Buen día alumnos: 28/09/2020

Continuamos:

Agentes modeladores de la superficie de la Tierra: Procesos Endógenos y Procesos Exógenos

Procesos Endógenos o agentes internos o fuerzas internas: se denominan así porque se producen en el interior de la Tierra, son los que forman, originan y crean relieve o transforman los existentes. Causas: los fenómenos que se producen en el interior de la superficie terrestre y el movimiento de las placas tectónicas sobre la Astenósfera. Ellos son los: movimientos orogénicos, movimientos epirogénicos, movimientos sísmicos y el vulcanismo. Los dos primeros son muy lentos e imperceptibles para el hombre, que sólo puede ver sus consecuencias y los dos últimos tienen efectos inmediatos, que muchas veces cobran características catastróficas.

Movimientos orogénicos: (del griego *ores*=montaña y *genos*=orígen)

Son movimientos formadores de montañas.

Las montañas se originan cuando dos placas chocan. Si el choque se produce entre una placa oceánica con una continental, la oceánica por ser más delgada, se desliza debajo de la continental. Al deslizarse se pliegan y elevan los materiales acumulados en el borde de la placa continental, originando montañas por plegamiento (ejemplo Cordillera de los Andes).

Si las fuerzas se aplican sobre superficies rocosas de gran resistencia se producen fracturas y elevaciones, originando montañas por fractura.

Cuando chocan dos placas continentales. El impacto es mayor y se forman cordilleras muy elevadas como el Himalaya.

En la zona donde dos placas oceánicas se separan, el magma asciende y se derrama por las fracturas. Al tomar contacto con las aguas, se solidifican formando una cordillera submarina o dorsal oceánica. En algunos casos, las cimas llegan a emerger y forman islas como Islandia, Canarias y Ascensión en la Dorsal Atlántica.

También se los denomina Plegamientos, otros se refieren a esos movimientos como orogénesis. Revisar el cuadro de eras geológicas allí se mencionan los plegamientos.

