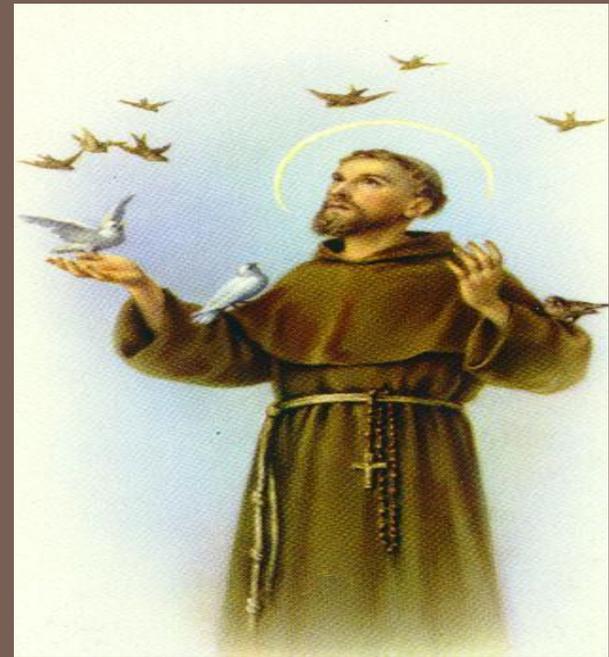


10^º UNIDAD
Septiembre
2017



TEORÍA EVOLUCIONISTA

CIENCIAS NATURALES
ÁREA BIOLOGÍA

CESF

Prof. José Miguel Molina

¿De dónde proviene el ser humano?

- Son muchas las preguntas que el ser humano se ha formulado y también varias las teorías que surgen para dar respuesta a estas interrogantes. Una de las teorías explica que el hombre evolucionó a partir de los primates hasta convertirse en el ser humano actual, por ello a esta teoría se le llama “evolucionista”

De los primates al Homo sapiens

- El naturalista inglés Charles Darwin (1809- 1882) propuso una explicación para la formación del ser humano. Argumentó a través de sus experiencias que todas las especies que existen en la actualidad surgieron de otras anteriores por un proceso de separación gradual o evolución.
- La evolución puede definirse como el proceso histórico de transformaciones a nivel genético en las poblaciones, debido a la variación de los genes de una especie a otra en el transcurso de un tiempo determinado.
- Si hay cambios genéticos, éstos se transmiten de una generación a otra. Es importante aclarar que la evolución implica cambios irreversibles a nivel de las poblaciones, no de individuos, en un período de muchas generaciones
- Charles Darwin, en su libro “El origen del hombre”, establece la evolución humana. En esta interesante obra Darwin propone que los simios y los humanos tienen un ancestro común

Los primates fósiles

- Los primeros primates aparecieron hace unos 55 millones de años, a principios del Eoceno, según lo indican las pruebas fósiles. Estos primates primitivos tenían las siguientes características:
- Cinco dedos sujetadores. Uno de ellos, el pulgar, parcial o totalmente opuesto, lo que les permitía sujetar objetos como las ramas de los árboles.
- Uñas en vez de garras, como una cubierta protectora en la punta de los dedos y presencia de yemas sensibles al tacto.
- Largas y esbeltas extremidades que giraban para trepar y buscar alimento en lo alto de los árboles.
- Ojos dirigidos hacia el frente, lo que les permitía una visión tridimensional.
- Presencia de encéfalos grandes. Comportamiento social complejo

Las especies de primates se agrupan en dos subórdenes, que son

- 1. **Los Prosimios**, que incluye unas 60 especies, a las que pertenecen los lémures, gálapagos, loris, y tarseros. Estas especies habitan la isla de Madagascar, cerca de las costas de África oriental.
- 2. **Los Antropoides**: comprende unas 172 especies. Se han identificado varios antropoides fósiles distintos en Asia y el norte de África. Según indican las pruebas, estos antropoides se dispersaron con mucha rapidez por Europa, Asia y África y llegaron a América del Sur en fecha posterior.

