



Centro Educacional de Adultos
San Alfonso



Tema

La Evolución , un proceso secuencial

Profesores : Claudia Rodríguez E.
Miguel Reyes J.

Educadora : Tania Valladares
III Nivel Básico
Agosto/ 2021



Objetivo

Analizar el proceso evolutivo seguido por ciertas especies tales como el humano.



Principios de la selección natural

¿Qué factores pueden condicionar la extinción de una especie? Charles Darwin explicó el proceso de la selección natural, a partir de los siguientes mecanismos:

- a) **Variabilidad** : Los individuos de una población presentan variaciones en sus características que les permite aumentar las posibilidades de sobrevivir y reproducirse , traspasando las nuevas características a su descendencia.
- b) **Lucha por la existencia** : Como existe una competencia por recursos como el agua, luz, hábitat, etcétera, los individuos más adaptados tendrán mayores probabilidades de sobrevivir.
- c) **Éxito reproductivo diferencial**: Los individuos mejores adaptados al ambiente , tendrán mayores probabilidades de reproducirse y traspasar su material genético a la siguiente generación.





1



Trilobites

Son uno de los artrópodos más fascinantes y misteriosos que se conocen en la historia geológica del planeta. Dominaron los océanos durante unos 290 millones de años a lo largo de prácticamente todo el Paleozoico (Cámbrico-Pérmico), desarrollando una enorme diversidad de formas y modos de vida.

2

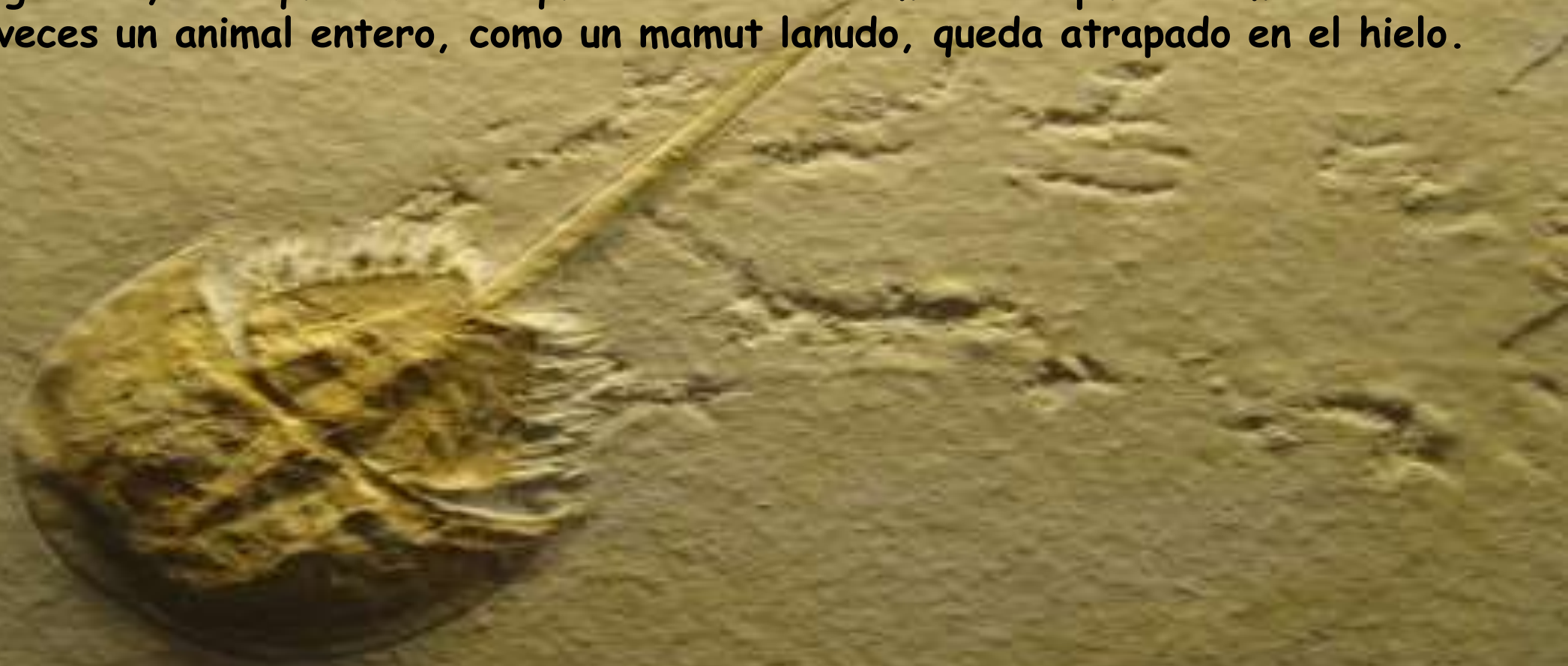


Amonites

Se trata de un molusco del grupo al que pertenecen pulpos y calamares que se extinguió en la Tierra hace 66 millones de años junto con los dinosaurios.