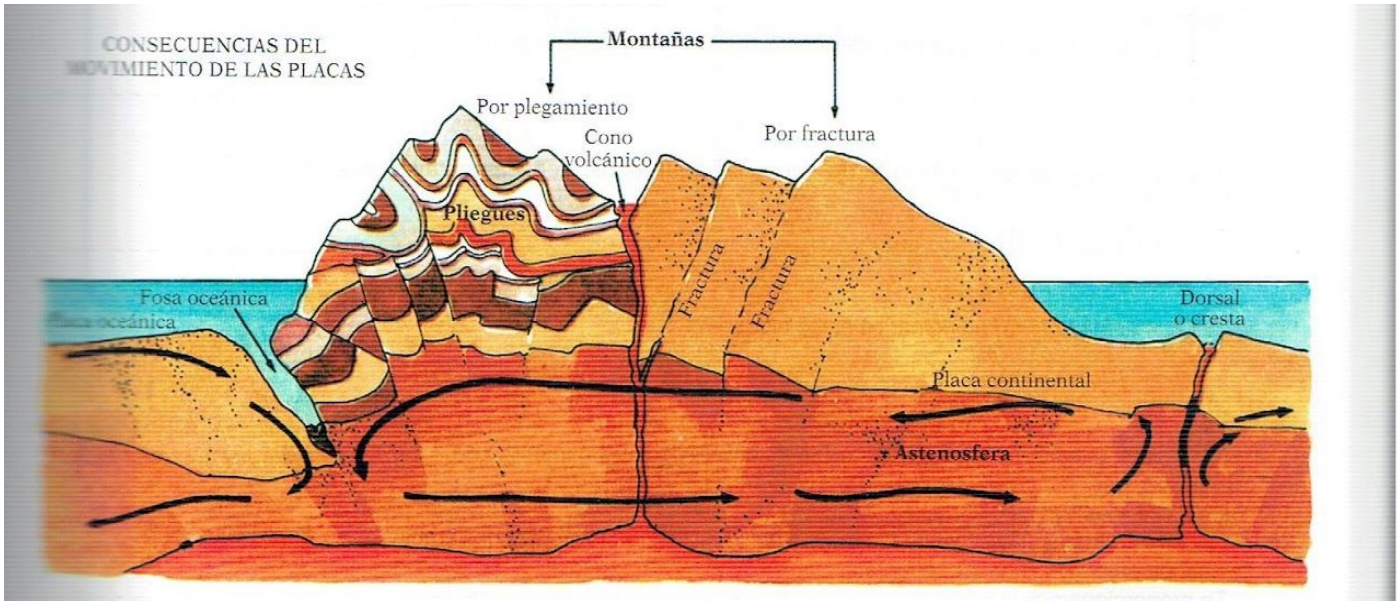


Gráfico 1

Movimientos epirogénicos

Son movimientos muy lentos de ascenso o descenso de las placas continentales tendientes a conservar el equilibrio sobre la astenósfera.

Cuando descienden se producen *ingresiones marinas*, es decir el mar avanza sobre las tierras emergidas ocupando las áreas más bajas.

Cuando asciende se producen *regresiones marinas,* es decir el mar retrocede.

Por ejemplo, en el Terciario, las aguas marinas ingresaron por el río de la Plata cubriendo grandes extensiones de la llanura Chaco-Pampeana. Al retirarse el mar quedaron depositados los sedientos con caparazones de moluscos marinos y restos de peces.

En la actualidad estos movimientos se registran en la Patagonia, mientras las costas argentinas ascienden, las chilenas descienden, muy pocos centímetros por año.

Movimientos sísmicos:

Son movimientos bruscos que se producen en la corteza terrestre, como consecuencia del desplazamiento o acomodación de las placas.

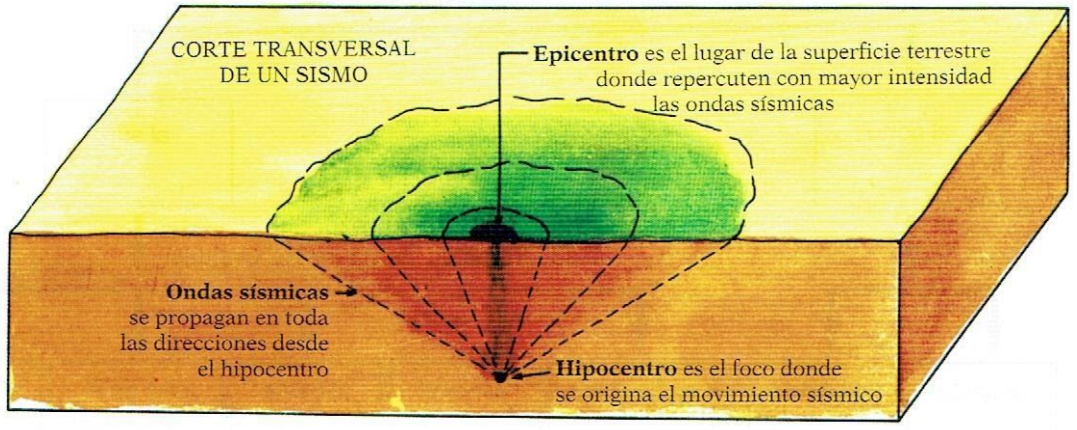
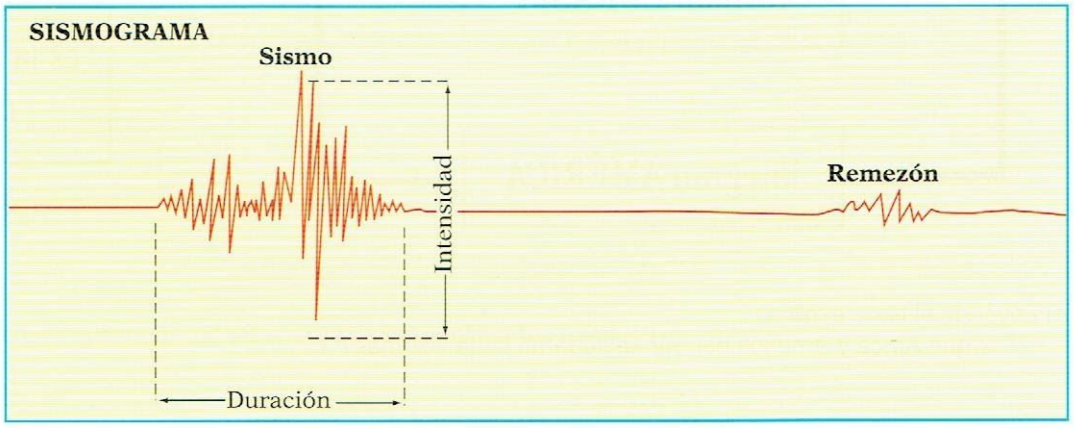


