

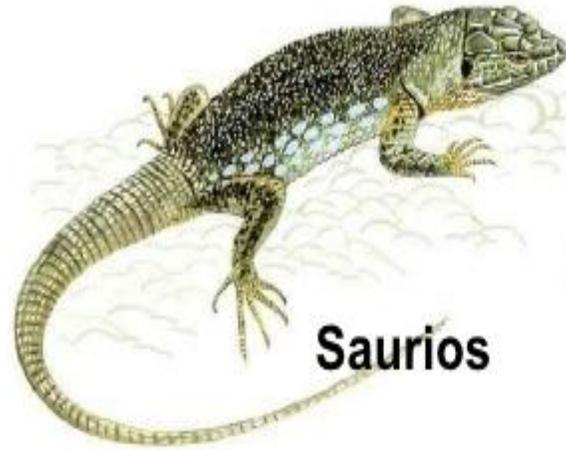
3.4 Reptiles

3.4.1 Características

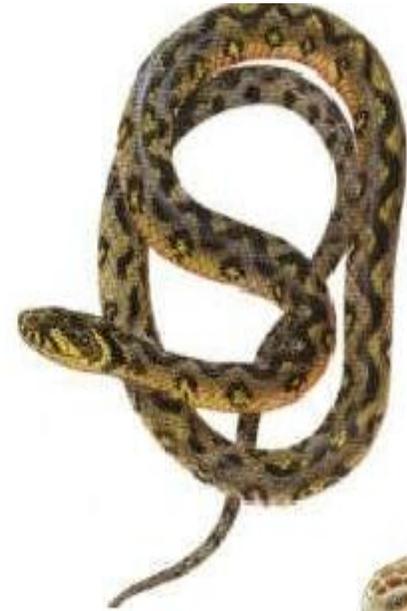
3.4.2 Organización externa e interna

3.4.3 Adaptación

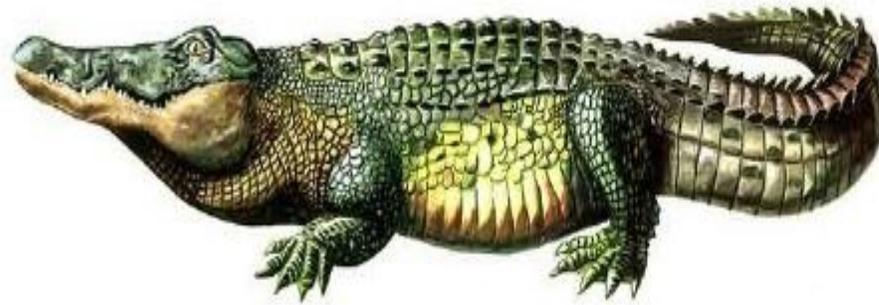
3.4.4 Clasificación



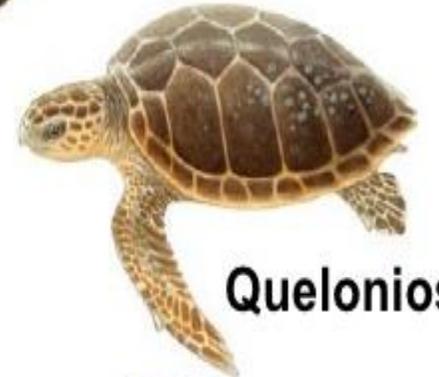
Saurios



Ofidios



Crocodilianos



Quelonios



Quelonios

Definición: Animales vertebrados **amniotas, poiquiloterms** provistos de escamas epidérmicas de **queratina o caparazón**, Se originaron a partir de los anfibios en el periodo *Carbonífero*, diversificándose durante el Mesozoico. Durante la Era Mesozoica, también conocida como «era de los dinosaurios» dominaron la Tierra.

3.4.1 Características:

- Piel resistente, áspera y escamosa que les permite calentar el cuerpo exponiéndolo al sol e impermeable al agua, pueden tener escamas como los lagartos y serpientes; caparazones como las tortugas; o escudetes óseos como los cocodrilos y caimanes.
- Pupilas en posición vertical, suelen tener una cola larga y muchos de ellos tienen la lengua bífida.
- Con 4 extremidades cortas terminadas en uñas o atrofiadas (serpientes) por lo cual reptan o se arrastran.
- Su esqueleto está totalmente osificado, anfibios es cartilaginoso.
- Mudan la piel que sale en trozos.
- Respiran por pulmones por lo tanto son más esponjosos, ya que no tienen posibilidad de intercambio de gases a través de la piel, como los anfibios. La mayoría de los reptiles tienen 2 pulmones.
- El corazón tiene 3 cámaras, 2 aurículas y 1 ventrículo, solo los cocodrilos tienen 4 cámaras 2 aurículas y 2 ventrículos.
- Existen unas 8.240 especies diferentes de reptiles, donde se incluyen serpientes, tortugas o lagartos.
- Reproducción de los reptiles, gran parte de estos son ovíparos (ponen huevos que fecundan en el nido), pero también los hay que son vivíparos (el embrión se desarrolla en el interior de la hembra).
- La alimentación de los reptiles es muy variada, pudiendo ser carnívoros, insectívoros, herbívoros u omnívoros. Entre sus presas preferidas se encuentran los moluscos, los gusanos, peces, aves, roedores, cabras y otros animales.
- Su hábitat suele ser lugares cálidos, tales como desiertos, estepas, bosques, sabanas y selvas tropicales.



En el sentido de las agujas del reloj: *Chelonia mydas*, *Sphenodon*, *Crocodylus niloticus* y *Pseudotrapelus sinaitus*.