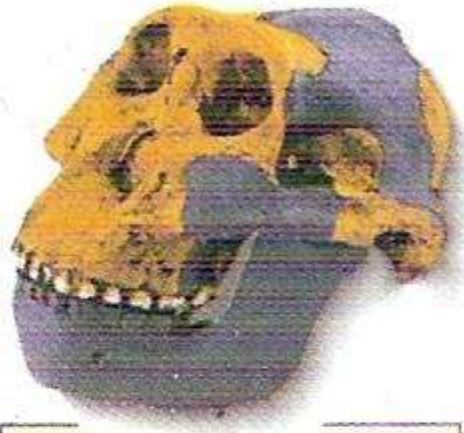


Los fósiles son los restos de piedra de animales o plantas que alguna vez estuvieron vivos. Los fósiles pueden ser los huesos de un dinosaurio muerto o sus grandes huellas en la arena. Por lo general, solo quedan los esqueletos de los animales después de millones de años. Pero a veces un animal entero, como un mamut lanudo, queda atrapado en el hielo.



Cambios Evolutivos

1. **Capacidad craneal** El proceso de hominización está asociado a un aumento progresivo de la capacidad craneal. De forma paralela y seguramente relacionado con ella, observamos la aparición y evolución de la **cultura** en el género Homo.



Australopithecus

- Capacidad craneal: 400-500 cm³
- Estatura: 1,30-1,50 m.



Homo habilis

- Capacidad craneal: 670-700 cm³
- Estatura: 1,50 m.



Homo erectus

- Capacidad craneal: 800-1.200 cm³
- Estatura: 1,70 m.



Homo sapiens neandertalensis

- Capacidad craneal: 1.500-1.600 cm³
- Estatura: 1,60 m.



Homo sapiens sapiens

- Capacidad craneal: 1.600 cm³
- Estatura: 1,50-1,80 m.