Gráfico 2

Comúnmente se los denomina *terremotos*, si su epicentro se localiza en los continentes, pero si la sacudida es en los fondos marinos, se origina un *maremoto* (mare=mar y motus=movimiento). Es decir una agitación tan violenta de las aguas del mar, que si su oleaje llega hasta las costas provoca efectos catastróficos. (tsumanis)

La duración de los sismos es muy breve, de pocos segundos, pero pueden llegar a uno o dos minutos. Estos temblores suelen ser seguidos por otros menores denominados “remezones”.

La intensidad de los sismos se registra por medio de un aparato llamado *sismógrafo.*



Los medios de comunicación indican la magnitud de los sismos utilizando principalmente dos escalas: la de Richter y la de Mercalli.
La escala de Richter (de 1 a 9) indica la cantidad de energía liberada por media de ondas, en el hipocentro, o sea en el foco real del movimiento.
En cambio la escala Mercalli (de 1 a 12) indica la intensidad de los daños causados.

Vulcanismo:

Es la salida del magma desde el interior de la Tierra, hacia el exterior a través de un elemento natural llamado volcán.

Los volcanes son como grandes chimeneas, que al entrar en erupción, permiten llegar al exterior a través de sus cráteres, a los fragmentos de rocas, lava y gases que se encuentran en e l interior del planeta.

La roca caliente y semilíquida se llama “magma” cuando se encuentra dentro de la Tierra. Cuando sale a la superficie se llama “lava”. La lava que desborda tiene una temperatura que oscila entre los 900°C y 1.200°C.

