

SA  
CV



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

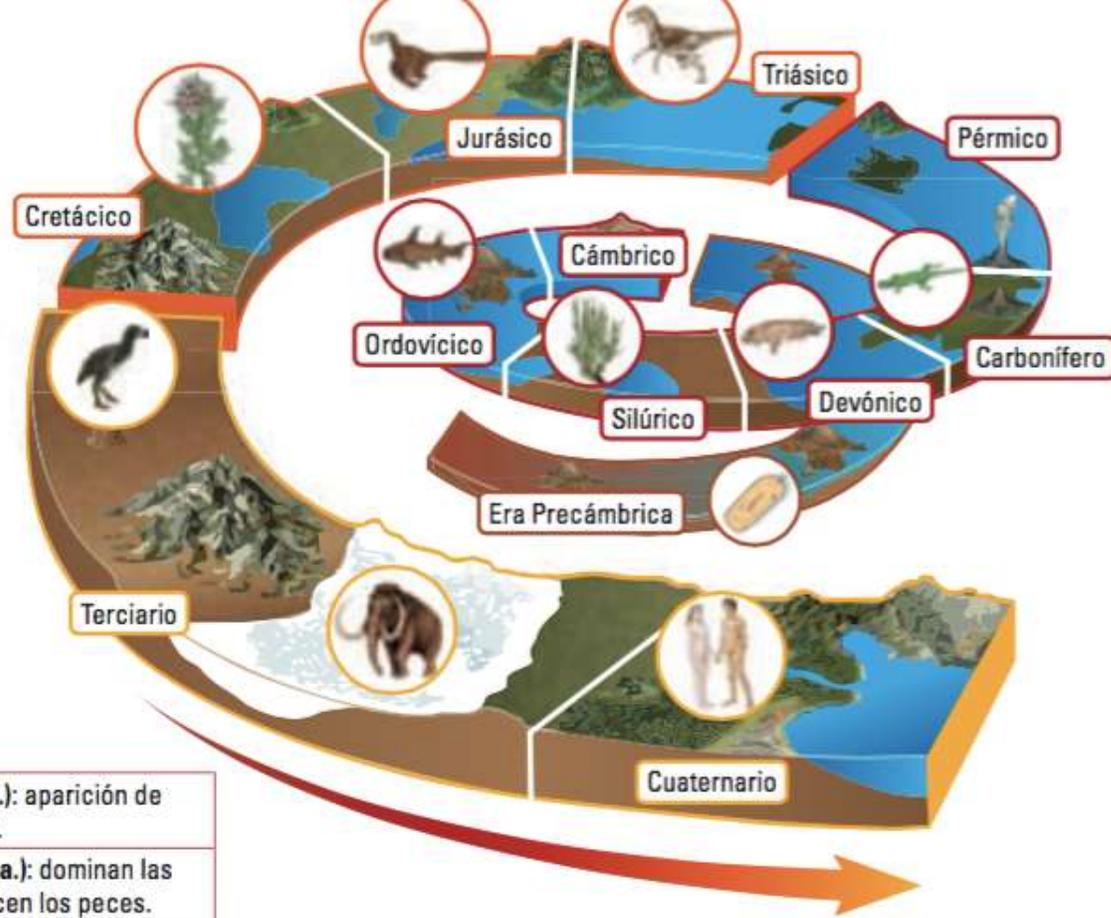


## Objetivo

Retroalimentación de contenidos de la unidad correspondiente a evolución y su proceso, antes de una evaluación de síntesis.



**Era:** extenso período histórico caracterizado por una gran innovación en las formas de vida y de cultura.



**Era Precámbrica**  
(590-4.600 m.a.): origen de la vida: aparición de células procariontes y eucariontes.

**Era Paleozoica**

- Cámbrico (505-590 m.a.):** aparición de invertebrados marinos.
- Ordovícico (438-505 m.a.):** dominan las algas marinas y aparecen los peces.
- Silúrico (408-438 m.a.):** aparecen plantas vasculares (es decir, que tienen raíz, tallo y hojas); aparecen artrópodos terrestres (como las arañas o el ciempiés).
- Devónico (360-408 m.a.):** aparecen gimnospermas (plantas productoras de semillas) y briófitas (plantas sin flores ni frutos); aparecen anfibios e insectos.
- Carbonífero (286-360 m.a.):** aparecen helechos y musgos; aparecen reptiles.
- Pérmico (248-286 m.a.):** aparecen coníferas (plantas gimnospermas que producen semillas en conos o "piñas"); aparecen insectos modernos.

