmente los climas húmedos se localizan en las áreas más cercanas al mar. También, debido a la influencia del mar, en las zonas cercanas a la costa hay menor amplitud térmica, es decir, hay menos diferencia entre la temperatura máxima y la mínima del lugar, debido a que el agua retiene el calor más que los medios sólidos.

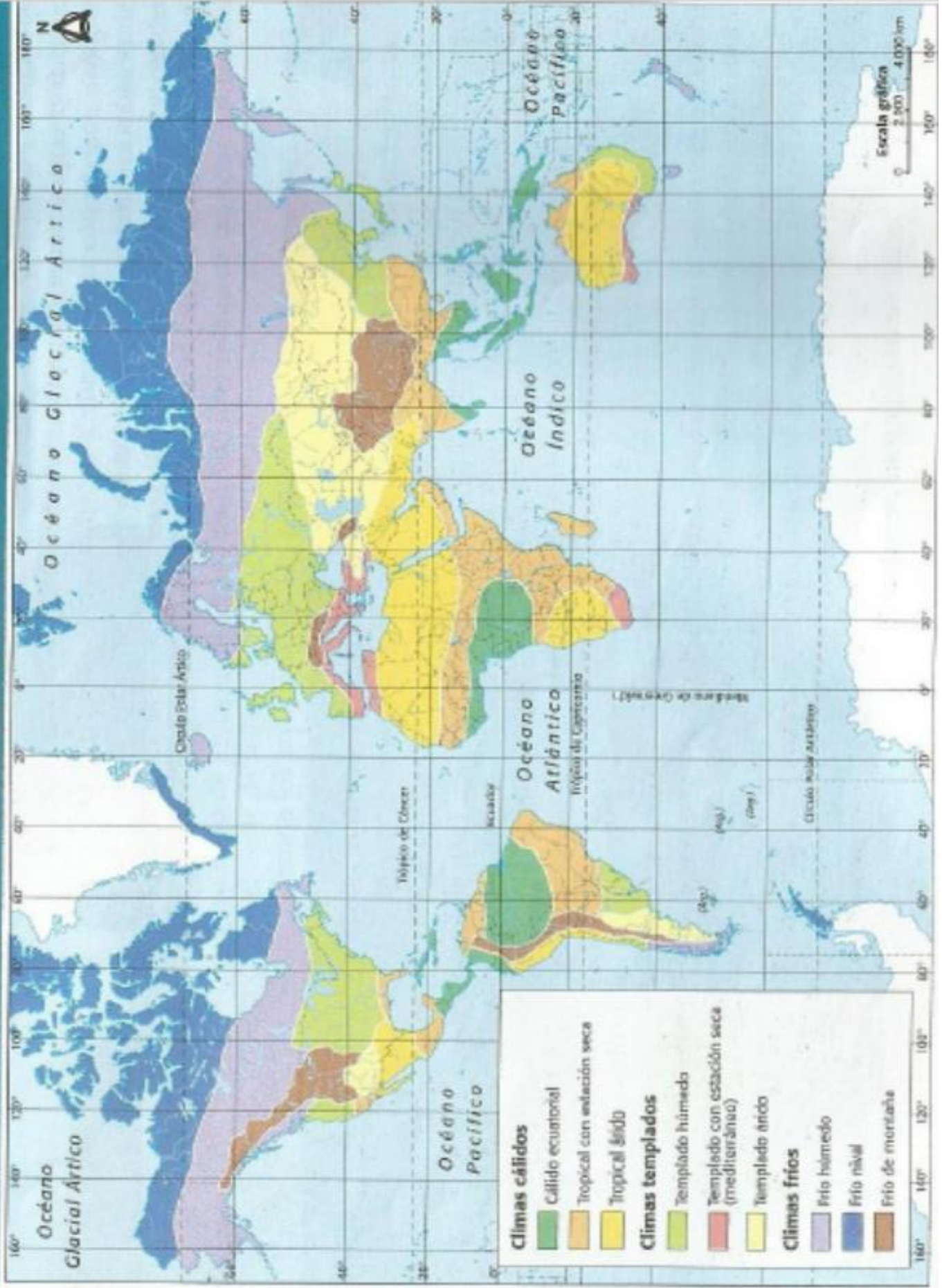


En las cimas de las montañas, la temperatura es menor; por ello se pueden encontrar montañas con nieve en zonas cálidas. En la fotografía, montañas en Colombia.