- La diferencia más significativa entre antropoides y otros primates es el tamaño del encéfalo y un cerebro más desarrollado, que constituye el centro de aprendizaje, movimiento y sensaciones.
- La suborden de los antropoides comprende los monos, los simios (orangután, chimpancés, gorilas) y el ser humano.
- En general, los monos son diurnos, es decir están activos durante el día. Son arborícolas. Se alimentan de frutos, hojas y algunas veces de semillas. Incluso se pueden alimentar de arañas, insectos y pequeños vertebrados.
- Hay dos grupos de monos: los del Viejo Mundo y los del Nuevo Mundo, llamados así por el hemisferio en que se diversificaron.
- El antropoide más grande es el “gorila espalda plateada”, pero el más inteligente después del ser humano es el chimpancé.

Homínidos fósiles

- Los homínidos es un grupo formado por simios y homínidos. En los homínidos se incluyen el ser humano y sus ancestros.
- Se cree que los fósiles encontrados en Europa durante siglo XIX, (de un simio primitivo arborícola forestal del tamaño de un chimpancé llamado *Dryopithecus*), pudo haber dado origen a los simios modernos así como al ser humano. Los *Dryopithecus* eran simios que se balanceaban en las ramas de los árboles, distribuidos por Europa, Asia y África, durante la época del Mioceno.