**Era Mesozoica**

- Triásico (213-248 m.a.):** dominan gimnospermas y helechos; aparecen los primeros dinosaurios y mamíferos ovíparos (que ponen huevos).
- Jurásico (144-213 m.a.):** dinosaurios grandes y especializados; aparecen las primeras aves con dientes.
- Cretácico (65-144 m.a.):** aparecen las primeras plantas con flores; primeras aves modernas y mamíferos primitivos.

**Era Cenozoica**

- Terciario (65-2 m.a.):** diversificación de plantas con flores; los mamíferos se diversifican; surgen los simios; surgen grandes mamíferos carnívoros y herbívoros.
- Cuaternario (2-0 m.a.):** ascenso de plantas herbáceas, aparición y expansión del ser humano.

Entonces...  
¿Qué es selección natural?

Es el **proceso** por el cual los organismos de una misma especie están mejor **adaptados** al medio ambiente , así desplazan a los menos adaptados.



# Mutación

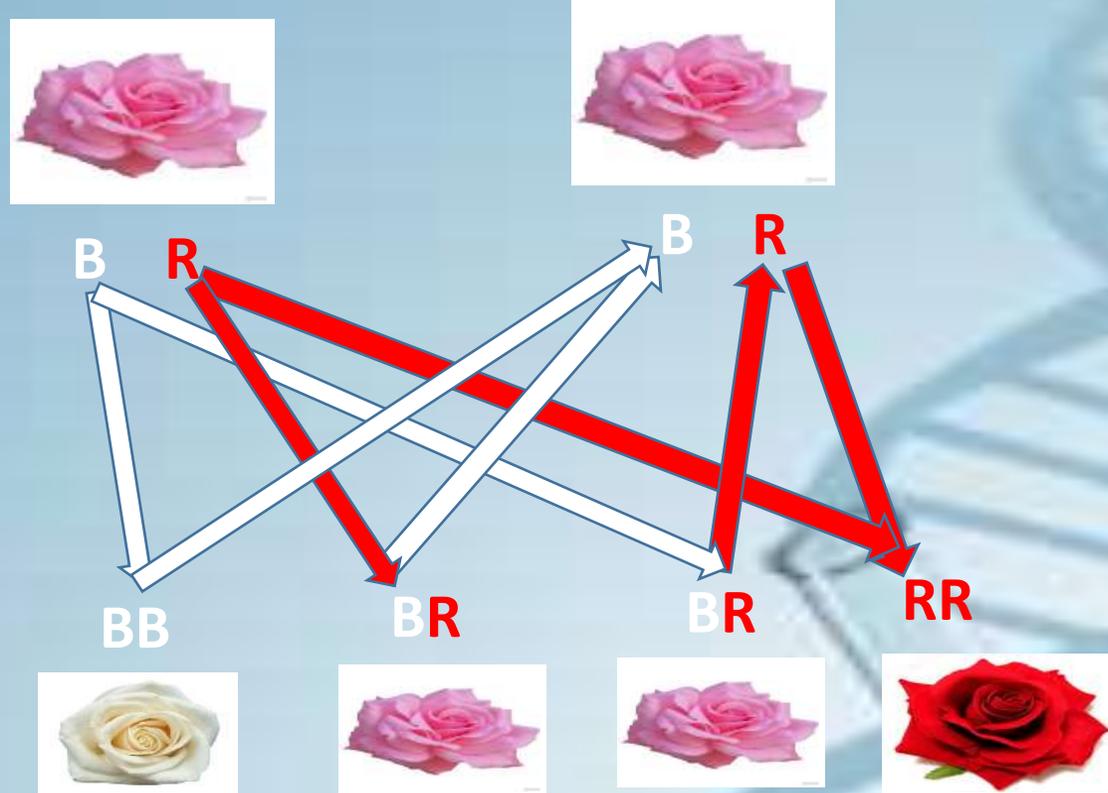
BB: Blanco



RR: Rojo



BR



# ¿Cómo ocurre una mutación a nivel de los genes?

Origen de la vida y Tierra



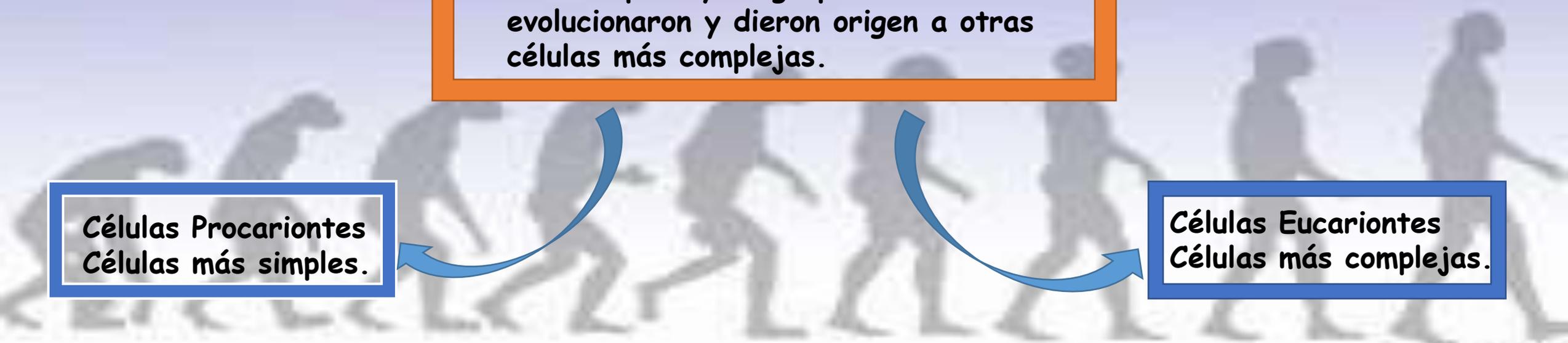
Célula Primitiva simple



Se multiplicó y un grupo de ellas evolucionaron y dieron origen a otras células más complejas.

Células Procariontes  
Células más simples.

Células Eucariontes  
Células más complejas.

