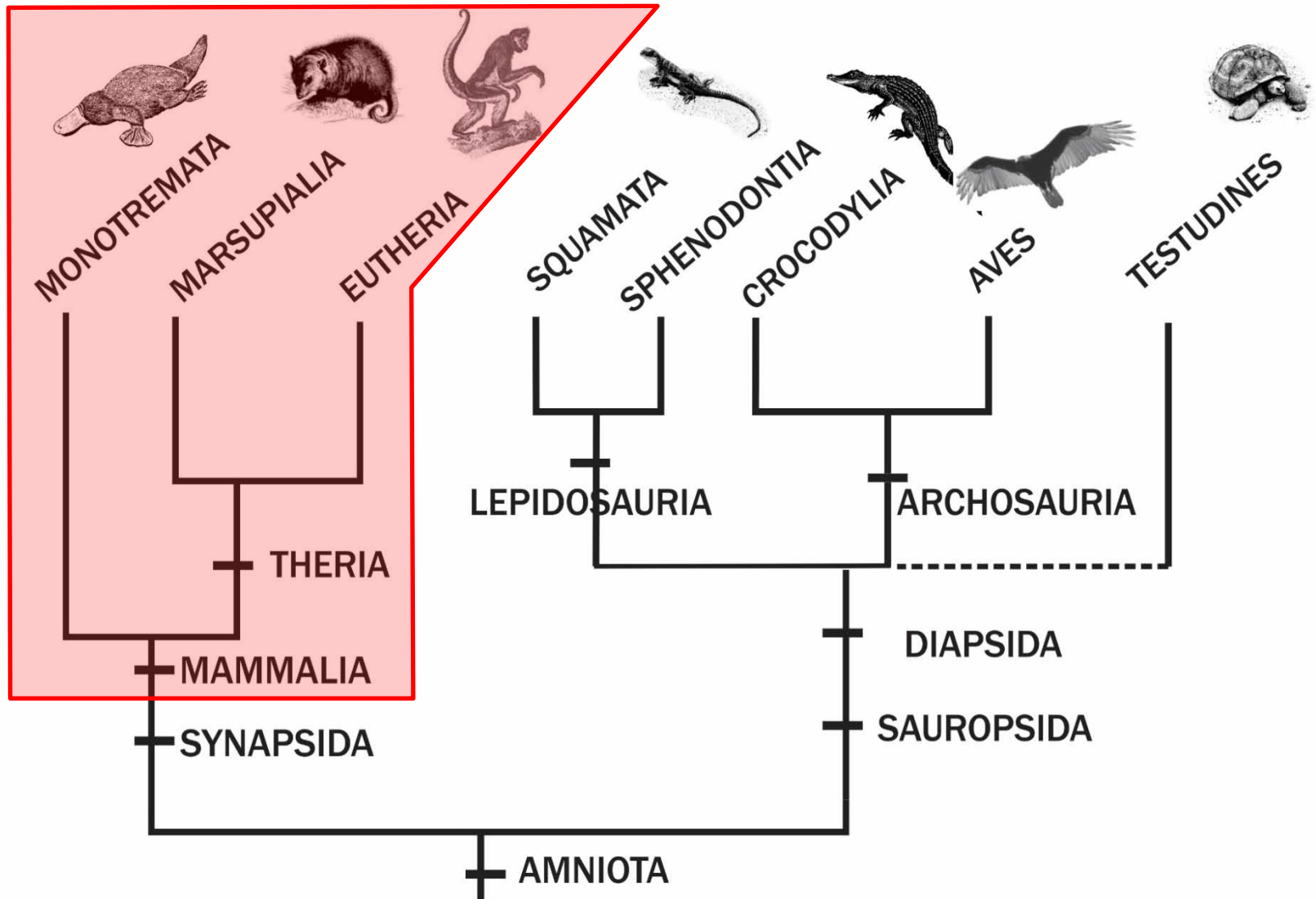


Mammalia



DIAGNOSIS Y DEFINICIÓN DE MAMMALIA

SOLO SE CONTEMPLAN LAS FORMAS ACTUALES



MAMMALS

- have hair or fur
- give birth to live young;
- mammal mothers nurse their young with milk.
- have lungs and need air to breathe.
- mammals that live on land have 4 legs, and ears that stick out.
- warm-blooded

EGG-LAYING MAMMALS

MARSUPIALS

PLACENTAL MAMMALS

Flying Lemurs

Elephant Shrews

Insectivores

Tree Shrews

Myrmec

Monkeys & Apes

Carnivores

Rabbits, Pikas, and Hares

Reptiles

Odd-toed Ungulates

Elephants

Even-toed Ungulates

Aardvark

Sloth

Sloths, Armadillos & Anteaters

Paucitars

Seals, Sea Lions and Walrus

Whales, Dolphins and Porpoises

Sea Cows

Craniata

Vertebrata

Gnathostomata

Osteichthyes

Sarcopterygii

Rhipidistia

Tetrapoda

Amniota

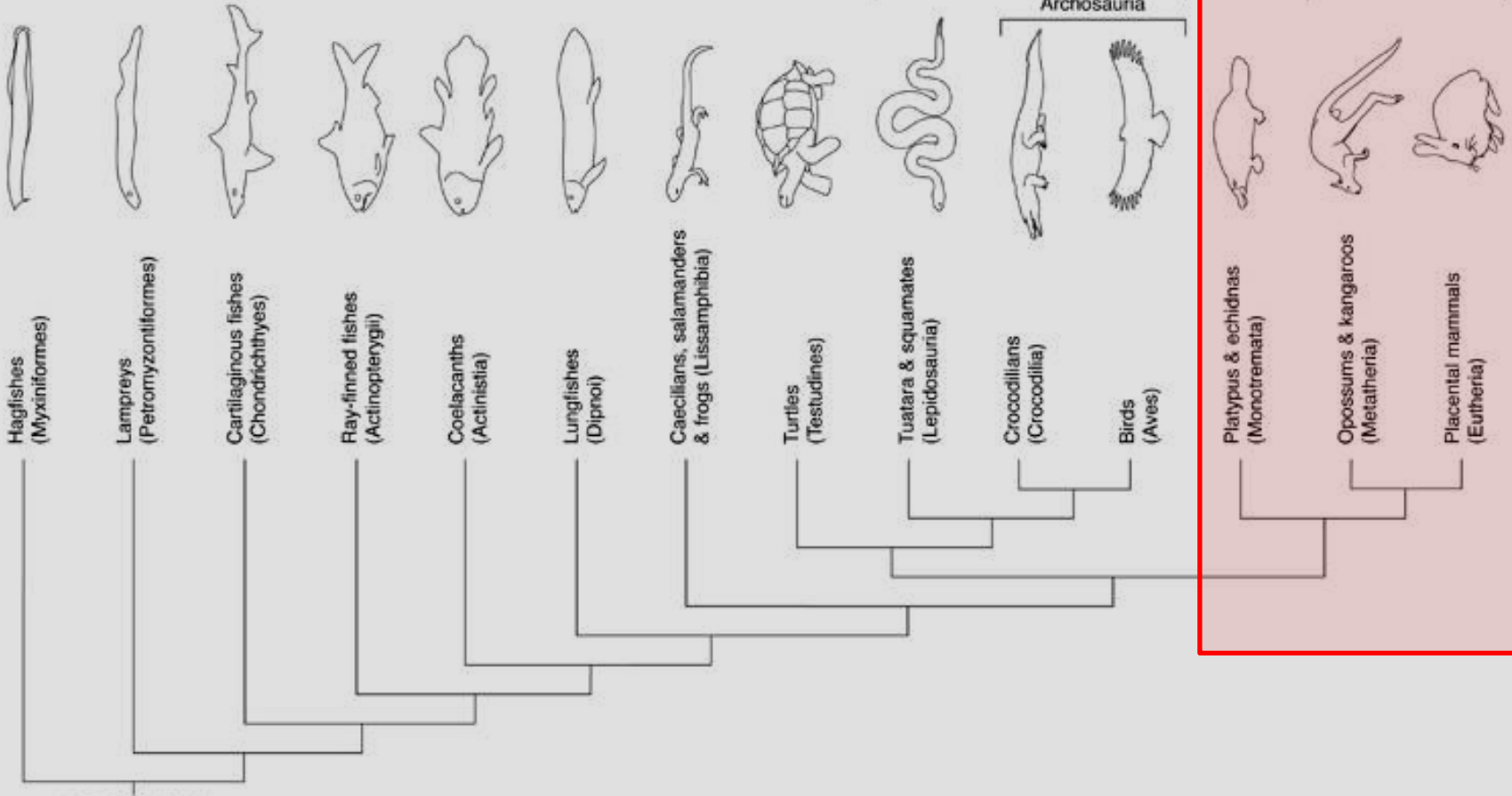
Sauropsida

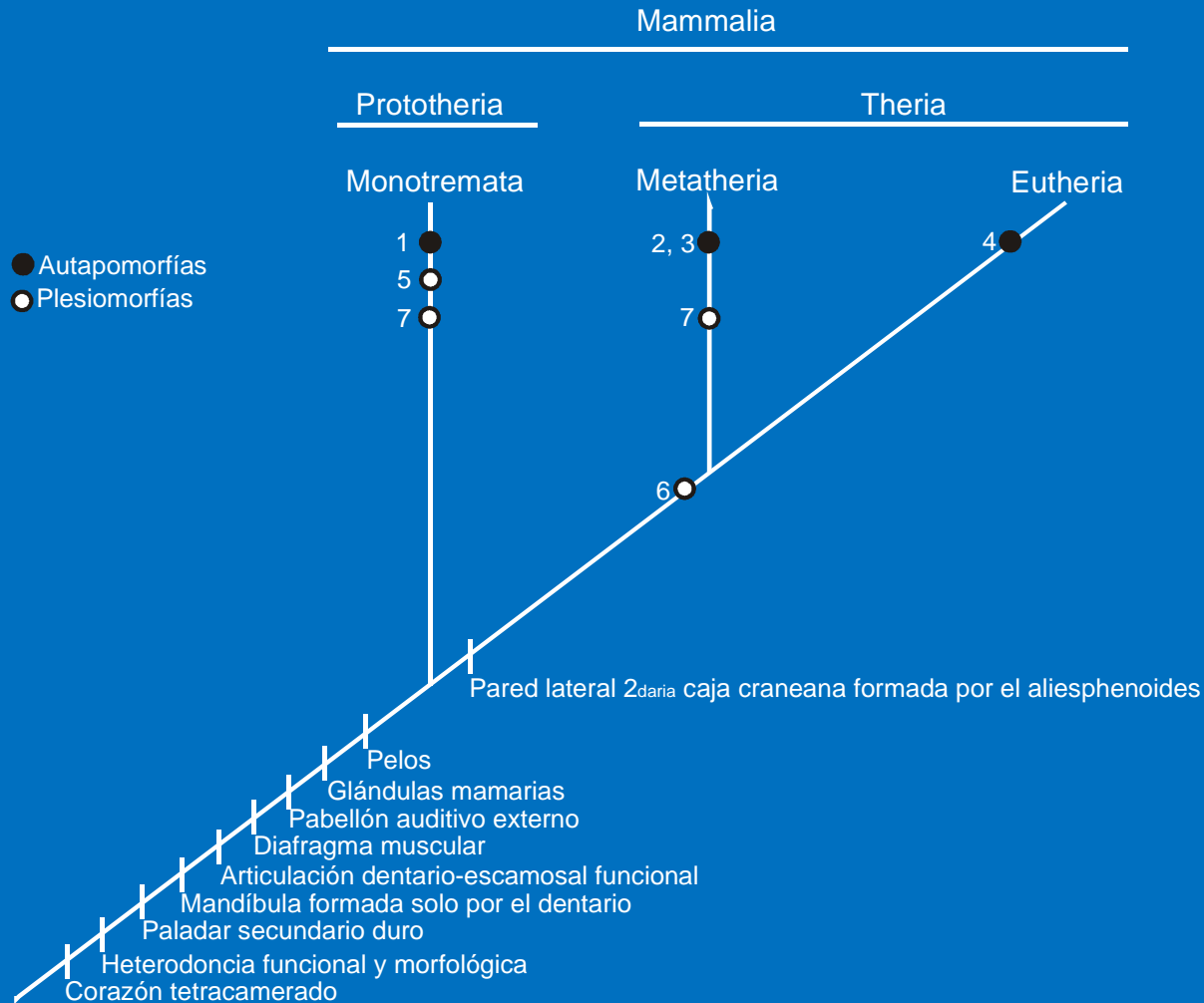
Diapsida

Archosauria

Mammalia

Theria





- 1 Pared lateral secundaria de la caja craneana formada por la lámina obturans, espolón con veneno en el miembro posterior
- 2 Reducción del alantoides y placentación principal coriovitelina
- 3 Pérdida de la pila postóptica e inflexión del proceso angular de la mandíbula
- 4 Inmuno tolerancia feto maternal
- 5 Oviparismo, cloaca, conformación cintura torácica, diamante entre otras
- 6 Pila metoptica, lacrimal, parasphenoides
- 7 Clivaje meroblastico, crías precoces, desarrollo intra uterino corto y lactancia extensa

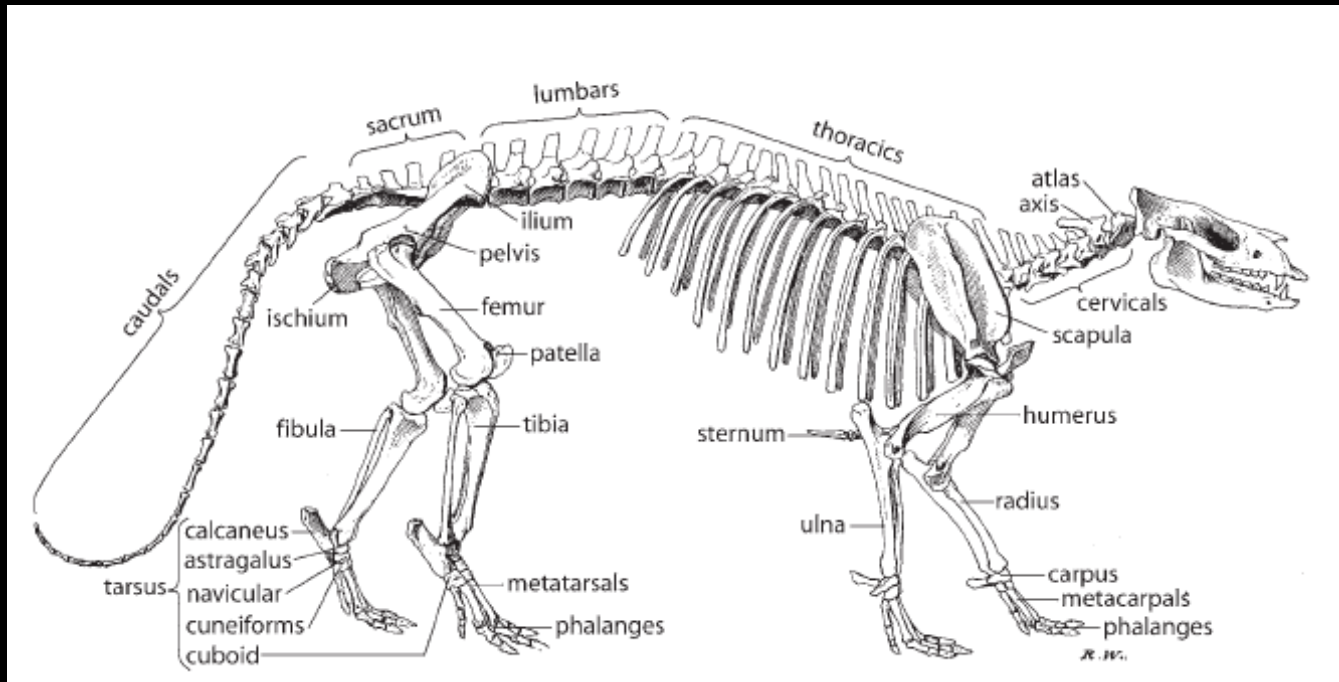
Sinapomorfías de Mammalia

1. Articulación cráneo mandibular via dentario-escamoso.
2. Un solo hueso en la mandíbula: dentario.
3. Tres huesecillos en oído medio.
4. Presencia de pelo.
5. Glándulas mamarias.
6. Se adiciona el oído externo.
7. Paladar secundario duro.
8. Presencia de siete vértebras cervicales.

