

Evolución de los primates no humanos

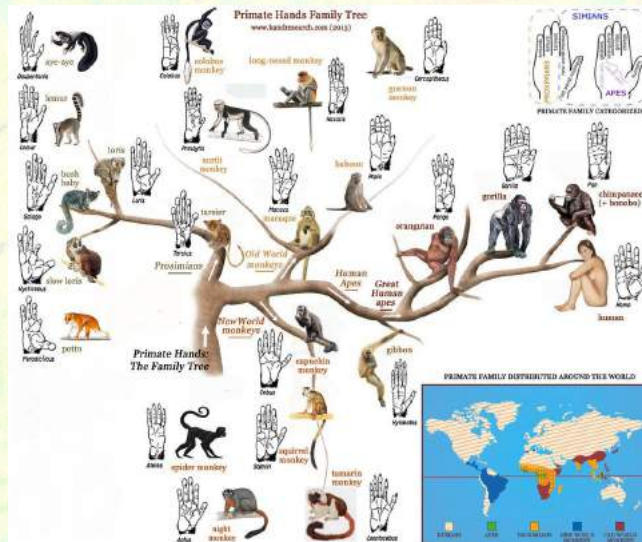
Miriam Pérez de los Ríos PhD.
2018



¿QUÉ SON LOS PRIMATES?

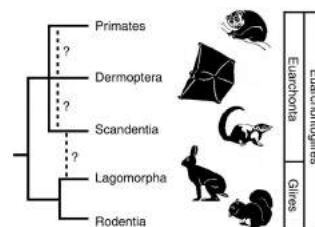
1. ¿QUÉ SON LOS PRIMATES?

- Reino: Animalia
- Phylum: Chordata
- Clase: Mammalia
- Orden: Primates



1. ¿QUÉ SON LOS PRIMATES?

- Reino: Animalia
 - Phylum: Chordata
 - Clase: Mammalia
 - Orden: Primates
- Superorden: **Euarchontoglires**



1. ¿QUÉ SON LOS PRIMATES?

EUARCHONTOGLIRES

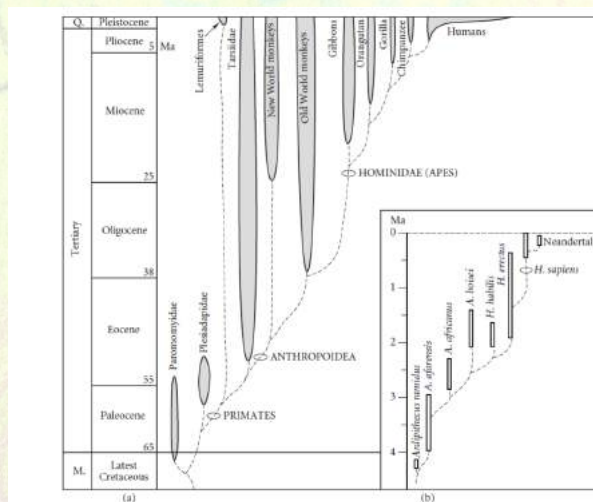


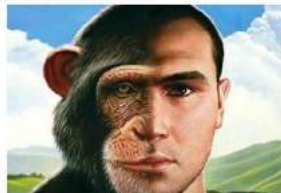
Figure 17.18 Phylogeny of the primates, showing some of the main fossil and living groups (a), and the detail of one view of human evolution (b). A., *Australopithecus*; H., *Homo*; M., Mesozoic; Q, Quaternary. Benton & Harper, 2009

1. ¿QUÉ SON LOS PRIMATES?



SI TENÉS:

- Manos y pies con cinco dedos (pentadáctilos).
- Pulgar de la mano opuesto a los otros dedos.
- Pies plantigrados.
- Visión binocular y en color.
- Órbitas oculares rodeadas de hueso.
- Claviculas presentes.
- Hemisferios cerebrales bien desarrollados.
- Uñas planas en lugar de garras.
- Dentición poco especializada, con 4 incisivos, 2 caninos, 4 premolares y 6 molares en cada mandíbula.



¡FELICIDADES! SOS UN PRIMATE

(Aunque no son exclusivas, en conjunto estas características son las que nos identifican)

Este 24 de Noviembre se celebra el Día del Orgullo Primate y vamos a marchar por 18 de Julio para recordar nuestras raíces evolutivas y demostrar que estamos orgullosos de ello.

1. ¿QUÉ SON LOS PRIMATES?



El Aye-aye tiene garras, no uñas.