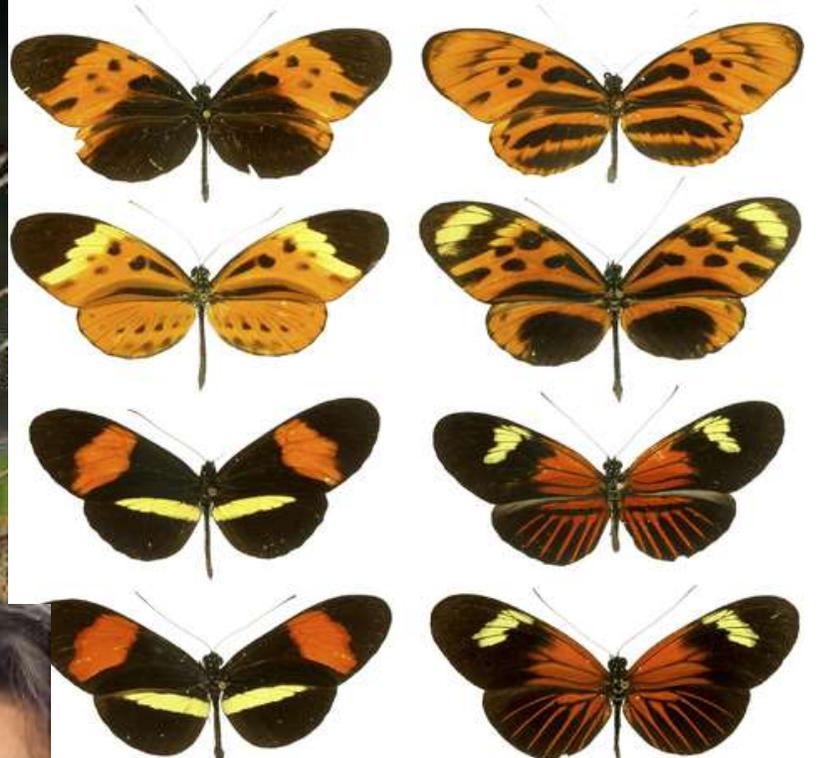


# Principios de la selección natural

¿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

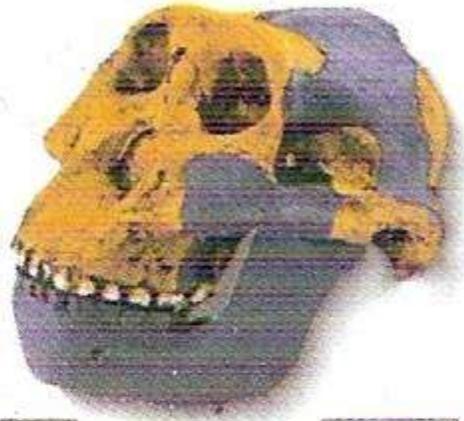
Se trata de un molusco del grupo al que pertenecen pulpos y calamares que se extinguió en la Tierra hace 66 millones de años junto con los dinosaurios.

**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 cm<sup>3</sup>
- Estatura: 1,30-1,50 m.



## Homo habilis

- Capacidad craneal: 670-700 cm<sup>3</sup>
- Estatura: 1,50 m.



## Homo erectus

- Capacidad craneal: 800-1.200 cm<sup>3</sup>
