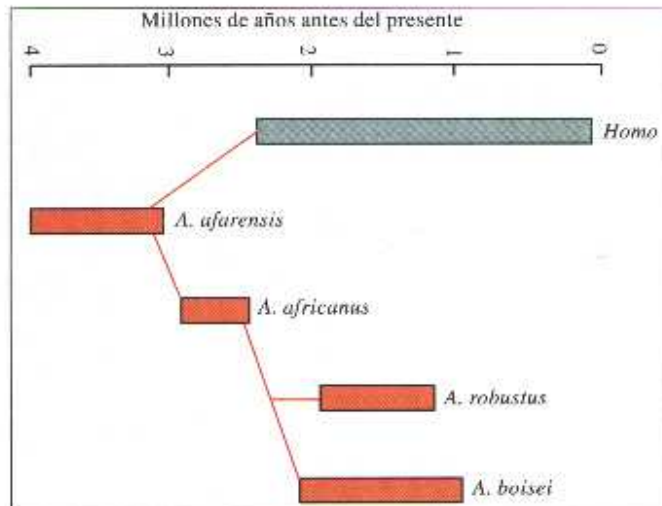


Dentro de los árboles evolutivos que se han creado, el más aceptado es el Árbol evolutivo de Johanson - White.

ARBOL EVOLUTIVO DE JOHANSON-WHITE



Entre los 4 - 3 millones de años tenemos la especie *Australopithecus afarensis* que divergió en dos líneas evolutivas distintas:

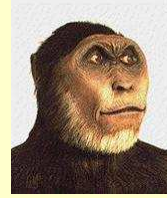
- 1) El género *Homo* se hizo generalista ("voy a comer de todo"), no se especializó y también incorporó nuevos alimentos como la carne.
- 2) *Australopithecus africanus*, *Australopithecus robustus*, *Australopithecus boisei*. Especialización en subsistir a base de vegetales y tendencia a la robustez para comer semillas y frutos duros, que sólo se hace con una mandíbula robusta y músculos potentes (cresta sagital).

El género *Homo* es el que ha persistido hasta la actualidad.

Aparecen nuevos restos fósiles:

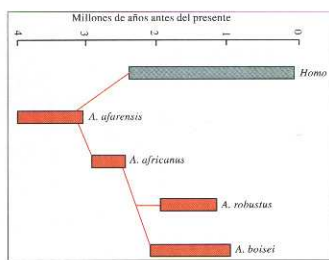
***A. aethiopicus*, WT 17000, Turkana (2,5 m.a.)**

MUY ROBUSTO (como boisei)



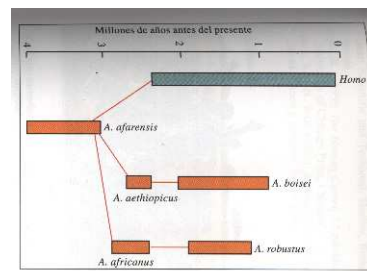
El cráneo fue bautizado como WT 17000.

A raíz de ese cráneo surgen nuevos árboles evolutivos, como el de Lewin y el de Delson.