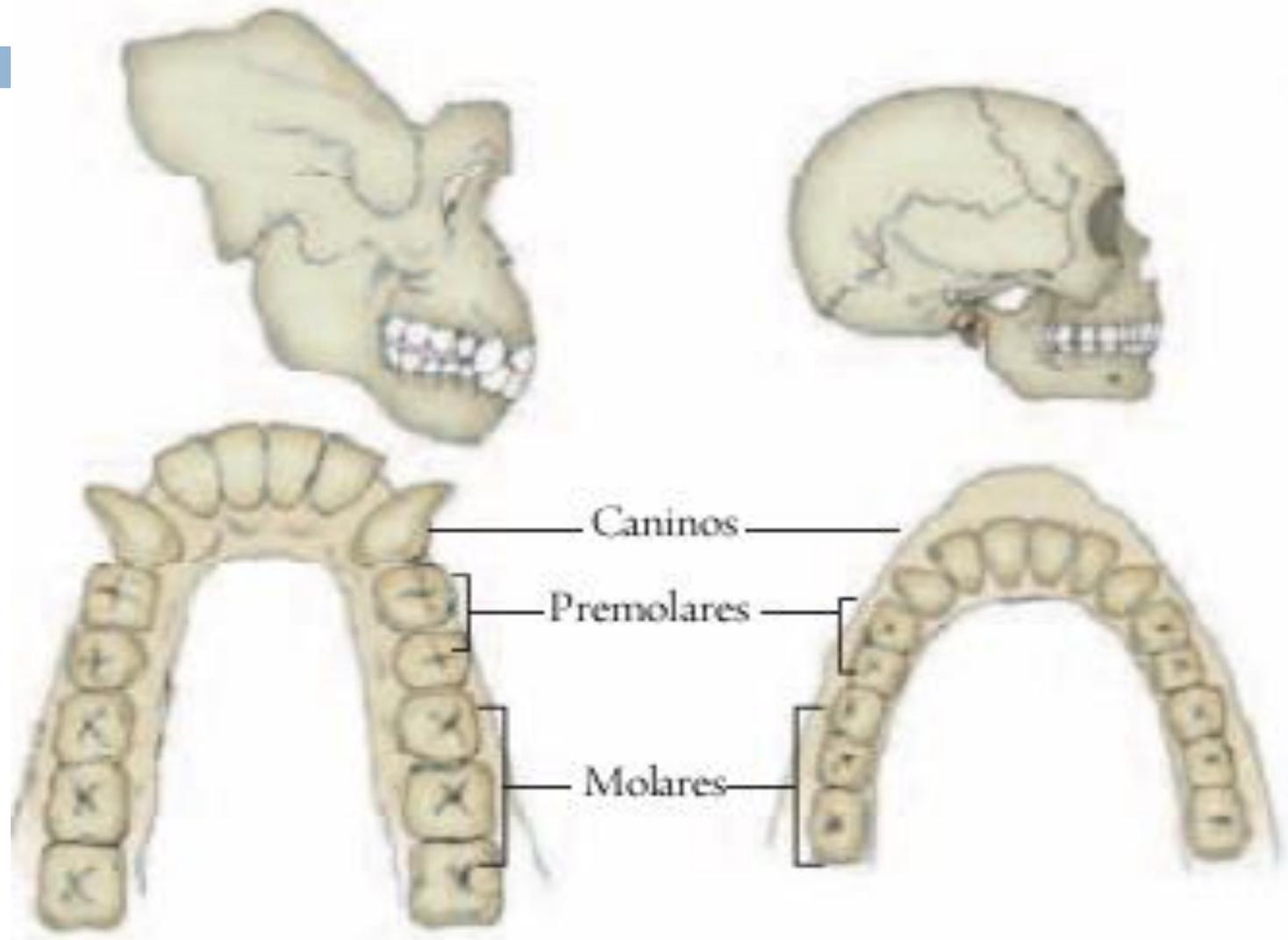
Evolución de los Homínidos

- Según registros paleontológicos, existen cientos de homínidos fósiles que indican algunos rasgos importantes de los seres humanos ancestrales, por ejemplo:
- Los primeros homínidos adoptaron una postura bípeda, es decir, en dos pies.
- Aumento del tamaño del encéfalo.
- Los cambios evolutivos de los primeros homínidos hasta el ser humano moderno se pueden describir en los aspectos siguientes:
 1. El sistema óseo del ser humano muestra claras diferencias con el respecto al de los simios, y refleja su capacidad de mantenerse erguido y utilizar los dos pies para caminar.
 2. El cambio de hábitat de una existencia en los árboles de los homínidos primitivos hasta una existencia en el suelo firme.
 3. Presencia de columna vertebral en el ser humano, con una curvatura que le proporciona un mejor equilibrio y distribución del peso corporal, para caminar de una forma más eficiente.

4. La pelvis de los simios es más larga y redondeada que la del ser humano.
5. El agujero occipital, que es el paso de la médula espinal, está centrado en la base del cráneo en el ser humano, mientras que en los simios ésta se encuentra en la parte central de la caja craneal.
6. Aumento en la longitud de las piernas en el ser humano moderno.
7. Alineamiento del dedo gordo del pie con respecto a los otros dedos.
8. Aumento en el tamaño del encéfalo.
9. El rostro y los maxilares de los humanos son distintos a los simios.
10. Las piezas dentales frontales, caninos e incisivos, son más pequeñas en los seres humanos comparadas con los simios.

Gorila actual

Hombre actual



Primeros homínidos

- Se cree que la evolución de los homínidos comenzó en África con dos géneros conocidos como Australopitecinos u hombres simios del sur.
- Estos homínidos tenían brazos más largos, piernas cortas y encéfalo más pequeño que el actual hombre. Se han reconocido al menos seis especies de Australopitecinus.

Representantes del género Australophitecus

1. Australophitecus ramidus:

- Sus fósiles se descubrieron en 1992, en Etiopía. Es el homínido más primitivo. Por no encontrarse huesos de las piernas de este homínido, no se sabe si era bípedo.

2. Australophitecus anamensis:

- Sus fósiles se descubrieron en África oriental en 1955. Las mandíbulas de este homínido eran como la de los simios modernos. Se encontró una tibia, hueso de la pierna, que indicó que este homínido tenía postura bípeda y erguida.

3. Australophitecus afarensis:

- En África se han descubierto varios fósiles de este homínido. “Lucy” es el nombre dado al fósil de un esqueleto completo encontrado en Etiopía. Se cree que Lucy fue una mujer muy pequeña, de 1.04 metros de estatura. Se estima además, por otros hallazgos, de Australophitecus afarensis que no construyeron herramientas o encendieron fuego

4. Australophitecus africanus

- Fue descubierto en Sudáfrica en 1924. A partir de entonces cientos de restos de estos individuos se han encontrado. Se estima que estos homínidos caminaban erectos, dientes y manos tenían características de humanos. Basados en estudios de la dentadura, se supone que comían plantas y animales. Tenían encéfalo pequeño, parecido al de sus ancestros primitivos.