Taxonomía

Superreino:	Eukaryota
Reino:	Animalia
Subreino:	Eumetazoa
Superfilo:	Deuterostomia
Filo:	Chordata
Subfilo:	Vertebrata
Infracilo:	Gnathostomata
Superclase:	Tetrapoda
Clase:	Reptilia LAURENTI, 1768

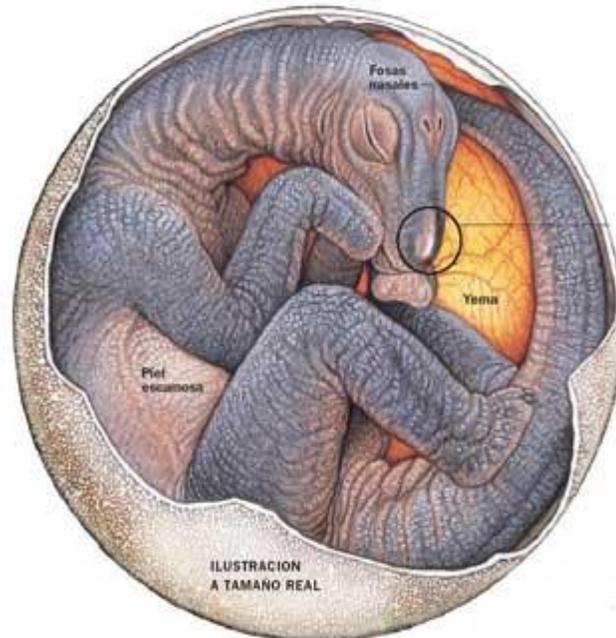
Órdenes

- Crocodylia
- Testudines
- Squamata
- Rhynchocephalia

Los **amniotas** tienen el embrión envuelto por membranas extraembrionarias y, junto a estas membranas, está generalmente encerrado en un huevo con cáscara calcárea o correosa



Huevo amniótico: huevo que es aislado y protegido del ambiente durante el período de su desarrollo por una serie de membranas extraembrionarias y, con frecuencia, una cáscara más o menos impermeable.

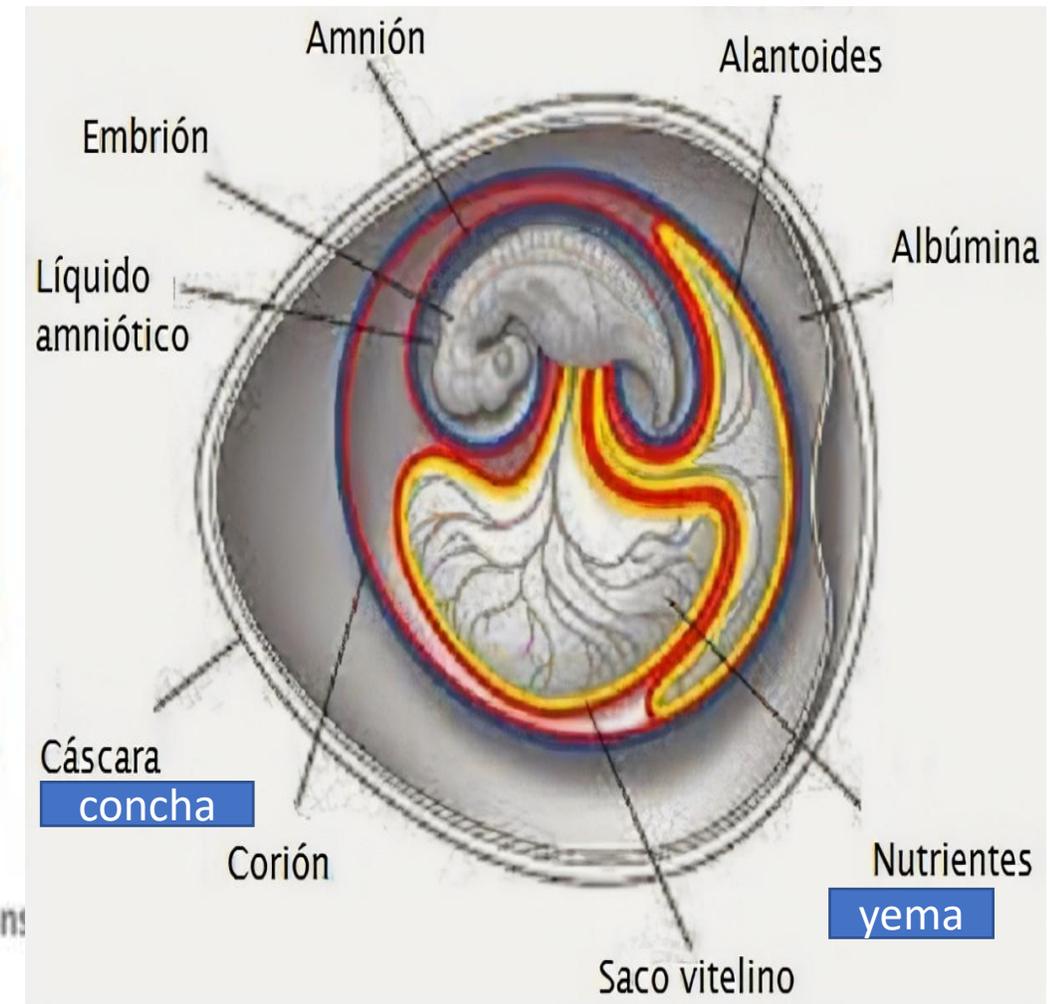


Amniotas:

Embrión envuelto en membranas extraembrionarias y encerrado en una cáscara calcárea o correosa

Huevo amniótico

Fuente: CNX OpenStax.
A través de Wikimedia Commons



Amnios

Membrana que rodea al embrión, contiene un líquido que protege y amortigua al embrión.