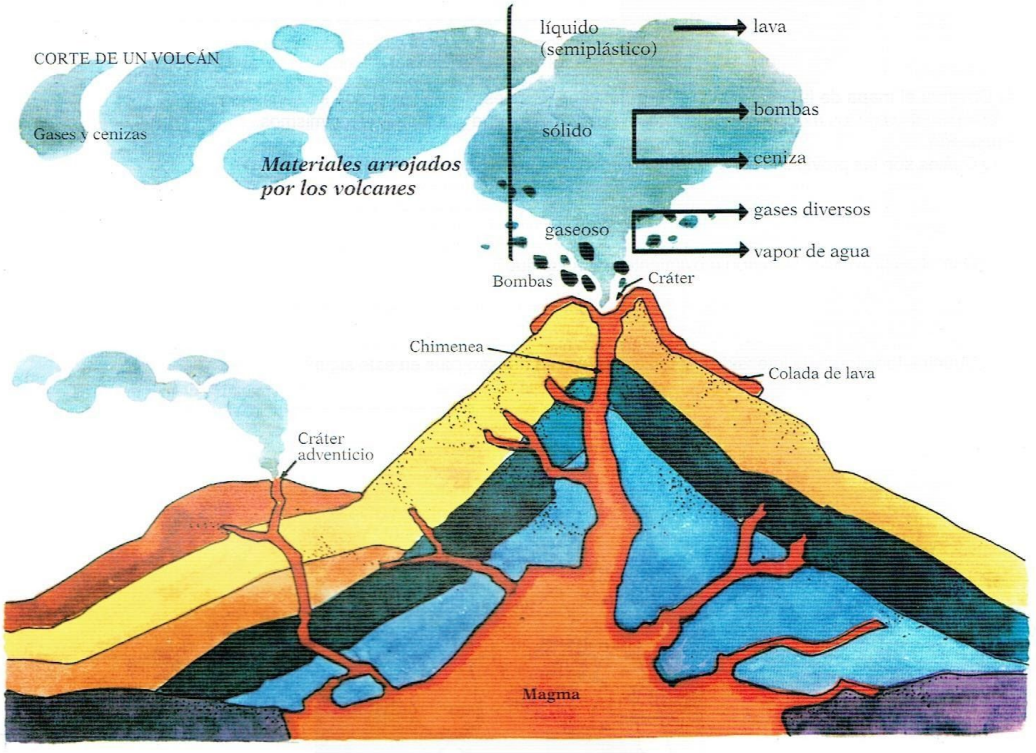


Gráfico 4

Actividades: Leer atentamente y responder

1- ¿Qué son los procesos endógenos? ¿Qué otro nombre recibe?
2- ¿Cuáles son las causas que originan estos procesos?
3- ¿Cómo se clasifican los procesos endógenos?
4- ¿Qué son los movimientos orogénicos?
5- Observa el gráfico 1, lee la teoría y responde: ¿Cuándo se producen montañas por plegamiento? Y ¿Cuándo por fractura?
6- ¿Qué son los movimientos epirogénicos?
7- Los materiales que salen del interior hacia el exterior, lo hacen a través de un.....
8- ¿Qué materiales arrojan los volcanes?
9- ¿Qué son los movimientos sísmicos? ¿cómo se denomina la escala que mide los daños que causan los movimientos sísmicos?
10- Observa el gráfico 2: ¿Cómo se denomina el lugar donde se origina el movimiento sísmico? Y ¿Cómo se denomina el lugar donde repercute con mayor intensidad las ondas sísmicas?

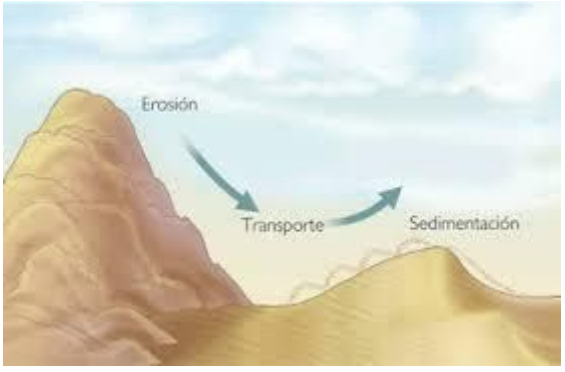
Terminamos de ver los procesos que **forman** relieve, ahora veremos aquellos que los **transforman.**

Procesos exógenos o agentes externos o fuerzas externas: Se denominan así porque se producen en el exterior de la corteza terrestre y su acción tiende a transformar, alisar, nivelar y destruir las formas del relieve creadas por las fuerzas internas; desgastando las partes más elevadas y rellenando las deprimidas y están provocados por la acción de agentes naturales: agua, viento, aire y seres vivos.

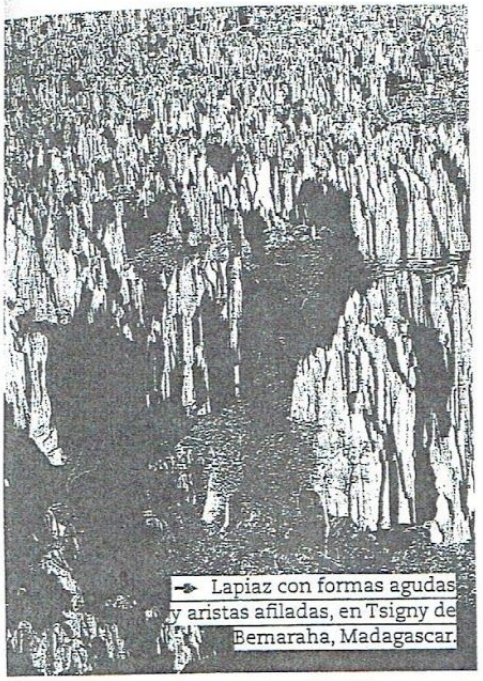
Se los puede clasificar en dos tipos de procesos diferentes: la **meteorización** y la **erosión.**

Meteorización es el proceso continuo de destrucción de las rocas de la corteza terrestre. Es estática, es decir que se produce en el lugar. Puede ser Meteorización mecánica y Meteorización química.