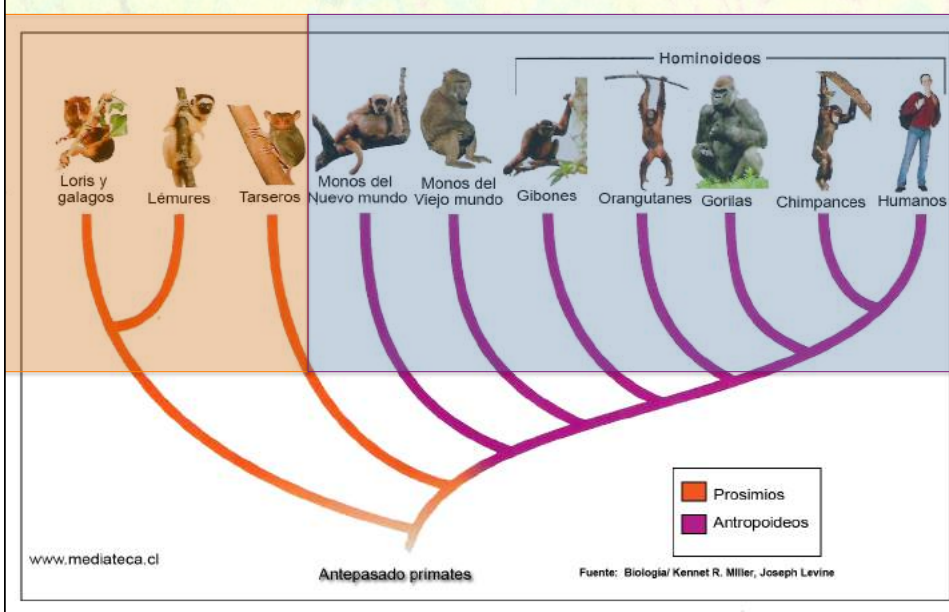


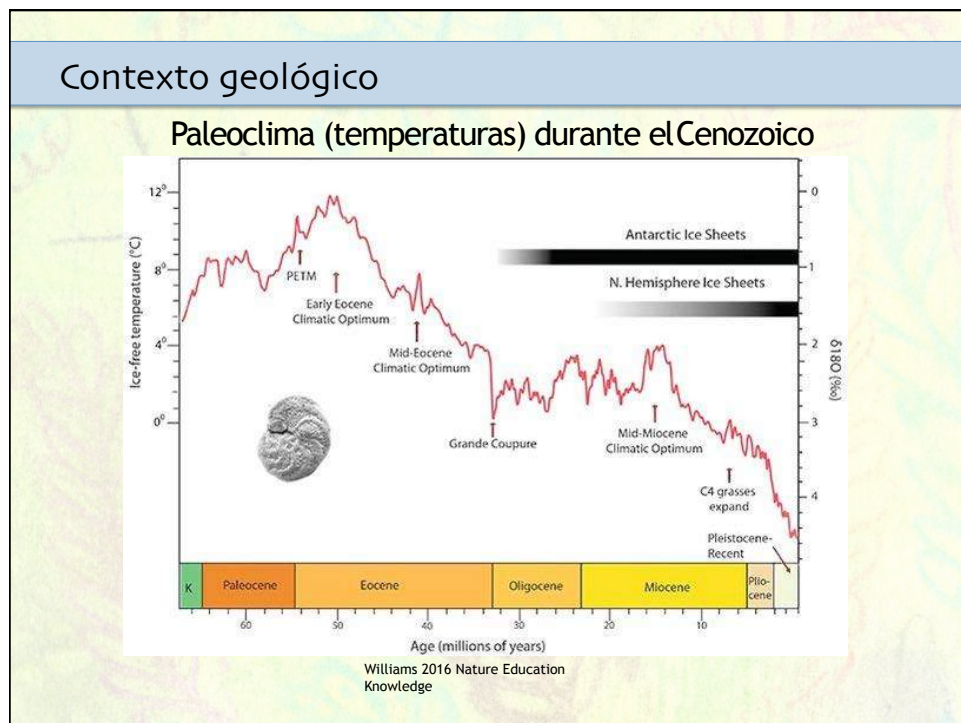
Los pies humanos no son prensiles



- Diversidad de tamaños
- Primates diurnos y nocturnos
- Diversidad de locomoción
- Dietas y dentición generalizadas
- Estructura de los miembros y las articulaciones flexible
- Comportamiento flexible, influenciado por el aprendizaje

1. ¿QUÉ SON LOS PRIMATES?



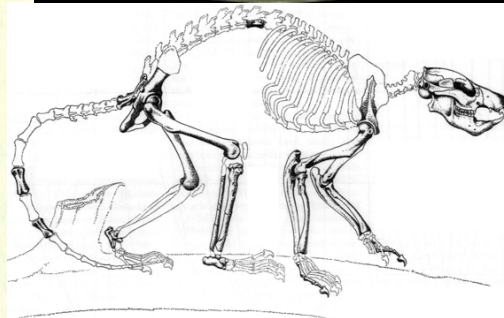
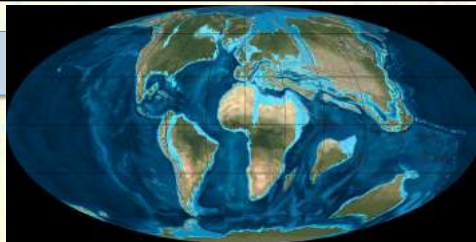


Paleógeno

Era <i>Eratema</i>	Periodo <i>Sistema</i>	Época <i>Serie</i>	Edad <i>Piso</i>	Inicio, en millones de años
Cenozoico ⁵	Cuaternario ⁵			2,588
	Neógeno			55,8±0,2
	Paleógeno	Oligoceno	Chattiense	28,1
			Rupeliense	33,9
		Eoceno	Priaboniense	38,0
			Bartoniense	41,3
			Luteciense	47,8
			Ypresiense	56,0
			Thanetiense	59,2
		Paleoceno	Selandiense	61,6
			Daniense	66,0

Plesiadapiformes

Era <i>Eratema</i>	Periodo <i>Sistema</i>	Época <i>Serie</i>	Edad <i>Piso</i>	Inicio, en millones de años
Cenozoico ⁵	Cuaternario ⁵			2,588
	Neógeno			55,8±0,2
	Paleógeno	Oligoceno	Chattiense	28,1
			Rupeliense	33,9
		Eoceno	Priaboniense	38,0
			Bartoniense	41,3
			Luteciense	47,8
			Ypresiense	56,0
			Thanetiense	59,2
		Paleoceno	Selandiense	61,6
			Daniense	66,0

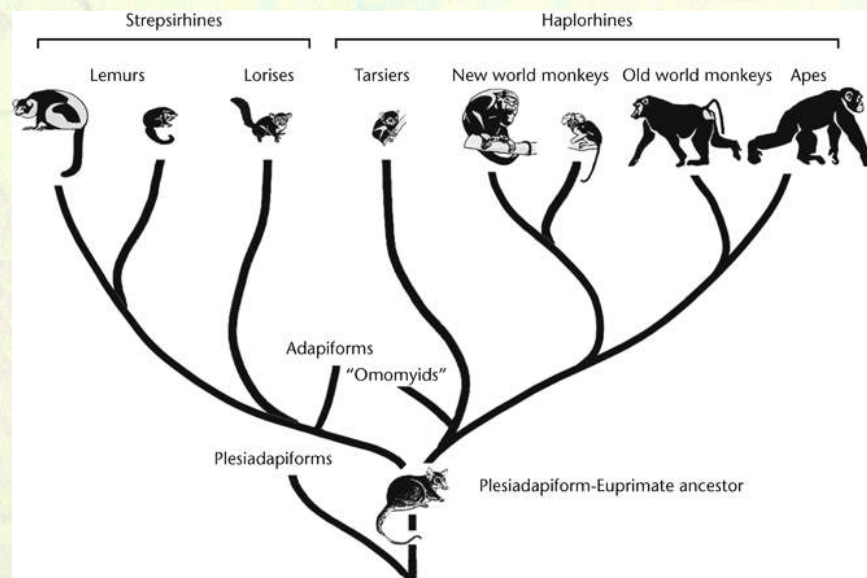


Plesiadapiformes, ¿los primeros primates?

Plesiadapis

Late Paleocene - Early Eocene of Europe and N. America

Plesiadapiformes



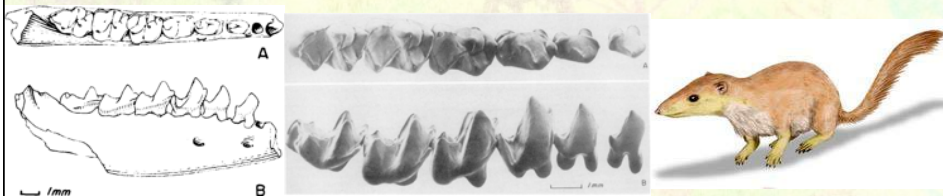
Paleoceno: Plesiadapiformes

- Origen relacionado a la diversificación de las angiospermas
- Distribución geográfica Laurasia: Norteamérica, Eurasia
- Abundantes en relación a otros mamíferos



Paleoceno: Plesiadapiformes

- Primate más antiguo:
Purgatorius del Paleoceno de Montana
- 65 Ma-Paleoceno
- 3-1...



Clemens, W. 1974. *Purgatorius*, an Early Paromomyid Primate (Mammalia). *Science* 184, 903--905.

Plesiadapiformes

Hipótesis de coevolución

- Primates evolucionaron con la vegetación de árboles angiospermas



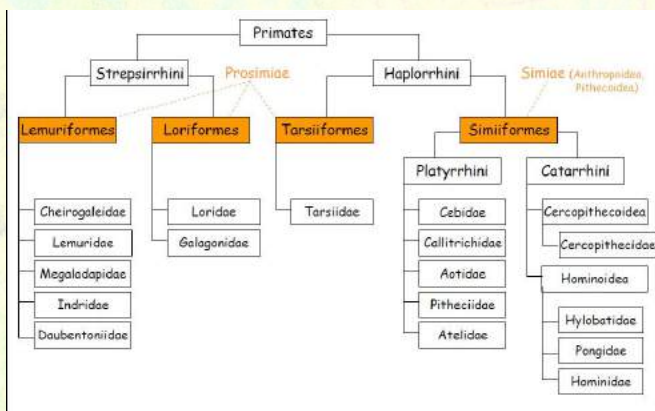
Sussman 1991

CLASIFICACIÓN

Dos subordenes monofiléticos:

Strepsirrhini y haplorrhini.

