

Activitats d'aprenentatge 8_ "L'any geològic"

Conèixer la història de la Terra ha necessitat del treball de molts científics durant molt i molt de temps. Per aconseguir-ho, s'han estudiat els fòssils que apareixien en diferents llocs del planeta i associar-los als estrats, amb la finalitat d'estudiar i correlacionar les successions d'estrats. Posteriorment les tècniques radiomètriques van permetre datar materials geològics. Amb tot això, s'ha establert l'escala dels temps geològics, que s'estructura a partir de les següents unitats geocronològiques:

Era: són llargs intervals temporals definits a partir del tipus de vida predominant a la Terra.

Períodes: són les subdivisions de les eres, i es caracteritzen a partir de grans pertorbacions en el planeta. Aquests, a la seva vegada, es subdivideixen en altres unitats menors: època i edat.

Objectius

- ✓ Conèixer la relació dels esdeveniments relatius a la història de la Terra i situar-los en el context històric i en el temps.
- ✓ Datar els successos geològics en el temps
- ✓ Conèixer el concepte de Eó, Era, Període geològic.
- ✓ Nombrar els diferents períodes i eres de la història de la Terra i la seva durada.
- ✓ Practicar la conversió a escala de les dades.

Com ho farem...?

- Construirem un calendari a escala anual dels esdeveniments més representatius de la història de la Terra.
- En aquesta activitat hauràs d'elaborar un calendari amb als 12 mesos de l'any, un mes per foli.
- Podeu fer servir l'ordinador per editar el vostre calendari i després fer la impressió del vostre treball.
- Podreu fer servir els materials que us agradin més per elaborar el vostre calendari (cartolines, folis de colors o en blanc, cartró, ...)
- Dins del calendari hauràs de situar, en el es i dia corresponent:
 - Totes les eres i períodes
 - Tots els esdeveniments que s'indiquen a la taula que s'adjunta.
- Farem correspondre els 4550 milions d'anys de la història de la Terra amb la durada d'un any.

4550 Ma 365 dies

X Ma 1 dia

- Obtindrem una equivalència aproximada de: **1 dia seran 12, 5 Ma**

- Imagineu que el moment de naixement de la Terra, fa 4500 Ma correspon a les 00:01 h del dia 1 de gener.

Per exemple: Com que els rèptils van sorgir fa 300 Ma, i cada dia són 12,5 Ma, això vol dir que van aparèixer fa 24 dies.

- Representareu el PRECAMBRIC, sense cap tipus de divisió interna i a partir d'aquí totes les eres i períodes.
- Es valorarà molt positivament que les diferents eres i períodes apareguin de diferents colors i amb dibuixos representatius.
- Com que la majoria dels esdeveniments més recents es concentraran en l'últim dia. Per facilitar la tasca, aquest dia el farem a part. En aquest foli dibuixa dos línies verticals de 24 cm cadascuna. Una línia representarà l'esdevingut entre les 00:00 h i les 12:00 h i l'altre els esdevinguts entre les 12:00 h i les 24:00 h.
- Ara representa els diferents esdeveniments que van tenir lloc durant els últims 12 Ma, sempre seguint amb aquest joc d'escalas. Hauràs de fer els càlculs per saber quants anys representa cada hora i cada minut.

Milions d'anys	Esdeveniments rellevants	Dia de l'any
4500	Formació de la Terra.	
3800	Edat de les roques més antigues que es conserven.	
3500	Primers microfòssils de cèl·lules procariotes (cianobactèries) constructores d'estromatòlits.	
2700	Evidències de la tectònica de plaques.	
2500	L'oxigen lliure comença a trobar-se als oceans i a l'atmosfera	
2200	Apareixen organismes capaços de fer la respiració aeròbica.	
2000	L'oxigen comença a acumular-se a l'atmosfera.	
1800	Apareix la vida unicel·lular complexa.	
1600	Proliferen els organismes fotosintètics.	
1500	Primeres cèl·lules eucariotes (algues).	
1200	Fòssils d'espores i gàmetes que indiquen l'origen de la reproducció sexual.	
1000	Apareixen els organismes multicel·lulars.	
680	Període glacial més llarg de la història terrestre: glaciars del casquets en totes les latituds.	
670	Primers animals marins pluricel·lulars sense esquelet.	