Corion

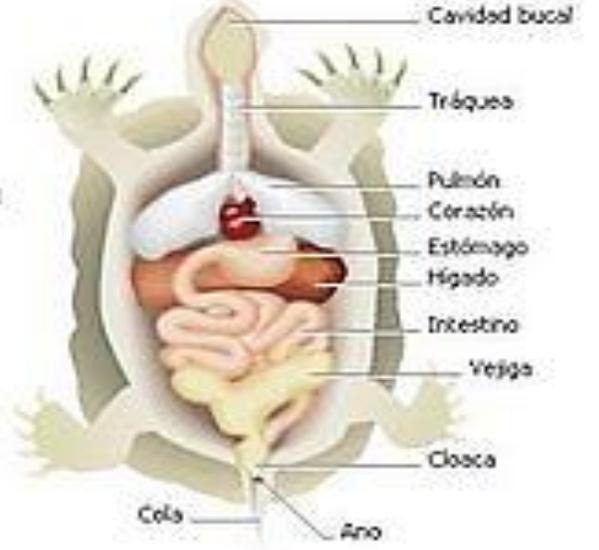
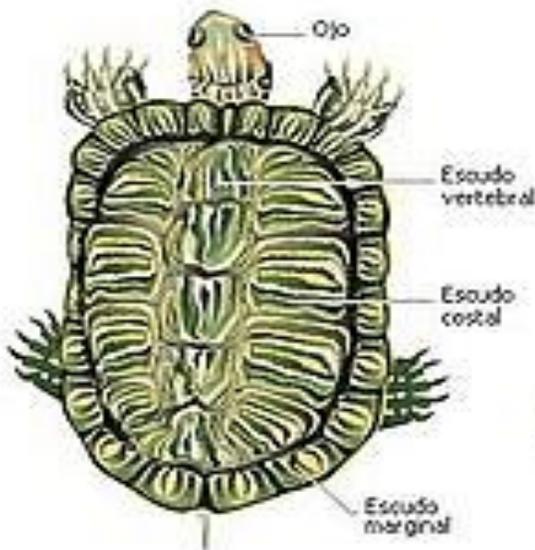
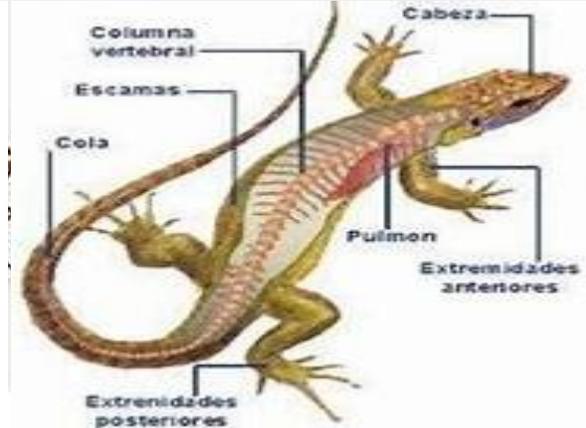
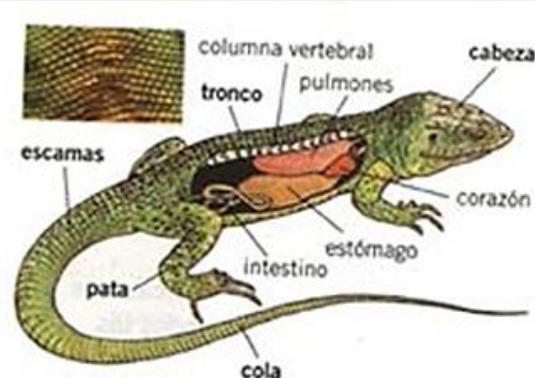
Membrana que facilita la respiración, y nutrición, eliminación de desechos.

Alantoides

Membrana que almacena los desechos producidos por el embrión

3.4.2 Organización externa

<p>CABEZA</p>	<p>El cráneo varía mucho entre los distintos grupos. Mientras que quelonios y lacertilios tienen un cráneo compacto, los ofidios pueden desenchajar las mandíbulas para engullir presas muy grandes. Cierta movilidad, tímpano se sitúa detrás del ojos que están bien desarrollados y una boca con dientes iguales en el caso de los lagartos y las serpientes.</p>
<p>CUERPO</p>	<p>Formado por costillas y vertebras que le dan la forma y donde se asientan sus músculos y órganos</p>
<p>TEGUMENTO</p>	<p>La superficie corporal esta cubierta de placas corneas denominadas escamas, que necesitan ser renovadas cada cierto tiempo en un proceso denominado ecdisis, excepto en cocodrilos. No suelen tener gran cantidad de glándulas salvo algunas para disuadir a los depredadores o para el rastro situadas en la zona ventral o en las patas. Algunos grupos presentan cromatóforos que hacen que cambien de color frente a ciertas circunstancias, como es es el caso de los camaleones. También suelen tener estructuras como crestas, púas, distintas coloraciones, papadas o uñas.</p>
<p>COLA</p>	<p>Muy pronunciada, es el desarrollo de la columna vertebral por la zona inferior, les sirve para equilibrar su cuerpo, acumular grasas o defenderse de posibles depredadores, puede regenerarse,</p>