Otra clasificación:
Prosimia y Simiae



Eoceno

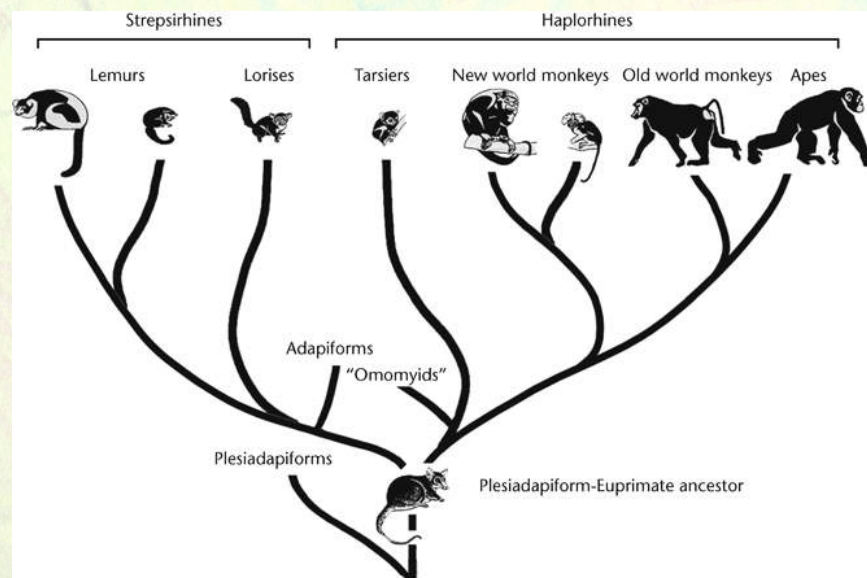
Eoceno 56–34Ma

Era <i>Eratema</i>	Periodo <i>Sistema</i>	Época <i>Serie</i>	Edad <i>Piso</i>	Inicio, en millones de años
Cenozoico ⁵	Cuaternario ⁵			72,588
	Neógeno			55.8±0.2
	Paleógeno	Oligoceno	Chattienense	28,1
			Rupeliense	733,9
		Eoceno	Priaboniense	38,0
			Bartoniense	41,3
			Luteciense	47,8
			Ypresiense	756,0
		Paleoceno	Thanetiense	759,2
			Selandiense	7~61,6
			Daniense	766,0



Dos superfamilias de Euprimates:
Adapoidea y Omomyoidea

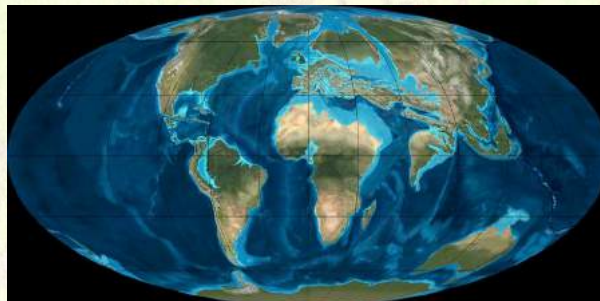
Euprimates



Eoceno

Eoceno y los Euprimates

- Distribución geográfica Laurasia: Norteamérica, Eurasia
- Abundantes en relación a otros mamíferos
- Altas temperaturas globales al inicio del Eoceno, y disminución de estas hacia el final de la época



Eoceno

Adapoideos



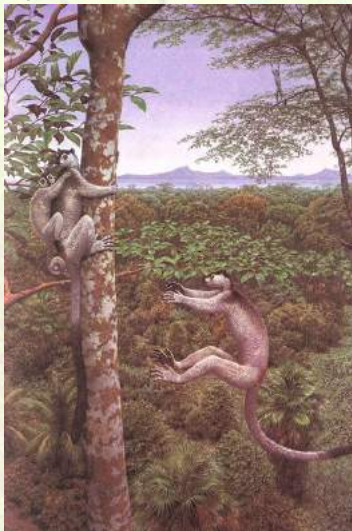
Cantius
Cúspides bajas
Frugívoro
2.1.4.3



Adapis
Orbital pequeño
Diurno

Eoceno

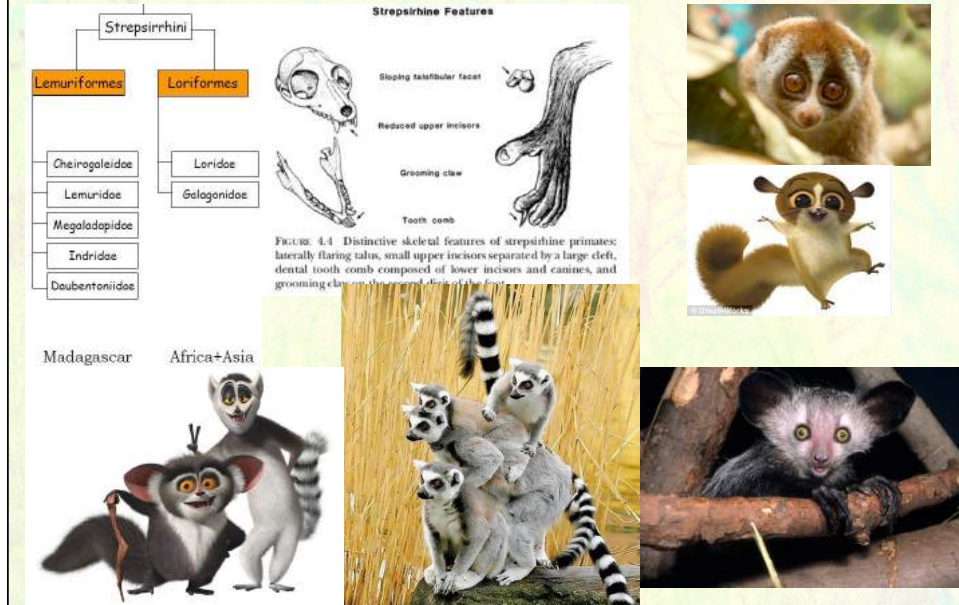
Adapoideos



Notharctus

~5 kg Frugívoro
Barra postorbital
Órbitas frontalizadas
Dimorfismo sexual en los caninos
Miembros posteriores largos (adaptaciones al salto)
Cola larga
1er dígito oponible
Uñas planas en lugar de garras
Posible ancestro de Strepsirrhini

SUBORDEN STREPSIRRHINI



HAPLORRHINI



SUBORDEN HAPLORRHINI

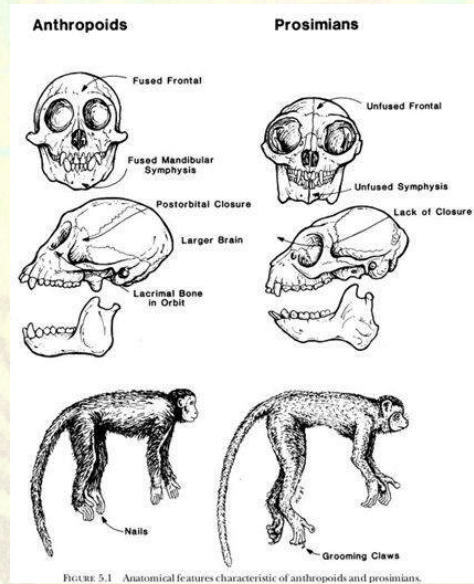
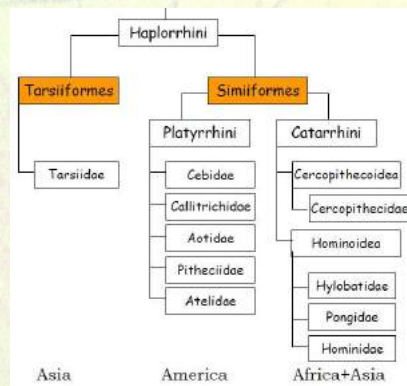


FIGURE 5.1 Anatomical features characteristic of anthropoids and prosimians.