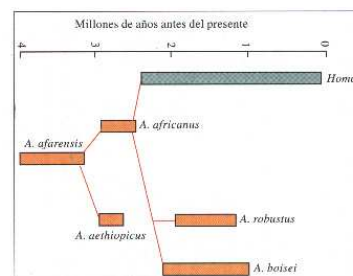


Árbol de Johanson-White

**+
WT 17000
*A. aethiopicus***

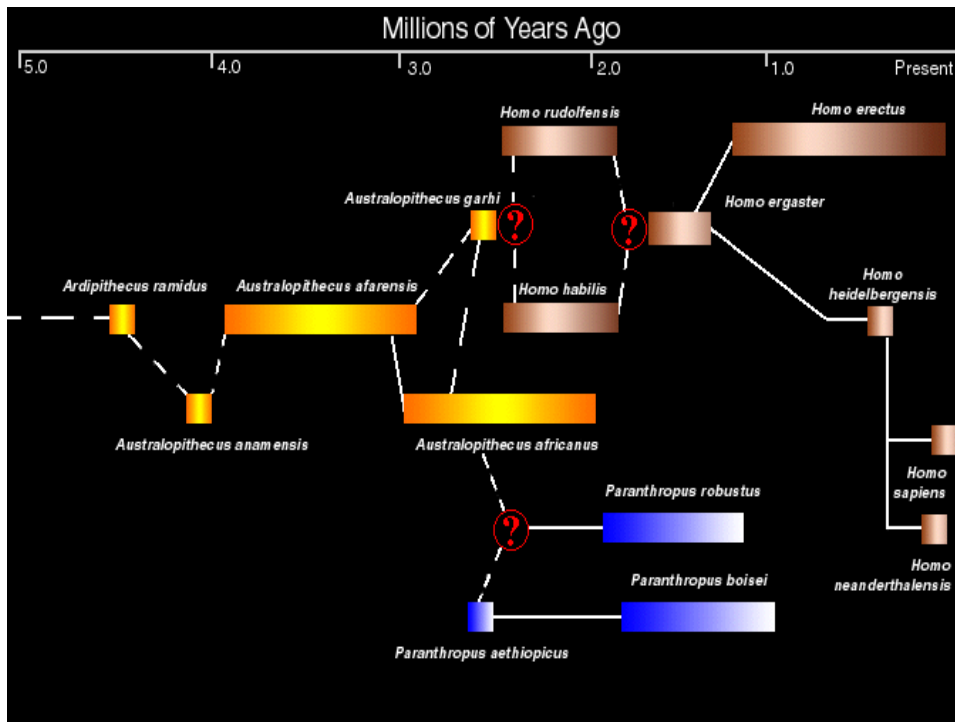


Árbol de Lewin

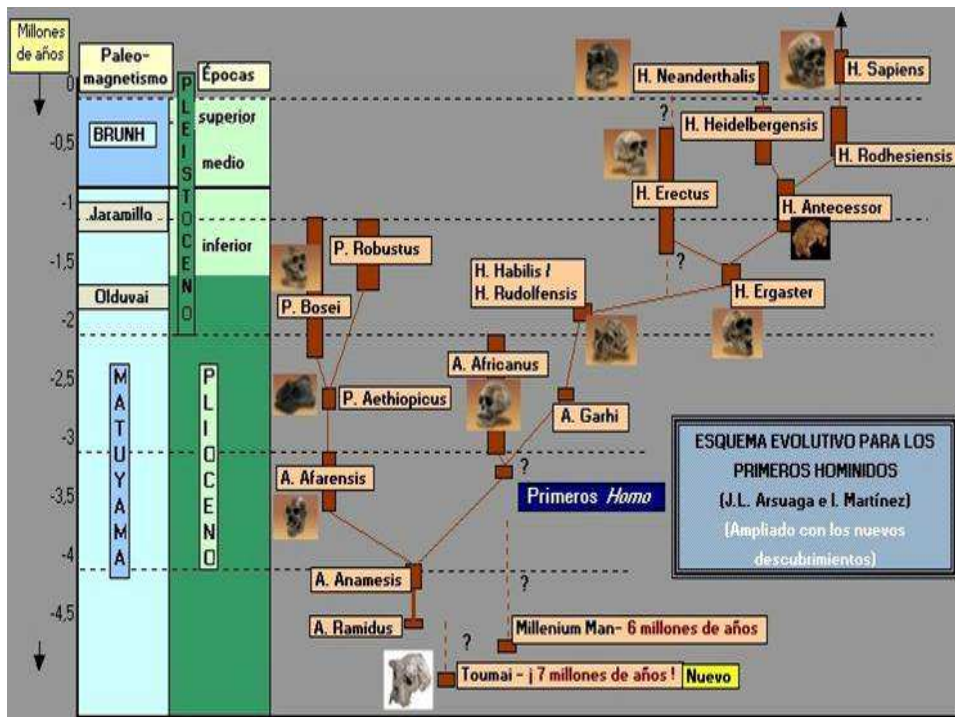


Árbol de Delson

El árbol más actual y moderno es el siguiente:



ÁRBOL EVOLUTIVO DE ARSUAGA - MARTÍNEZ

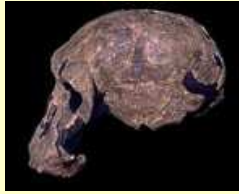


Diferencias entre *Homo habilis* y *Homo erectus*

Homo habilis

- Sólo Africa (2,5-1,5 m.a.)
- Instrumentos de piedra
- Cráneo 640 cc.