5 millones

3 millones

1,5 millones

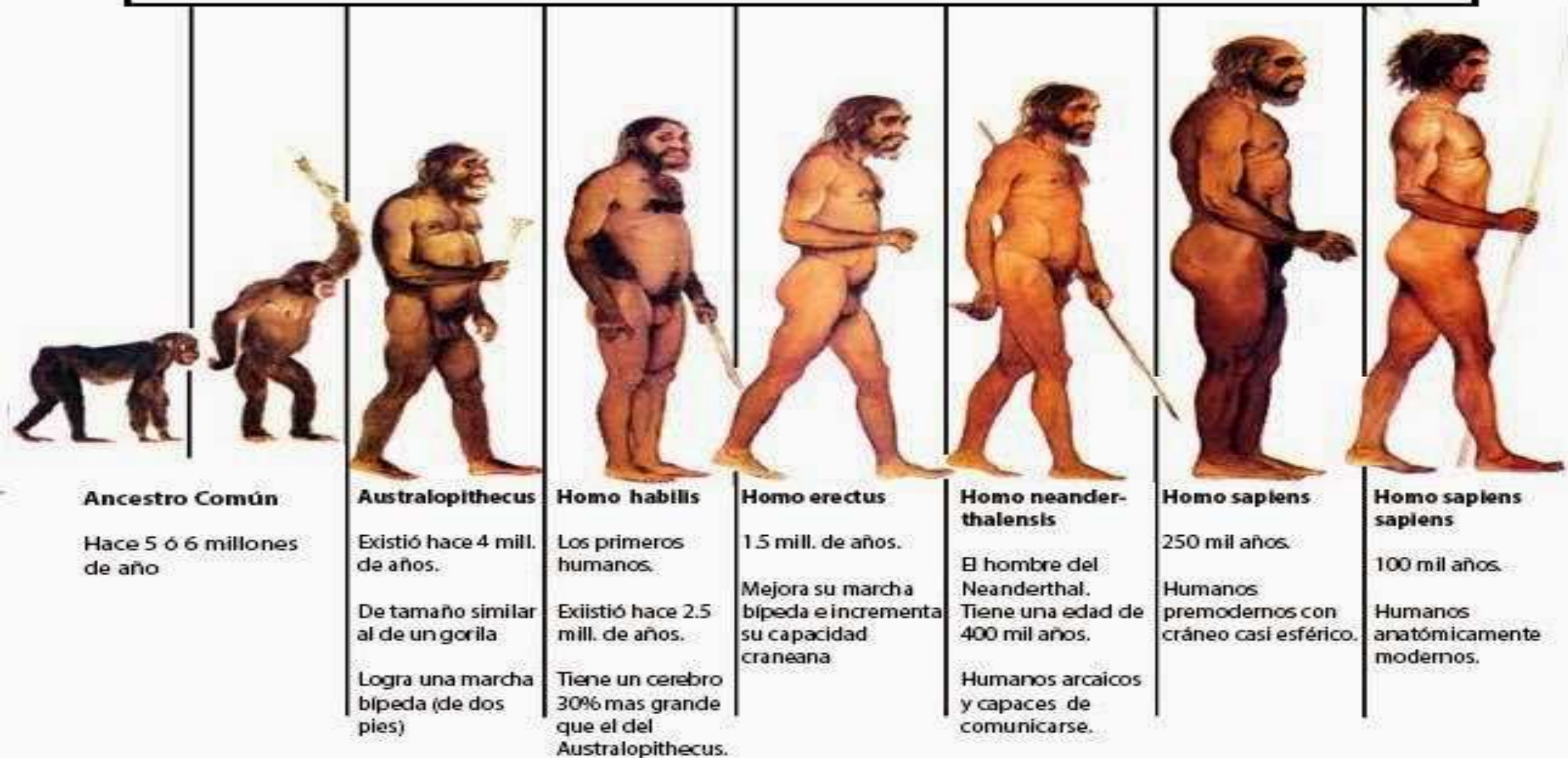
100.000 años

2. Bipedismo

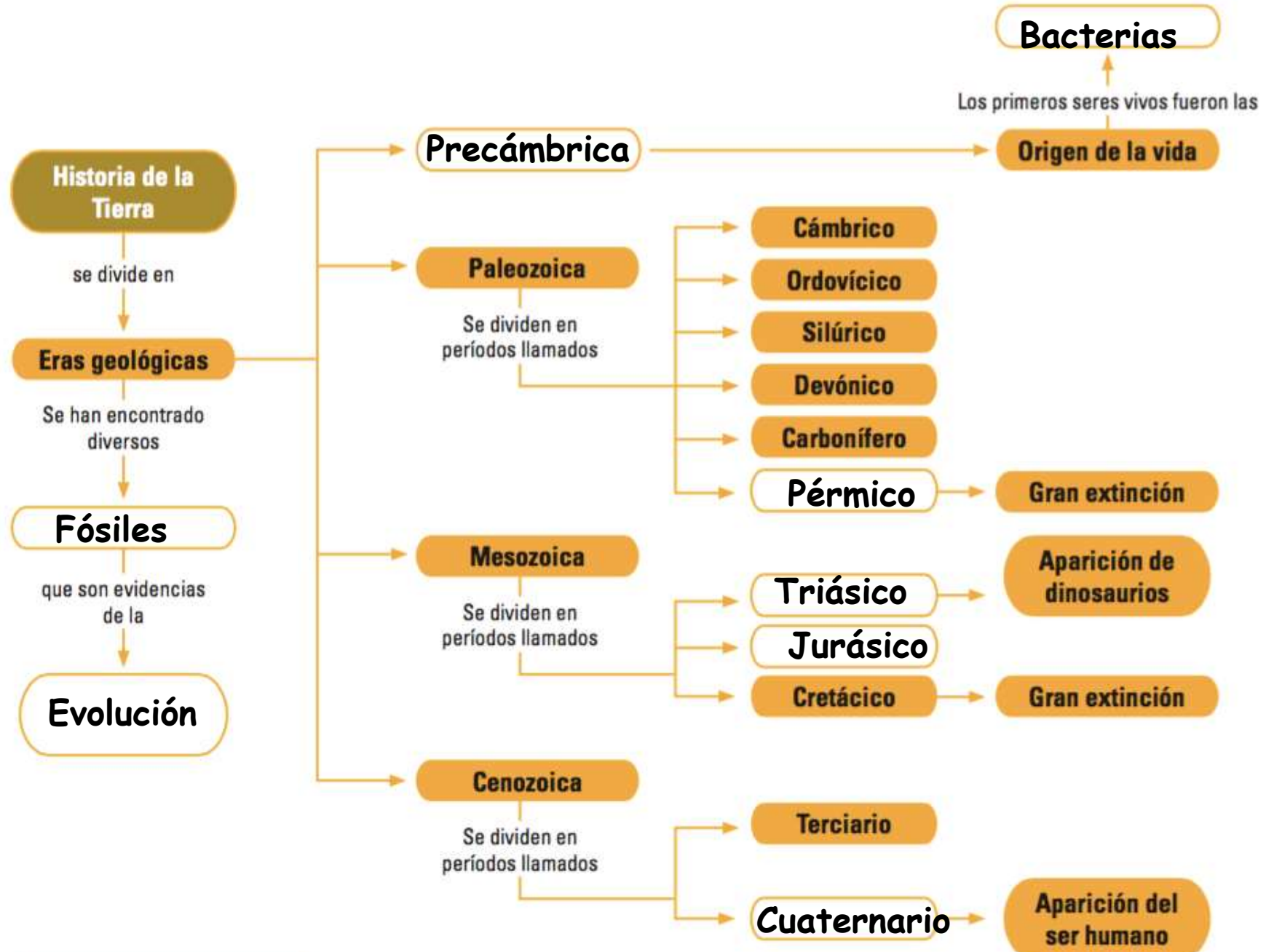
Es la adquisición de **la postura erguida sobre las extremidades** posteriores. La anatomía comparada entre el ser humano y el chimpancé nos permitirá conocer los cambios y las ventajas que conlleva el bipedismo.