Eoceno

Omomyoideos

Europa, Asia y Norteamérica



Shoshonius - Early to Middle Eocene of North America (above and left)

Tetonius - Early Eocene of North America (below)
2,1,3,3



Tetonius

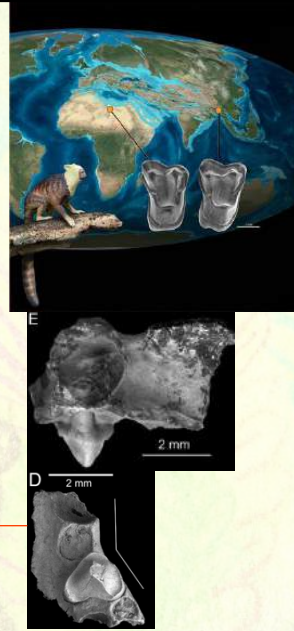
TARSEOS

Mioceno Medio - Thailandia
Tarsius thailandicus

Oligoceno - Egipto
Afrotarsius chatrathi

Eoceno Medio - China
Tarsius eocaenus
Xanthorhysis tabrumi

Rossie et al. 2006. Cranial remains of an Eocene tarsier. *PNAS* 103, 4381---4385



TARSEOS

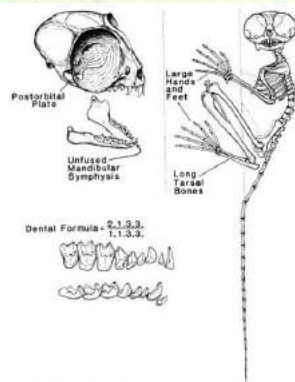
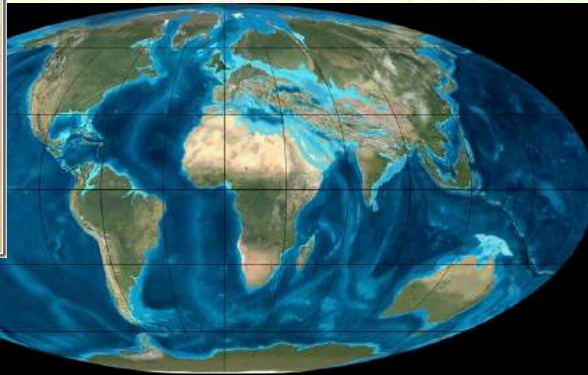


FIGURE 4.25 The skull, dentition, and skeleton of *Tarsius*, showing some of the distinctive features of the genus.

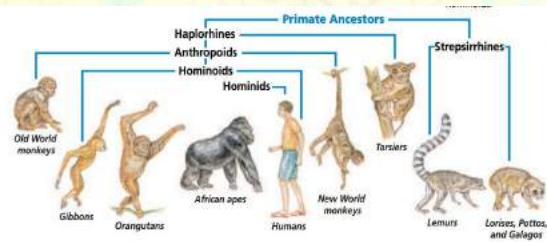
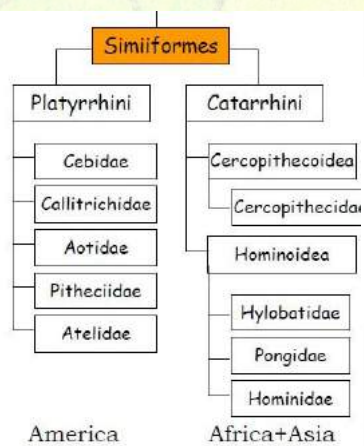


Contexto a finales del Paleógeno (Oligoceno)

Era Eratema	Periodo Sistema	Época Serie	Edad Piso	Inicio, en millones de años
Cenozoico ⁵	Cuaternario ⁵			72.588
	Neógeno			55.8±0.2
	Paleógeno	Oligoceno	Chattienense	28,1
			Rupeliense	33,9
			Priaboniense	38,0
		Eoceno	Bartoniense	41,3
			Luteciense	47,8
			Ypresiense	56,0
			Thanetiense	59,2
		Paleoceno	Selandiense	~61,6
			Daniense	66,0



SIMIFORMES O ANTROPOIDEOS



Oligoceno

Anthropoideos

El Fayum, Egipto

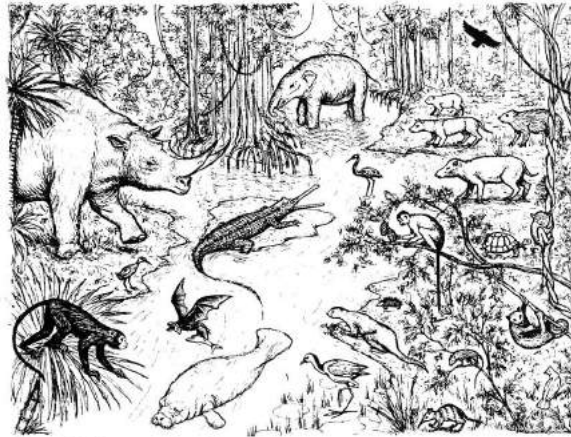
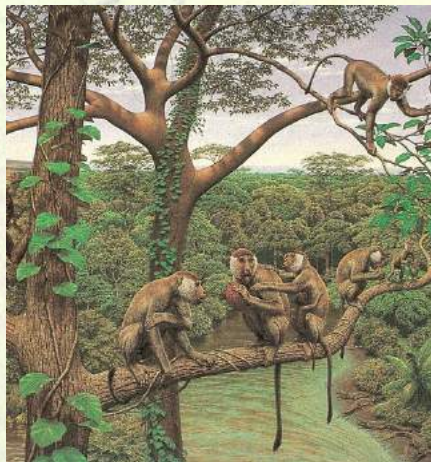


FIGURE 13.6 A reconstruction of the early Oligocene environment and fauna from the Fayum.

Oligoceno

Anthropoideos

El Fayum: *Aegyptopithecus*



Propiithecidae
~ 34 Ma
Primeros Catarrhini?