Otras características:

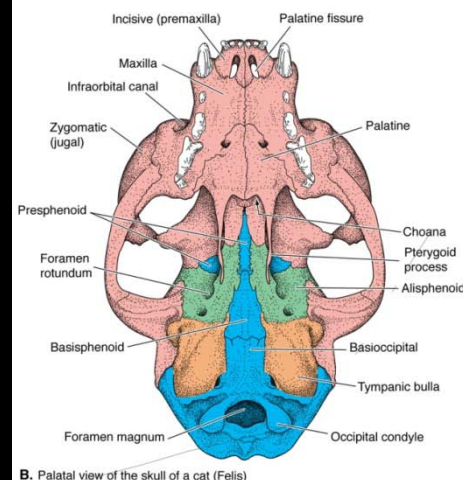
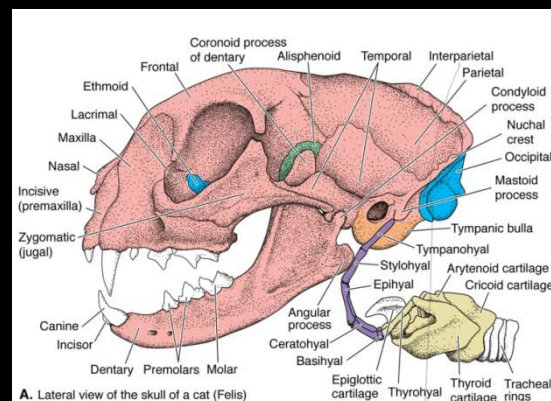
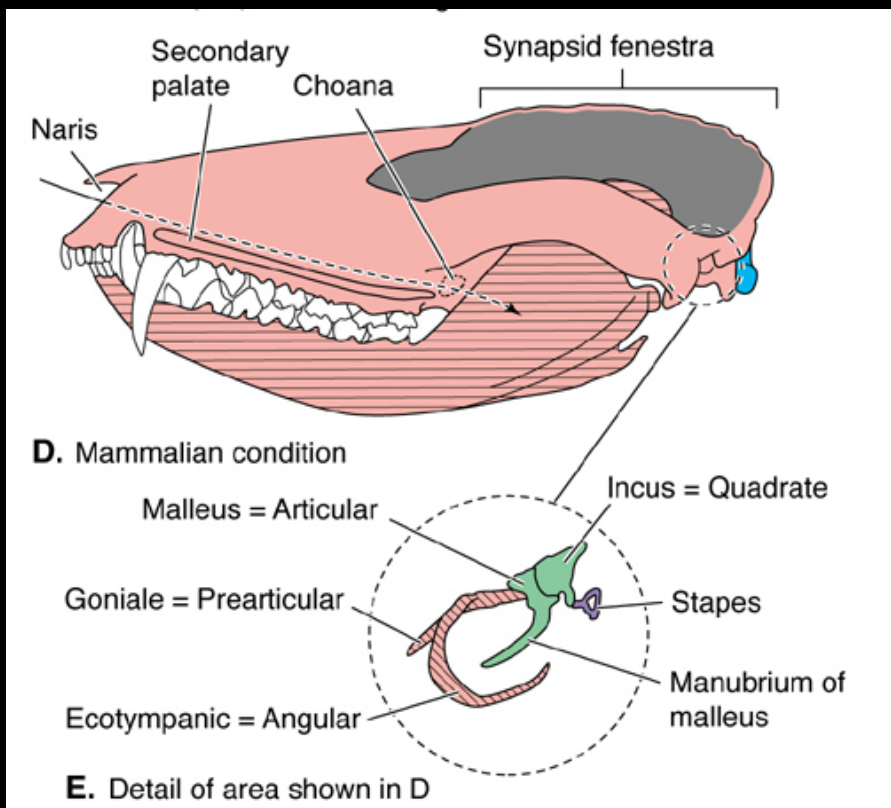
- Cráneo sinápsido modificado. Presencia de turbinales. Dos cóndilos occipitales.
 - Constancia de número de dientes (fórmulas dentarias características de diferentes grupos). Tecodoncia, heterodoncia, difiodoncia.
 - Las adaptaciones de la dentición y del tracto digestivo les han permitido explotar una gran variedad de recursos alimenticios.
 - Columna vertebral con región lumbar. Vértebras anfiplanas.
 - Otros derivados tegumentarios: uñas, garras, pezuñas, escamas, placas.
 - Corazón tetracamerado, conservan sólo el arco aórtico izquierdo.
- Hematíes subcirculares y enucleados.
- Laringe con cuerdas vocales.
 - Diafragma muscular completo.
 - Los machos de algunos grupos presentan baculum. Son vivíparos (excepto monotremas).
 - Mamas con pezones (excepto monotremas).

- Riñones metanéricos, excretan urea. Urogenital y digestivo desembocan por separado (excepto monotremas que presentan cloaca). Los uréteres terminan en la vejiga urinaria que es evacuada por la uretra.
- Poseen glándulas sudoríparas, sebáceas, odoríferas y mamarias.
- Los mamíferos actuales incluyen a los monotremas, marsupiales y placentarios.
- Generalmente poseen períodos específicos a lo largo del año para la reproducción, las hembras tienen períodos estrales o menstruales.

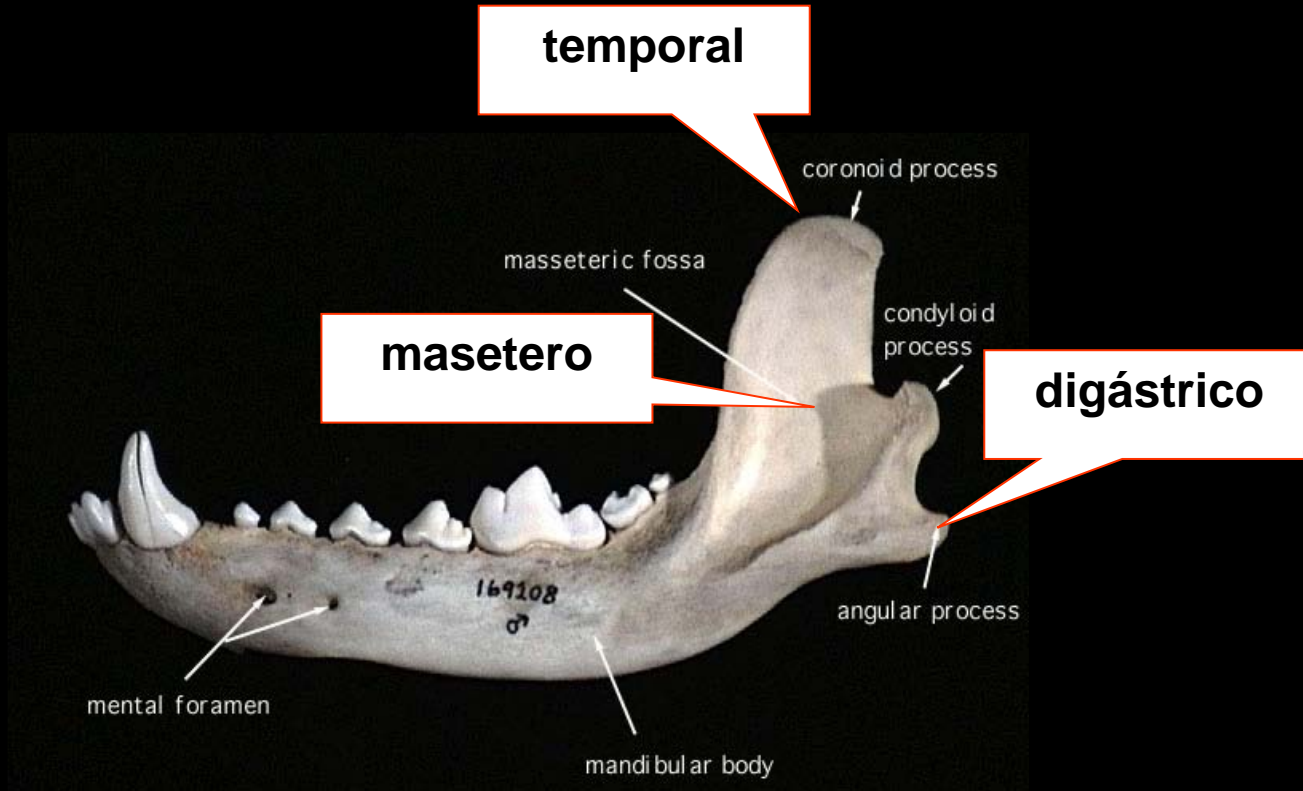


Los mamíferos deben su éxito a una suma de características, quizás las más importantes son aquellas relacionadas al aumento de su “inteligencia” y habilidades sensoriales, a la endotermia, las que incrementan la eficiencia de de la reproducción y de la captura y procesamiento de los alimentos.

El cráneo es de tipo sinápsido, con un arco cigomático formado por la articulación del yugal y el escamoso.

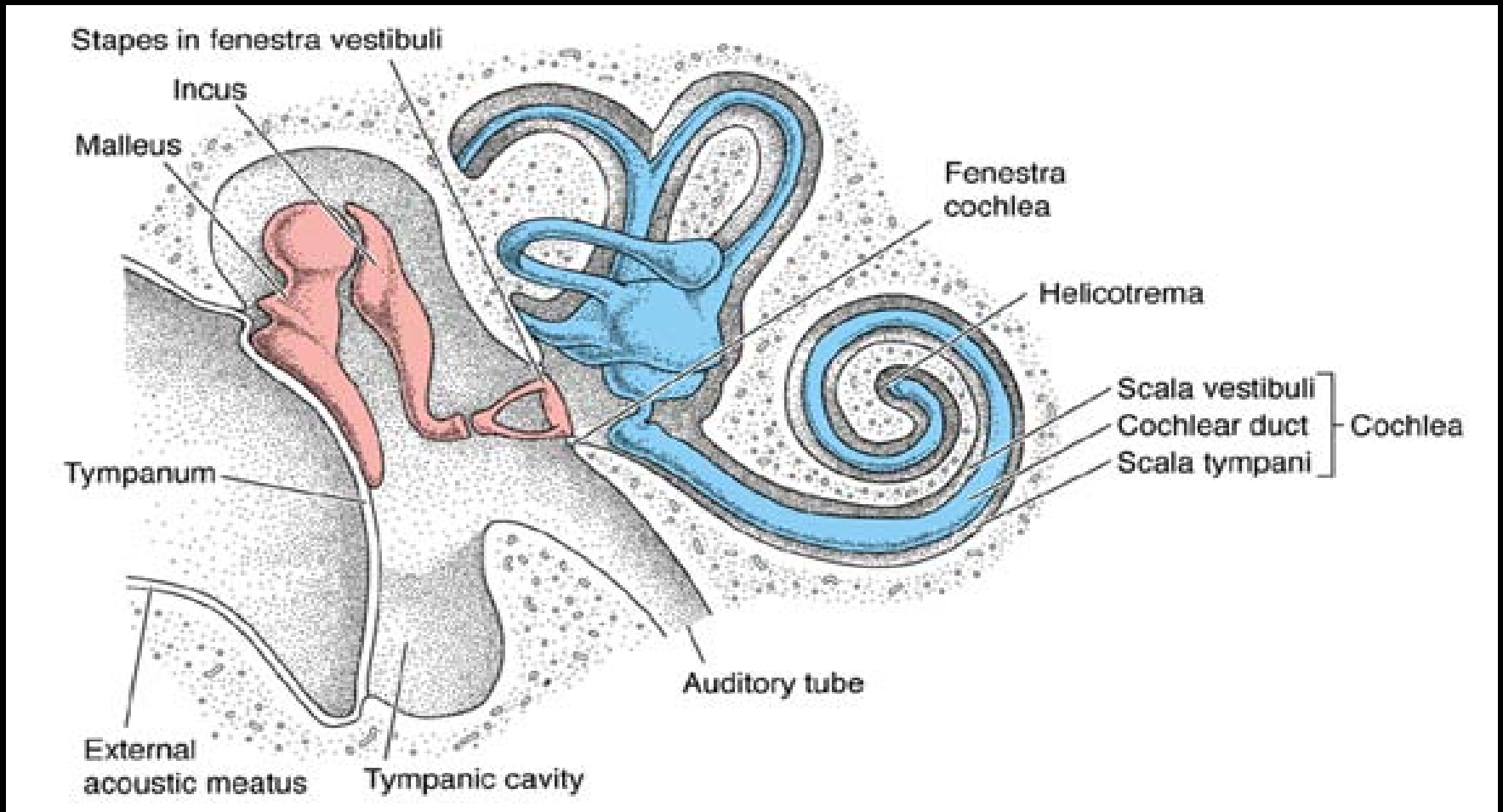


La mandíbula está formada por un solo hueso, el dentario. La articulación craneo mandibular se realiza a través del dentario y el escamoso.



Oído altamente modificado respecto a los otros vertebrados. Se adiciona el oído externo y al oído medio se incorporan los huesos articular (de la mandíbula) como martillo y el cuadrado (del cráneo) como yunque.

También se incorporan al oído otros huesos.



El cuerpo generalmente se encuentra cubierto de pelo que se muda periódicamente.



Son endotermos. La endotermia está relacionada primariamente con la cubierta pilífera y la alta eficiencia en la masticación de los alimentos.