El género Homo

- El primer homínido más cercano en características al ser humano moderno, y que precisamente se coloca en el mismo género, es el **Homo habilis**.
- Este homínido era pequeño (aproximadamente 1.32 m los machos y 1.17 m las hembras), encéfalo grande y dientes más pequeños que los australopitecos.
- Se estima que este ser humano primitivo apareció hace unos 2.3 millones de años. Sus fósiles se han encontrado en África, dando evidencias de que utiliza herramientas hechas de piedras posiblemente para cortar la carne de los animales que se comían.
- Algunos paleontólogos piensan que los australopitecos fueron ancestros del Homo habilis

Origen del Homo sapiens

1. Homo erectus

- Sus fósiles fueron encontrados en África y Asia. Se piensa que éste se originó en África hace unos dos millones de años. El Homo erectus era más alto que el Homo habilis. Las mujeres medían cerca de 1.6 metros y los hombres como 1.78 metros. Su encéfalo era mayor que el Homo habilis y creció en el transcurso de su vida en la Tierra.
- Estos homínidos primitivos ya podían elaborar herramientas de piedra más avanzadas, tales como hachas de mano, punzones y raspadores. Esto debido al avance de sus facultades mentales y crecimiento del encéfalo. También se protegían del frío de la época, posiblemente con vestidos, y habitaron en cuevas, lo que les permitió sobrevivir.
- Se cree que Homo erectus se alimentaba de animales que cazaba con las herramientas que elaboraba. Es posible que

2. Homo ergaster

- Algunos científicos plantean en la actualidad que esta especie deriva del Homo erectus. Una hipótesis sostiene que Homo ergaster puede ser un ancestro directo de seres humanos posteriores, mientras que Homo erectus es un camino evolutivo sin salida

3. El hombre de Neandertal

- Sus fósiles fueron encontrados en el valle de Neander, en Alemania. De allí su nombre de Neandertal. Se distribuyó por Europa y Asia. Las características que presentaban estos humanos primitivos se describen así: de corta estatura y fuerte complexión. Se estima que las mujeres tenían una estatura de casi 1.55 metros, mientras que los hombres medían aproximadamente 1.65 metros; la frente y el mentón eran menos pronunciados; el encéfalo y los hombros delanteros eran más grandes que los del ser humano de la actualidad; fosas nasales con mayor área superficial

- El hombre de Neandertal construyó mejores herramientas de trabajo, tales como puntas de lanza, con las que cazaban grandes animales. Se piensa que cuidaban a sus enfermos, lo demuestra el hallazgo de huesos de individuos viejos que supuestamente estaban fracturados y que habían sanado. Esto también es un indicador de que tenía una organización social más compleja.
- El hallazgo de alimentos y flores en las tumbas, demuestra que hacían rituales en donde enterraban a sus muertos, posiblemente creyendo que había vida después de la muerte.
- El hombre de Neandertal desapareció, lo que causa vacíos en las investigaciones evolutivas del ser humano.