- Estatura: 1,70 m.



## Homo sapiens neandertalensis

- Capacidad craneal: 1.500-1.600 cm<sup>3</sup>
- Estatura: 1,60 m.



## Homo sapiens sapiens

- Capacidad craneal: 1.600 cm<sup>3</sup>
- Estatura: 1,50-1,80 m.

5 millones

3 millones

1,5 millones

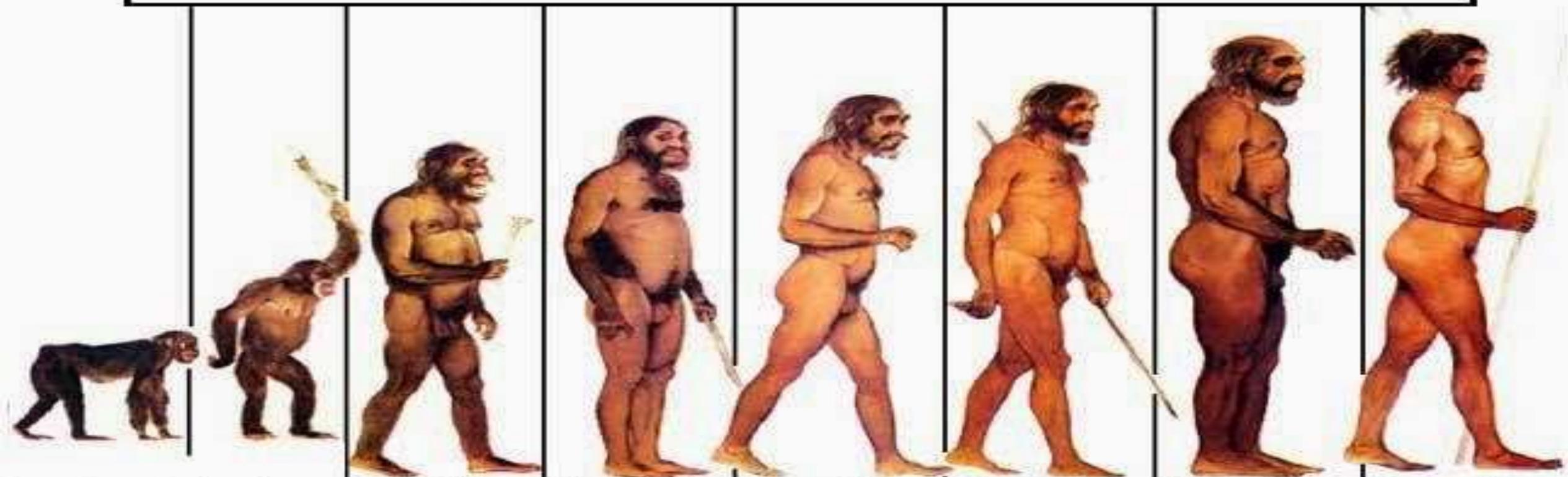
100.000 años

## 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.



# LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE



## **Ancestro Común**

Hace 5 ó 6 millones de año

## **Australopithecus**

Existió hace 4 mill. de años.