Algunos tipos de pelo particulares: vibrisas



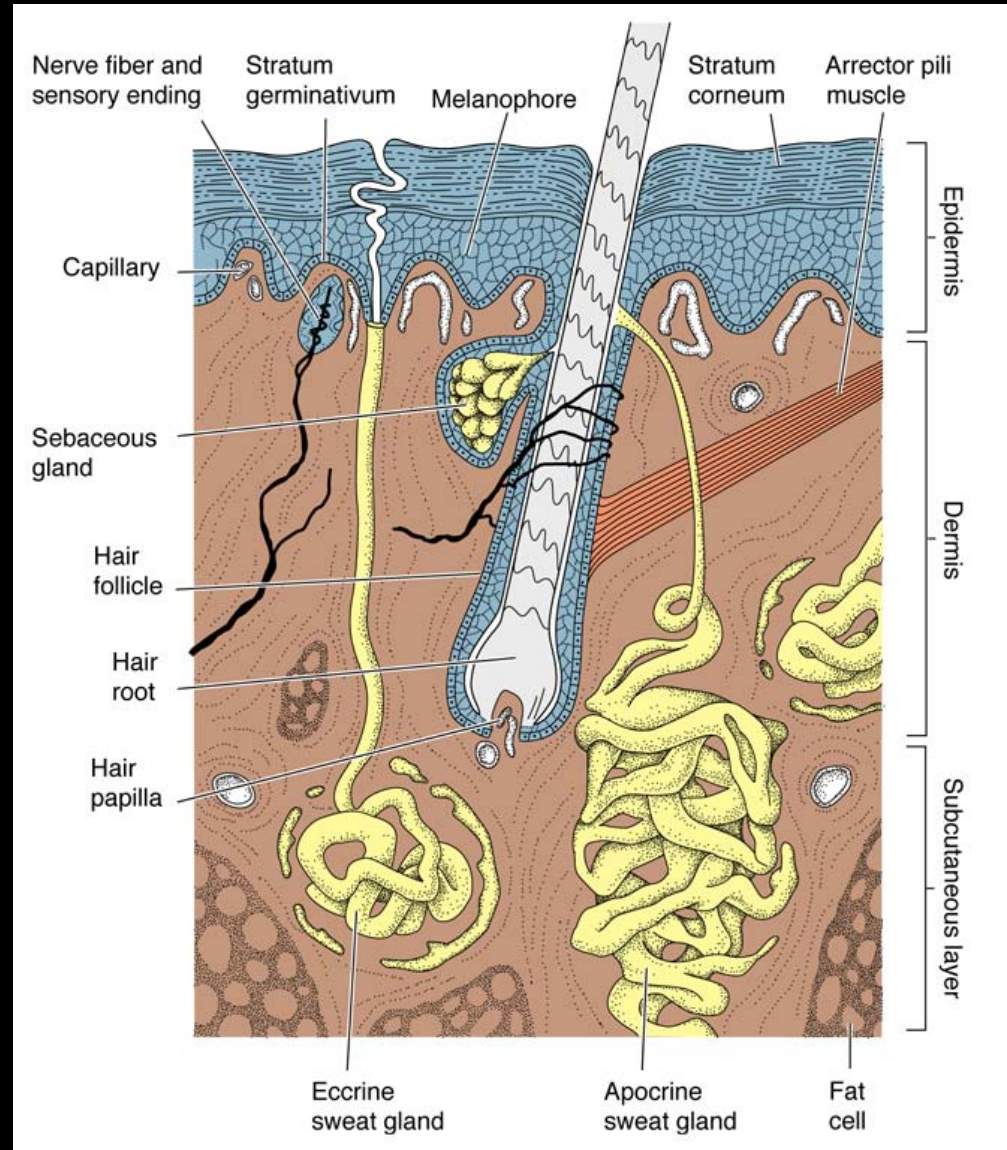
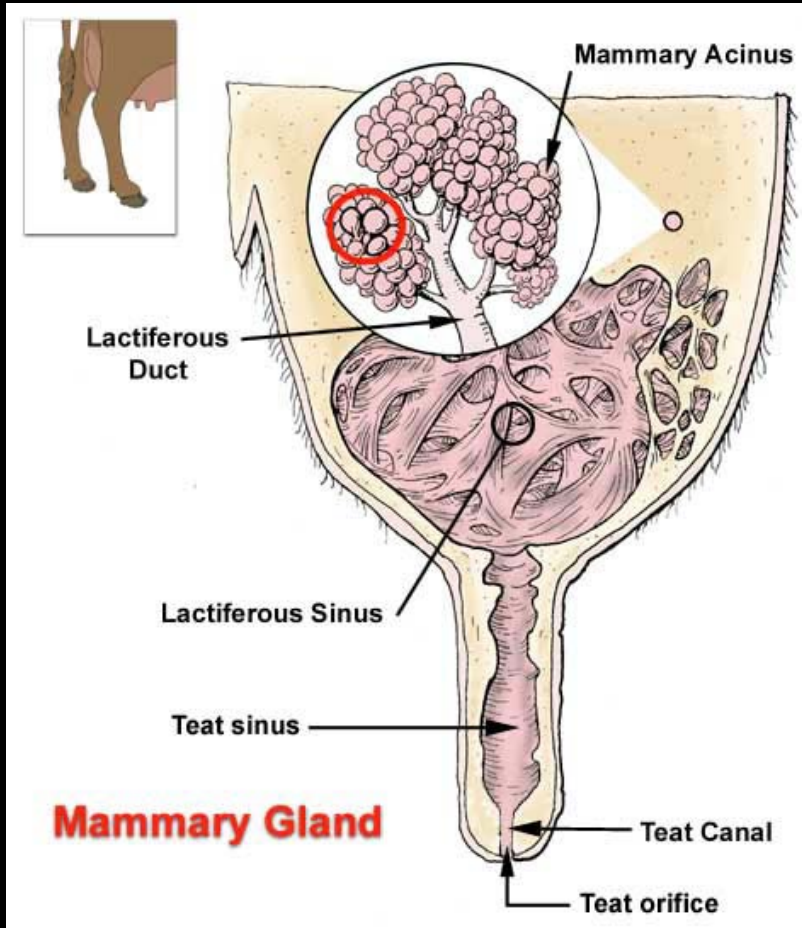
Algunos tipos de pelo particulares: púas



Algunos tipos de pelo particulares: escamas



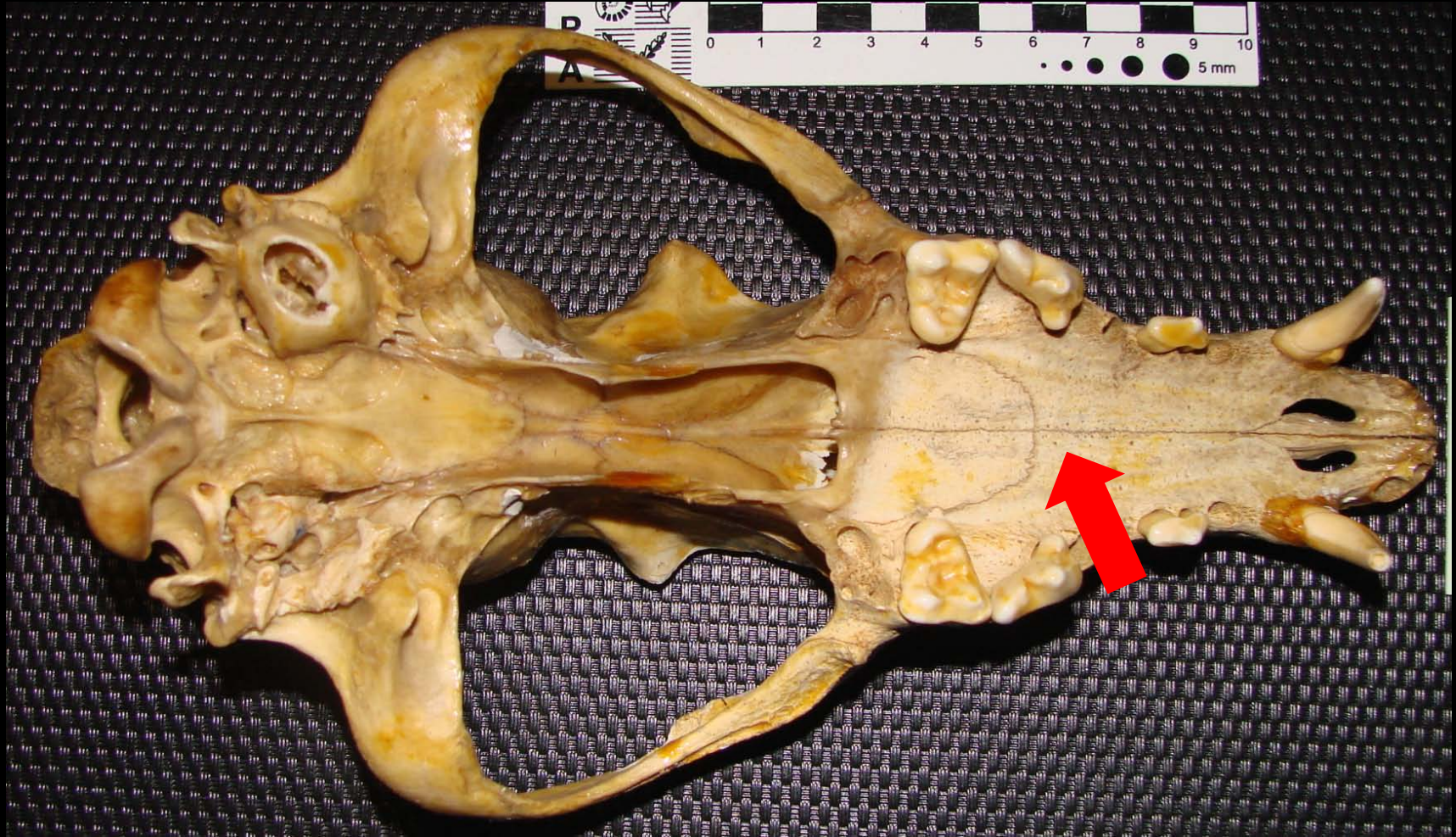
La piel posee numerosas glándulas: mamarias, sebáceas, sudoríparas y olorosas. Presencia de músculos erectores del pelo y papilas dérmicas.



Los sentidos de la vista, el olfato y el oído se encuentran generalmente bien desarrollados.



Presencia de un paladar secundario duro que separa completamente la cavidad de la boca de las vias de entrada de aire respiratorio.



La región nasal se encuentra elongada y presenta pliegues óseos (turbinales) sobre los que se dispone el epitelio olfatorio.



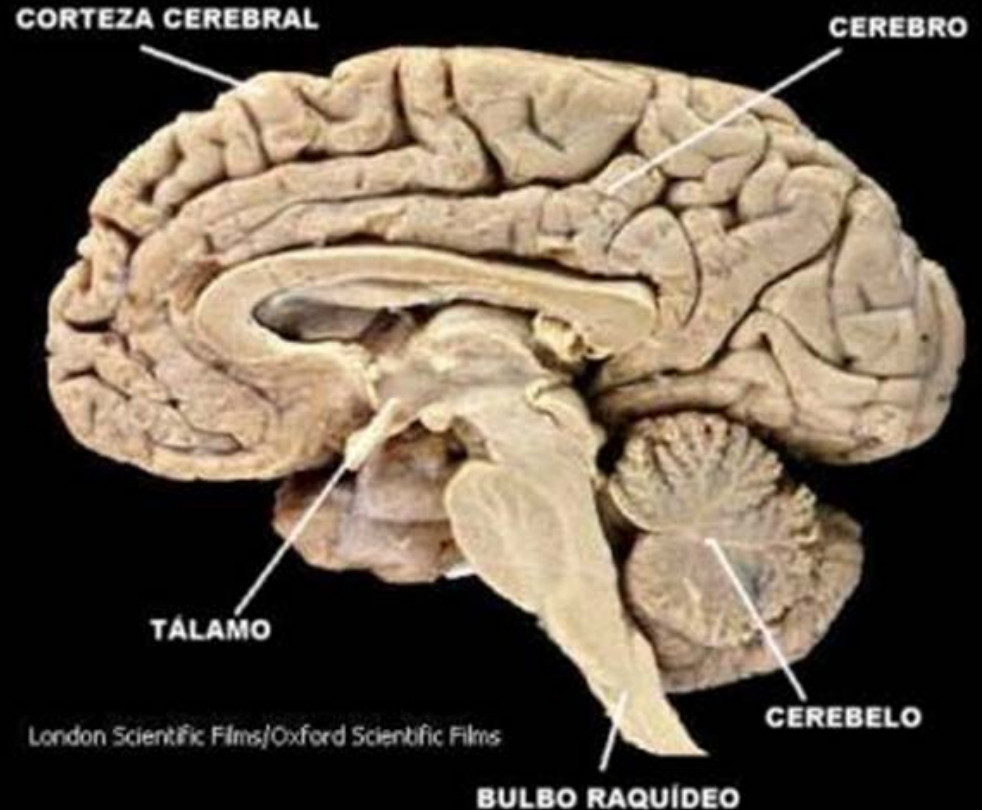
SNC cubierto por tres meninges.

Encéfalo muy desarrollado, tanto el cerebro como el cerebelo son de gran tamaño.

Lóbulos ópticos del cerebro divididos.

Cerebelo plegado sobre si mismo.

Doce pares de nervios craneales.

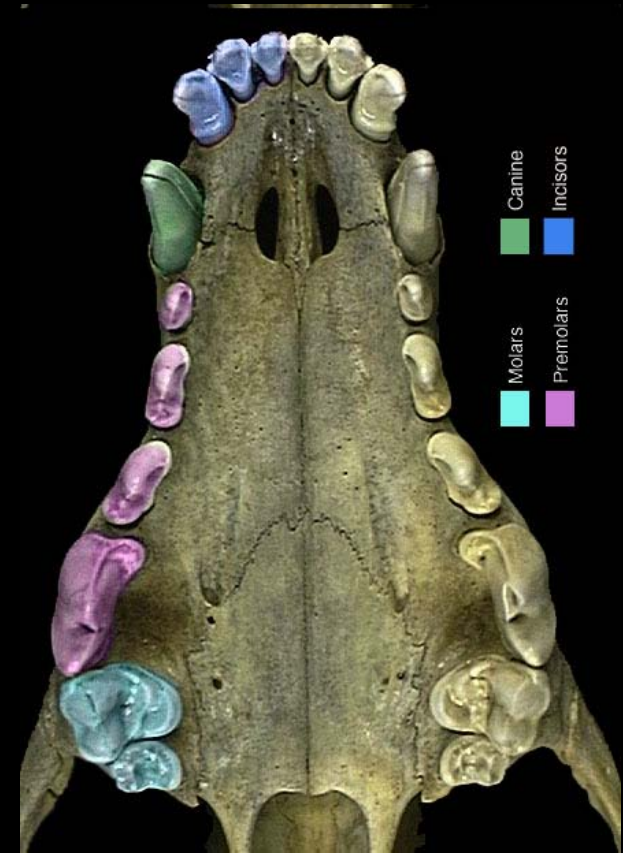


La boca posee dientes (raramente ausentes) implantados en alvéolos (tecodoncia) y diferenciados según sus funciones (heterodoncia) en incisivos, caninos, premolares y molares.

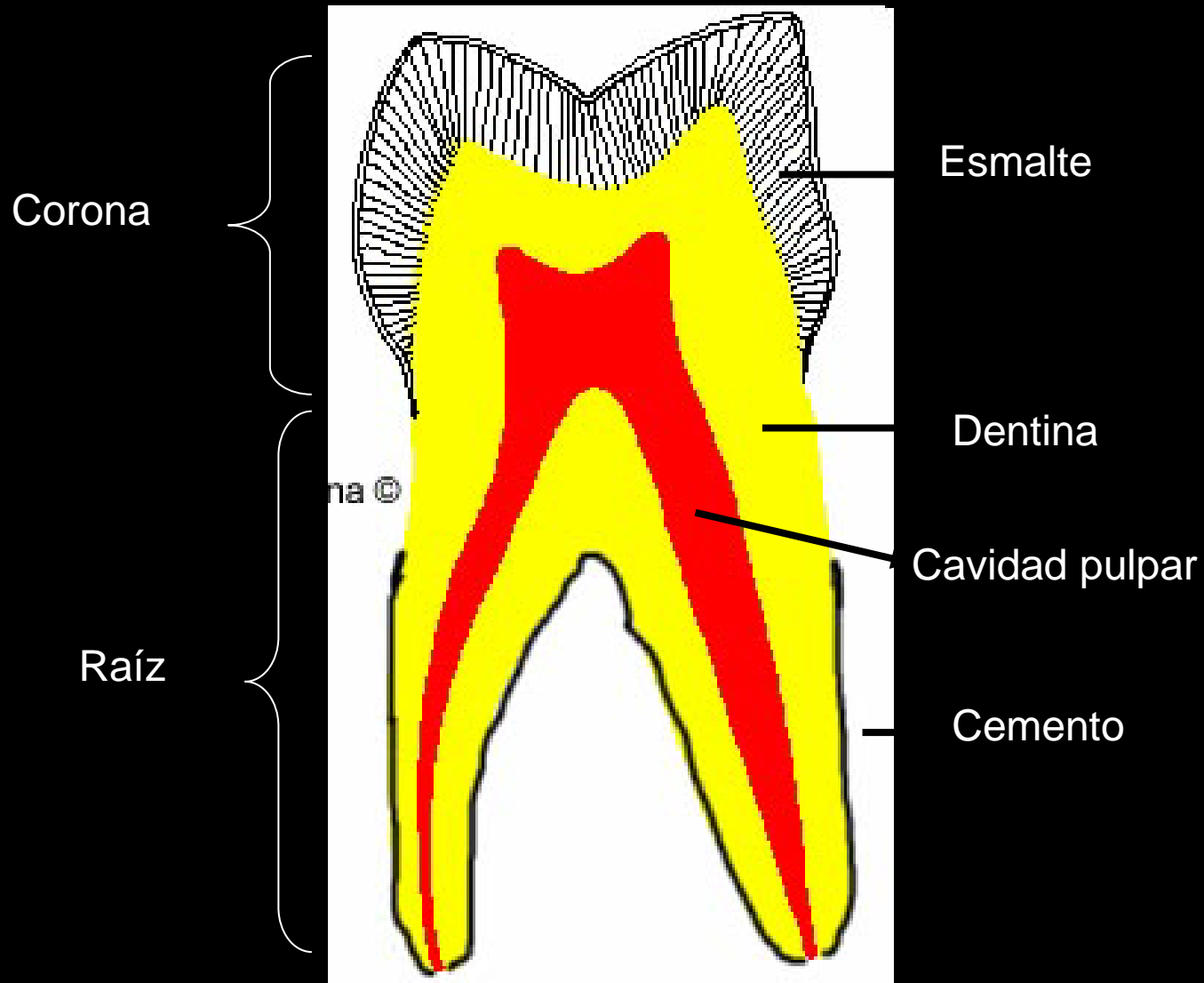
El número de piezas dentarias es usado en sistemática y para ello se construyen fórmulas dentarias. (eg. I 5/4 C1/1 P 3/3 M 4/4 para Metatheria)

La difiodoncia es la norma aunque hay muchos taxa secundariamente monofiodontes.