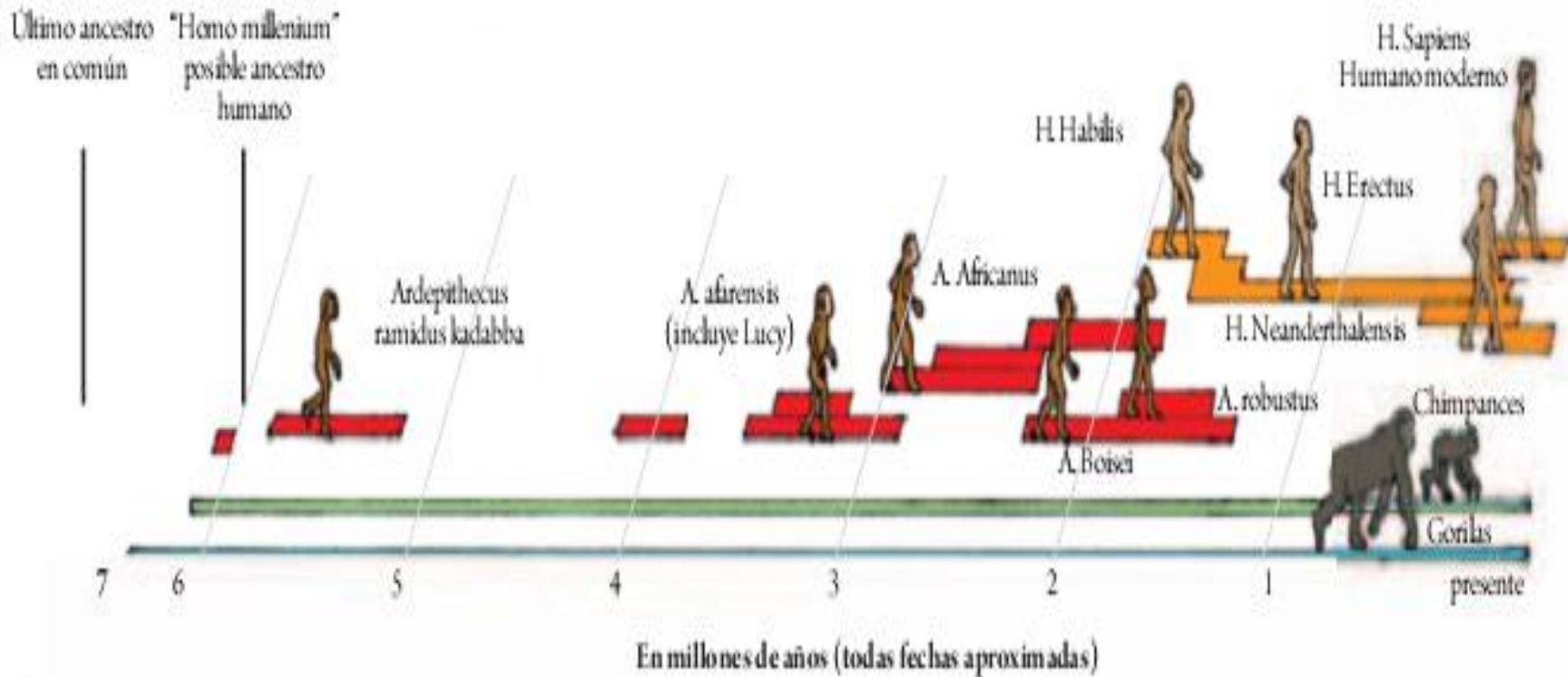
4. El Hombre de Cro-Magnon

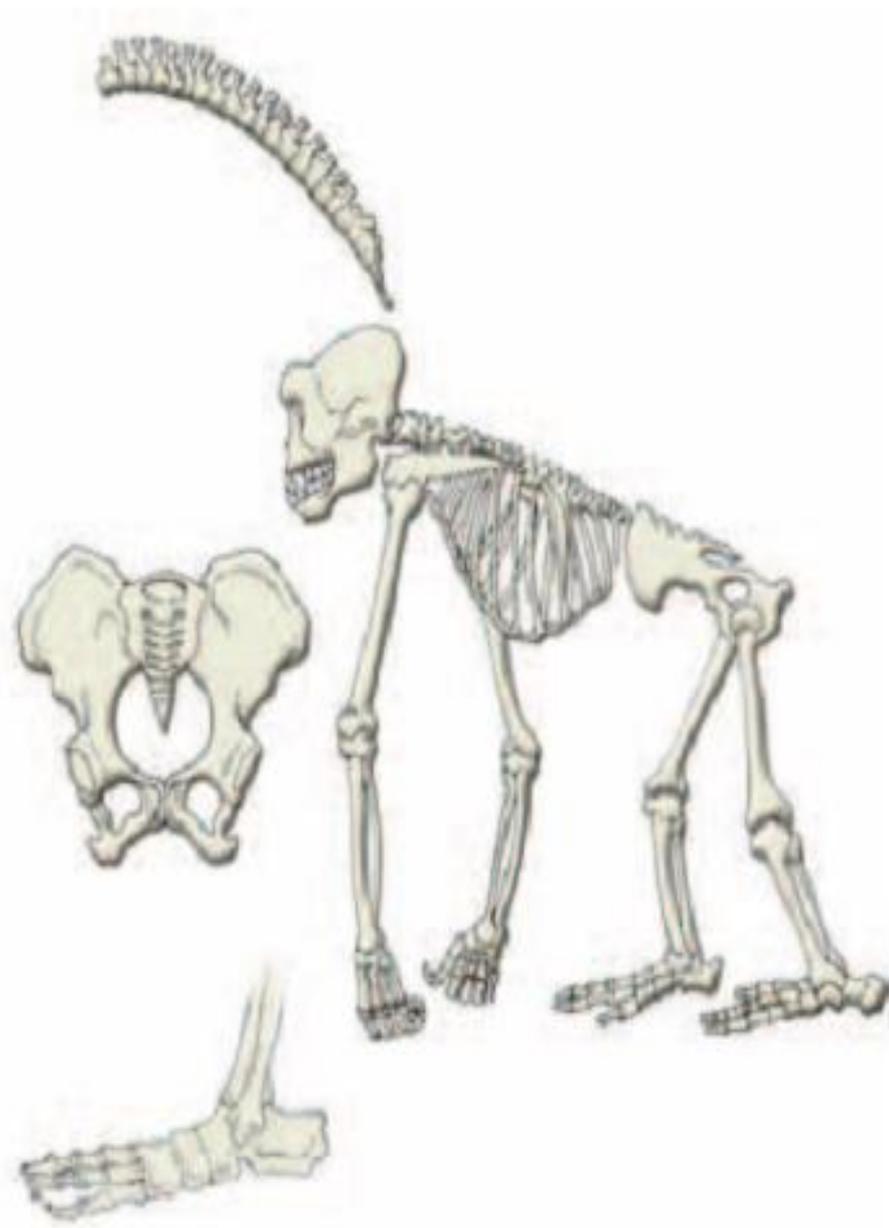
- La cultura del Cro-Magnon, ejemplo de Homo sapiens primitivo, existió en Francia y España hace unos 30,000 años. Se estima que las mujeres medían casi 1.60 metros y los hombres 1.75 metros. Este representante de Homo sapiens ya tenía el mentón reducido.
- Las evidencias encontradas de los hombres de Cro-Magnon indican que elaboraba herramientas muy complejas utilizando diferentes materiales tales como piedra, huesos, marfil y madera. Se han encontrado cuchillos afilados con estos materiales.
- Fueron los primeros en desarrollar pinturas en cuevas, posiblemente como parte de sus ritos. Además se han encontrado tallados y esculturas. Debido al arte avanzado de los hombres de Cro-Magnon, se piensa que pueden haber poseído un lenguaje. En algunas de sus pinturas se pueden observar figuras de animales como renos o venados

- Si bien es cierto el ser humano tiene cierto parecido con lo primates, existen características muy importantes que nos hacen diferentes de ellos:
- Mayor inteligencia y capacidad para aprovechar esa inteligencia.
- Evolución cultural que se define como la transmisión de conocimientos de una generación a otra.
- Adquisición de nuevos conocimientos.

- En el siguiente esquema se presenta la línea general de la evolución de la especie humana en los tiempos estimados