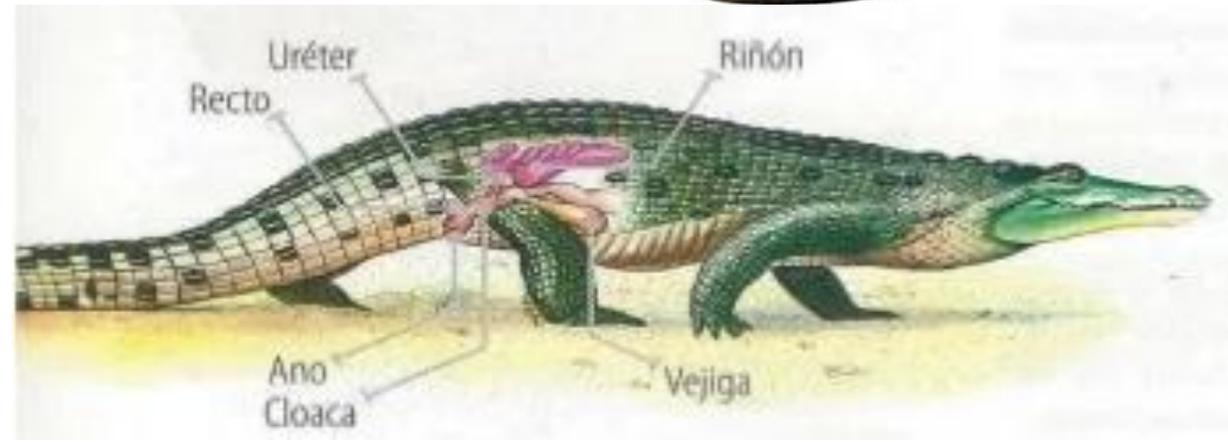
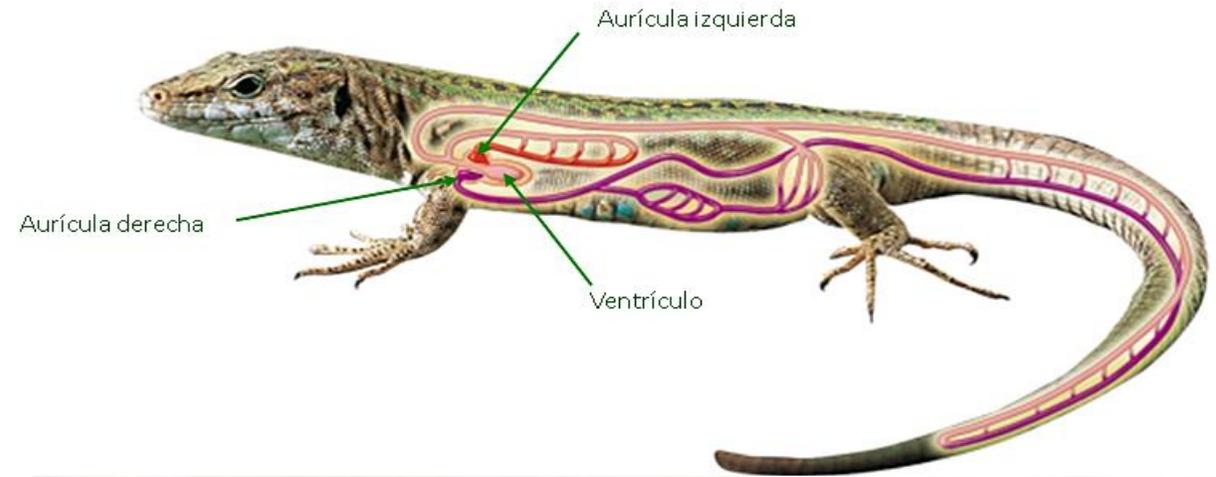
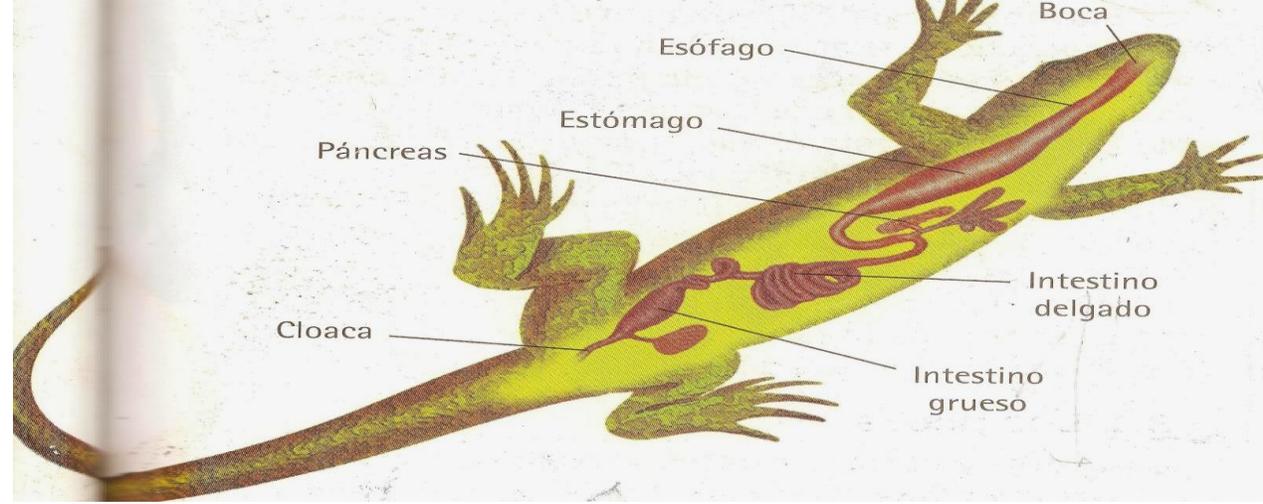
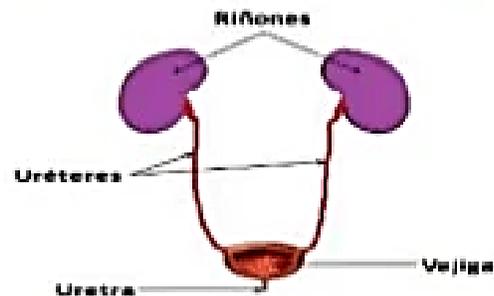


Sistema digestivo: Una cavidad bucal formada por **dientes, lengua, labios** y unas **glándulas salivares** que comunican con la **faringe**, siendo el tubo muscular que comunica con el aparato respiratorio evitando la entrada de alimento en él. Un **esófago**, siendo el encargado de mover por contracciones musculares el alimento en la dirección del estómago. El **estómago** es el encargado de almacenar los diferentes alimentos antes de ser enviados al intestino. El **intestino** está dividido por uno **grosso** y otro **delgado**. El intestino delgado está formado por el yeyuno, duodeno e íleon. Además de las glándulas añejas siendo el **hígado** y el **páncreas**, terminando en la **cloaca**. Adaptado para la descomposición de la carne, dado que son en su mayoría depredadores. Su digestión es sin embargo mucho más lenta que en los mamíferos, en parte debido a que son incapaces de masticar la comida y deben tragarla en grandes trozos (o completa en el caso de las boas), por lo que es usual verlos dormir o reposar luego de alimentarse.

Los ofidios tienen 6 filas de dientes, cuatro arriba y dos abajo, y pueden poseer colmillos huecos con un conducto que comunica con los sacos venenosos. Las tortugas a su vez presentan un pico corneo a modo de labios y dientes.

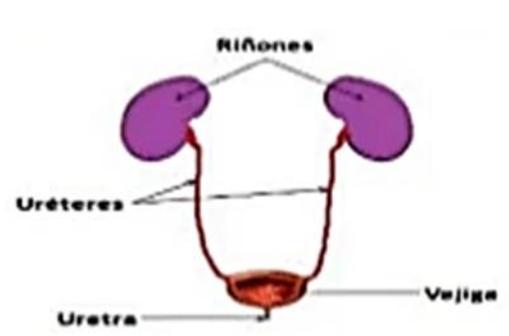
Aparato circulatorio: Corazón de los reptiles, salvo en cocodrilos, es tricameral por lo que es menos efectivo a la hora de oxigenar el cuerpo, ya que se mezcla la sangre en los ventrículos. La sangre de estos animales pasa por los vasos sanguíneos teniendo circulación doble, además de cerrada e incompleta.

Aparato urinario: Disponen de dos riñones con poca absorción de agua, por lo que orinan un sedimento blancuzco y sólido. En acuáticos se elimina amoniaco o urea, y en terrestres ácido úrico. Vejiga solo tienen los lacertilios o lagartos y las tortugas.