De tamaño similar al de un gorila

Logra una marcha bípeda (de dos pies)

## **Homo habilis**

Los primeros humanos.

Existió hace 2.5 mill. de años.

Tiene un cerebro 30% mas grande que el del Australopithecus.

## **Homo erectus**

1.5 mill. de años.

Mejora su marcha bípeda e incrementa su capacidad craneana

## **Homo neanderthalensis**

El hombre del Neanderthal. Tiene una edad de 400 mil años.

Humanos arcaicos y capaces de comunicarse.

## **Homo sapiens**

250 mil años.

Humanos premodernos con cráneo casi esférico.

## **Homo sapiens sapiens**

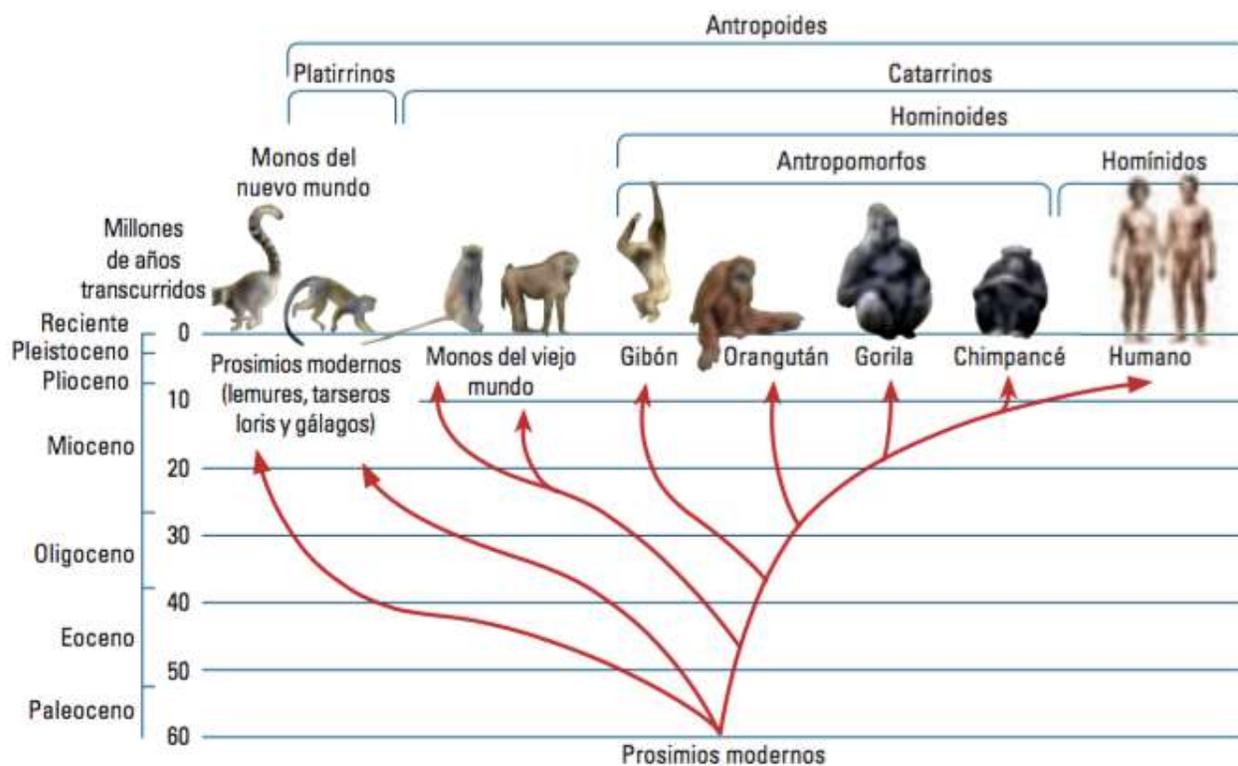
100 mil años.

Humanos anatómicamente modernos.

## 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.

SA  
V

***“Una experiencia educativa”***