Dientes yugales con función machacante en la mayoría de los taxa.



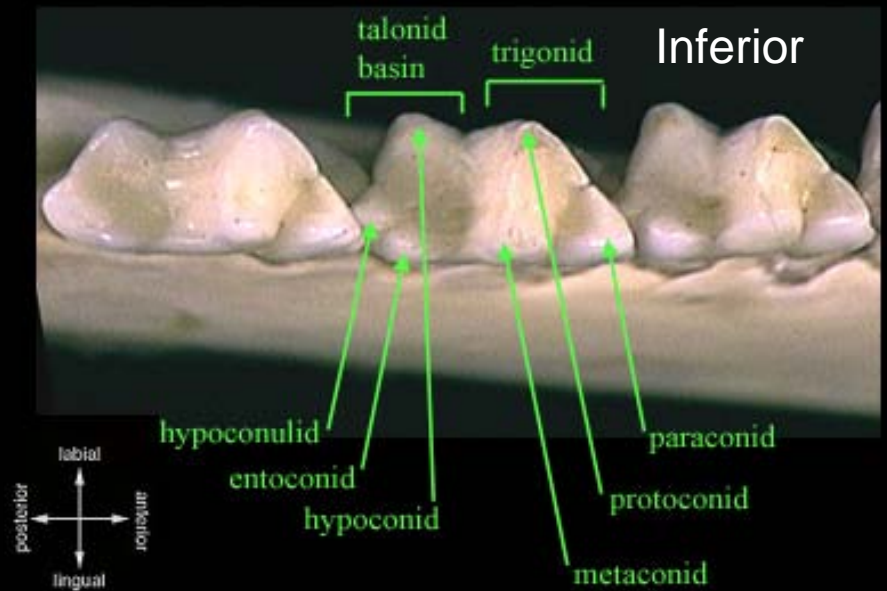
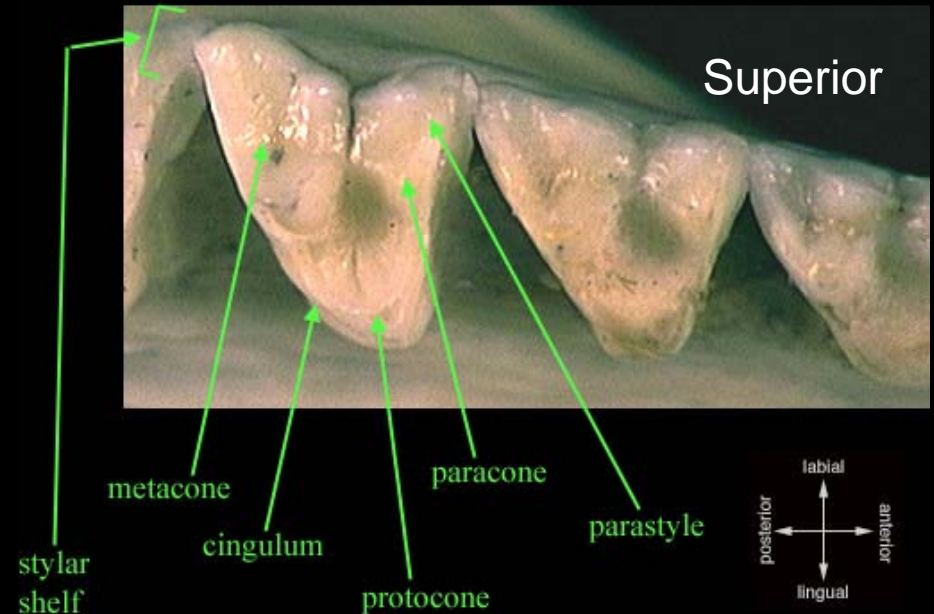
Anatomía interna de un molar generalizado de un mamífero.



Molar tribosfénico

Complejo morfo-funcional de un molar superior y uno inferior donde el protocono lingual del molar superior machaca en un talónido ahuecado en el molar inferior.

Ej. comadrejas.

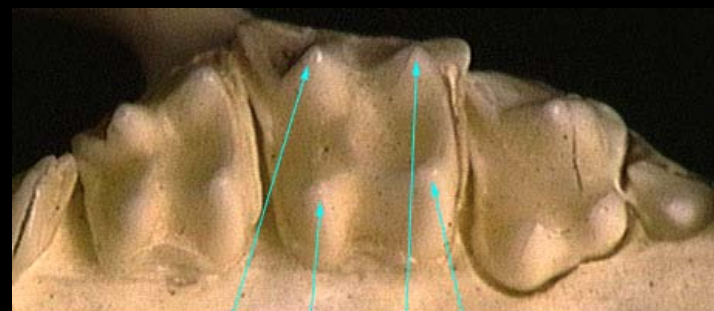


BUNODONTES:

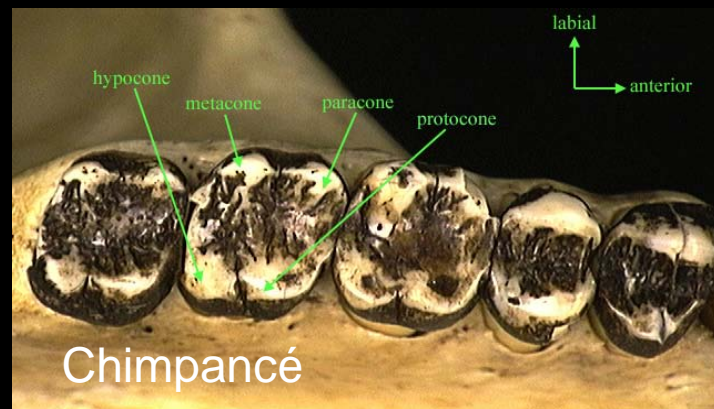
Molar de forma cuadrada con cuatro (o más) cúspides bajas y redondeadas.

Presente en Primates, algunos Artiodactilos, Suidos y con modificaciones en Carnívoros como los osos (molares buno-secodontes).

Este tipo de molares está relacionado con alimentación omnívora.



Puercoespín



Chimpancé



Pecarí

LOFODONTES

Este molar se caracteriza por el desarrollo de “lofos” delimitados por la unión de las cúspides linguales con las labiales, de manera tal que se forman crestas perpendiculares al eje antero-posterior del molar.

Este tipo de diente se encuentra en algunos perisodáctilos como rinocerontes, tapires, roedores y con algunas modificaciones en caballos.

Otros roedores presentan POLILOFONDONCIA: donde se observa un solo molar con muchos lofos o BILOFODONCIA, como en las liebres.

Tapirus
(Tapiridae)



Chinchilla
(Chinchillidae)



Phloeomys
(Muridae)



Rattus
(Muridae)



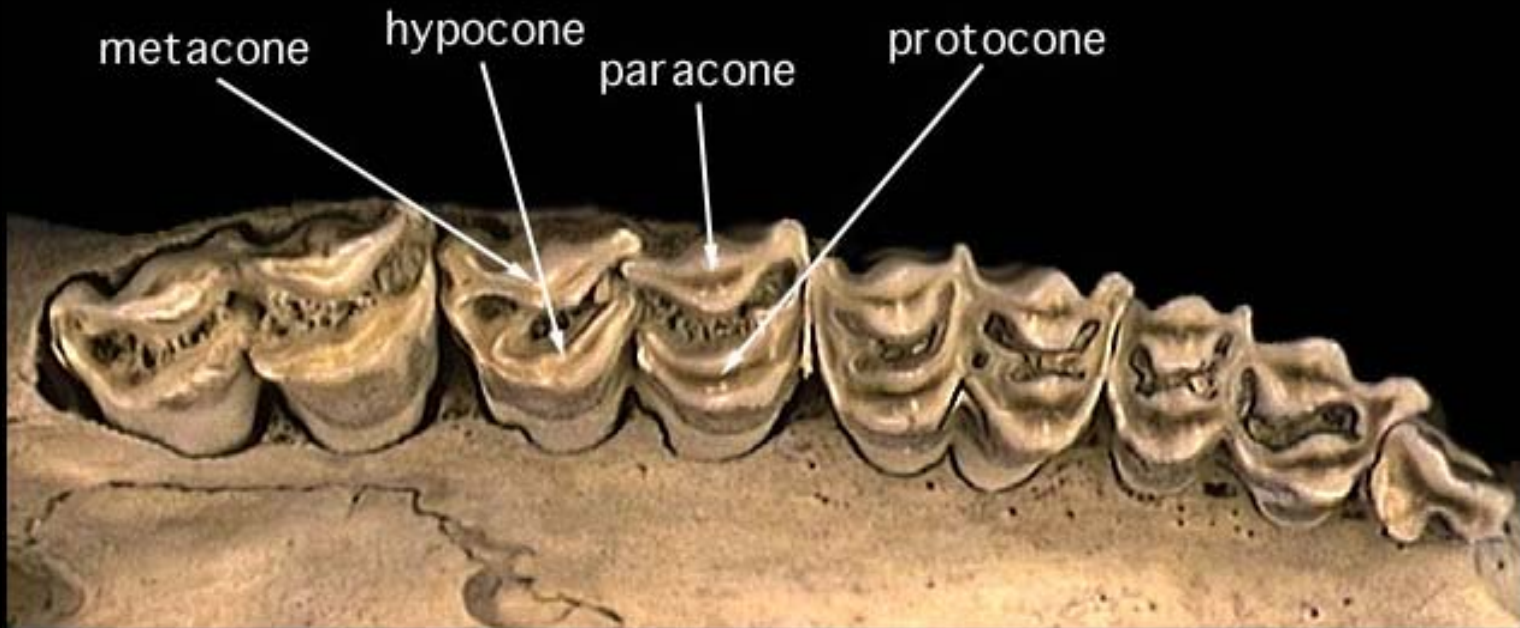
Hydrochoerus



SELENODONTES

Cada cúspide toma forma de medialuna paralela al eje antero-posterior del molar. Se da en guanacos, llamas, vicuñas, camellos, también en ciervos y en vacas, ovejas, cabras, etc.

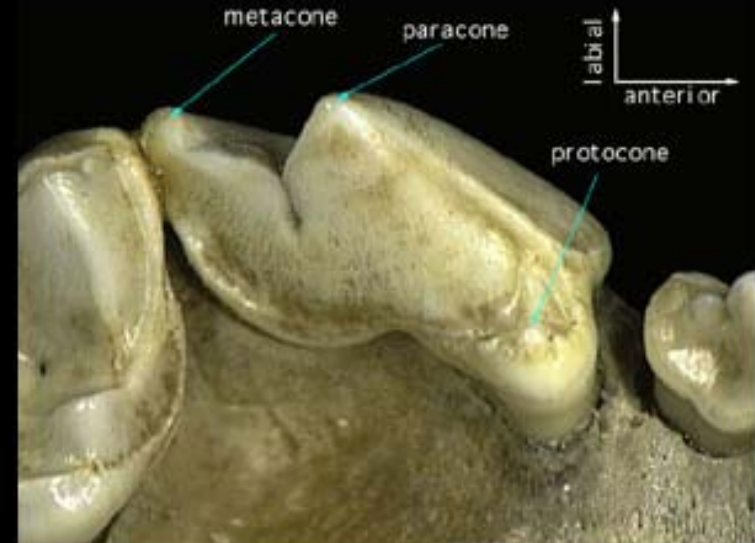
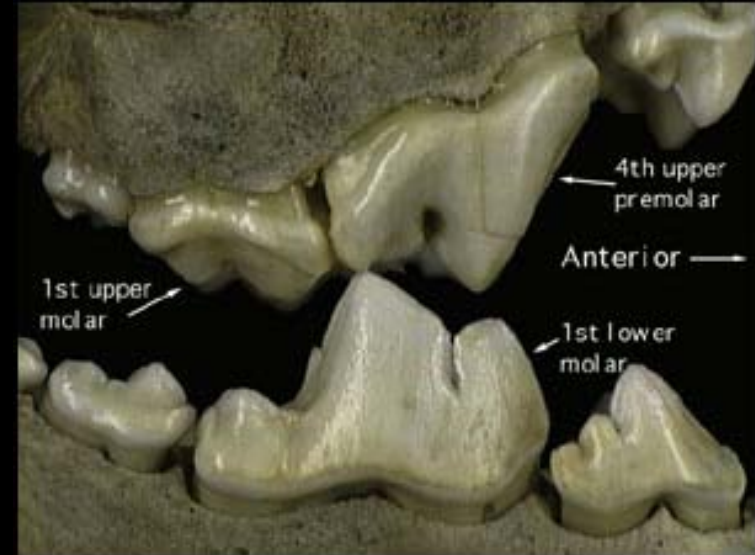
Estos molares están relacionados con hábitos herbívoros.



SECODONTES

En la morfología típica los molares se encuentran lateralmente comprimidos. Se desarrolla una cuchilla carnícerá entre el PM4 y el m1, que está comprimido lateralmente, para poder actuar como tijera.

En este molar desaparece el talónido y por esta razón la única función es la de corte. Corresponde a aquellos animales estrictamente carnívoros, como los félidos.

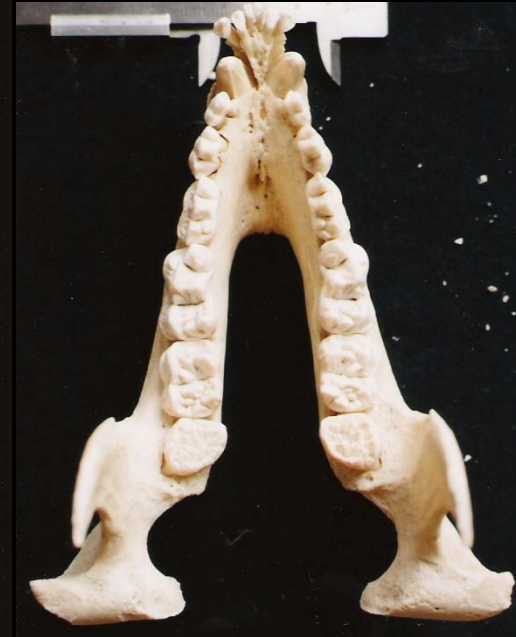


Bunosecodonte

Es una variante del secodonte donde se mantiene el talónido del molar inferior, por lo que son poco especializados y además tiene 1 o 2 molares detrás de la cuchilla carnícora. Lo encontramos en cánidos (perros y zorros) y osos. En estos dientes, además del corte, también se produce una trituración por la presencia del talónido, lo que les permite una dieta Omnívora.