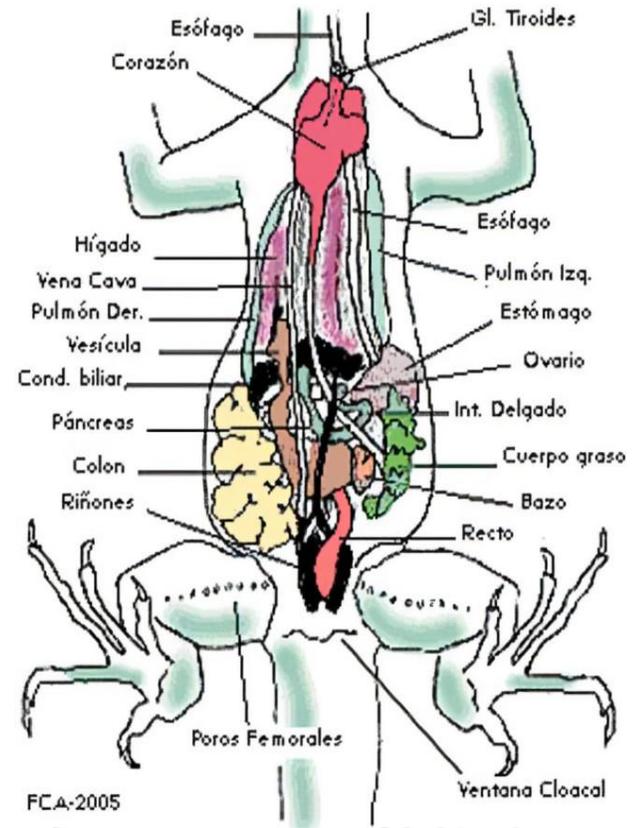
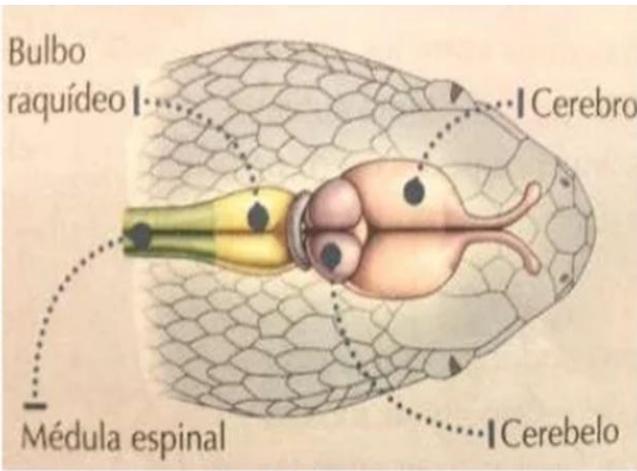


Aparato urinario: Los quelonios está compuesto por dos riñones localizados en la región ventrocaudal del caparazón, caudal al acetábulo. De los riñones parten sendos uréteres que desembocan en la vejiga urinaria, a nivel del cuello de ésta. Con poca absorción de agua, por lo que orinan un sedimento blancuzco y sólido. En acuáticos se elimina amoniaco o urea, y en terrestres ácido úrico.

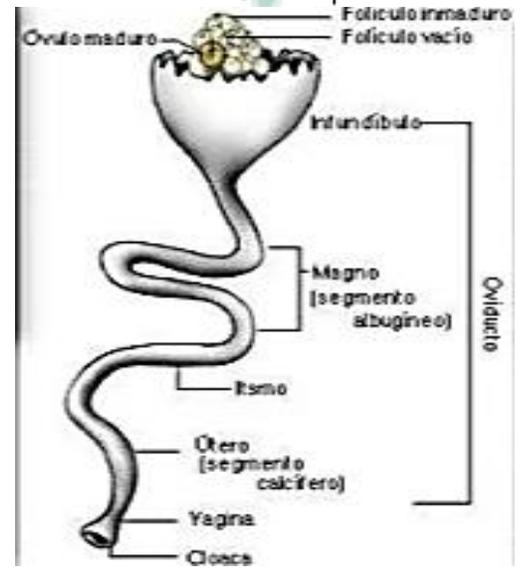
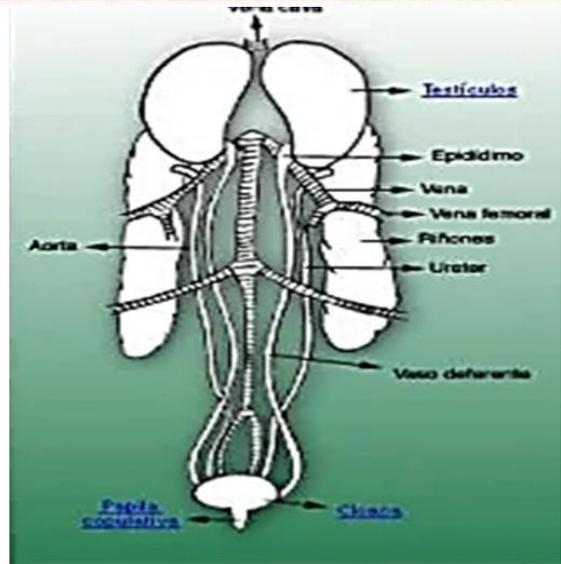
La vejiga es bilobulada y presenta una pared con gran capacidad de distensión. En los procesos de la orina (ácido úrico y sales de uratos) llega a la cloaca a través del urodeum.