Evolucionó en *Homo erectus*.



Homo erectus

- Africa y Asia (1,5-0,3 m.a.)
- Altura 1,50-1,70 m.
- Instrumentos + elaborados (piedra y hueso)
- Capacidad craneal 1000 cc
- Usaba fuego, cocinaba
- Vivía en cuevas



Por 1ª vez se encuentran restos fósiles fuera de África.

La capacidad craneal ha aumentado.

Los dos modelos del origen del *Homo sapiens*



"Modelo multirregional": todas las poblaciones humanas modernas remontan al *Homo erectus* y evolucionan de forma independiente en cada continente, aunque intercambiando los suficientes genes entre sí como para mantenerse dentro de la misma especie.

"Modelo de dispersión de África o Arca de Noé": los humanos modernos provienen de un grupo relativamente reciente en África (120.000 años), migraron a Eurasia y reemplazaron a todas las poblaciones que habían descendido de *Homo erectus* en cada continente. Es el modelo más apoyado.

CARACTERÍSTICAS DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

1. Bipedismo

- ES LA CAPACIDAD DE ANDAR ERGUIDO SOBRE LOS DOS PIES
- SE DESARROLLÓ HACE 4 MILLONES DE AÑOS
- SE ASOCIA A CAMBIOS AMBIENTALES Y CLIMÁTICOS
- ESTA NUEVA FORMA DE LOCOMOCIÓN PERMITE:
 - Muchos movimientos distintos (correr, trepar, colgarse, etc)
 - Una visión más alta
 - Menor gasto energético que cuadrúpedos
 - Liberación de las manos
 - Mejor refrigeración corporal



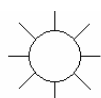
Poseemos locomoción bípeda, aunque hemos evolucionado a partir de un ser cuadrúpedo. Esta es una teoría, pero es más probable que procedamos de un ser braquiador y no cuadrúpedo por cuestiones de equilibrio y morfología del esqueleto, así como también por gasto de energía.

No somos especialistas en nada, más bien somos polivalentes, a diferencia de otros animales que son muy buenos en una determinada cosa.

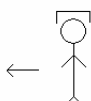
Podemos obtener el alimento de cualquier sitio, tanto en las zonas más altas de los árboles (trepamos) como en el suelo (semillas, raíces...).

Nos hemos adaptado bien al calor, cuando otras especies están esperando a que baje el sol, ampliando así el horario de caza.

Al tener las manos libres podemos hacer más cosas.



En relación al sol, ofrecemos una superficie muy pequeña, la cabeza; por otro lado, ofrecemos resistencia al aire estando de pie, lo que es bueno para la refrigeración.



Energéticamente es una forma eficiente de locomoción.

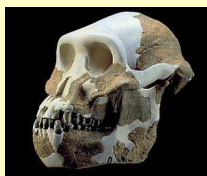
2. Aumento progresivo del tamaño cerebral



El cerebro es un órgano energéticamente muy costoso (el 25% de la energía va al cerebro).

3. Reducción progresiva del aparato masticador

- DIETA MÁS BLANDA (CARNE, COCCIÓN)
- INSTRUMENTOS DE PIEDRA SUSTITUYEN A UNA POTENTE DENTADURA Y MANDÍBULA



A. afarensis



H. habilis



H. erectus

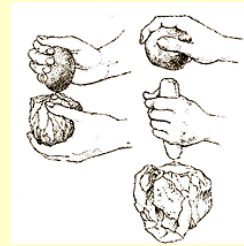
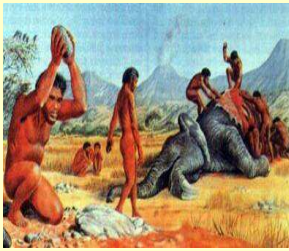


H. sapiens

La mandíbula, los dientes y los músculos de este aparato tienden a hacerse menos robustos. ¿Por qué? Por tener ahora una dieta más blanda y por un descubrimiento que es la cocción de los alimentos, por lo que estos alimentos se van reblandeciendo aún más. De esta manera estamos sustituyendo nuestra mandíbula por instrumentos de piedra que hacen lo mismo que la mandíbula, como el triturar los alimentos, por lo que ya no es necesario que sea tan robusta.