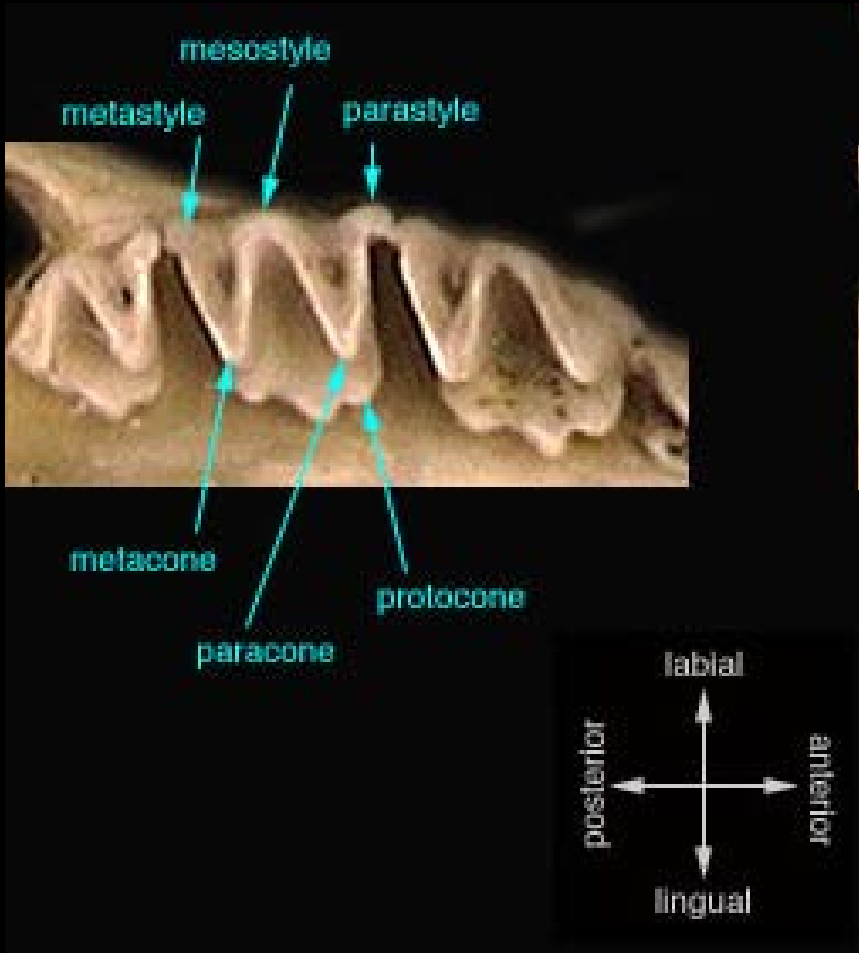
Mapache



Panda mayor

Dilambdodonte

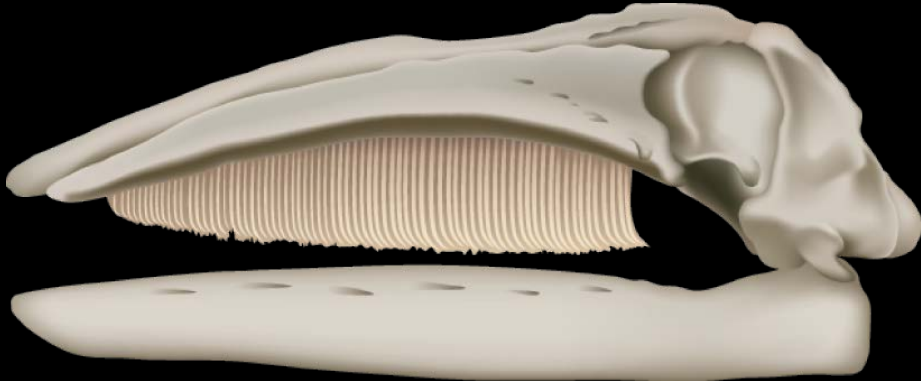
Cuando las cúspides están en forma de "W" como en muchos murciélagos de América del Sur.



Algunas excepciones



Ilava2 .M obUO



La lengua es móvil con un importante rol en el manejo del alimento dentro de la boca y durante la deglución.

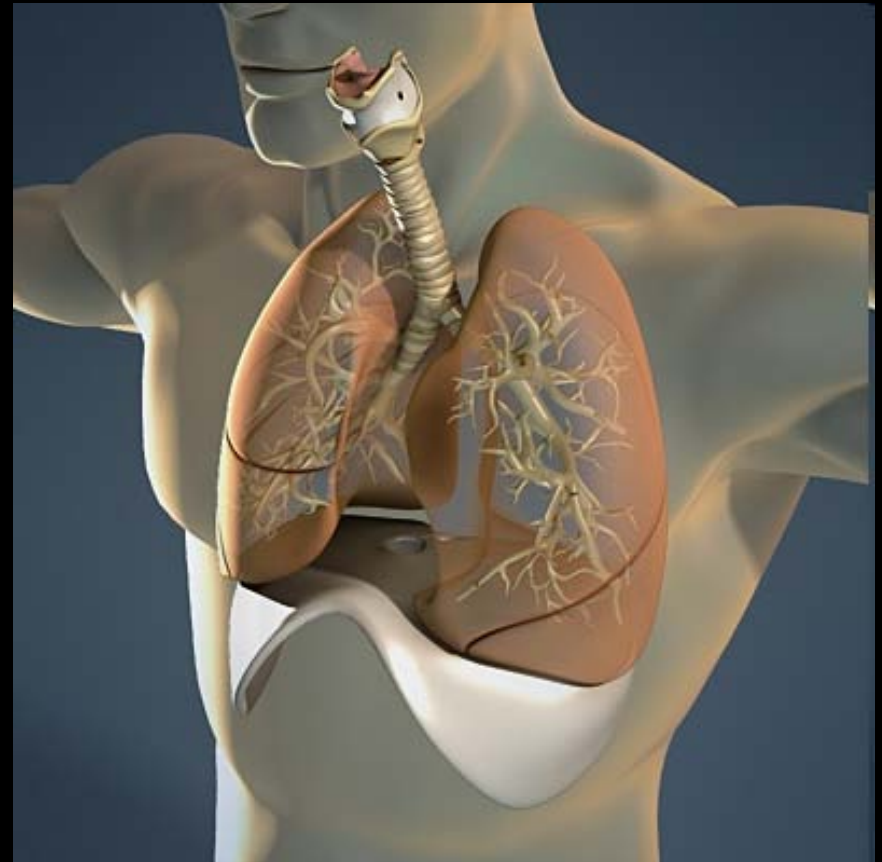
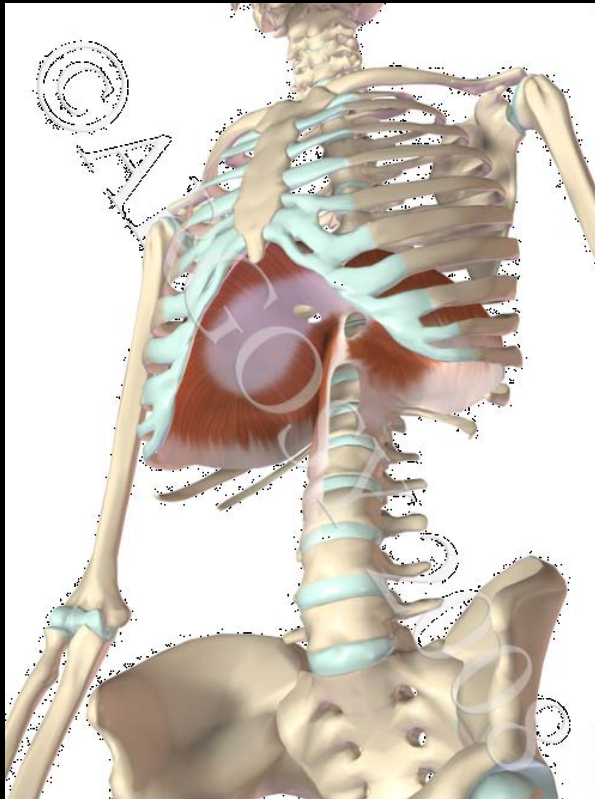
Ojos con párpado móvil.



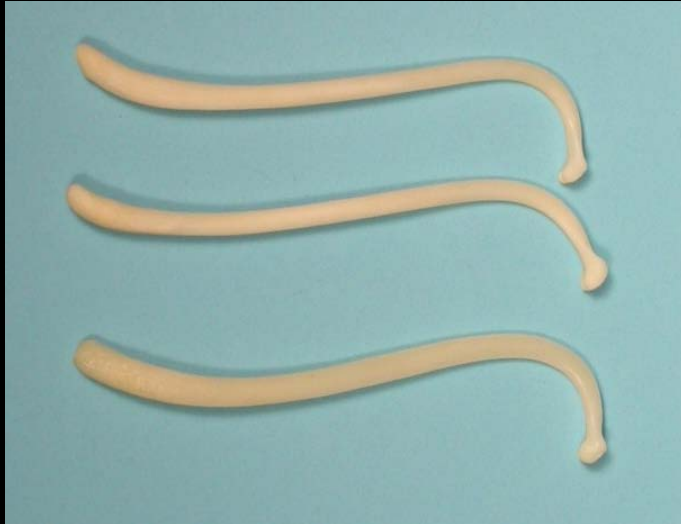
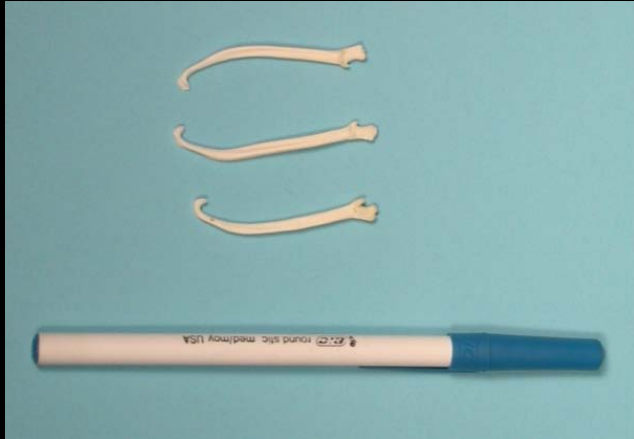
El intercambio gaseoso se realiza exclusivamente a través de pulmones; estructura compleja con bronquios, bronquiolos y alvéolos.

Diafragma muscular completo, que encierra la cavidad pleural; respiración es diafragmática.

La laringe presenta epiglotis y cuerdas vocales.



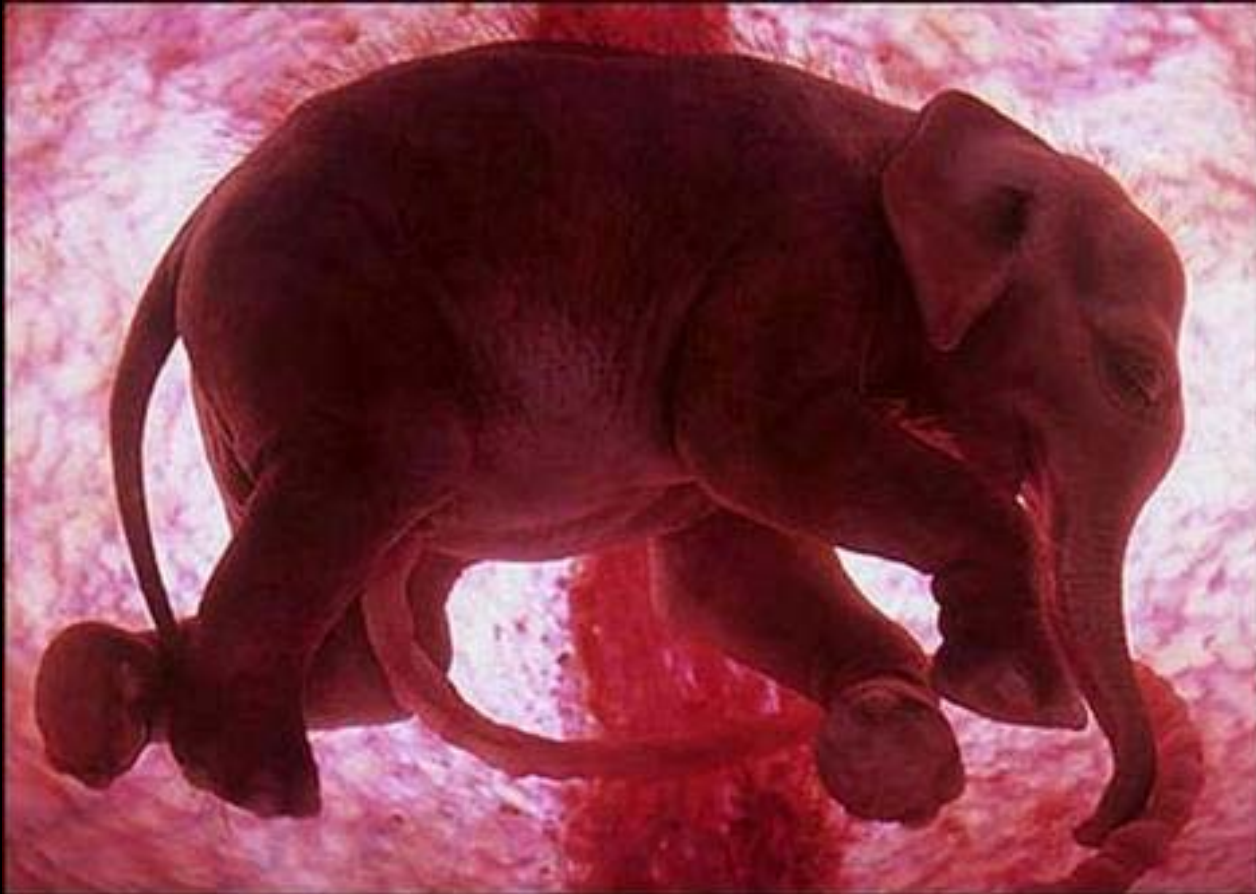
La fecundación es interna, los machos poseen un órgano copulador denominado pene que puede o no poseer un hueso peneano o báculo, los testículos se encuentran en un escroto de posición variable.



Los huevos son generalmente pequeños, sin cáscara y se retienen en el útero materno durante gran parte o todo el desarrollo embrionario.

Luego del nacimiento los juveniles son alimentados por algún tiempo por la hembra con las secreciones de sus glándulas mamarias.

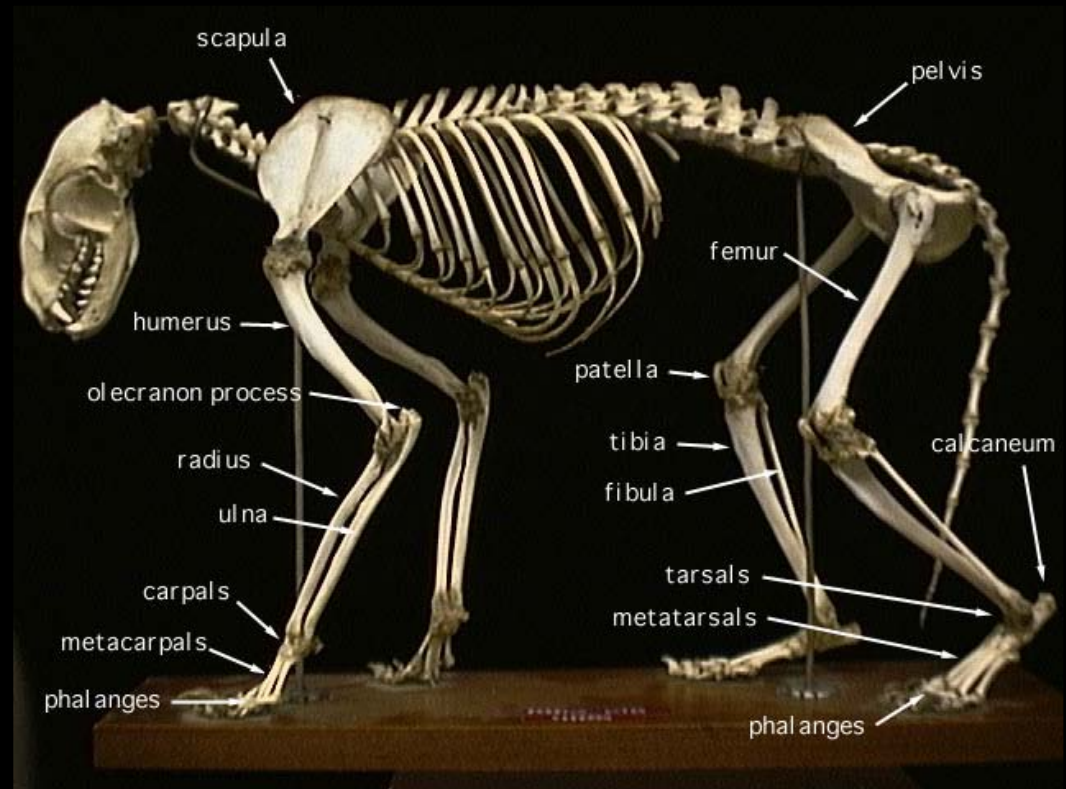
El número y posición de las glándulas mamarias es variable de taxón en taxón.