- ✚ **Corrientes marinas u oceánicas:** la diferencia de densidad del agua origina corrientes permanentes. El agua más fría tiende a descender y provoca que el agua más cálida ascienda para ocupar su lugar. Las corrientes cálidas que se desplazan hacia zonas climáticas templadas o frías aumentan la temperatura promedio de las regiones costeras. Al mismo tiempo, las corrientes frías que se trasladan a las zonas climáticas cálidas provocan un cambio en la dinámica de los vientos que generan climas secos.



Distribución de los diversos climas



- Actividades:

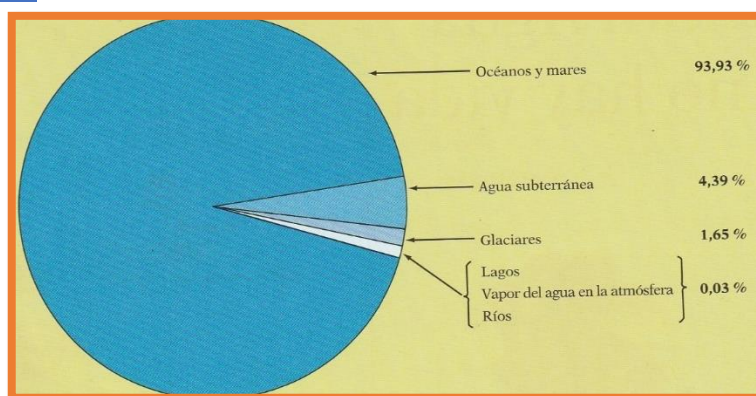
- 1- ¿Qué es el clima? ¿Qué es el tiempo meteorológico?
- 2- Con sus palabras, explique la diferencia entre Tiempo y Clima.
- 3- **A)** Elabore un cuadro comparativo, que contenga los elementos meteorológicos y factores climáticos.
B) Responda: ¿qué factores influyen en el clima de la Provincia de San Juan?
- 4- Pegue figuras de cada uno de los instrumentos que se necesitan para medir la temperatura, humedad, presión atmosférica y precipitación.
- 5- Busque y recorte de un diario (periódico), un mapa del servicio meteorológico, e indique cada uno de sus elementos meteorológicos.
- 6- En el siguiente cuadro, señale con una cruz cuál de las expresiones les parece correcta, en caso de que sea incorrecta, justifique. Primero debatir en su grupo.

EXPRESIÓN	CORRECTA	INCORRECTA	POR QUÉ
Cuando cambie el clima el barco zarpará			
El clima de San Juan es lluvioso			
El tiempo de Argentina es cálido			
Los pronósticos del tiempo nos indicarán si el clima será favorable hoy			
Las condiciones del tiempo han impedido que se inicie el período de siembra			

- A)** Observe detenidamente la imagen de las Zonas o fajas climáticas de la Tierra.
- B)** Responda: ¿por qué el clima es frío en las zonas más alejadas al Ecuador?
- C)** En un mapa planisferio localice las distintas fajas climáticas según el factor de latitud.

• Hidrosfera: Ríos.

LA HIDROSFERA



• Profundidad: son más cálidas en la superficie por la acción solar; en las profundidades Está recorrido en su parte central, por una cordillera submarina que coincide con la zona de separación de las placas Americana, Euroasiática y Africana.

A lo largo de la zona de separación ascendió el magma que formó islas volcánicas como Islandia, Azores, Canarias, Cabo Verde en el Atlántico Norte, y Ascensión, Santa Elena y Tristán Da Cunha en el Atlántico Sur.

Océano Índico: presenta una dorsal submarina de la que emergen las islas Maldivas, Laquedivas y Seychelles. La superficie del Índico es de 73.000.000 km².