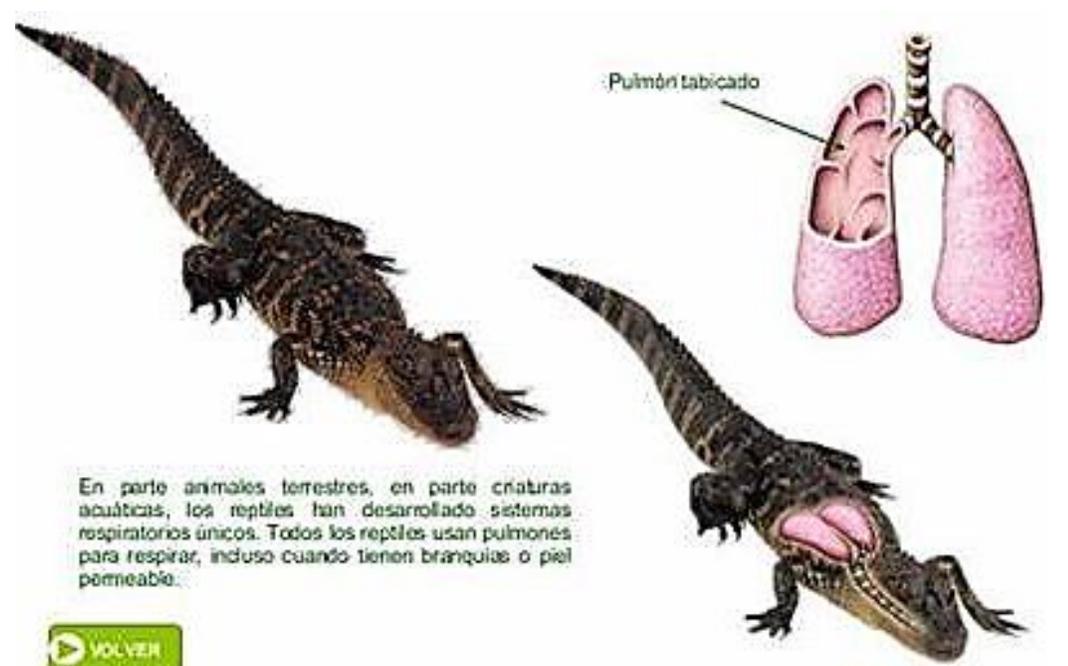
Sistema nervioso: Contiene la misma parte básica del cerebro de los **anfibios**, pero el **cerebro** y el **cerebelo** son un poco más grandes y alargados. La mayoría de los **órganos sensoriales** están bien desarrollados con ciertas excepciones, más notablemente la falta de **orejas** externas de la serpiente (están presentes los oídos medio e interno). Hay doce pares de **nervios** craneales. Debido a su cóclea corta, los reptiles usan la sintonización eléctrica para expandir su rango de frecuencias audibles, tienen un tercer ojo llamado Ojo vestijial con función fotorreceptora y termo receptora, la piel es rica en terminaciones táctiles.



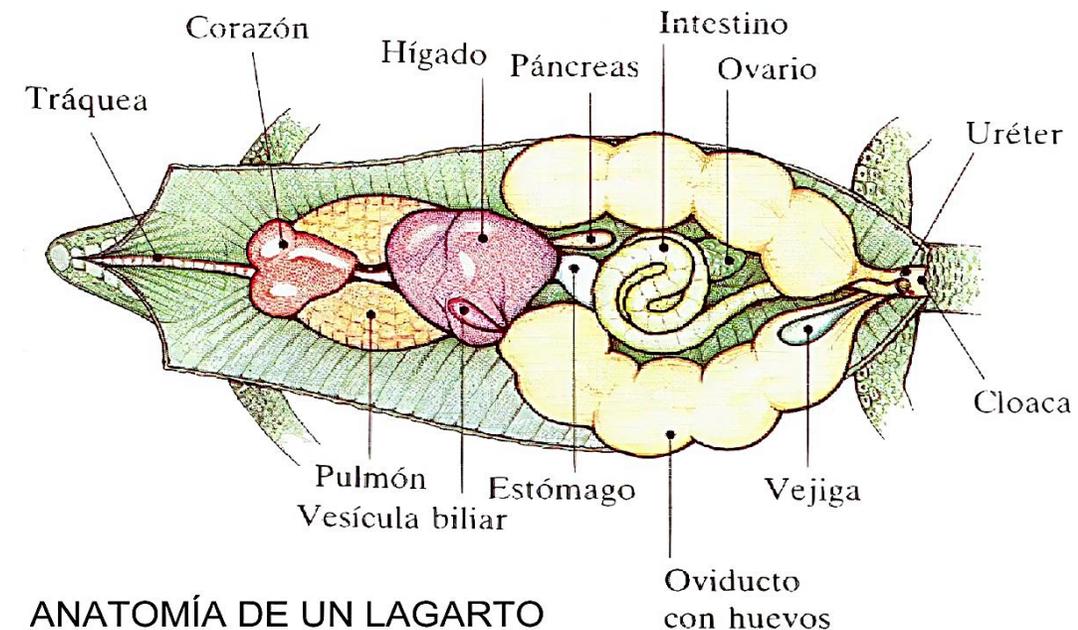
Aparato Reproductor: Presenta las gónadas (testículos u ovarios) localizados cranealmente a los riñones. Los machos presentan un pene extensible de gran desarrollo, liso y de coloración oscura, que no presenta función de micción. Para la eyaculación, el pene presenta un surco seminal por donde sale el semen. Cuando no está erecto, yace ventromedialmente en el proctodeum, sobre el suelo de la cavidad celómica. Las hembras poseen ovarios lobulados donde se da la formación de los folículos y desembocan en unos largos oviductos donde tiene lugar la formación de las envolturas del huevo y van a la cloaca.



Sistema respiratorio: Todos los reptiles respiran a través de pulmones. Las tortugas acuáticas han desarrollado una piel más permeable y algunas especies han modificado su cloaca para aumentar el área de intercambio de gases. Incluso con estas adaptaciones, la respiración nunca se logra por completo sin los pulmones. La ventilación pulmonar se logra de manera diferente en cada grupo principal de reptiles. En escamosos, los pulmones son ventilados casi exclusivamente por la musculatura axial. Esta también es la misma musculatura que se usa durante la locomoción. Debido a esta restricción, la mayoría de los escamosos se ven obligados a contener la respiración durante las carreras intensas. Algunos, sin embargo, han encontrado una forma de evitarlo. Los varanos y algunas otras especies de lagartos, emplean el bombeo bucal como complemento a su "respiración axial" normal. Esto permite que los animales llenen completamente sus pulmones durante la locomoción intensa y, por lo tanto, permanezcan aeróbicamente activos durante mucho tiempo. Se sabe que los lagartos poseen un proto-diafragma, que separa la cavidad pulmonar de la cavidad visceral. Si bien no son realmente capaz de moverse, permite una mayor inflación de los pulmones, al quitar el peso de las vísceras de los pulmones. Los cocodrilos en realidad tienen un diafragma muscular que es análogo al diafragma de los mamíferos. La diferencia es que los músculos del diafragma de cocodrilos tiran del pubis (parte de la pelvis, que es móvil en los cocodrilos) hacia atrás, lo que hace descender el hígado, liberando así espacio para que los pulmones se expandan. Este tipo de configuración diafragmática se ha denominado "pistón hepático". Las vías respiratorias forman una serie de cámaras tubulares dobles dentro de cada pulmón. Al inhalar y exhalar, el aire se mueve a través de las vías respiratorias en la misma dirección, creando así un flujo de aire unidireccional a través de los pulmones. Un sistema similar se encuentra en aves, lagartos monitores e iguanas. La mayoría de los reptiles carecen de un paladar secundario, lo que significa que deben contener la respiración al tragar. Los cocodrilos han desarrollado un paladar secundario óseo que les permite seguir respirando mientras permanecen sumergidos (y protegen sus cerebros contra el daño de las presas que luchan). Los esquizones (familia Scincidae) también han desarrollado un paladar secundario óseo, en diversos grados. Las serpientes adoptaron un enfoque diferente y en su lugar extendieron su tráquea. Su extensión traqueal sobresale como una pajita carnosa y permite a estos animales tragar presas grandes sin sufrir asfixia.



