

# E.E.S. N° 75 “JULIO CORTÁZAR”

## MATERIA: GEOCIENCIAS

AÑO: 5to 2ta

### TRABAJO PRÁCTICO N° 2 “LAS ERAS GEOLÓGICAS”

Profesor: BONFANTI Fernando

FECHA DE ENTREGA: 24 DE MAYO

ENVIAR EL TRABAJO A: fbonfanti1976@gmail.com

#### EL ORIGEN:

Se cree que nuestro planeta nació hace unos 4.500 millones de años. Pero su aspecto no era ni siquiera parecido al que hoy conocemos como veremos más adelante.

Las ciencias geológicas que estudian cómo fue evolucionando nuestro planeta durante este larguísimo período de tiempo, los paleontólogos se encargan de estudiar las rocas y los fósiles contenidos en algunas de esas rocas (Un fósil es cualquier resto o impresión de origen animal o vegetal, preservado bajo la corteza terrestre al formarse las rocas sedimentarias).

*Por el estudio de las rocas se ha podido conocer:*

- 1) la enorme antigüedad de la tierra;
- 2) las temperaturas existentes en las distintas épocas;
- 3) los movimientos registrados en la corteza terrestre, los cuales han dado origen a la formación de montañas y depresiones; y
- 4) las variaciones en la distribución de las tierras y las aguas sobre la superficie de nuestro planeta, ocurridas en períodos de tiempo muy largos.

*Mediante el estudio de los fósiles contenidos en las rocas sedimentarias se han conocido:*

- 1) las diferentes especies animales y vegetales que vivieron en las distintas épocas; y
- 2) las variaciones ocurridas en el clima de las diferentes regiones.

La historia de la tierra consta de cuatro grandes etapas denominadas eras, las cuales tuvieron distinta duración.

Las eras geológicas reciben los nombres de Protozoica, Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica.

#### • ERA PROTOZOICA:

Desde que se formó el planeta Tierra, esta era es la de mayor duración, cerca de 3.800 millones de años. Para su mejor estudio se la divide en dos períodos: **Arcaico y Precámbrico.**

**Arcaico:** corresponde con el período de formación de nuestro planeta, se cree que la Tierra debió ser, en sus comienzos, una esfera de gases incandescentes, semejantes a los que forman el sol, del cual se desprendió al igual que los demás planetas, según las hipótesis más aceptadas.

Debido a su tamaño relativamente pequeño, la Tierra comenzó a enfriarse pronto. Los gases primitivos se convirtieron en líquidos, etapa durante la cual la Luna debió desprenderse de la Tierra.

Más tarde, las materias líquidas comenzaron a enfriarse en la superficie y a solidificarse, formando las primeras rocas.

Los vapores que se escapaban de esas rocas se convertían en nubes muy densas, formando una atmósfera semejante a la que se supone cubre el planeta Venus actualmente.

A partir de entonces, y durante millones de años, no hubo vida sobre el planeta; de ahí el nombre de Azoica (*sin vida*) que caracteriza este período.

Las rocas que formaban la superficie de la tierra continuaron enfriándose, hasta que el vapor de agua que contenía la atmósfera comenzó a precipitarse en forma de lluvia. El agua procedente de estas lluvias iniciales, escurriéndose desde las zonas altas a las bajas, fue a depositarse en las depresiones de la corteza, *para formar los océanos primitivos*.

De las profundidades del planeta brotaban rocas fundidas (*magma*), originando grandes volcanes; y la corteza terrestre se arrugaba y plegaba dando lugar a la formación de montañas.



**Precámbrico:** La débil corteza terrestre se compone de rocas que provienen del interior (granitos, basaltos). Grandes zonas comienzan a ser erosionadas por los agentes externos (lluvias, vientos, diferencias de temperatura) dando lugar a paisajes y geofomas distintas. Afloran rocas metamórficas (gnesis, pizarras) y rocas sedimentarias (areniscas rojas). Casi todas guardan en su interior el secreto del inicio de la vida en el planeta.

En esta etapa debieron aparecer las primeras manifestaciones de vida en forma de seres de una sola célula, semejantes a las bacterias actuales, los cuales no podían dejar huellas fósiles. Los fósiles más antiguos conocidos son de fines de esta era, y corresponden a impresiones de algas marinas muy rudimentarias y trilobites.



El enfriamiento de nuestro planeta continuó y aparecieron las primeras glaciaciones. Aunque las grandes explosiones volcánicas disminuyeron, inmensas cantidades de rocas fundidas traían de las profundidades del planeta minerales como hierro, plata, cobre, oro y otros metales que hoy conocemos y que se encuentra en las regiones montañosas.

Estas rocas, que antes de consolidarse pasaron por el estado de fusión, son denominadas rocas ígneas, o sea, rocas formadas por el fuego.

Las lluvias, cada vez más intensas, al caer sobre las partes elevadas de la corteza, arrastraban los materiales sueltos y los iban depositando en los fondos de los mares, dando origen a las rocas sedimentarias.

Aparecen los organismos más complejos, como las esponjas y corales y las primeras plantas con raíces, por lo tanto, a este período se lo consideró de la vida elemental.