Océanos Glacial Ártico y Antártico: se los diferencia de los demás océanos por tener menor temperatura y salinidad y por la presencia de hielo.

Mares

Forman parte de los océanos, pero se diferencian por estar delimitados por penínsulas o grupos de islas.

Se distinguen los siguientes tipos.

Mares abiertos: son los que tienen amplia comunicación con el océano. Ejemplo: Mar Argentino, Arábigo, Cantábrico, de Noruega.

Mares cerrados: en la actualidad se los suele considerar lagos. Son los que no tienen comunicación con los océanos como los mares Caspio, Muerto y Aral.

Mares de guirnalda o insulares: se denomina así a los que se encuentran entre las costas de los continentes y grupos de islas como el mar de las Antillas, del Japón, del Coral.

Mares mediterráneos: se encuentran casi enteramente rodeados por continentes y se comunican con los océanos mediante estrechos, entre otros, se pueden mencionar los mares Mediterráneo, Báltico, Rojo.

Movimiento de las aguas marinas:

Olas: son movimientos oscilatorios de las aguas marinas superficiales, provocados por la acción del viento.

Cuando se acercan a la costa, se frenan al tocar el fondo marino y se vuelcan hacia adelante rompiendo sobre las costas.

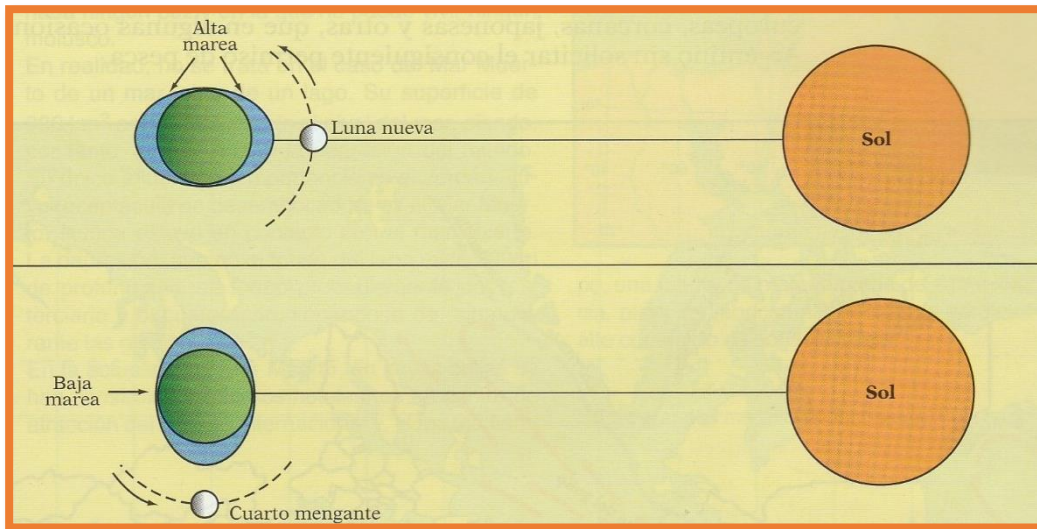
El oleaje provocado por los maremotos, huracanes o erupciones volcánicas es muy destructivo pues rompe con gran fuerza sobre las costas pudiendo destruir puertos y otras obras efectuadas por el hombre.

Mareas: se denomina así al ascenso y descenso del nivel del mar. Está provocado por la atracción que sobre las aguas ejercen el Sol y la Luna.

En un lapso promedio de 24 horas se producen, en forma alternada, dos altas mareas y dos bajas mareas.

En las zonas costeras donde se producen grandes amplitudes de mareas (gran diferencia entre la alta y baja marea) se aprovecha la energía mareomotriz en usinas especiales, transformándola en energía eléctrica. Por ejemplo, en la usina de Rance en Francia.

En cambio, la gran amplitud de marea crea inconvenientes en los puertos, pues condicionan el acceso o la salida de las embarcaciones que deben coincidir con la marea alta.