Viaje a través de la evolución humana

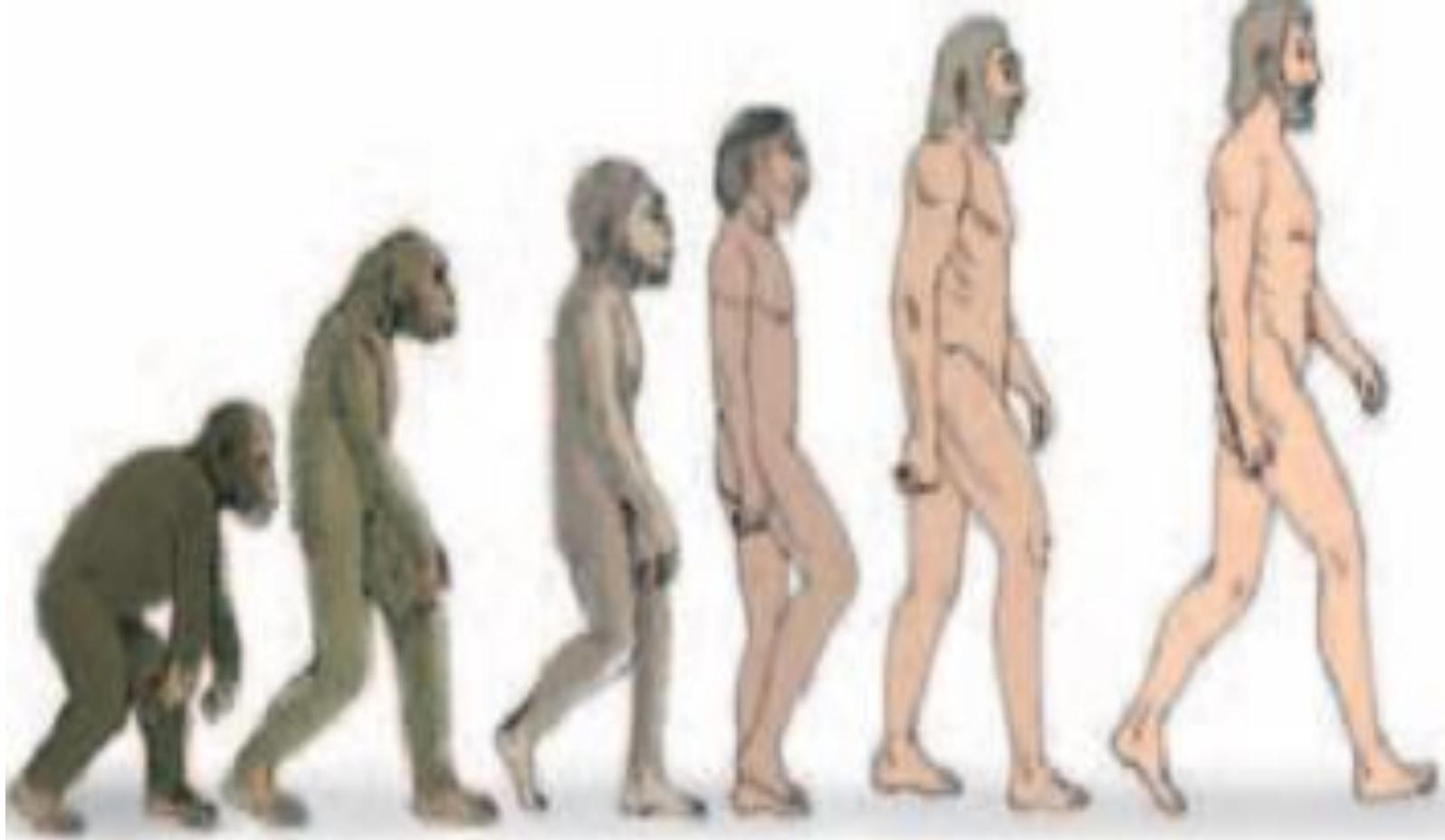




LOS MONOS RHESUS Y EL RH



- El factor Rh de la sangre humana fue descubierto en 1940 por el Doctor Landsteiner, durante unos experimentos realizados con monos macacos Rhesus, de allí el nombre del factor.
- Las personas que tienen el factor Rhesus en su sangre se clasifican en Rh positivas y las que no lo poseen, en Rh negativas.
- El factor Rh es un grupo de antígenos presentes en la sangre humana que también se encuentran en los monos Rhesus.
- Un antígeno es una proteína que tiene la capacidad de producir una respuesta de inmunidad ante un agente extraño en el organismo.



GRACIAS TOTALES