Erosión es el proceso de **desgaste** y **transporte** de los materiales de la superficie terrestre por la acción de diferentes agentes. Los materiales transportados se depositan y rellenan zonas deprimidas o bajas. La **acumulación** de sedimentos origina llanuras. Es dinámico, pues consta de tres fases: Desgaste – transporte – acumulación o sedimentación.



¿Qué otros procesos transforman los relieves?



Lapiaz con formas agudas y aristas afiladas, en Tsigny de Bemaraha, Madagascar.

Existen procesos que se originan en el exterior de la corteza terrestre y la transforman. Se los denomina **procesos exógenos** y están provocados por la acción de agentes naturales: agua, viento, aire y seres vivos. Sus efectos modelan la superficie alisando, aplanando y rellenando el terreno.

Se los puede clasificar en dos tipos de procesos diferentes: la **meteorización** y la **erosión**.

La meteorización

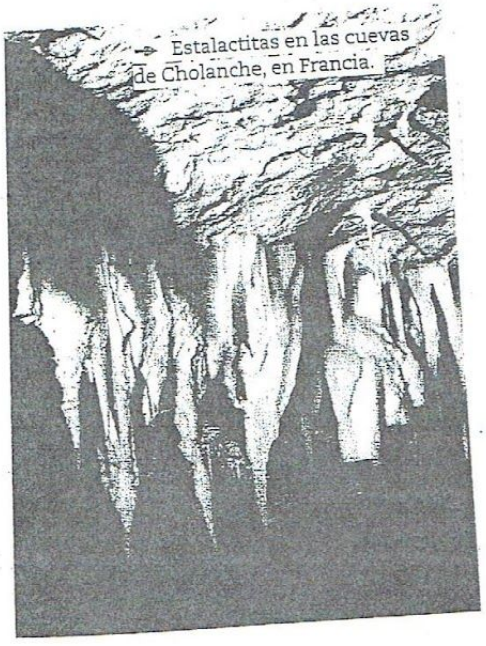
Es el proceso continuo de destrucción de rocas de la corteza terrestre. Según el fenómeno que la produzca, se clasifica en mecánica o química.

Meteorización mecánica

Es un proceso de **destrucción de las rocas** en el cual su composición química no se altera. La **temperatura** calienta y enfría las rocas diariamente, lo que provoca una constante **dilatación** y **contracción**. Este mecanismo **fractura** las rocas en piezas de diferentes tamaños. Los desiertos son los los ambientes más influenciados por esta fragmentación.

Otro mecanismo de meteorización mecánica se produce por la acción de las **raíces de las plantas**, que se introducen en los poros y en las grietas de las rocas y las rompen.

Finalmente, en las zonas frías, el **agua** que se filtra en las grietas se congela, adquiere mayor volumen y ejerce presión hasta fragmentar las rocas.



Estalactitas en las cuevas de Cholanche, en Francia.

CUESTIONES ¿Qué tipos de agentes pueden provocar la erosión mecánica? ¿En qué se diferenciarán de la meteorización química?

Meteorización química

Es un proceso en el cual se altera la **composición química** de las rocas por la acción del agua o del aire. Esta actividad se desarrolla sobre la superficie expuesta.

Los **minerales de hierro** presentes en el suelo son afectados por su **oxidación**, caracterizada por el color rojizo. Este mecanismo es típico de las áreas tropicales.

Otra transformación química se origina por **disolución** de los minerales solubles en agua. Esto es común en las **piedras calizas** o de **yeso**. De este modo, se producen los **relieves kársticos**.