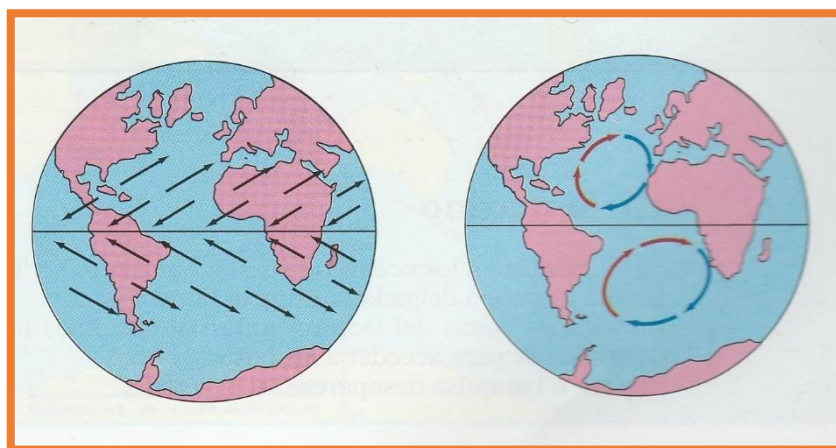


Corrientes marinas: Son desplazamientos de aguas oceánicas superficiales que conservan una misma dirección.

Son el resultado de:

- Dirección de los vientos dominantes.
 - Diferencias de temperatura del agua marina.
- Dirección de los vientos dominantes: cuando la dirección de los vientos es constante, consiguen desplazar las aguas en ese rumbo.
 - Diferencias de temperatura: en la zona ecuatorial los rayos solares inciden, a lo largo del año, en forma prácticamente vertical. Se produce por lo tanto el calentamiento y la dilatación del agua, estas se dirigen de la zona ecuatorial a las zonas polares.
 - El agua fría y más pesada de las zonas polares se hunde desplazándose hacia la zona ecuatorial compensando el agua perdida.

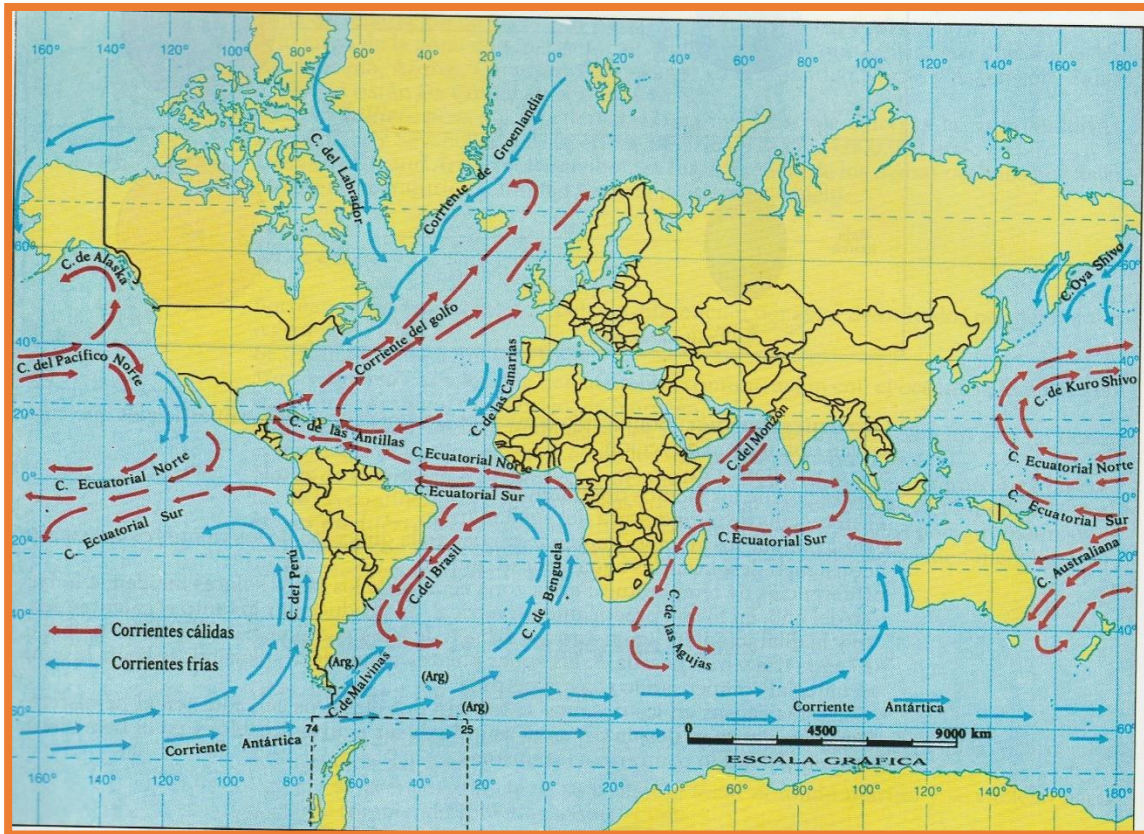
Por estas causas en los océanos se forman dos circuitos cerrados: en el hemisferio norte las aguas se desplazan en el sentido de las agujas del reloj y en el hemisferio sur, en el sentido contrario a las mismas.