## • ERA PALEOZOICA O PRIMARIA:

La palabra Paleozoica significa “vida antigua”. Esta era duró desde los 600 hasta los 300 millones de años. En los primeros tiempos la vida estaba limitada al mar, dominaban los invertebrados y también las medusas, gusanos, moluscos, caracoles y corales. Hace aproximadamente 350 millones de años aparecieron los primeros vertebrados: se trataba de peces cuyo cuerpo estaba cubierto por una coraza ósea. En este período brotaron los primeros vegetales terrestres, como helechos y coníferas, y aparecieron los insectos, los primeros animales que abandonaban el mar, y los anfibios o batracios. Los primeros vegetales serán fundamentales para purificar la atmósfera.

Hay un gran dinamismo interno de la Tierra. Se originan zonas de montañas en todo el mundo, originando rocas ricas en carbón (antracita y hulla). También hay variaciones climáticas mundiales importantes (cálidas y húmedas).

Esta era tiene varios períodos:

**Período Cámbrico.**- Se desarrolla entre los 570 a 500 millones de años antes de nuestra era. Al principio de este período una explosión de vida pobló los mares, pero la tierra firme permanecía estéril y la vida animal estaba confinada por completo en los mares.

- **Período Ordovícico.**- Comenzó hace unos 500 millones de años. Los mares se retiraron, dejando grandes áreas descubiertas. Los continentes de esa época se acercaban unos a otros. Se produjo una intensa actividad volcánica y se elevaron las montañas. El clima fue bastante uniforme y tibio en toda la Tierra. Algunas especies marinas desaparecerán debido a fuertes cambios climáticos.

- **Período Silúrico.**- Este periodo se inicia hace 430 millones de años. El nivel de los mares tiende a variar y se produjeron grandes plegamientos de la corteza terrestre. El clima fue templado y muy seco en algunas zonas. La vida vegetal se extendió en la tierra bajo la forma de plantas simples.

- **Período Devónico.**- Este periodo se conoce también como la edad de los peces, se desarrolla entre los 400 y los 350 millones de años antes de nuestra era, donde hubo gran actividad volcánica y formación de montañas. El clima era cálido y había abundantes lluvias.

- **Período Carbonífero.**- Comenzó hace unos 350 millones de años. Hubo fuertes movimientos de la corteza terrestre. Se alzó el fondo de los mares y se originaron cadenas de montañas por el plegamiento de las capas externas de la corteza. Otras áreas se sumergieron.

- **Período Pérmico.**- Comenzó hace 270 millones de años. Las zonas de Tierra se unieron en un único continente llamado Pangea y en la región que se correspondía con América del Norte se formaron los Apalaches. Se completó la formación de grandes cadenas montañosas en Asia, Europa y América. Emergió la parte central de la cordillera andina. El clima era árido y cálido en el hemisferio sur y glacial en el hemisferio norte.



Después, el clima se enfrió considerablemente, y muchas de estas especies se extinguieron.

## • ERA MESOZOICA O SECUNDARIA:

La era Mesozoica o de “la vida media” duró aproximadamente 120 millones de años. Aparecen los primeros reptiles, que alcanzaron extraordinario desarrollo y tamaño gigantesco, como los dinosaurios. Algunos reptiles aprendieron a volar.



También evolucionaron las plantas con flores, llamadas angiospermas, y se diversificaron por todo el mundo.

Se produce la ruptura del supercontinente de *Pangea*.

El clima de la Tierra cambia varias veces, de húmedo a desértico; por lo que los animales sufren constantes transformaciones y adaptaciones al medio natural.

Esta era tiene tres períodos importantes:

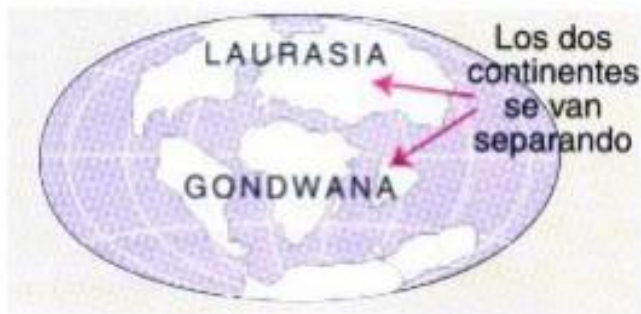
- Período Triásico.- Se inicia hace 245 millones de años. El clima era cálido y seco por lo que se detuvo la proliferación de especies. El principio de este periodo quedó marcado por la reaparición de Gondwana cuando Pangea se dividió en los supercontinentes del Norte (Laurasia) y del Sur (Gondwana).



- Período Jurásico.- Empezó hace 200 millones de años. Nuevamente avanzaron los mares. Se extendieron las selvas o llanuras pantanosas, con grandes lagos y ríos. Predominaban los climas suaves, subtropicales.