En parte animales terrestres, en parte criaturas acuáticas, los reptiles han desarrollado sistemas respiratorios únicos. Todos los reptiles usan pulmones para respirar, incluso cuando tienen branquias o piel permeable.



ANATOMÍA DE UN LAGARTO

Reproducción:

Los reptiles se reproducen por fecundación interna (sexual); es decir que el macho deposita el espermatozoides en el interior del cuerpo de la hembra. Estos tienen un pene simple o de dos hemipenes, en el caso de muchas especies de serpientes. Después de que se produce la fecundación, el cuerpo de la hembra cubre a los embriones con varias membranas protectoras que forman el huevo. Gracias a esto, los huevos no necesitan depositarse en el agua como en el caso de los [anfibios](#).

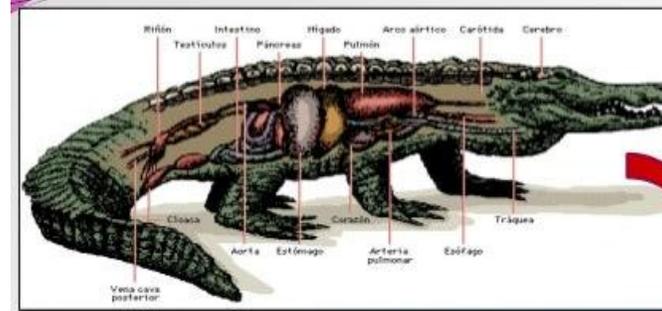
La mayor parte son ovíparos, es decir que el desarrollo del embrión se produce dentro del huevo, pero fuera del cuerpo de la madre. La hembra deposita los huevos en un ambiente terrestre, generalmente en hoyos donde estén protegidos pero donde al mismo tiempo puedan recibir el calor del sol, ya que al carecer de calor corporal, no pueden incubarlos. Al completarse el desarrollo, los huevos eclosionan. La media de la incubación de los huevos varía según la especie, pero duran entre seis y doce semanas aproximadamente hasta que eclosionan.

Sin embargo, hay casos en los que las hembras no requieren ser fecundadas para llevar a cabo el desarrollo de un embrión, esto se conoce como partenogénesis, evento que dará origen a una descendencia genéticamente exacta a la madre. Este último caso puede ser apreciado en algunas [especies de geckos](#), como la lagartija espinosa (*Heteronotia binoei*) y en una especie de varanos, el peculiar [dragón de Komodo](#) (*Varanus komodoensis*).

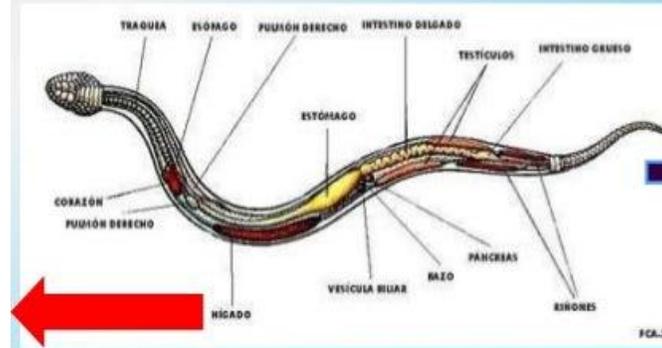
• **Reptiles ovíparos:** algunas serpientes, como las pitones, lagartos como el dragón de Komodo, tortugas y cocodrilos.

• **Reptiles ovovivíparos:** un tipo de camaleón, como la especie *Trioceros jacksonii*, las serpientes del género *Crotalus*, conocidas como cascabel, la víbora áspid (*Vipera aspis*) y un lagarto sin patas conocido como el lución (*Anguis fragilis*).

• **Reptiles vivíparos:** algunas serpientes, como las boas y ciertas lagartijas, como la especie *Chalcides striatus*, comúnmente conocida como eslizón tridáctilo ibérico y lagartijas del género *Mabuya*.



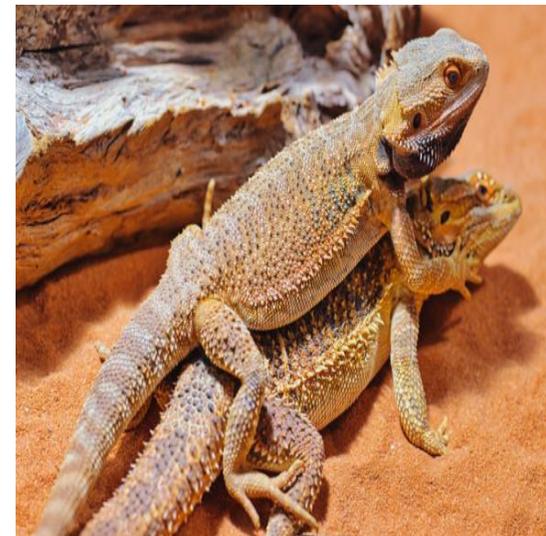
Las tortugas y los cocodrilos macho sólo tienen un pene.



• Los tuátaras macho no tienen pene, por lo que utilizan la abertura muscular de su cloaca para introducir el espermatozoides en la hembra.



• los lagartos y las serpientes macho tienen dos penes llamados hemipenes, que se encuentran protegidos por pliegues y espinas que lo mantienen en posición durante el apareamiento.



3.4.4 Clasificación

Orden:
Squamata-
lagartos y
serpientes

Saurios: Existen más de 2.000 especies, piel cubiertos por escamas y pequeñas placas córneas, su cuerpo es alargado y tienen cola larga, presentan párpados y oídos externos, Generalmente cuentan con 5 dedos en cada pata. Pueden medir desde 4 cm hasta 3.50 m. Los dragones de Komodo son los más grandes animales de este grupo; iguanas, camaleones, lagartijas.