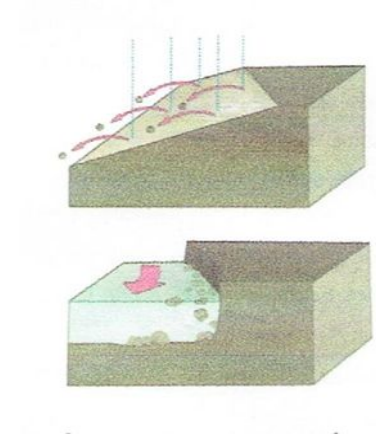
Por ejemplo, el goteo de agua constante en una caverna forma **estalactitas** y **estalagmitas**. También se pueden producir **lapiaz**, que son surcos que aparecen en las rocas separados por tabiques.

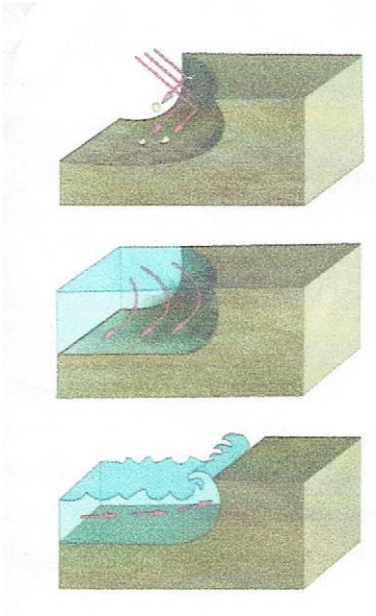
Erosión eólica (viento)	El viento barre las partículas sueltas de la superficie, las transporta y acumula partículas formando médanos.	Zonas áridas
Erosión pluvial (agua de lluvia)	El agua arrastra las partículas y lava los suelos y se lleva nutrientes.	Zonas con abundantes precipitaciones
Erosión fluvial (río)	El agua pendiente abajo arrastra materiales rocosos, forma valles que parecen una V y deposita los materiales creando llanuras y deltas.	En las cuencas hidrográficas
Abrasión marina (mar)	El agua marina golpea, disgrega, extrae rocas y hace retroceder la costa. Deposita materiales y así forma playas.	Costa
Erosión glaciar (hielos)	Los hielos arrancan materiales y alisan el relieve por presión y roce. Depositan los sedimentos y forman valles semejantes a una U.	Zonas montañosas y frías
Erosión biológica (organismos vegetales, animales y el ser humano)	Las plantas, por ejemplo, realizan una labor de excavación –sus raíces– en búsqueda de agua. Muchos pequeños invertebrados hacen "caminos" que colaboran en la aireación del suelo al permitir la entrada de aire y agua. La acción humana favorece la acción erosiva de la superficie de la litosfera, especialmente del suelo, mediante la deforestación, la minería, etcétera.	En toda la superficie terrestre

Como ejemplo concreto de estas tres etapas podemos mencionar la vinculación entre la Cordillera de los Andes y la llanura Chaco-pampeana: ni bien se fue formando la cordillera por procesos endógenos, comenzaron a actuar los procesos exógenos, sobre todo la acción del viento, que transportó los materiales erosionados hacia el este; allí los sedimentos se depositaron en una cuenca que se había creado por el hundimiento de bloques fracturados de la litosfera. Este proceso se ha producido en el transcurso de millones de años y dio origen a la llanura mencionada.

ACTIVIDADES: Leer atentamente el material y responder:

1- ¿Qué son los procesos exógenos? ¿Qué otros nombres reciben?
2- ¿Cómo se clasifican? Defina cada uno de ellos.
3- Observar los esquemas que representan los tipos de erosión y escribir al lado de cada esquema, qué tipo de erosión es y cuál es el agente que actúa.





Erosión fluvial. Agente erosivo: río

4- Completar el cuadro

Proceso externo	causa
Erosión fluvial	
	Acción del viento
	Relieve kárstico
Erosión pluvial	
	Acción del hombre
Erosión marina	
	Acción del hielo

5- ¿Qué relación hay entre la Cordillera de los Andes y la llanura Chaco-Pampeana?

Fecha de Presentación 09/10/2020 consultas: 388 154960397

Enviar TP por whatsapp o al correo misacar@live.com.ar Prof. María Isabel Carmona