- Período Cretácico.- Duró 65 millones de años. Intensa actividad orogénica (de formación de montañas), como las Rocallosas de América del Norte y algunas partes de los Andes. Crecimiento de abundante vegetación. En Australia y el sur de América, en cambio, los territorios estaban cubiertos de glaciares. Los continentes comienzan a separarse cada vez más. Hacia el final de este período comienzan a producirse grandes cambios en la atmósfera que producirán la extinción de todos los tipos y tamaños de dinosaurios. Los científicos suelen coincidir en torno a **dos hipótesis** que podrían explicar la extinción del Cretácico: un impacto extraterrestre, por ejemplo un asteroide o un cometa, o un período de gran actividad volcánica. Cualquiera de los dos escenarios habría ahogado los cielos con restos que privaron a la Tierra de la energía del sol, impidiendo la fotosíntesis y extendiendo la destrucción arriba y abajo de la cadena alimenticia. Una vez que se asentó el polvo, los gases de efecto invernadero bloqueados en la atmósfera

habrían provocado que se disparara la temperatura, un repentino cambio climático acabó con mucho de la vida que logró sobrevivir a la prolongada oscuridad.

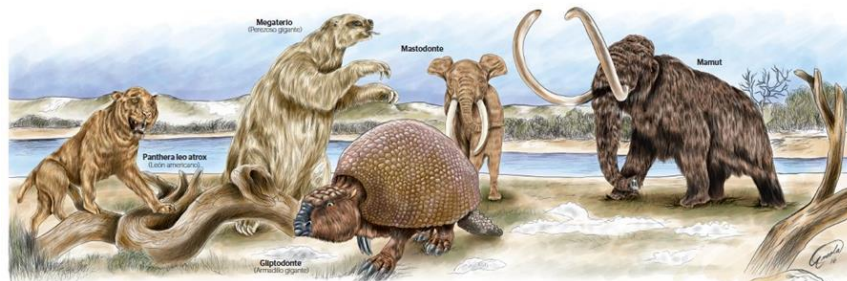


## • ERA CENOZOICA

La era cenozoica (de la vida reciente), abarcó los últimos 60 millones de años de la historia de la Tierra, es considerada la era de los mamíferos que si bien aparecieron en la era anterior, adquirieron en ésta mayor relevancia y una gran área de dispersión. También surgieron los tipos actuales de árboles.

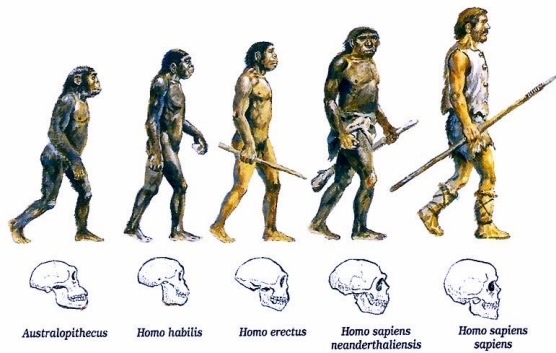
Se divide en dos períodos: terciario y cuaternario

- **Período Terciario:** es el primer periodo de la era cenozoica. Las formas de vida de la tierra y del mar se hicieron más parecidas a las existentes ahora. Se desarrollaron nuevos grupos de mamíferos que se multiplicaron durante estas épocas frías, siendo notable, entre ellos, el mamut, antepasado de los elefantes actuales; también aparecieron los rinocerontes, caballos pequeños, cerdos. Prevalen los marsupiales primitivos, evolucionan los carnívoros primitivos y surgen las aves modernas. Comienzan a dominar las plantas con flor y se adaptan a los cambios climáticos. También aparecen los mamíferos herbívoros.



Se produce la formación de cadenas montañosas como los Himalayas y los Alpes y los continentes y océanos comenzaron a configurar sus formas actuales.

- **Período Cuaternario:** comenzó hace 1 millón de años atrás, en el que el clima de la Tierra era frío y los glaciares cubrieron la cuarta parte de la superficie terrestre. En esta era aparece el hombre, que convivió con animales feroces y corpulentos como el mamut, el mastodonte, el tigre de dientes afilados, entre otros, a los cuales cazaba para utilizar la carne como alimento y el cuero para vestimenta. Su aspecto era semejante a los simios, así lo demuestran las mandíbulas y otros restos encontrados. Al final de la última glaciación, hace unos 30.000 años, apareció el hombre de Cro-Magnon u Homo Sapiens, que habitaba en cuevas y que lenta pero constantemente va creando su cultura e imponiéndose al medio que le rodea.



Hace 10.000 años atrás comenzó un período denominado Holoceno, en el que **la única especie humana que ha vivido a lo largo de ese tiempo es el *Homo sapiens***, que ha desarrollado el lenguaje, la agricultura y, en resumen, la civilización en la que se asientan todas las bases de nuestra supervivencia.

#### ACTIVIDADES

Luego de haber leído el material que se les ofrece en este archivo, deberán responder las siguientes consignas:

- 1) Qué le ha permitido conocer al hombre el estudio de las rocas y los fósiles?
- 2) Realizar un cuadro donde describan la duración, las divisiones y los acontecimientos fundamentales de cada era geológica.

Por ej:

Era	Duración	División	Acontecimientos Fundamentales
I.			
II.			
III.			
IV.			