Ofidios: Se diferencian entre ellos por su forma, colores, reproducción, hábitat y alimentación. Cuerpo cilíndrico y alargado sin extremidades, piel recubierta por escamas rígidas y córneas, lengua bífida, ojos protegidos por párpados transparentes, boca dilatable. Se desplazan con movimientos ondulatorios a través de los músculos de su propio cuerpo. Su piel está cubierta por escamas. Hay unas 3500 especies, y pueden medir desde 10 cm hasta 10 metros. Algunas serpientes tienen veneno, como las cobras y las víboras, que inyectan en las presas al morderlas, para matarlas y luego ingerirlas. Otras, como las boas y los pitones, matan a sus presas por constricción.



Orden:
Anapsida,
tortugas o
quelonios

Se caracterizan por tener un caparazón que protege los órganos internos que esta formado por espaldar y peto (abdomen), de este salen por delante la cabeza y las patas anteriores y por detrás las patas posteriores y cola, tronco ancho y corto, piel gruesa con escamas y escudos, boca como un pico córneo para triturar. Existen unas 300 especies, y su tamaño puede ir desde los 6 cm hasta los 2.30 m. Se dividen en dos grandes subgrupos, marinas y terrestres. Algunas de las especies terrestres pueden vivir hasta 200 años, siendo el animal más longevo de la Tierra. Se alimentan de plantas y en ocasiones de animales, y su hábitat puede ser terrestre, de agua dulce o marina, según su especie.



Orden:
Rhynchocephalia
(Tuátaras)

Solo hay 2 especies, actualmente se encuentran casi extintos pero hay registros de ellos de hace millones de años. Se caracterizaban por tener escamas imbricadas y mandíbulas arqueadas hacia abajo. Suelen habitar en las islas aledañas a Nueva Zelanda.



Orden:
Crocodylomorpha,
aligátors y
cocodrilos,
caimanes

Es el grupo menos numeroso y evolucionado, con 23 especies conocidas. Cerebro desarrollado Su tamaño puede variar desde 1.3 a 8 m. Son reptiles con forma de grandes lagartos, de cuerpo robusto, morro prominente largo y plano, cola comprimida lateralmente y ojos, oídos y fosas nasales en la parte superior de la cabeza. Son muy buenos nadadores, pero poseen 4 extremidades muy cortas, por lo que su desplazamiento en tierra es bastante limitado, viven en zonas tropicales.

Clasificación de las serpientes

Según la dentición, se clasifican en:

Aglifa-Ptiones, Boas

Tienen una dentadura pareja con colmillos más cortos. Raramente inyectan veneno. Su mordedura es muy dolorosa.

Opistoglifa-Culebras

Poseen dos colmillos en la parte posterior del maxilar. Precisan realizar una mordida con la boca completamente abierta para clavar sus colmillos en la presa.

Proteroglifa-Cobras, corales

Los colmillos se ubican en la parte anterior del maxilar. Facilita la inoculación del veneno al morder, algunas tienen la capacidad de escupirlo a los ojos de la presa.

Solenoglifa-Víboras y Crótalos

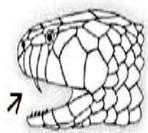
Poseen colmillos largos y, al igual que en proteroglifa, se encuentran en la zona anterior de la mandíbula. Se diferencia en que sus colmillos están ubicados en un músculo especializado que les provee movilidad. Son huecos, ya que poseen un canal interno por donde circula el veneno, al morder actúan como agujas hipodérmicas.



Aglifa
(no venenosa)



Opistoglifa
(semi venenosa)



Proteroglifa
(venenosa)



Solenoglifa
(venenosa)

Serpientes venenosas

Posee veneno en sus colmillos para el propósito de inmovilizar a su presa o la autodefensa

Serpientes no venenosas

Pueden aplastar y asfixiar animales de gran tamaño en pocos segundos

Serpientes domésticas

Temperamento de las serpientes suele ser calmado, y rara vez atacan, a menos que se sientan amenazadas

Serpientes de agua dulce

Viven en los márgenes de ríos, lagos y lagunas.

Serpientes marinas

Viven dentro del agua salada

Serpientes de arena

Viven en los desiertos

Serpiente taipán (*Oxyuranus microlepidotus*)

Mamba Negra (*Dendroaspis Polylepis*)

Marina de Blecher (*Hydrophis Belcheri*)

Cobra Real (*Ophiophagus Hannah*)

Nauyaca Real o Terciopelo (*Bothrops Asper*)

Cascabel Diamante (*Crotalus Atrox*)

Pitón de alfombra (*Morelia spilota*)

Pitón de Birmania (*Python bivittatus*)

Pitón real (*Python regius*)

Pitón amatista australiana (*Simalia amethystina*)

Pitón africana de roca (*Python sebae*)

Boa constrictor (*Boa constrictor*)

Serpiente Rey de California (*Lampropeltis getulus californiae*)

Falsa coral (*Lampropeltis triangulum*); es uno de los tipos de serpientes de México.

Pitón arborícola (*Morelia viridis*)

Culebra de collar (*Natrix natrix*)

Culebra viperina (*Natrix Maura*)

Serpiente tiburón de Java (*Acrochordus javanicus*)

Anaconda (*Eunectes Murinus*)

Serpiente marina de hocico ancho (*Laticauda colubrina*)

Serpiente marina de cabeza negra (*Hydrophis melanocephalus*)

Serpiente marina amarilla (*Hydrophis platurus*)

Víbora cornuda o víbora de arena (*Vipera ammodytes*)

Serpiente de cascabel del Mohave (*Crotalus scutulatus*)

Serpiente de coral de arizona (*Micruroides euryxanthus*)

Culebra Brillante Peninsular (*Arizona pacata*)

Culebra Brillante (*Arizona elegans*)



	Cocodrilo	Caimán
Familia	Crocodylidae	Alligatoridae
Ubicación	Se encuentra más abundantemente en África.	Encontrado en las zonas costeras de América
Esperanza de vida	Tienen una vida útil más larga de 100 años.	Tienen una vida útil de 50 años.
Posición de la mandíbula	Mandíbula que es de forma triangular y se parece a V	Tienen mandíbulas de textura redonda y que parecen una U.
Tamaño de la mandíbula	Tienen el mismo tamaño de mandíbula superior e inferior, colmillos sobresalen	mandíbula superior más grande y una mandíbula inferior más pequeña, colmillos quedan encerrados
Colores	Gris negruzco	Marrón