650	Formació de la primera pangea coneguda (Pangea I).	
580	Desenvolupament dels organismes amb cos tou: Apareixen les meduses.	
540	Abundància d'organismes marins amb esquelet.	
534	Apareixen els animals amb closques.	
500	Primers peixos sense mandíbula.	
488	Diversos invertebrats marins, com els trilobits, es van fer comuns. Els primers vertebrats apareixen als oceans. Les primeres plantes verdes i fongs creixen a la Terra.	
450	Període glacial.	
430	Primers peixos amb mandíbula (placoderms).	
420	Insectes (aranyes, centpeus).	
400	Primeres plantes terrestres.	
375	Apareixen els primers amfibis.	
360	Els vertebrats comencen a colonitzar la terra ferma.	
350	Apareixen vertebrats a la terra.	
310	Apareixen els primers rèptils.	
275	Formació del supercontinent Pangea	
260	L'extinció més gran d'éssers vius de la història de la Terra. Final del Paleozoic.	
251	Comença la fragmentació de Pangea.	
240	Apareixen els eriçons de mar.	
235	Divisió evolutiva entre los dinosaures i els llangardaixos.	
230	Els dinosaures dominen la terra ferma.	
210	Primers mamífers.	
150	Primeres aus.	
130	Primeres plantes amb flors.	
116	Apareixen els primers ocells amb bec i sense dents.	
110	Apareixen els cocodrils.	
105	Amèrica del Sud se separa d'Àfrica formant l'oceà Atlàntic.	
100	LA pujada del nivell dels oceans més gran de la història de la Terra.	
85	Austràlia comença a separar-se de l'Antàrtida.	

68	El Tyrannosaurus rex prospera.	
67	Extinció massiva de 80-90% de las espècies marines y el 85% de les especies terrestres, incloent els dinosaures.	
65	Desapareixen els últims dinosaures i els ammonites. Finalitza el mesozoic.	
60	Els mamífers es diversifiquen i dominen la Terra ferma.	
50	La Índia s'uneix a l'Àsia i es forma la serralada de l'Himalaia.	
45	Apareixen els mamífers moderns com els rinoceronts, els camells i els cavalls.	
30	Primers primats amb mans prènsils.	
30	Austràlia i SudAmèrica es separen de l'Antàrtida	
10	Es formen els casquets de gel antàrtic.	
6	S'asseca el Mediterrani.	
6	Apareixen els homínids bípedes que caminen erectes.	
3	S'inicien les glaciacions quaternàries.	
2	Homo habilis.	
1,3	Presència de grans mamífers terrestres i aus.	
0,4	Los homínids cacen amb llances de fusta i usen eines de pedra.	
0,3	Los homínids controlen el foc.	
0,16	Apareix l'Homo sapiens.	
0,15	Apareix l'home de Neanderthal.	
0,071	Invenció de l'arc i les fletxes.	
0,04	Apareix a Europa l'Home de Cro-Magnon.	
0,035	Apareix l'home actual.	
0,028	Els Neandertals desapareixen del registre fòssil.	
0,02	S'inventen els primers recipients de ceràmica.	
0,0129	Extinció de la megafauna americana como el mamut i el tigre de dents de sable.	
0,0114	Desenvolupament de l'agricultura i de la domesticació d'animals.	
0,009	S'inicia la fundació dels metalls.	
0,0055	S'inventa la roda.	
0,0053	Comença l'Edat de Bronze.	

0,005	Desenvolupament de l'escriptura.	
0,0033	Comença l'Edat de ferro.	
0,002	Any 0 de la nostra era.	
0,000525	Colón descobreix Amèrica.	
0,000257	Comença la Revolució Industrial.	
0,000072	Comença la Era atòmica amb la primera explosió nuclear.	
0,00006	Comença la Era espacial, amb el primer satèl·lit artificial orbitant al voltant de la Terra.	
0,000048	L'home arriba a la Lluna per primera vegada. Actualitat	