

**CONCEPTUALITZANT EL TEMPS**

Quan ens parlen de l'evolució dels homínids en termes de milions d'anys i de l'origen dels eucariotes en milers de milions d'anys, ens consta fer-nos una idea clara del temps. Moltes definicions d'evolució inclouen el terme 'gradual' descrivint el 'canvi.'

Però...

- Quant temps és molt temps per vosaltres?
- Quant temps ha de passar perquè un “canvi gradual” es converteixi en canvi evident?

El temps, naturalment, és relatiu. El què és molt temps per una persona pot no ser-ho per una altra...

Us proposem que establim una vida humana com 'molt temps' (temps estimat: 75 anys) i el d'una generació humana l'estimem en 25 anys.

Activitat:

Doneu-nos algunes dades dels vostres avantpassats (quant temps van viure, on vivien, què parlaven...):

- 1.- Pares
- 2.- Avis
- 3.- Besavis
- 4.- Rebesavis

Quatre generacions equivalen aproximadament uns 100-150 anys.
Què suposa (en anys) anar 10 generacions enrere? I 20 generacions?

Sabeu quina llengua parlaven els vostres avantpassats?
Quants anys suposen:

10 generacions = _____ anys.

20 generacions = _____ anys.

Per proporcionar una perspectiva més històrica, calculeu el nombre de generacions (assumint que una generació equival a 25 anys) dels esdeveniments següents:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Pesta bubònica (1350 A.D.) | nº generacions? _____ |
| 2. Els Mayas designen el número zero (250 A.D.) | nº generacions? _____ |
| 3. Naixement de Crist (0) | nº generacions? _____ |
| 4. Primer calendari sumeri (2500 a.c.) | nº generacions? _____ |

1. Neanderthals avui



Els Neanderthals eren *Homo sapiens* que vivien fa 100.000 anys. Construïen refugis de pedra, modelaven eines, feien roba, es preocupaven per a les seves famílies, etc. Malgrat la mida més rabassuda i alçada més petita, es classifiquen com humans veritables.

Quantes generacions han passat des de fa 100.000 anys fins a avui dia?

Les diferències fisiològiques creieu que han estat significatives? Expliqueu

2. 'Lucy

El primer gènere d'homínids s'anomena *Australopithecus*. Les característiques dels australopitècids suposen bipedisme, alçada adulta aproximada de 4.5 peus, i una capacitat cranial de menys d'un terç de l'home modern. Això sembla ser molt diferent de nosaltres avui.

Quantes generacions penseu que són necessàries per ocasionar aquest canvi? Us sorprèn?

3. De Procariotes a Eucariotes

Els primers procariotes s'han trobat en microfòssils datant 3500 milions d'anys.

Els primers eucariotes unicel·lulars daten 1000 milions d'anys.

Suposant que la durada d'una generació d'un procariota és d'una hora, quants cicles reproductius caldrien per arribar a la cèl·lula eucariota?

CONCEPTUALITZANT EL TEMPS

Guia didàctica

Aquesta activitat pretén establir una nova manera de donar referències per a la conceptualització del temps. Presentar evolució del homínids en termes de milions d'anys i l'endosimbiosi d'eucariotes en milers de milions d'anys poc signifiquen per a una persona que té dificultat de pensar de manera abstracta.

Aquesta activitat està dissenyada per proporcionar una alternativa, per bé que metode més apropiat de visualitzar temps en el context de la recombinació del DNA durant la reproducció sexual dels organismes. Caldria emfasitzar que aquesta activitat se centra en "conceptualitzar" i no en conèixer les dades històriques incloses aquí.



La llargada de generacions s'ha posat arbitràriament i les dates utilitzades s'accepten àmpliament en texts d'història. Els períodes de temps quant a evolució d'homínids es agafen de Minkoff, *Biologia Evolutionary*, 1984.

Animeu els estudiants a calcular el que es demana. El fracàs de calcular disminuirà el potencial d'aprenentatge d'aquesta activitat.

Després de l'activitat, els estudiants seran capaços de:

- visualitzar el període relativament curt d'història enregistrada.
- Ser conscients de l'abast de temps necessari per que hi hagin canvis per a l'aparició del homínids
- Adonar-se de que totes les persones tenim llinatges ancestrals comuns