Las corrientes marinas tienen gran influencia en el clima, modificando la temperatura según sean cálidas o frías.

También influyen en las condiciones de humedad. Las corrientes cálidas elevan la temperatura del aire provocando que el aire absorba más vapor de agua, y por lo tanto mayor posibilidad de lluvias.

Las corrientes frías producen el efecto contrario. El encuentro de corrientes cálidas y frías, determinan zonas de gran riqueza pesquera pues se reúnen faunas de aguas cálidas y frías. Como ejemplo en el Atlántico Norte con las corrientes del Labrador y del Golfo. En el Atlántico Sur, la zona de contacto de las corrientes, fría de las Malvinas y cálida del Brasil da lugar a la mayor riqueza pesquera mundial que atrae a flotas pesqueras europeas, coreanas, japonesas y otras, que en algunas ocasiones actuaron en el mar Argentino sin solicitar el consiguiente permiso de pesca.



Hielo marino

Se encuentra en los océanos Ártico y Antártico. Es llamado también pack o banquisa. Forma una capa delgada durante el invierno.

En algunas zonas del Océano Antártico se hace necesario la utilización de barcos rompehielos para acceder a las bases.

El pack o banquisa desaparece en el verano.

Aguas continentales

Ríos

Los ríos son corrientes de agua permanente o en algunos casos temporarias, que desembocan en el mar, en otros ríos, en lagos o se pierden en el interior de los continentes. Los ríos se originan por las lluvias como los ríos Paraná, Uruguay, Bermejo o por los deshielos como los ríos que nacen en la cordillera de los Andes: el Mendoza, Tunuyán, Atuel, Negro, Santa Cruz.

El hombre adopta distintas conductas frente a los ríos:

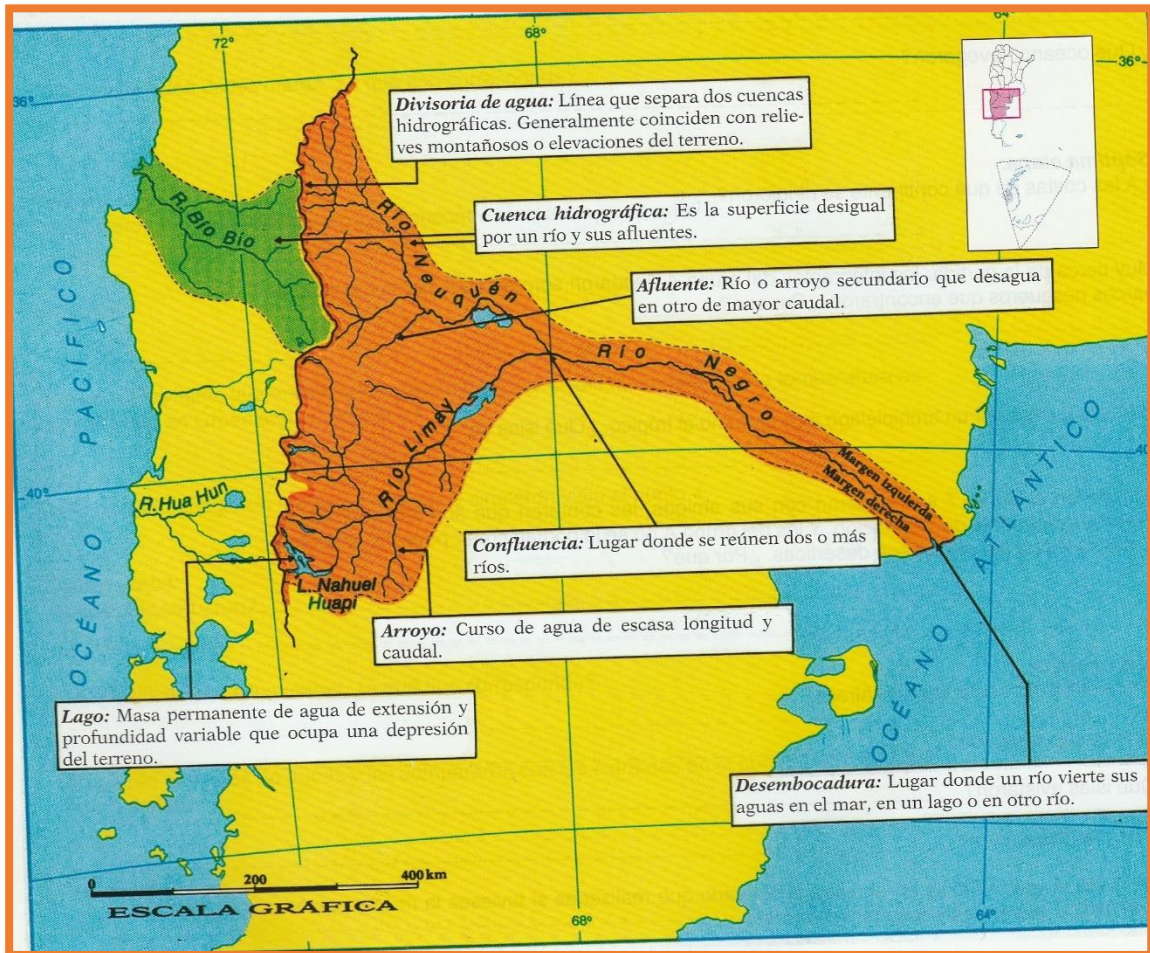
Los aprovecha, para riego como ocurre con los ríos Negro, Mendoza, San Juan.

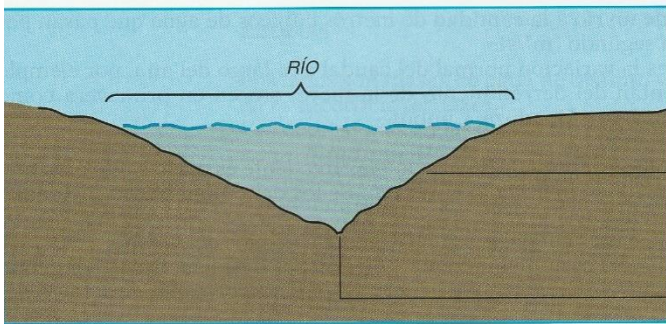
Para consumo, la ciudad de Buenos Aires se provee de agua del río de la Plata; Córdoba de las del río Primero.

Para navegación, río de la Plata, Paraná, Uruguay.

Para energía construye embalses e instala turbinas, ejemplo Chocón - Cerros Colorados en los Ríos Limay y Neuquén, Salto Grande en el río Uruguay.