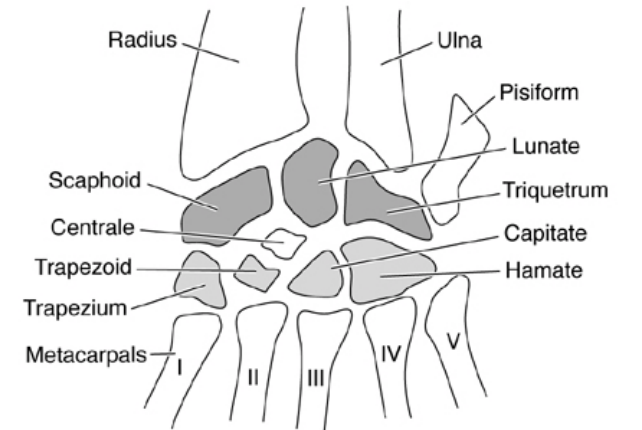
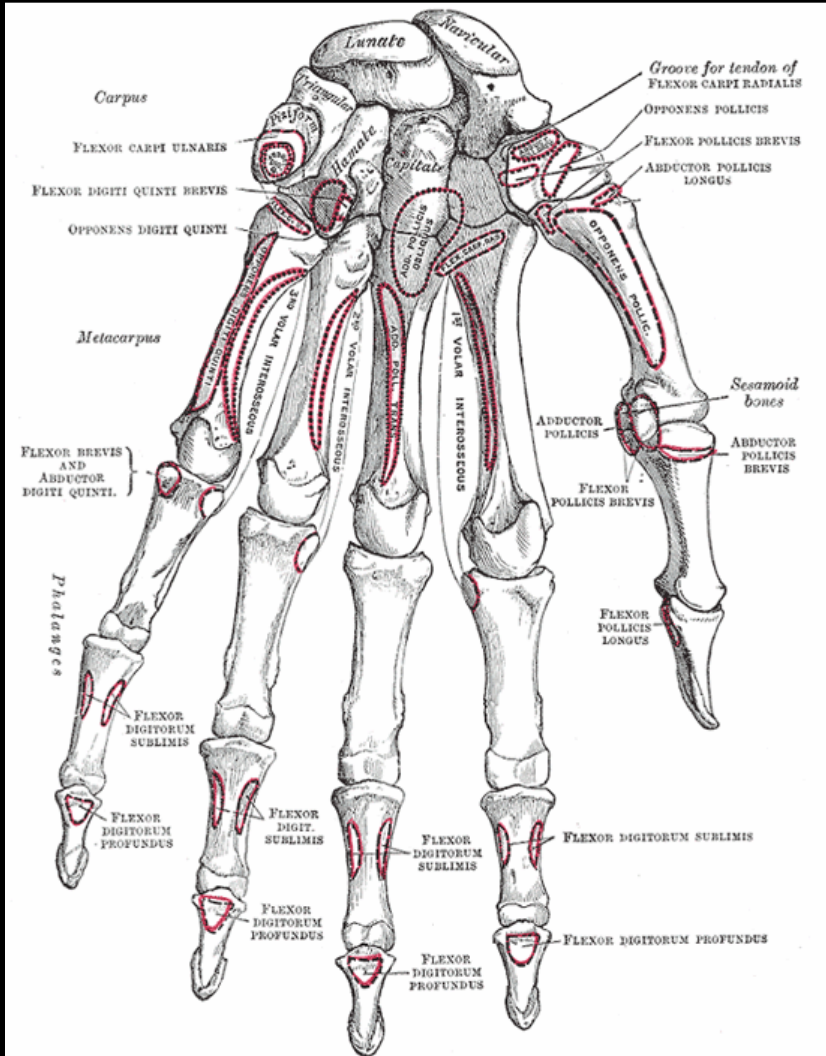
En la columna vertebral se adiciona la región lumbar relacionada con la presencia de un diafragma muscular completo.

7 vértebras cervicales. Vértebras sacras fusionadas formando el sacro, en algunos casos el sacro se fusiona a la cintura pélvica formando un sinsacro (xenartros).

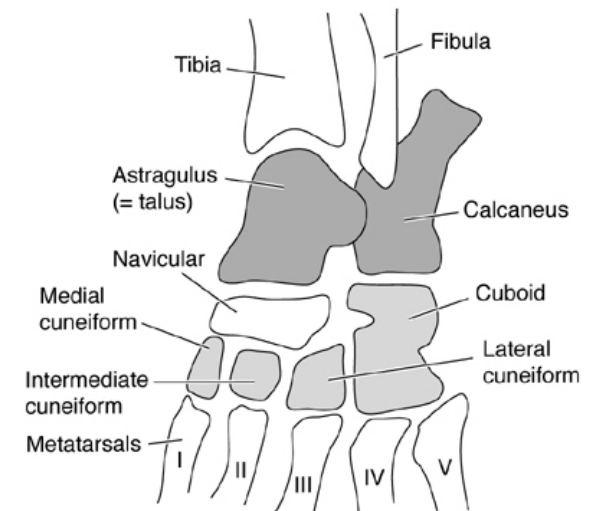
Vértebras son de tipo amfiplano, en algunos taxa y aparecen vertebras pro u opistocélicas.



El número máximo de dedos es 5 aunque frecuentemente se observan reducciones relacionadas mayormente con la carrera.



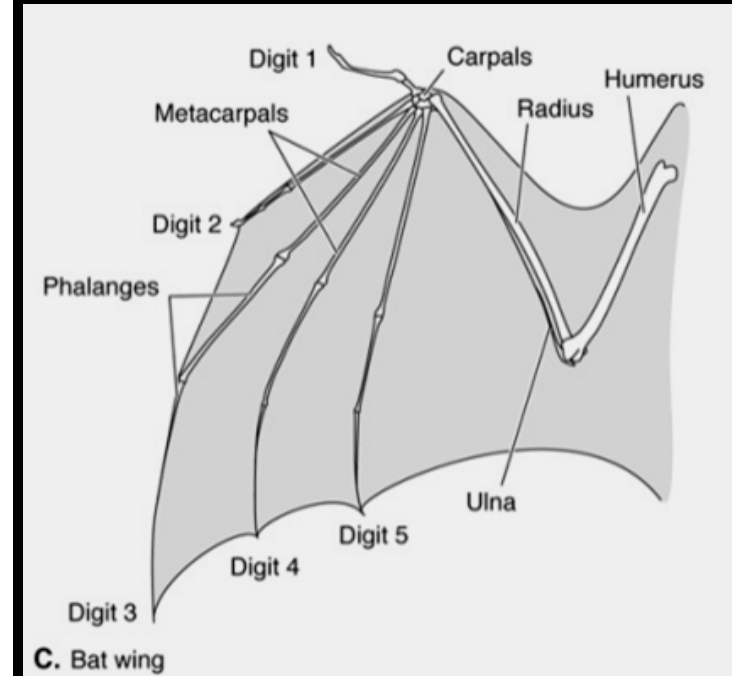
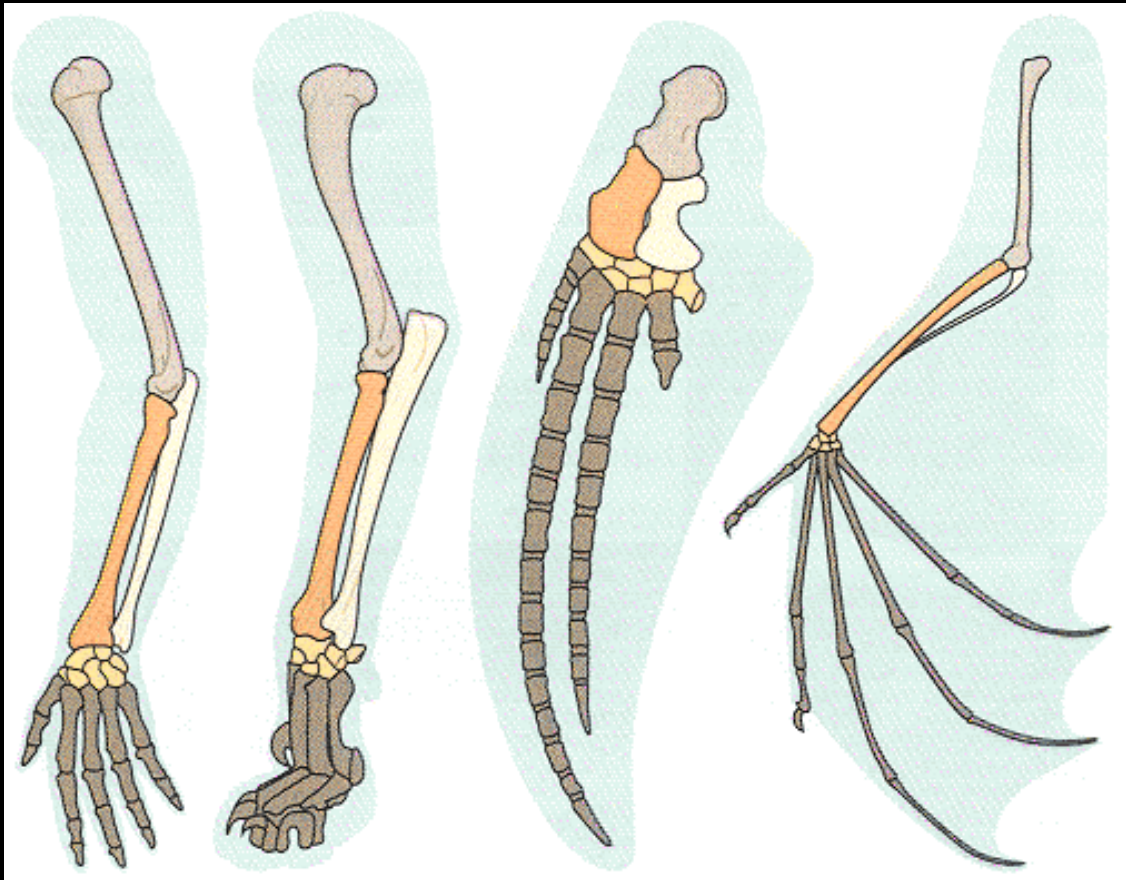
B. Wrist of a mammal

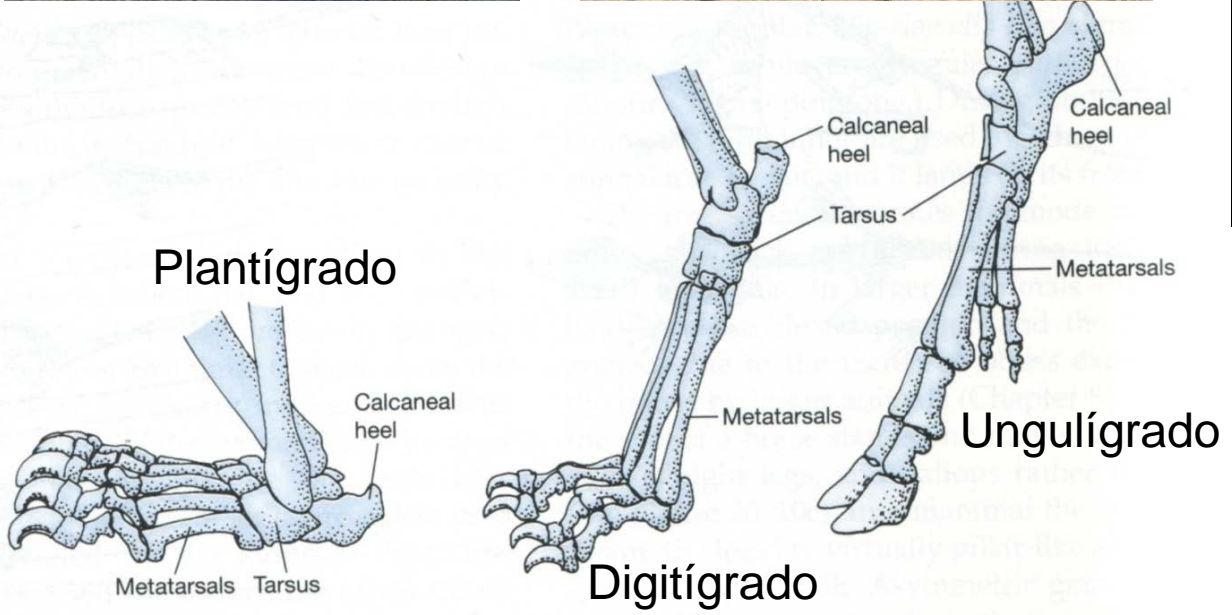


D. Ankle of a mammal

En los miembros se observan modificaciones del plan quirúrgico básico como adaptaciones a los distintos modos de vida (eg. miembros cursoriales, trepadores, fosoriales, nadadores o voladores).

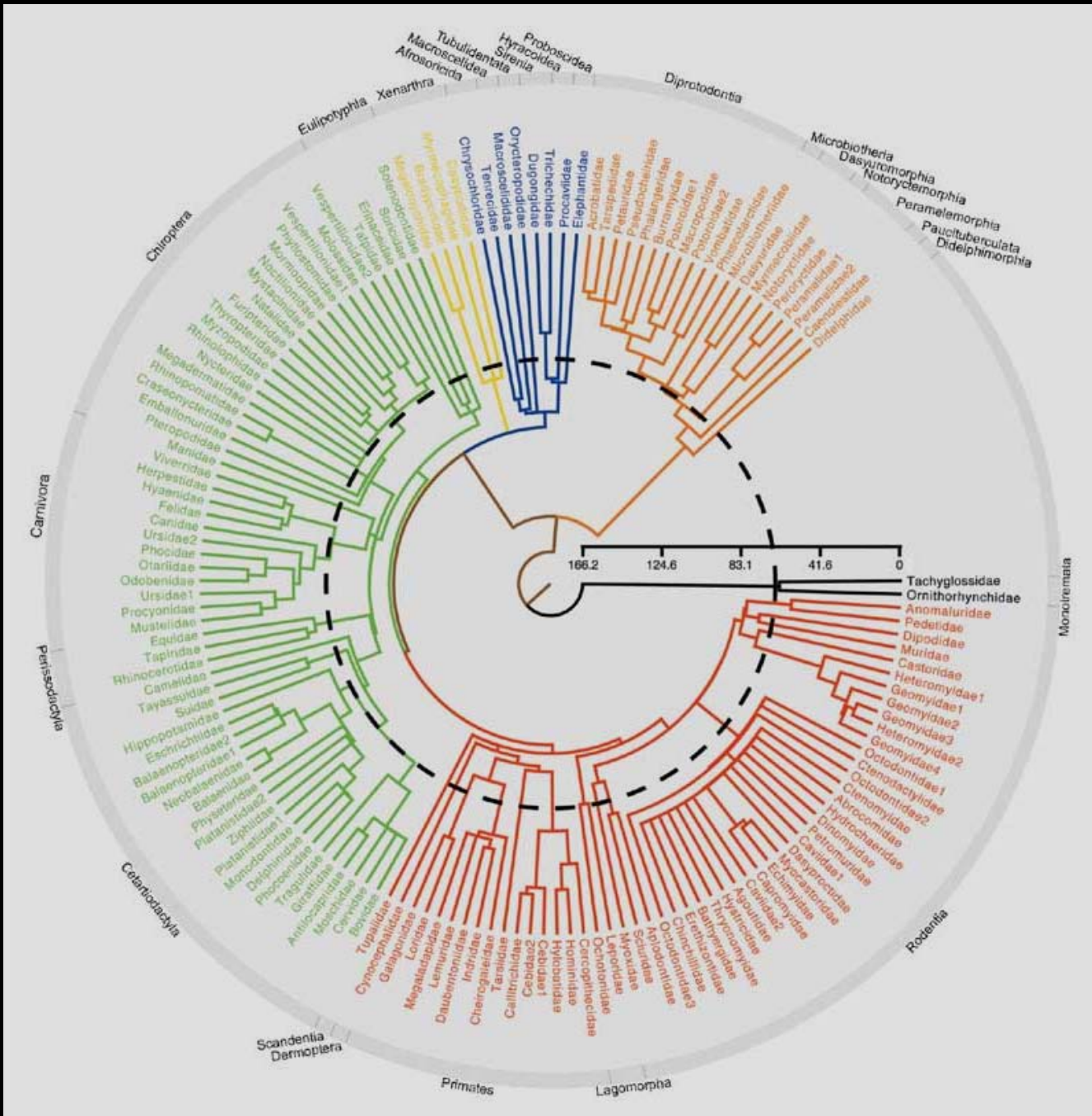
Los dedos pueden presentar uñas corneas, garras o pezuñas.