Cierre postorbital
Ojos frontalizados
Pequeñas órbitas (diurno)
Córtex visual expandido
7 kg (machos)
Dieta de hojas y frutas
Fórmula dental 2.1.2.3
Dimorfismo sexual
Cuadrúpedo arbórea

Oligoceno

Parapithecoidae

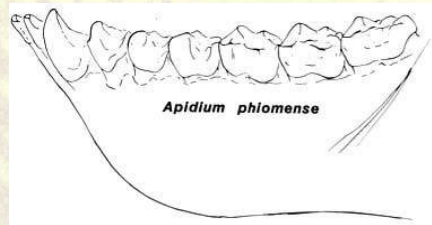


Apidium

- También parte de la fauna de El Fayum
- Órbitas cerradas posteriormente
- DF 2.1.3.3
- Posible antepasado de los Platyrrhini?

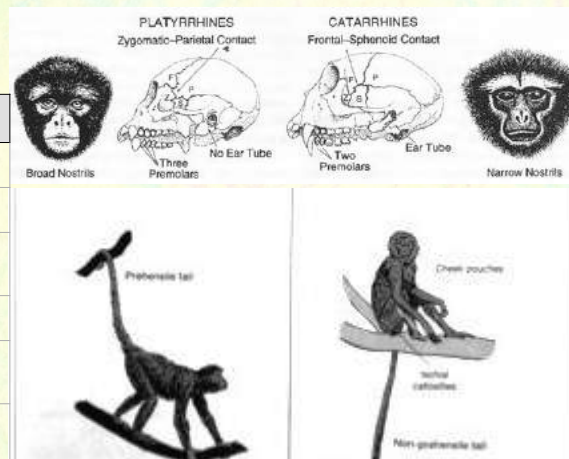


FIGURE 15-7 *Apidium*
A reconstruction of *Apidium*, a member of the family Parapithecidae from the Fayum.

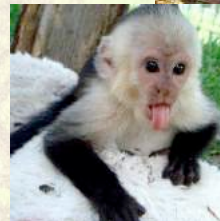


SIMIFORMES O ANTROPOIDEOS

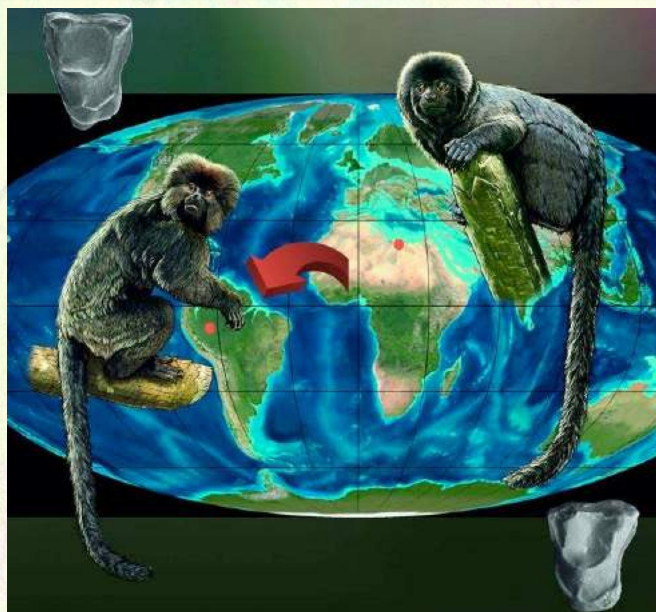
Platyrrhini	Catarrhini
Nostril ancho	Nostril angosto
3 premolares	2 premolares
Sin tubo auditivo	Tubo auditivo
Cola prensil	Cola no prensil
Sin bolsas en mejillas	Bolsas en mejillas
Sin callosidad isquial	Callosidad isquial



SIMIFORMES O ANTROPOIDEOS



Oligoceno



Oligoceno

Llegada a América

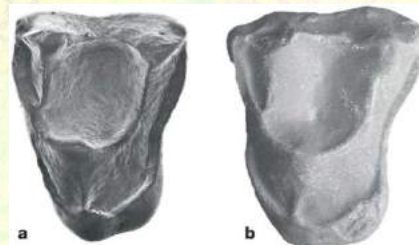


Oligoceno

Llegada a América

Perupithecus ucayaliensis 37-30 Ma

- 1 molar superior completo, Lt. M[?]1



América del Sur

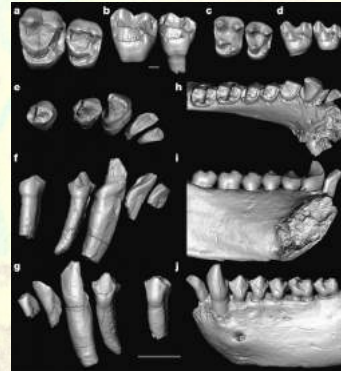
África

Bond et al. 2015

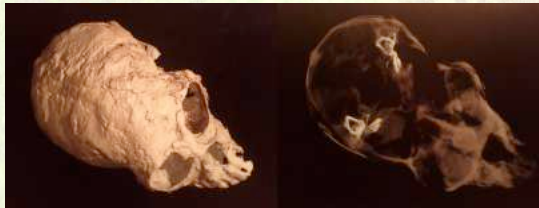
INFRAORDEN PLATIRRHINI



Antillothrix
Rosemberger et al.
2010

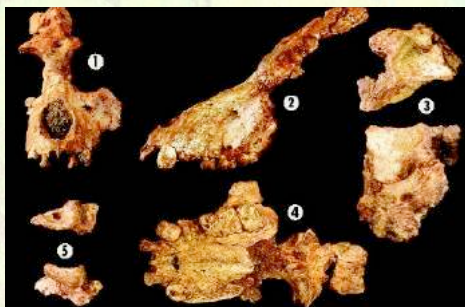


Panamacebus
Bloch, J. I. et al.
2016



Chilecebus Ni et al.
2012

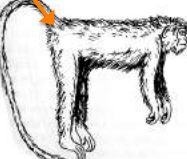
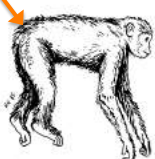
CATARRINOS BASALES



Saadanius 29-28 Ma



SIMIO o MONO

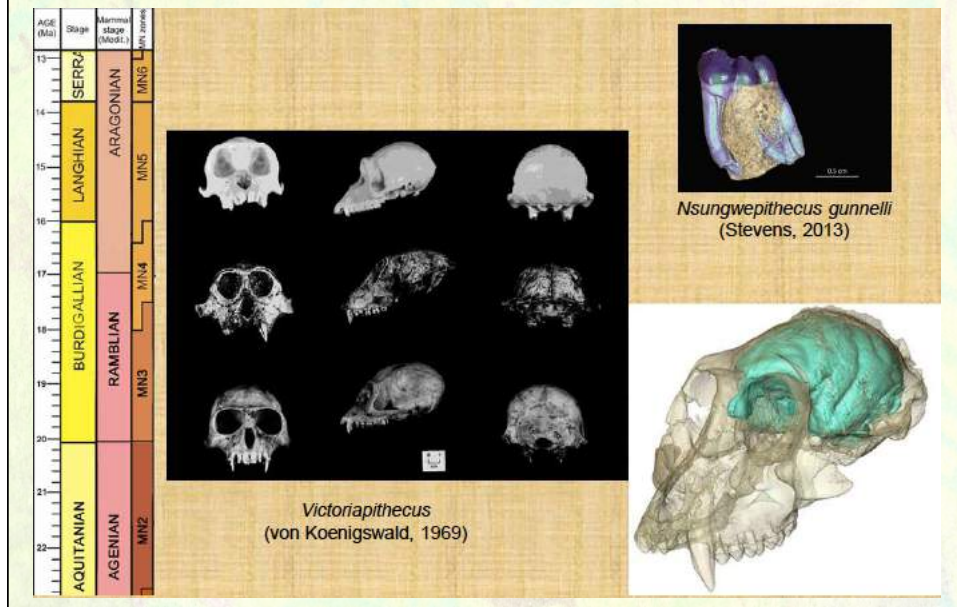
	CERCOPITHECOIDEA	HOMINOIDEA	
			Apertura nasal y paladar más anchos
Menor encefalización			Mayor encefalización
			 Dentición bunodonta
Dentición bilofodonta			Ausencia de cola externa
Cola Tronco largo y flexible			

SIMIO o MONO






SIMIO O MONO



¿QUÉ SOMOS?