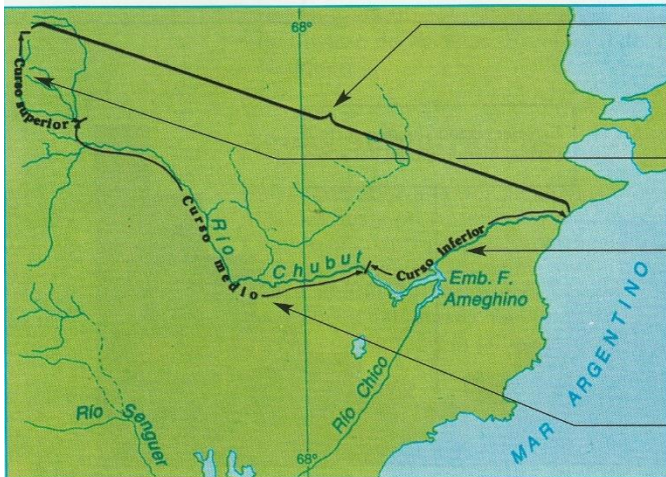
Los contamina, arrojando a los ríos efluentes industriales y urbanos sin tratarlos previamente como ocurre con las ciudades de Buenos Aires, La Plata, Rosario.





Cauce: Cavidad por donde corren las aguas de un río.

Vaguada: Línea más profunda del cauce.



Curso: Recorrido de un río desde su nacimiento hasta la desembocadura.

Curso superior: Se desarrolla generalmente en ambiente montañoso. Se caracteriza por:

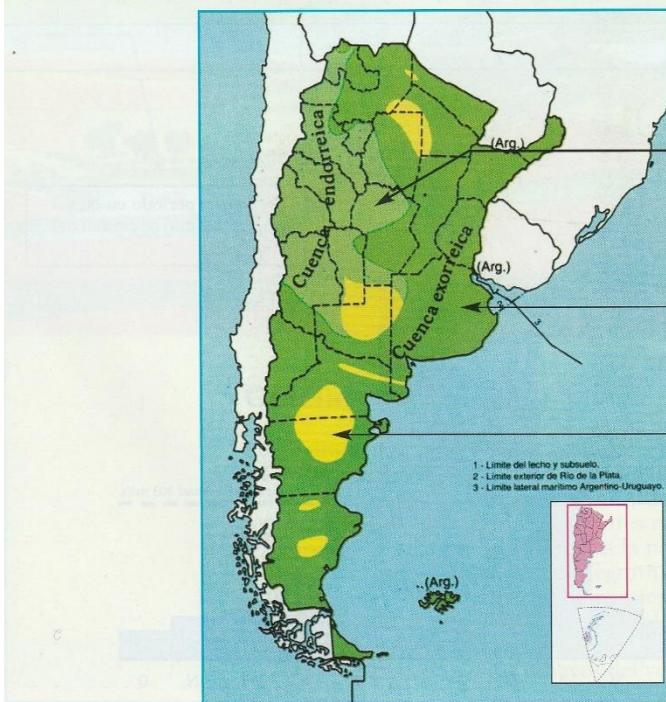
- Pendiente pronunciada.
- Frecuentes saltos, cascadas o cataratas.
- Rápido desplazamiento del agua.
- Erosión muy importante.

Curso inferior: Se desarrolla en terrenos llanos de escasa pendiente. Se caracteriza por:

- Lento desplazamiento de las aguas.
- Son muy frecuentes los meandros.
- Deposita los sedimentos.

Curso medio: Se desarrolla en mesetas o en terrenos de menor pendiente. Se caracteriza por:

- Pendiente más suave.
- Menor velocidad de agua.
- Transporta los sedimentos.



Cuenca endorreica: Parte de la superficie terrestre cuyos ríos no alcanzan a desaguar en el océano.

Cuenca exorreica: Parte de la superficie terrestre cuyos ríos alcanzan el océano.

Cuenca arreica: Parte de la superficie terrestre que carece de cursos de agua superficiales.

- 1 - Límite del lecho y subsuelo.
- 2 - Límite exterior de Río de la Plata.
- 3 - Límite lateral marítimo Argentino-Uruguayo.

Cuencas en la Argentina, parte continental americana.