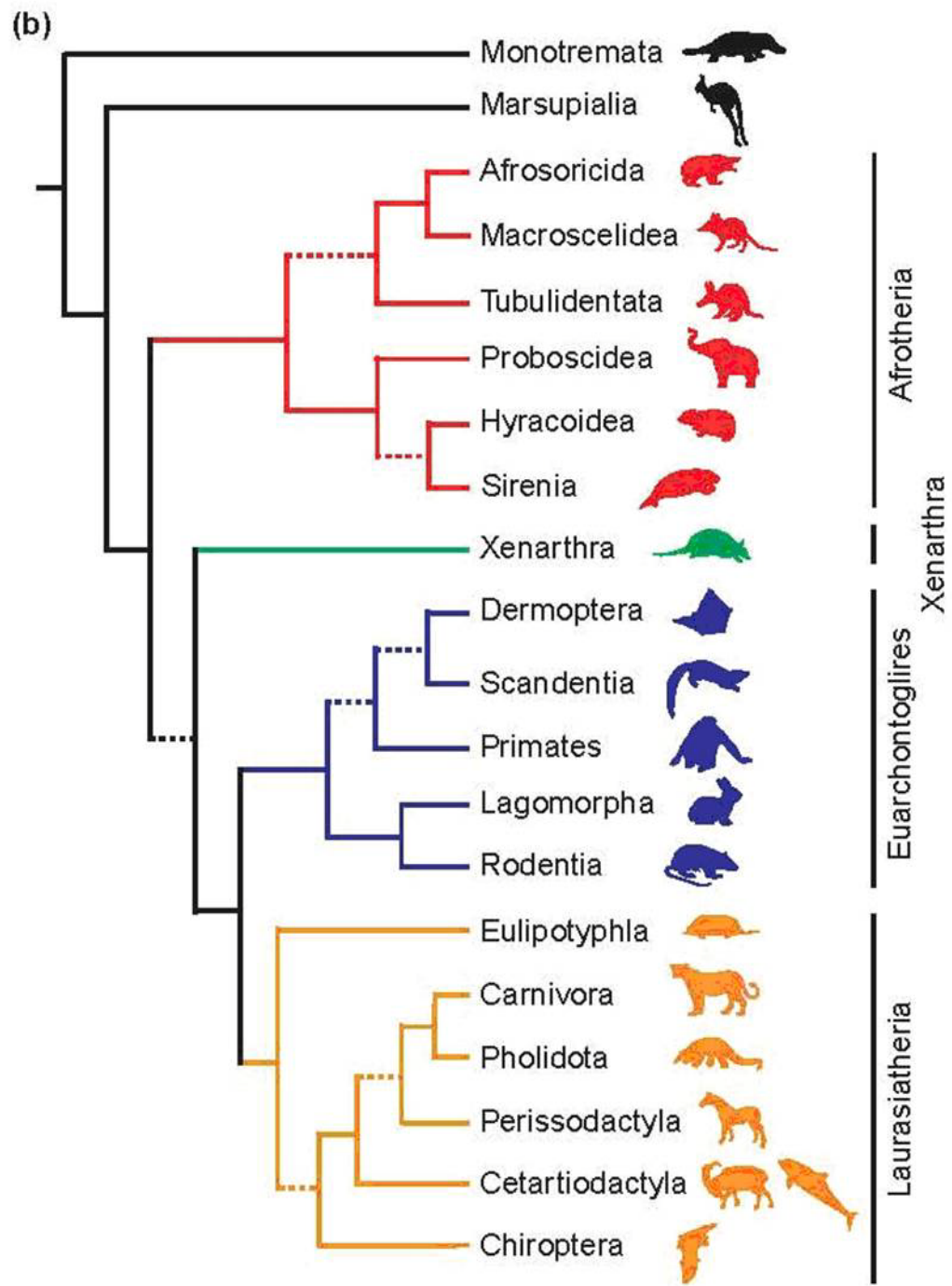


© Thinkstock
by Getty Images

MINNESOTA ZOO
Celebrating 50 Years



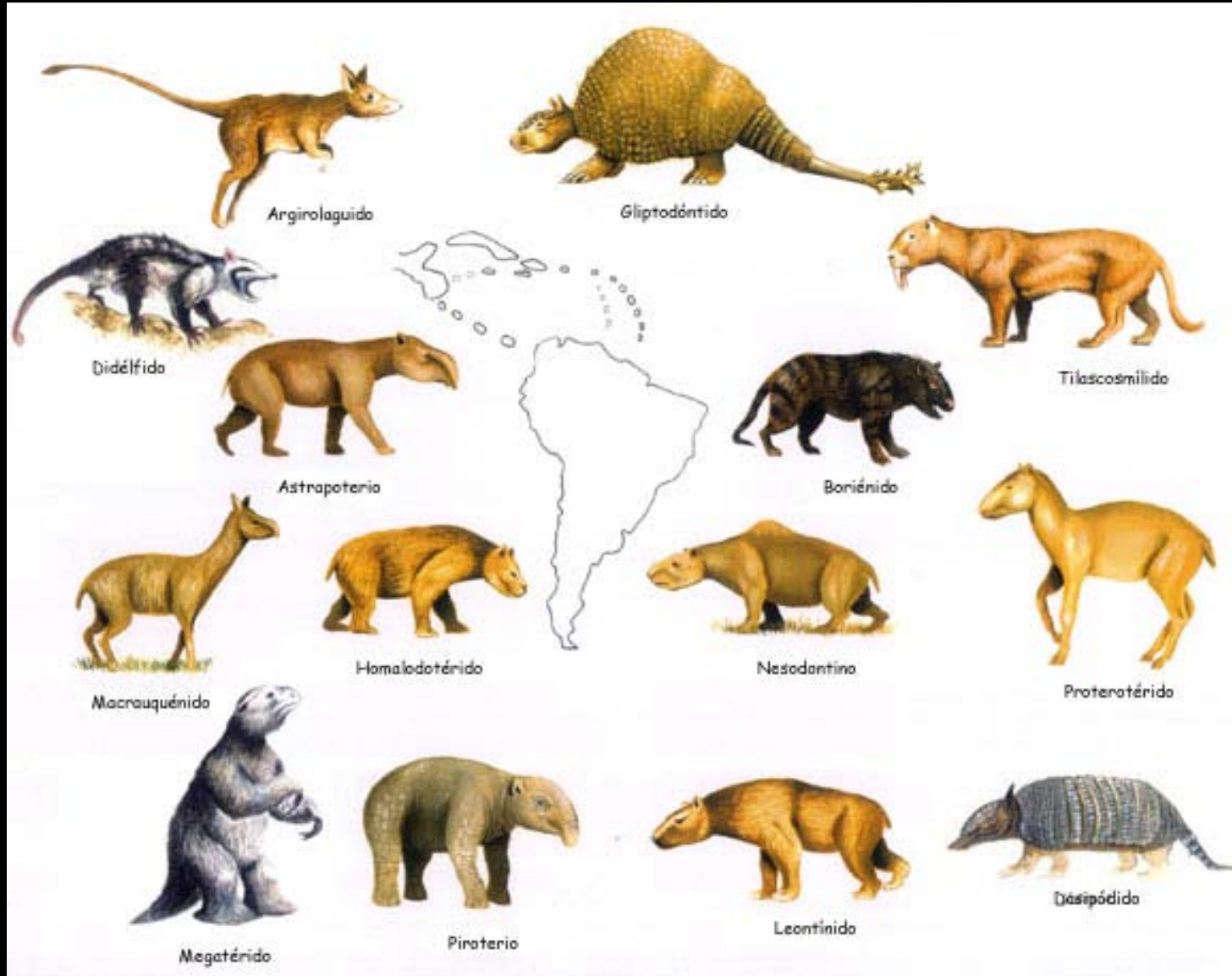
- Prototheria
- Monotremata
- Theria
- Metatheria
- Marsupialia
- Eutheria
- Xenarthra
- Afrotheria
- Laurasiatheria
- Euarchontoglires



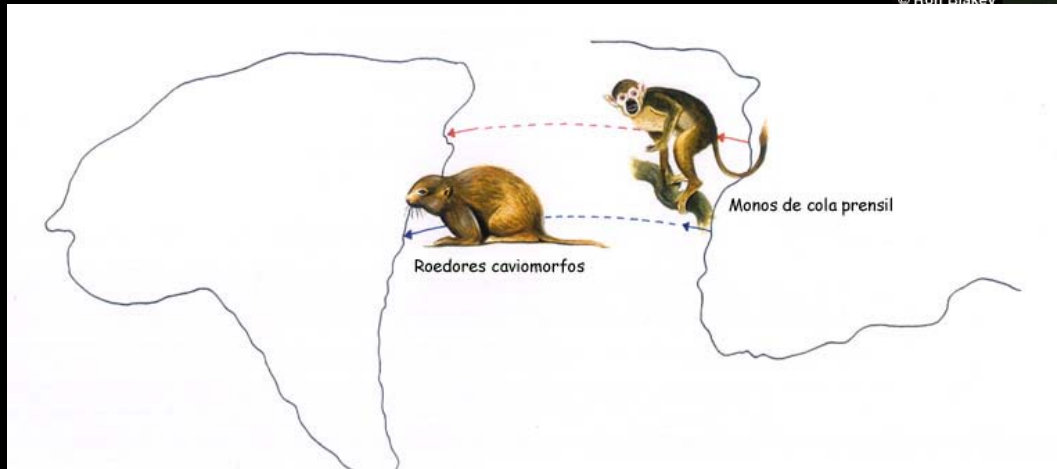
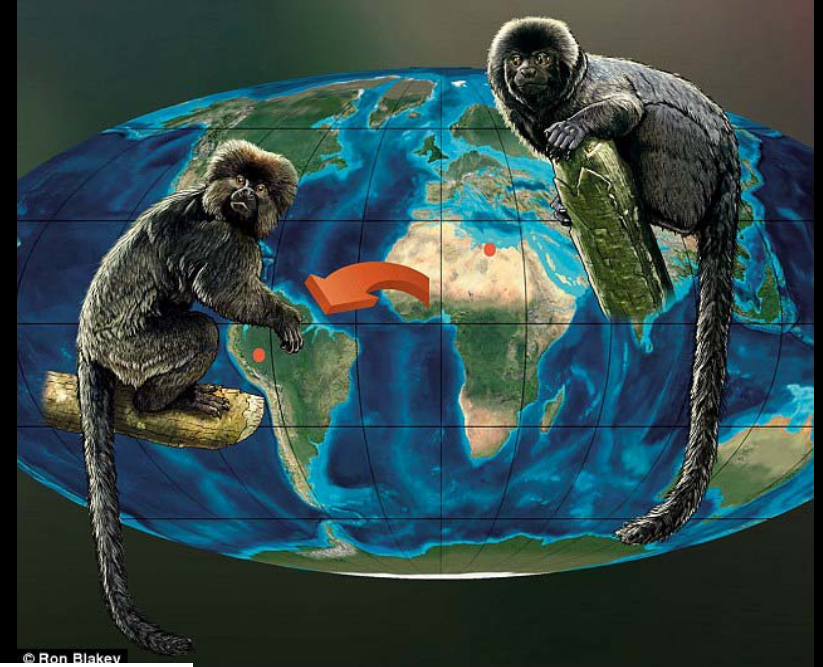
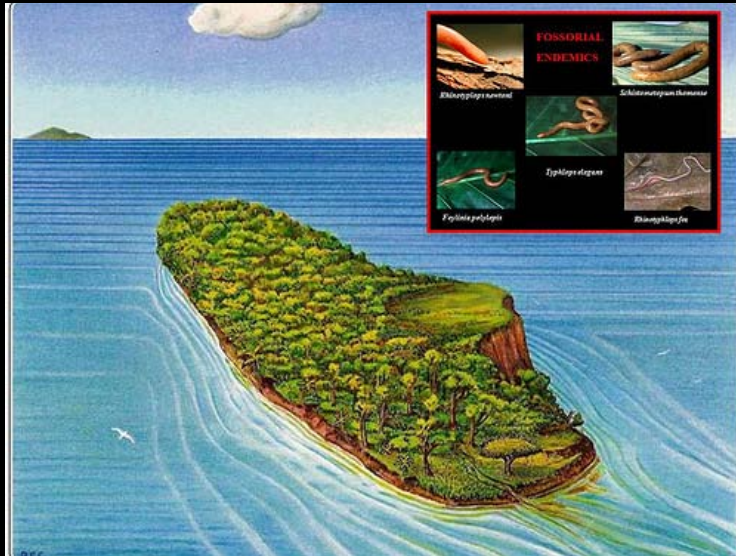
“Hay muchos mamíferos extraños actualmente en Sudamérica, que resultan fascinantes para cualquiera de nosotros, comadrejas, armadillos, perezosos, osos hormigueros, gran variedad de monos “del nuevo mundo”, carpinchos (los roedores más grandes del mundo), cuises, tuco-tucos y otros roedores nativos, jagualetés, aguará-guazú, llamas y vicuñas, pecaríes y tapires, ciervos como el pudú y el huemul por nombrar sólo algunos. Tenemos aquí una interesante mezcla de criaturas, y es necesario solo algo de curiosidad para querer conocer su historia y aprender, hasta donde es posible, como fue que esta mezcla comenzó. Esta es una mezcla, y esa es la parte esencial de la historia” .

*George Gaylord Simpson
(Splendid Isolation, 1980)*

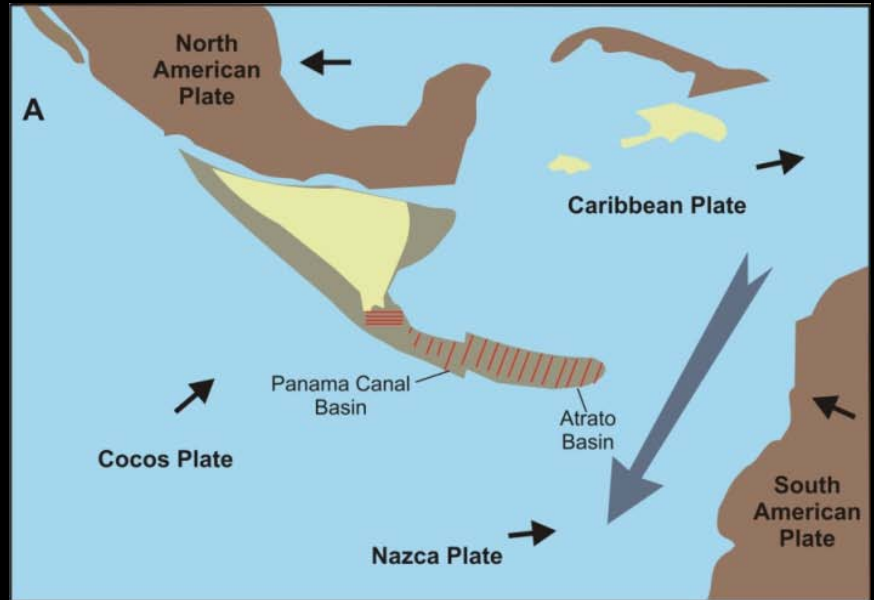
Solo tres grupos de mamíferos (marsupiales, ungulados y xenarthros) se repartieron los nichos desde principios del Cenozoico en América del Sur, adquiriendo formas nunca vistas en el resto del mundo....