4. Utilización de instrumentos de piedra

- PIEDRAS SIRVEN PARA FABRICAR OTROS INSTRUMENTOS COMO HACHAS, MARTILLOS, PUNTAS DE FLECHA, TALADROS, RASPADORES, CUCHILLOS, ETC.
- PIEDRAS SE UTILIZAN PARA CAZAR, DESCUARTIZAR Y TROCEAR ANIMALES, OBTENER PIELES Y TENDONES, MACHACAR HUESOS, SEMILLAS, NUECES, ETC.



Probablemente el hombre tenía un rango de presas de aproximadamente 25 kilos (antílopes pequeños). Gracias a esta tecnología, aumenta el rango de presas (mamuts) porque tiene la posibilidad de trocearlas y empieza a tomar pieles con las que puede construir cabañas, hacer ropa, bolsos para transportar objetos... Además, el hombre es capaz de matar a distancia (flechas) sin tener que arriesgar su vida.

5. Dominio del fuego

- SE CREE QUE APARECE EN EL PLEISTOCENO MEDIO (hace 700.000 años)
- EL FUEGO SIRVE PARA:
 - COCINAR (ABLANDAR, ELIMINAR TOXINAS, DAR SABOR)
 - CALENTARSE
 - AHUYENTAR A LOS DEPREDADORES
 - CONSERVAR ALIMENTO (SECAR, AHUMAR) PARA ÉPOCAS DE ESCASEZ
 - DIRIGIR LA CAZA HACIA UN PUNTO CONCRETO
 - APORTAR NUTRIENTES AL SUELO CON CENIZAS

Descubrimiento tardío

Bienestar y supervivencia

Medida buena para la supervivencia

Organizamos fuego en un valle, de manera que las presas van a huir de ese punto; organizamos a una serie de personas para que se sitúen en el lugar hacia donde se va a dirigir la caza.

6. Lenguaje

(Refiriéndonos exclusivamente al habla)

- ES UNA CAPACIDAD EXCLUSIVAMENTE HUMANA
- ALARGAMIENTO DE LA FARINGE PERMITE ARTICULAR, JUNTO A LA LARINGE Y LAS CAVIDADES NASAL Y ORAL, LOS SONIDOS DEL LENGUAJE. ESTOS SONIDOS SON MODULADOS EN EL TRACTO VOCAL Y PRODUCE EL HABLA
- PERMITE TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS E INFORMACIÓN ÚTIL A LA SOCIEDAD, PLANIFICAR, ETC.

Lo importante de esta característica es poder transmitir informaciones útiles a los miembros del grupo (por ejemplo, planificar una cacería).



Básicamente el gran éxito del ser humano ha sido incorporar la carne a su dieta, el no haberse especializado y comer de todo. Es importante esa flexibilidad de comer de todo y de forma muy variada; esto nos permite que nuestros recursos sean más amplios ya que hay menos probabilidad de que éstos se agoten. Con la carne se obtiene más energía, de manera que el aumento del cerebro está acompañado de gran aporte energético.

INFERENCIAS SOBRE LA CONDUCTA A PARTIR DE LOS RESTOS FÓSILES

- A partir de las pisadas encontradas en Laetoli (Tanzania) y de los restos fósiles de "Lucy" se puede inferir que los *Australopithecus afarensis* ya eran bípedos.
- Debido a la proximidad genética de los grandes primates y a que los restos más antiguos se han encontrado en África se infiere que el origen del hombre está en África.
- Gracias a la vegetación fósil cercana a los restos humanos se infiere que el hombre habitaba en zonas de sabana abiertas.
- En los homínidos del Plio-Pleistoceno se observa un cambio en la anatomía de los huesos y manos (aumento de la dextritud), por lo que se infiere una mayor especialización en los instrumentos y su utilización.
- A través de las marcas de cortes que presentan los restos fósiles se infiere que el animal ha sido cazado a través de instrumentos de piedra.