HOMINOIDEOS

CERCOPITHECOIDEA GRAY, 1821

HOMINOIDEA GRAY, 1825

Hylobatidae Gray, 1870

Hominidae Gray, 1825



¿QUÉ SOMOS?

CLASIFICACIÓN DE LOS HOMINOIDEOS ACTUALES

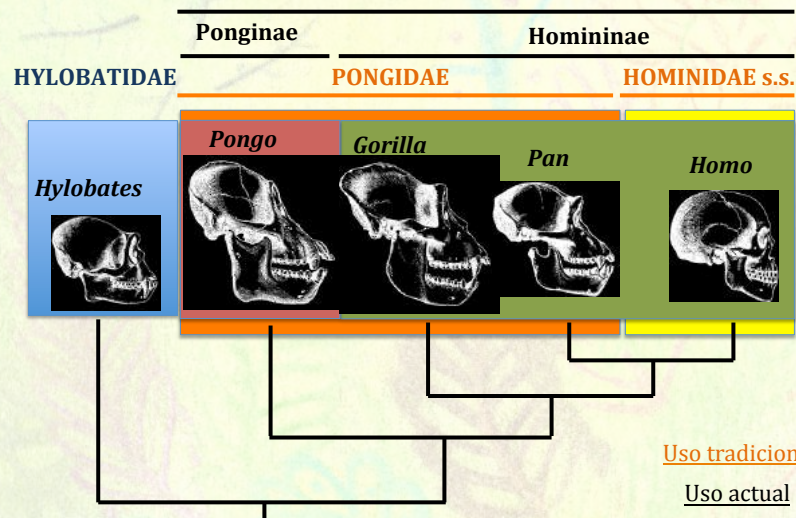
Orden **Primates** Linnaeus, 1758
 Semiorden **Haplorrhini** Pocock, 1918
 Suborden **Anthropoidea** Mivart, 1864
 Infraorden **Catarrhini** É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1812
 Superfamilia **Hominoidea** Gray, 1825

 Familia **Hylobatidae** Gray, 1870
 Genus **Hylobates** Illiger, 1811
 Familia **Hominidae** Gray, 1825
 Subfamilia **Ponginae** Elliot, 1913
 Genus **Pongo** Lacépède, 1799
 Subfamilia **Homininae** Gray, 1825
 Tribu **Gorillini** Frechkop, 1943
 Genus **Gorilla** I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1853
 Tribu **Panini** Delson, 1977
 Genus **Pan** Oken, 1816
 Tribu **Hominini** Gray, 1825
 Genus **Homo** Linnaeus, 1758

SUPERFAMILIA HOMINOIDEA

HOMINIDAE SENSU LATO

HOMINIDAE s.l.



SUPERFAMILIA HOMINOIDEA



Hylobates lar



Hylobates agilis



Hylobates muelleri



Hylobates moloch



Hylobates pileatus



Hylobates klossi



Hoolock hoolock



Hoolock leucogenys



Symphalangus syndactylus

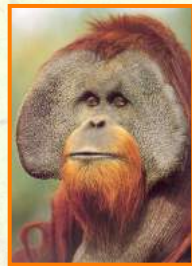


Nomascus concolor



Nomascus gabriellae

SUPERFAMILIA HOMINOIDEA



Pongo pygmaeus



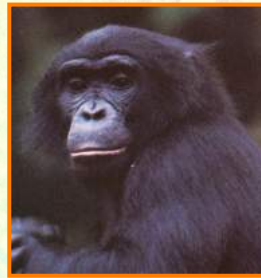
Gorilla gorilla



Gorilla beringei



Pan troglodytes

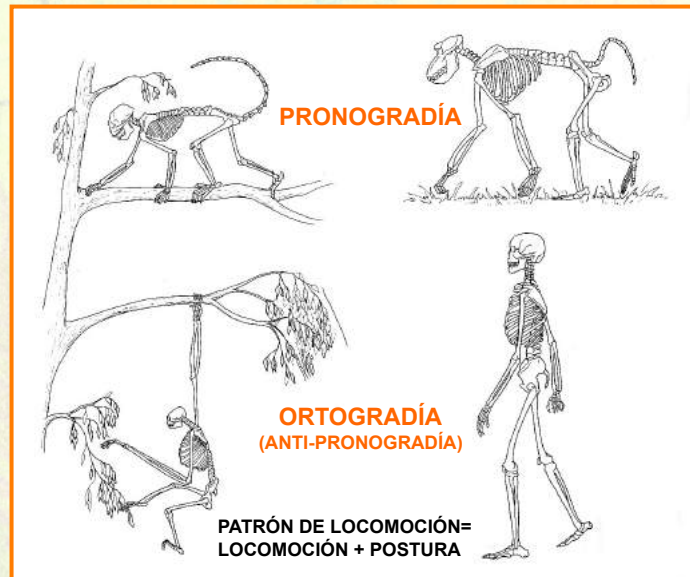


Pan paniscus



Homo sapiens

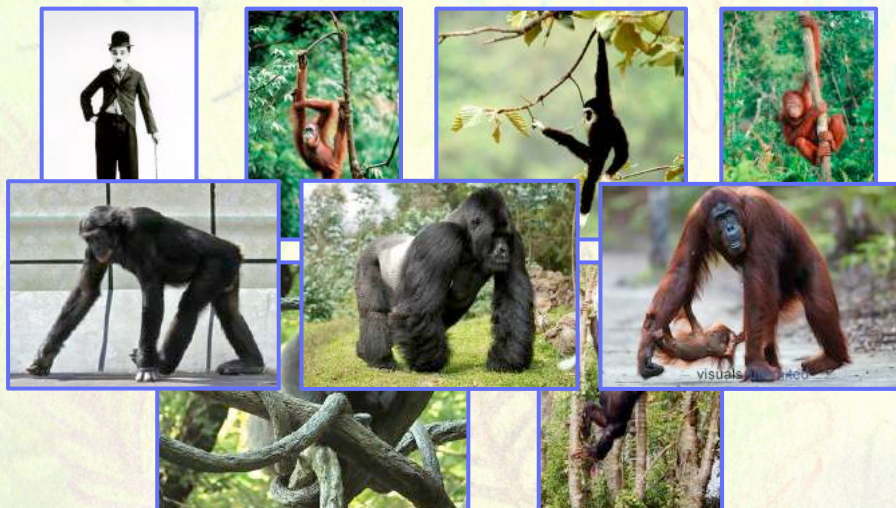
COMPORTAMIENTO POSTURAL



SUPERFAMILIA HOMINOIDEA

BIOLOGÍA

Comportamiento locomotor



¿QUÉ HAY PARA COMER?