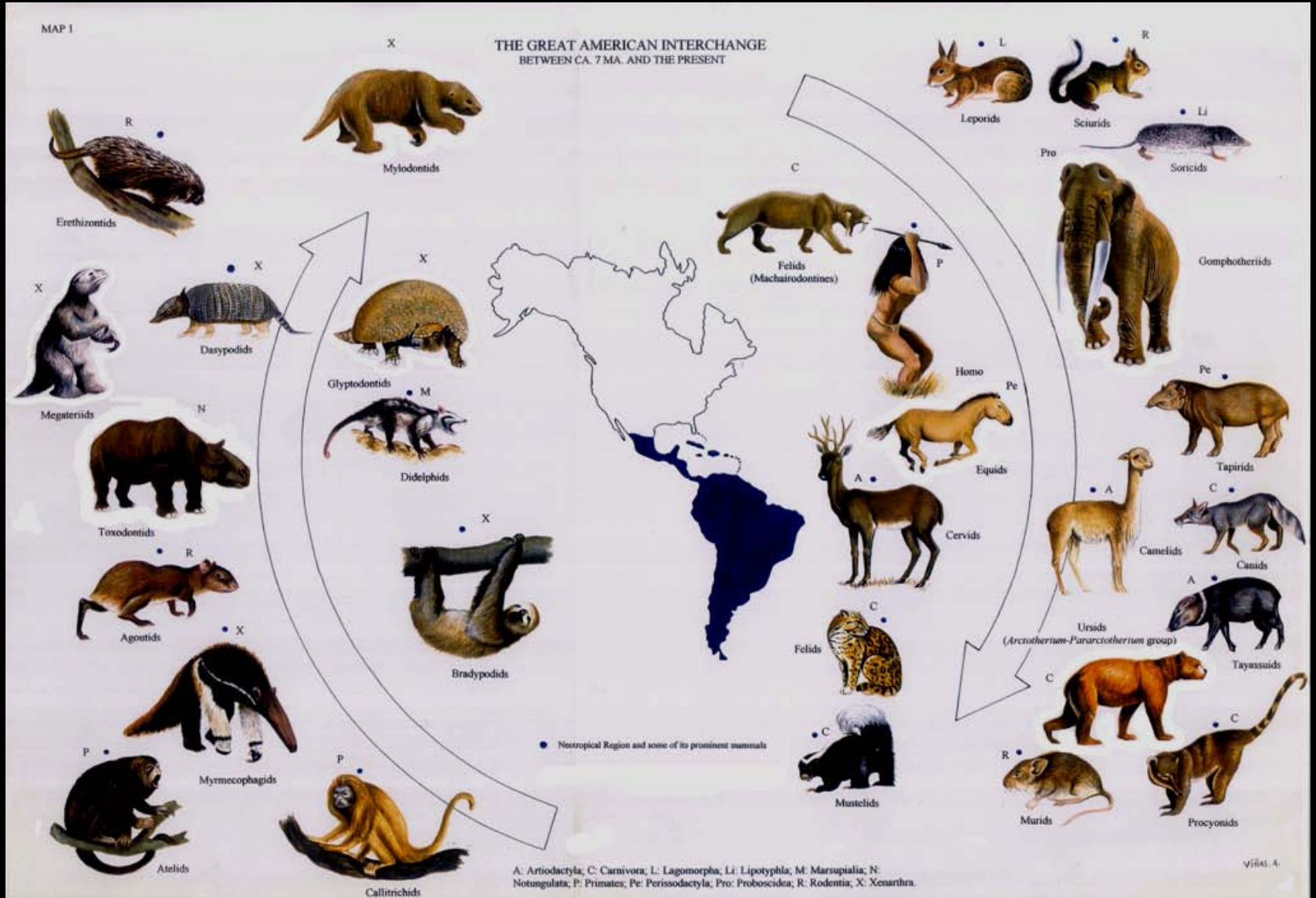
En el Eoceno medio (hace unos 41Ma) llegan los primeros roedores y luego en el Eoceno tardío (hace unos 37Ma) llegaron los monos ambos desde África en embalsados naturales.



Gran Intercambio Biótico Americano



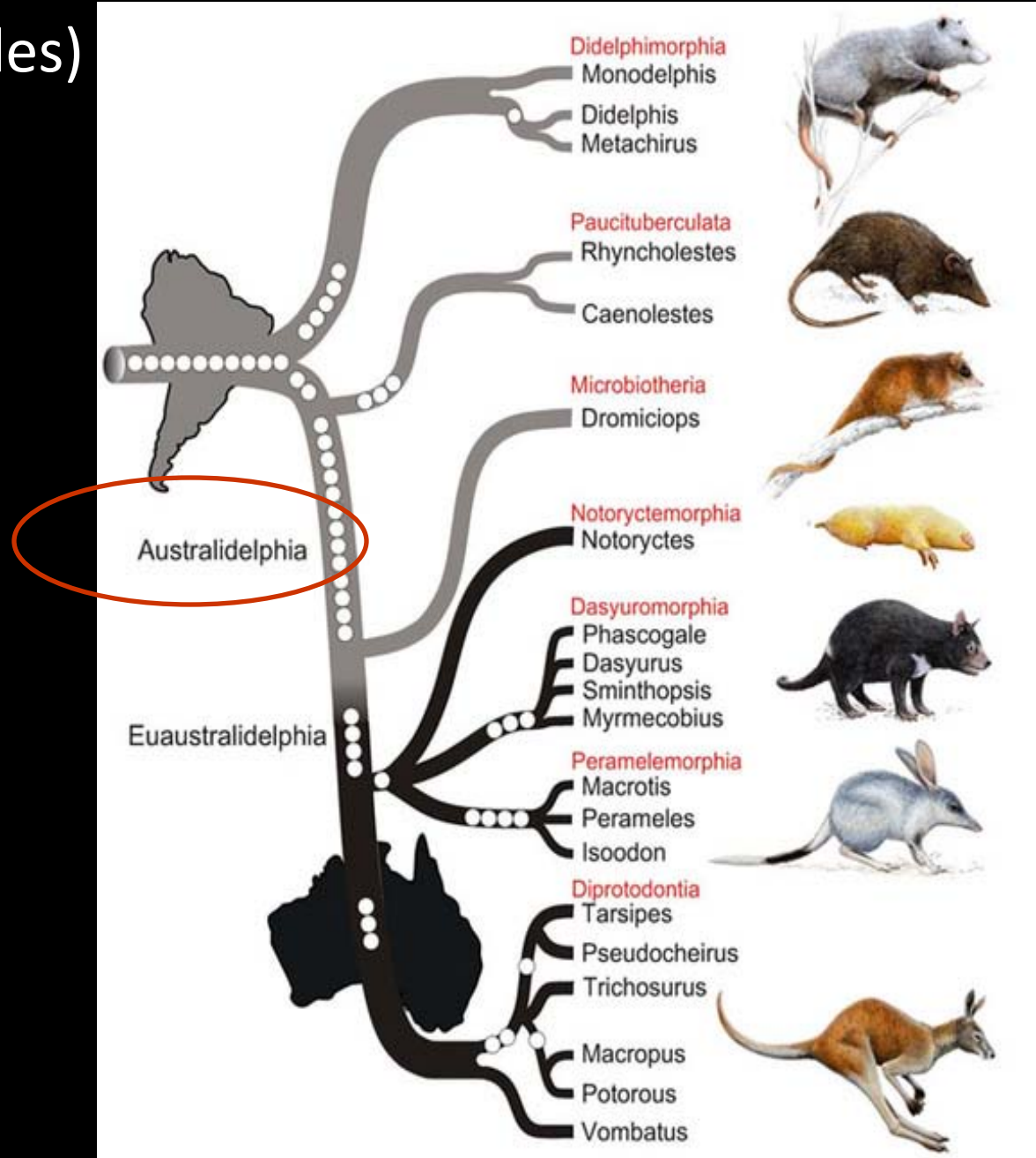
Gran Intercambio Biótico Americano en el que llegan en oleadas a América del Sur decenas de especies de mamíferos desde América del Norte.



Prototheria (monotremas)

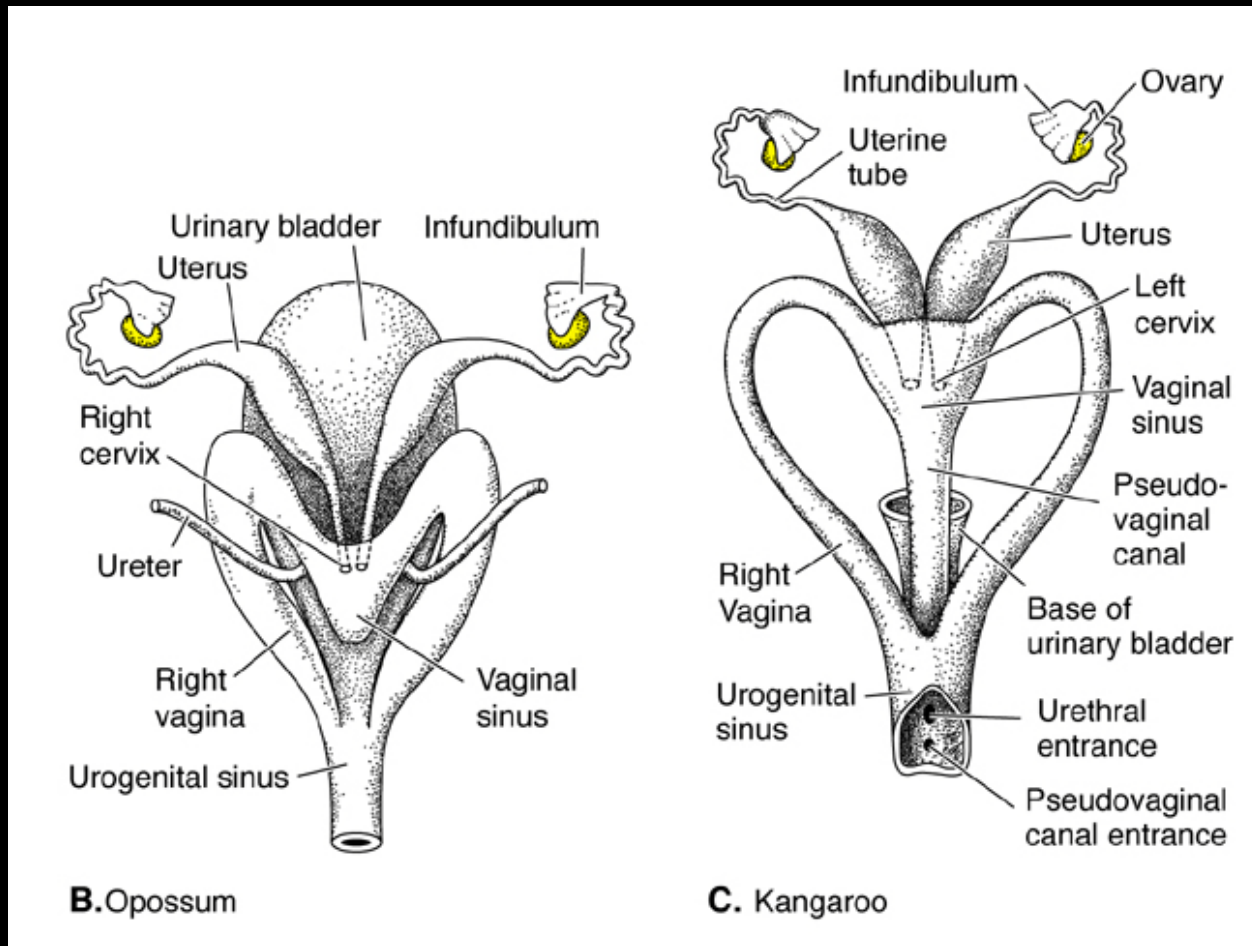


Metatheria (marsupiales)





Tracto reproductivo bifurcado en hembras y pene bífido en machos.



No hay marsupiales voladores ni acuáticos, tampoco grandes herbívoros, los grandes carnívoros se encuentran actualmente extintos.



Eutheria (placentarios)

Xenarthra (edentados)



Eutheria (placentarios)

Rodentia (roedores)



Eutheria (placentarios)

Lagomorpha (liebres y conejos)



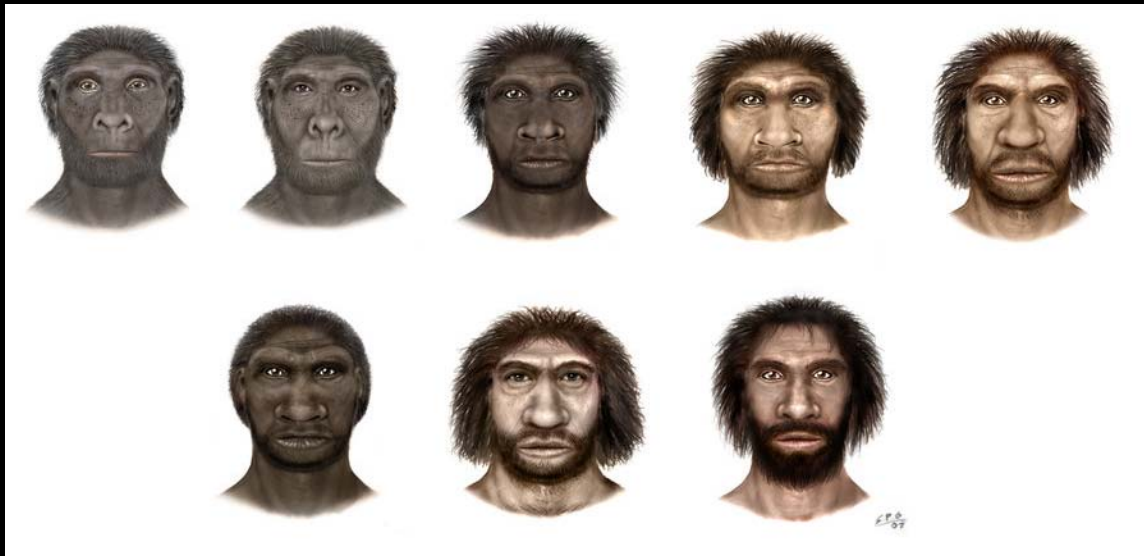
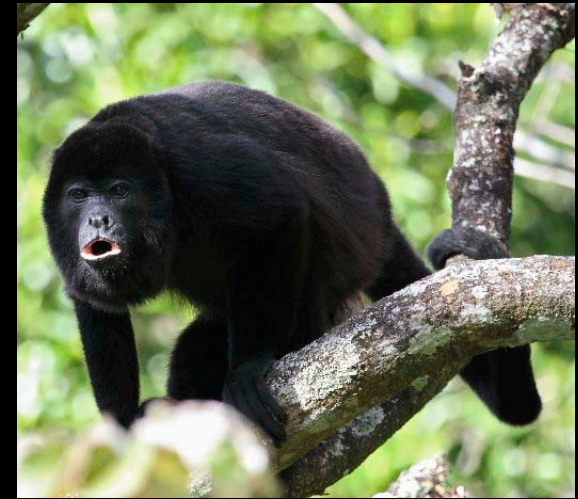
Eutheria (placentarios)

Chiroptera (murciélagos)



Eutheria (placentarios)

Primates (monos)



Eutheria (placentarios)

Carnivora (carnívoros)



Eutheria (placentarios)

Carnivora (carnívoros)



Eutheria (placentarios)

Cetacea (ballenas)



Eutheria (placentarios)

Cetacea (delfines, orcas, cachalotes)



Eutheria (placentarios)

Artiodactyla (ciervos, guanaco, pecaries)



Eutheria (placentarios)

Perissodactyla (tapir, caballo)