Chimpancé	Ser humano	Chimpancé	Ser humano	Chimpancé	Ser humano
					
El peso del cuerpo recae en pies y piernas. Ello comporta un menor gasto energético en los desplazamientos. • Se acortan los dedos de los pies y el pulgar deja de ser oponible. • Las piernas se alargan y dejan de estar flexionadas.		Manos y brazos quedan libres, posibilitando el transporte de alimentos para compartir con las crías. • Se alargan los dedos de las manos para facilitar la manipulación. • Se acortan los brazos.		La cabeza se sitúa en la parte superior del eje central del cuerpo. Los bípedos pasan a tener un mayor alcance visual y a conocer mejor su entorno. • La unión de la columna al cráneo tiene lugar en la base del cráneo.	

LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE



A modo de resumen de la Unidad 1, complete el siguiente mapa conceptual.
Compare su trabajo con el de sus compañeros o compañeras de curso.



¿Qué es un árbol filogenético?

Como no podemos regresar en el tiempo al pasado y ver la evolución de las especies, utilizamos los **árboles filogenéticos**, que lo que hacen es representar la historia evolutiva y las relaciones de un grupo de organismos.

Cuando se construye un **árbol**, vamos organizando las especies en una serie de grupos anidados que se basa principalmente en los caracteres derivados compartidos (las características diferentes a las del ancestro del grupo).

Debes tener claro que en un árbol filogenético, las especies de interés son mostradas en las puntas de las ramas del árbol en cuestión.

Las ramas van conectándose entre ellas, **representando la historia evolutiva de las especies**, siendo la forma en la que pensamos que fueron evolucionando partiendo de un ancestro común mediante varios eventos de divergencia