¿QUÉ HAY PARA COMER?



¿QUÉ HAY PARA COMER?



¿QUÉ HAY PARA COMER?



¿QUÉ HAY PARA COMER?



HISTORIA VITAL



Largos periodos de gestación
Pequeñas camadas
Nonatos precoces
Largo intervalo entre partos
Edad tardía de destete
Larga longevidad



Gran medida corporal
Elevada encefalización
Complejidad social



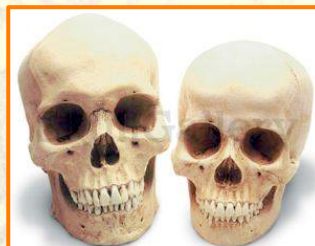
HOMBRES, MUJERES Y ...



MUY DIMÓRFICOS SEXUALMENTE

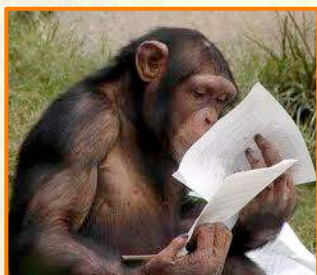
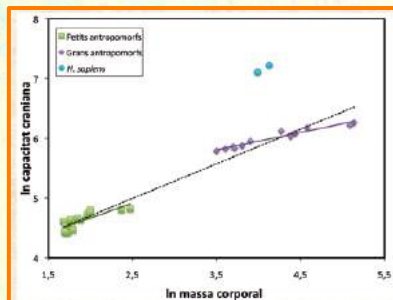


HOMBRES, MUJERES Y ...



MUY POCO DIMÓRFICOS SEXUALMENTE

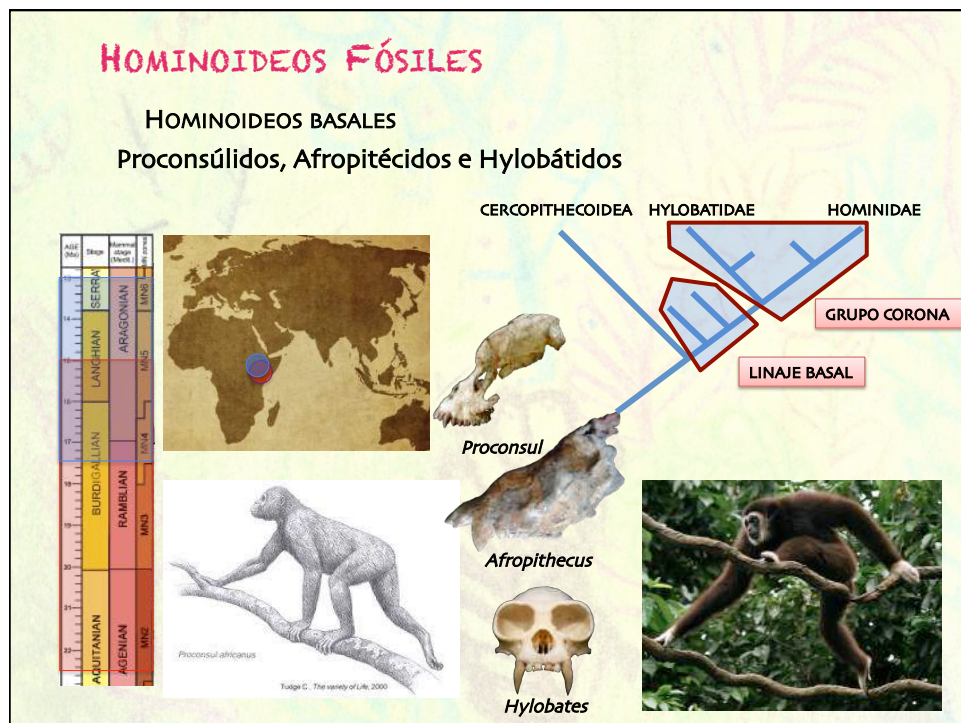
INTELIGENCIA DE LOS HOMINOIDEOS



SUPERFAMILIA HOMINOIDEA

BIOGEOGRAFIA Y HÁBITATS

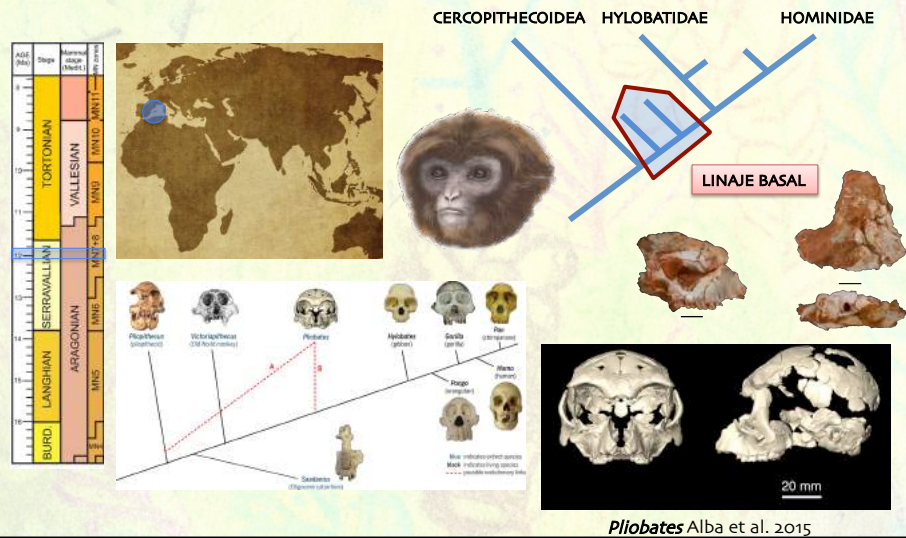




HOMINOIDEOS FÓSILES

HOMINOIDEOS BASALES

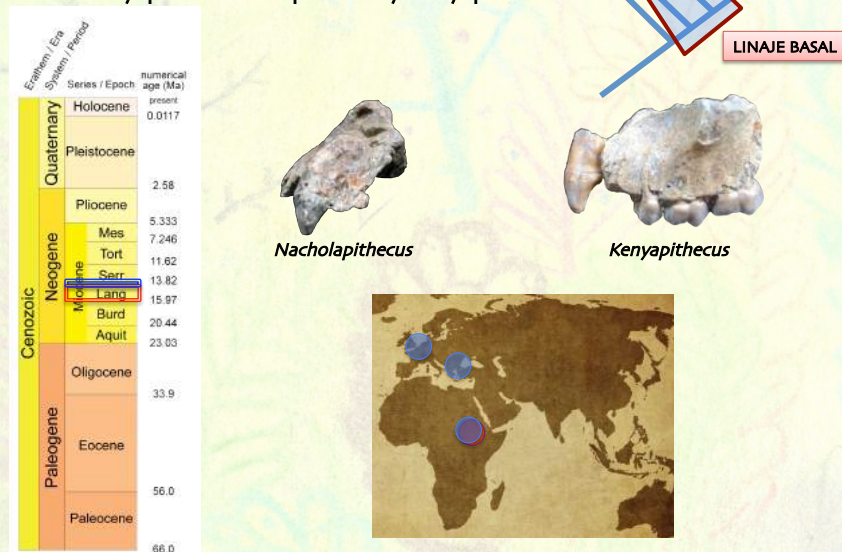
Proconsúlidos, Afropitécidos e Hylobátidos