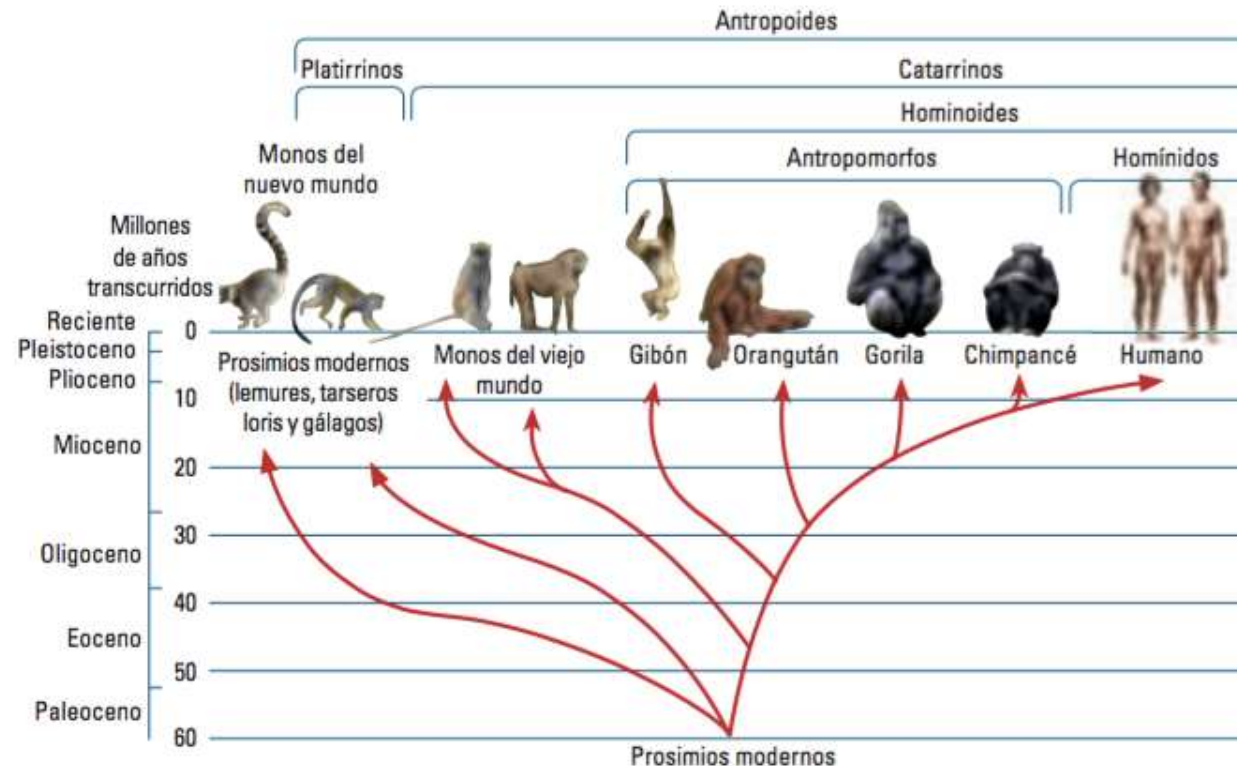
Las líneas del árbol, son las que representan las largas series de ancestros que se van extendiendo desde una especie hasta la siguiente.



El parentesco entre los seres vivos

A partir de la genética (estudio de los genes), actualmente sabemos que los seres vivos compartimos el 90% de nuestros genes, por lo que las diferencias entre nosotros, las plantas o algún insecto está dado por esa diferencia del 10%. Para representar las cercanías entre una y otra especie, los científicos han desarrollado árboles filogenéticos que representan de manera simple las cercanías entre los distintos animales, siendo como un árbol familiar compuesto por especies en lugar de individuos. Es decir, es un esquema gráfico que muestra las relaciones evolutivas entre diversas especies que se cree que tienen un origen común.

El siguiente árbol filogenético nos muestra las relaciones de parentesco del ser humano, perteneciente a la familia de los homínidos con otras especies.



DESAFÍO

¿Cuáles son nuestros parientes animales más cercanos?