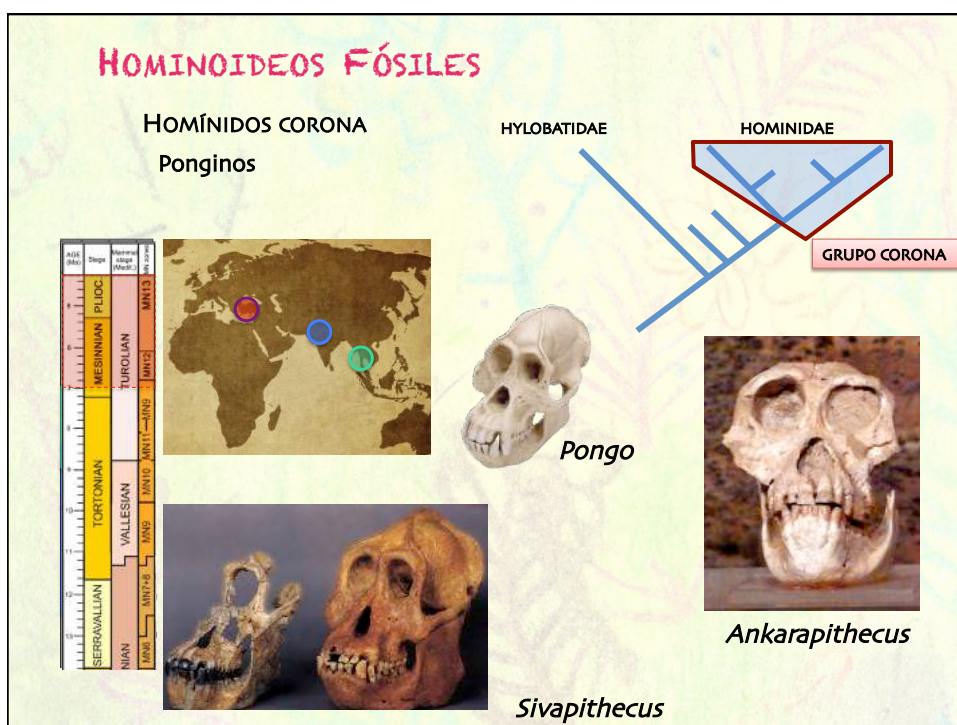
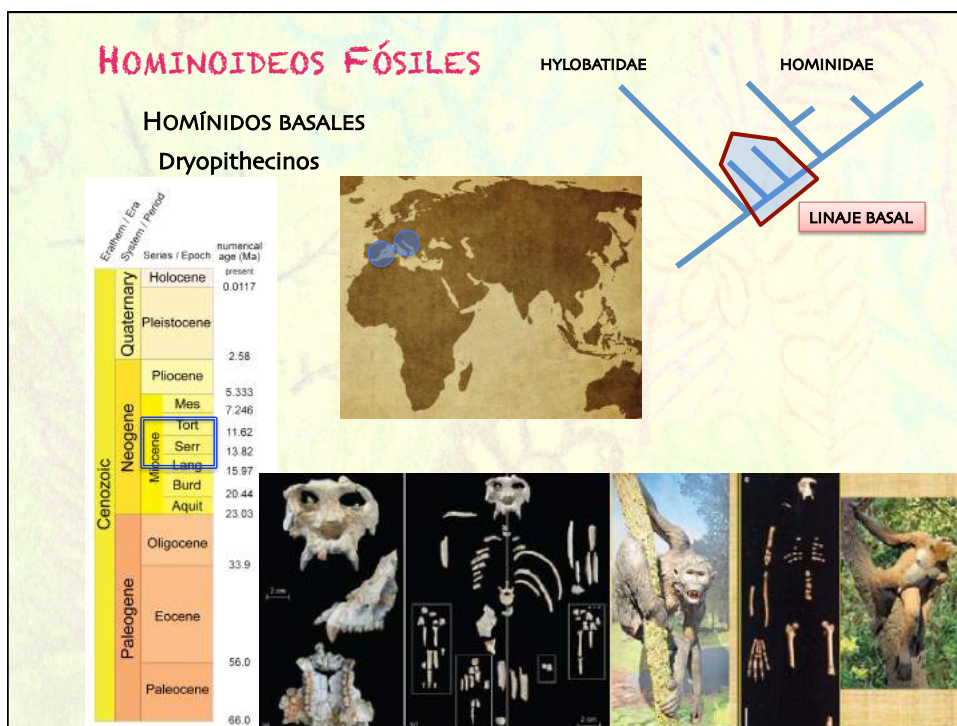


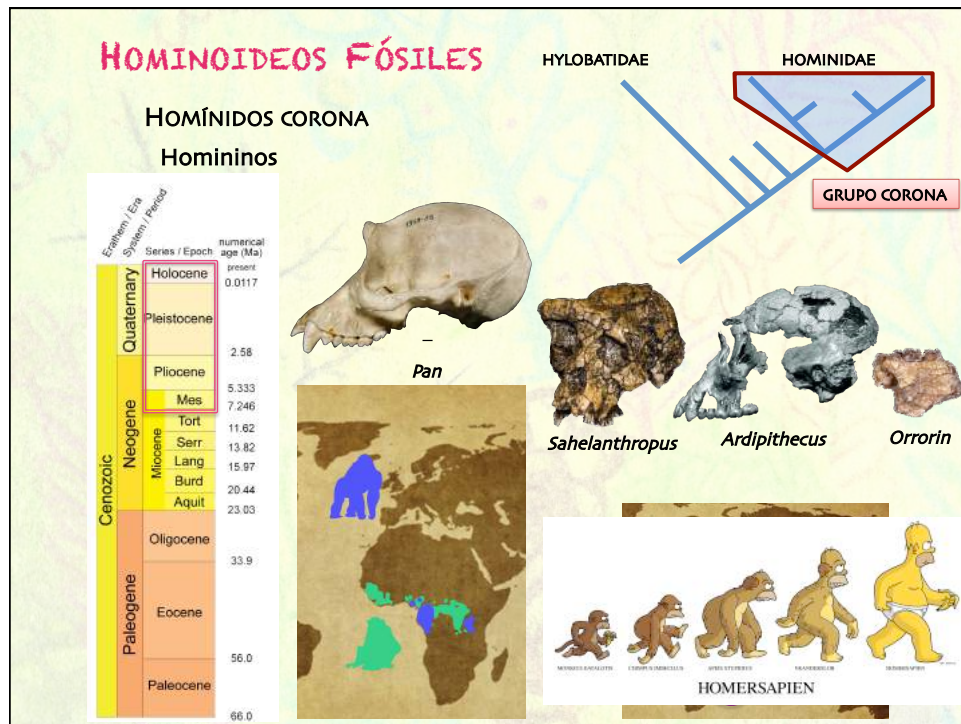
HOMINOIDEOS FÓSILES

HOMÍNIDOS BASALES

Kenyapithecinos: Equatorini y Kenyapithecini







HOMINOIDEOS FÓSILES

Oreopithecus



MUCHAS GRACIAS