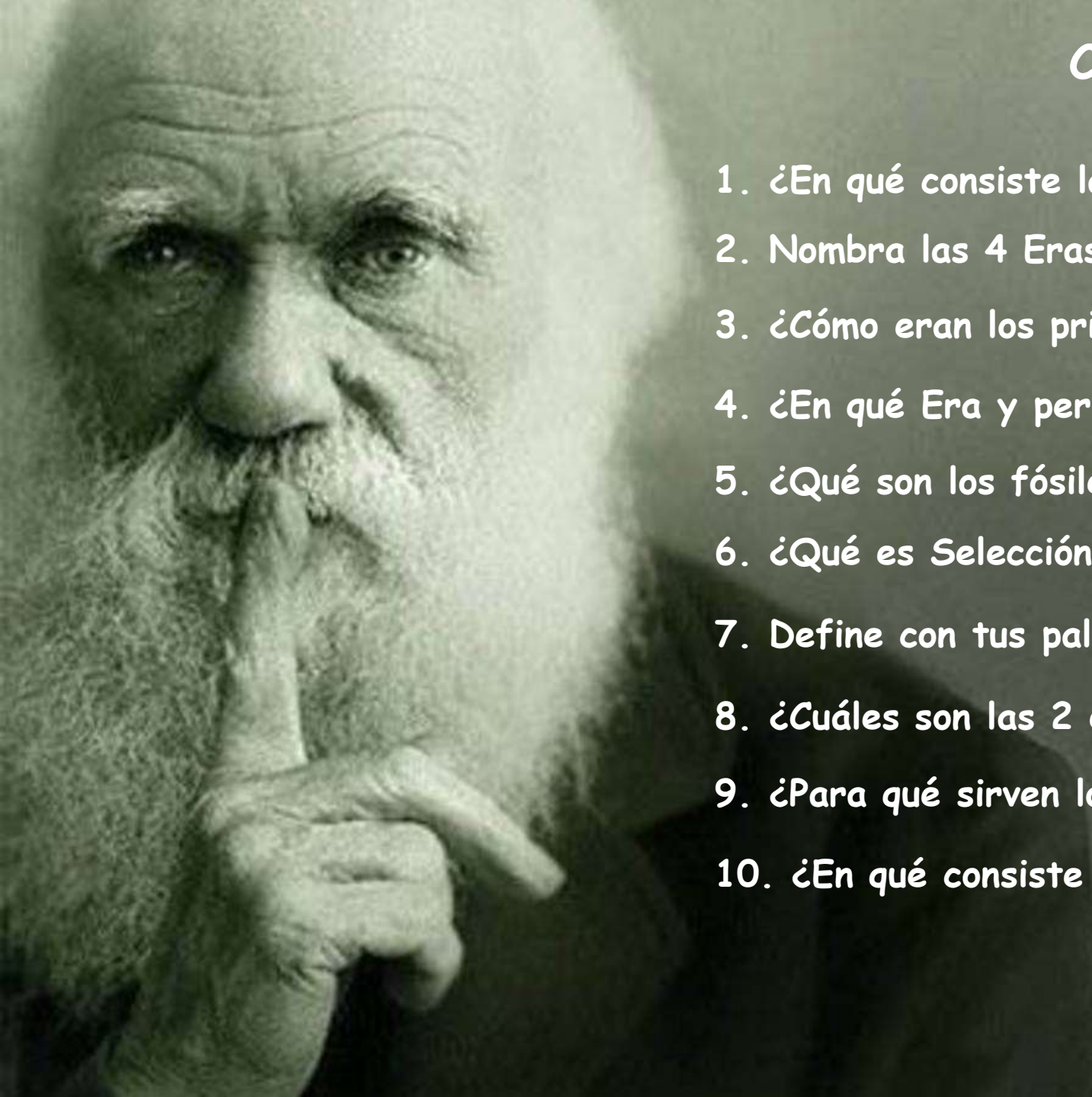
Bárbara McClintock

Científica estadounidense (1902-1992), reconocida en el área de la ciencia por el descubrimiento de que los genes pueden transferir sus posiciones en los cromosomas, lo cual resultó ser de gran importancia para la comprensión de los procesos hereditarios y abrió las puertas a la posibilidad de orientar las mutaciones. Fue galardonada con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1983.

Evolución

<https://youtu.be/bbIF4MVtYIk>





Cuestionario

1. ¿En qué consiste la teoría de Generación espontánea? (Página 12)
2. Nombra las 4 Eras Geológica .(Pág. 14)
3. ¿Cómo eran los primeros seres vivos que aparecieron en la tierra
4. ¿En qué Era y periodo se generó la vida humana?
5. ¿Qué son los fósiles?(Pág. 16)
6. ¿Qué es Selección Natural? (Pág. 16)
7. Define con tus palabras lo que entiendes por Mutación.(Pág.23)
8. ¿Cuáles son las 2 especies más emparentadas con el ser humano?
9. ¿Para qué sirven los árboles filogenéticos? (Pág.31)
10. ¿En qué consiste la evolución de una especie?

Para profundizar contenidos

Ciencias Naturales, Texto,
Páginas: 28,30 y 31.

<http://www.actionbioscience.org/esp/evolucion/futuyma.html> (Apoyo sobre los contenidos: selección natural, entregando una mirada actual del científico Douglas Futuyma).

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/organismos/clasificacion.htm> (Apoyo sobre los contenidos: árboles filogenéticos).

Correo de profesora: claudiarodriguezciencias@gmail.com

Contacto: +56 9 42726656





“Una experiencia educativa”

