



Universidad Nacional de Catamarca  
Facultad de Ciencias de la Salud



## **Curso de Iniciación Universitaria**

---

### **Área BIOLOGÍA**



Universidad Nacional de Catamarca  
Facultad de Ciencias de la Salud



## **Unidad N°1:**

---

### **DIVERSIDAD DE LA VIDA**

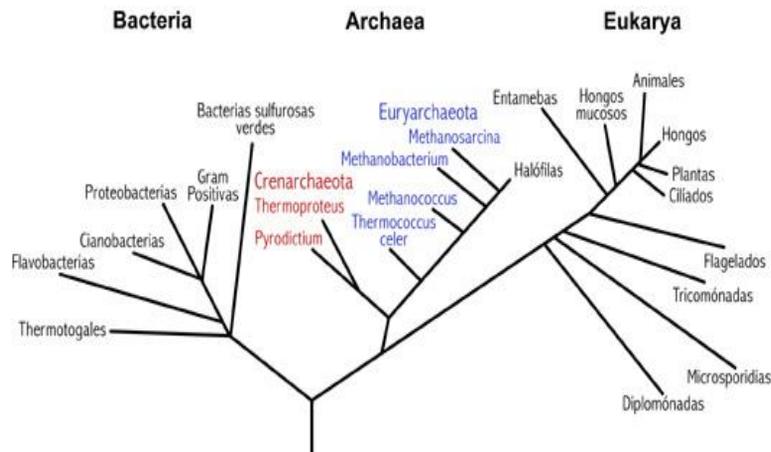
## SI HAY TANTA UNIDAD, ¿POR QUÉ HAY TANTAS ESPECIES?

**ESPECIE** (*Lat. species, tipo, clase*)

Grupo de organismos agrupados en virtud de ciertos atributos comunes (morfológicos, comportamentales y genéticos), que se cruzan entre sí en la naturaleza, de manera real o potencialmente, y que están aislados reproductivamente de otros grupos similares.

## SI HAY TANTA UNIDAD, ¿POR QUÉ HAY TANTAS ESPECIES?

### Árboles moleculares



FCS

UNCA

## Biodiversidad y clasificación biológica



FCS

UNCA

## CARACTERES QUE DEFINEN A LOS TRES DOMINIOS

Dominio	Reino	Características	Ejemplo
Archea	Archea	Organismos más primitivos. Pueden vivir en condiciones extremas de T °, son las primeras formas de vida. Formado por células procariota	<b>Bacteria</b>
Bacteria o Eubacteria	Monera	Son células procariota unicelulares microscópicas. Hay individuos autótrofos y otros heterótrofos.	<b>Algas verdes-azules</b>
	Protistas	Posee células eucariota generalmente unicelulares. Hay individuos autótrofos y otros heterótrofos.	<b>Paramecio, Tripanosoma</b>
	Hongo	Eucariota, unicelulares o pluricelulares, se alimentan de materia orgánica fabricada por otros seres vivos. Son todos de vida Heterótrofa.	<b>Hongo de sombrero, Mohos</b>
	Vegetal	Eucariota, autótrofos (fotosintetizado), y pluricelulares. Adaptados a la vida acuática como aéreo-terrestre. Son todos de vida autótrofa.	<b>Helechos Paraíso</b>
Animal	Eucariota, Heterótrofo y pluricelular. Son capaces de responder a estímulos rápidamente. Son todos de vida Heterótrofa.	<b>Lagosta Delfin</b>	



## CATEGORÍAS DE LA BIODIVERSIDAD

1. **Dominios:**
  - **Bacteria:** bacterias (procariontes)
  - **Archaea :** bacterias extremófilas: halófilas, metanogénicas, termoacidófilas
  - **Eukarya:** eucariontes

↓
2. **Reinos:**
  - **Protista** (eucariontes unicelulares)
  - **Fungi** (eucariontes heterótrofos)
  - **Planta** (vegetales, organismos pluricelulares fotosintéticos)
  - **Animalia** (animales heterótrofos pluricelulares)
3. **Phylum**
4. **Clase**
5. **Orden**
6. **Familia**
7. **Género**
8. **Especie**



## DOMINIO ARCHEA: REINO ARCHEA

Las arqueobacterias o bacterias primitivas habitan en ambientes extremos, por eso se las denomina también bacterias extremófilas (termófilas, halófilas, termoacidófilas) Ej. Pyrodictium – 105 °C

Los organismos de este grupo son microscópicos, unicelulares, de estructura celular procariota.

Se las diferencia de las eubacterias o bacterias verdaderas, por presentar paredes celulares sin peptidoglucanos, presentan polisacáridos, glucoproteínas o proteínas. Algunas formas carecen de pared celular.

Sus membranas celulares poseen lípidos poco comunes (glicerol unido a hidrocarburos largos ramificados mediante enlace éter)

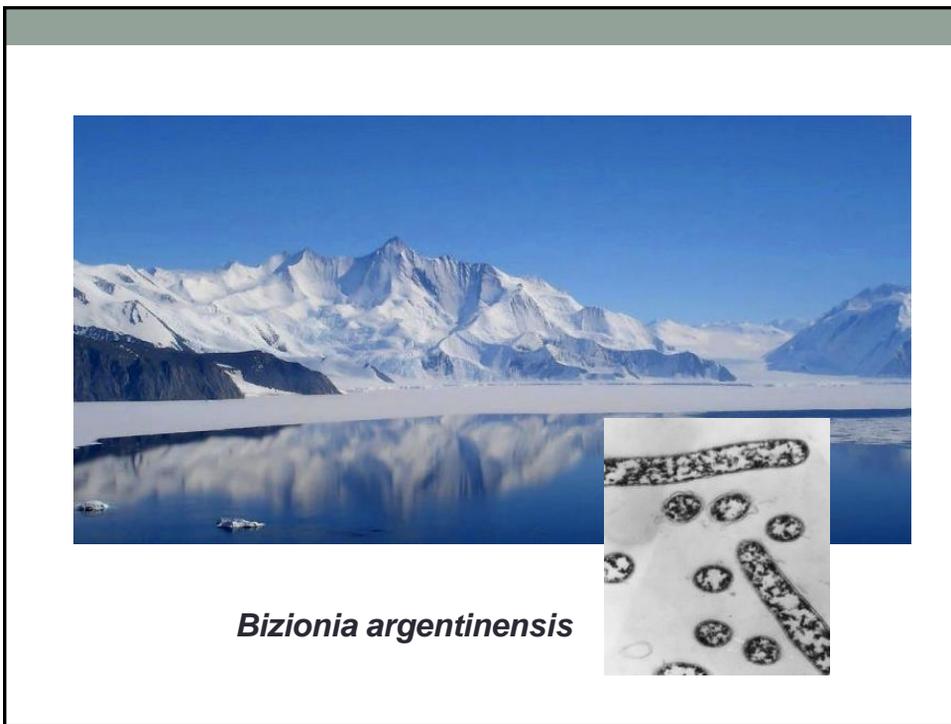
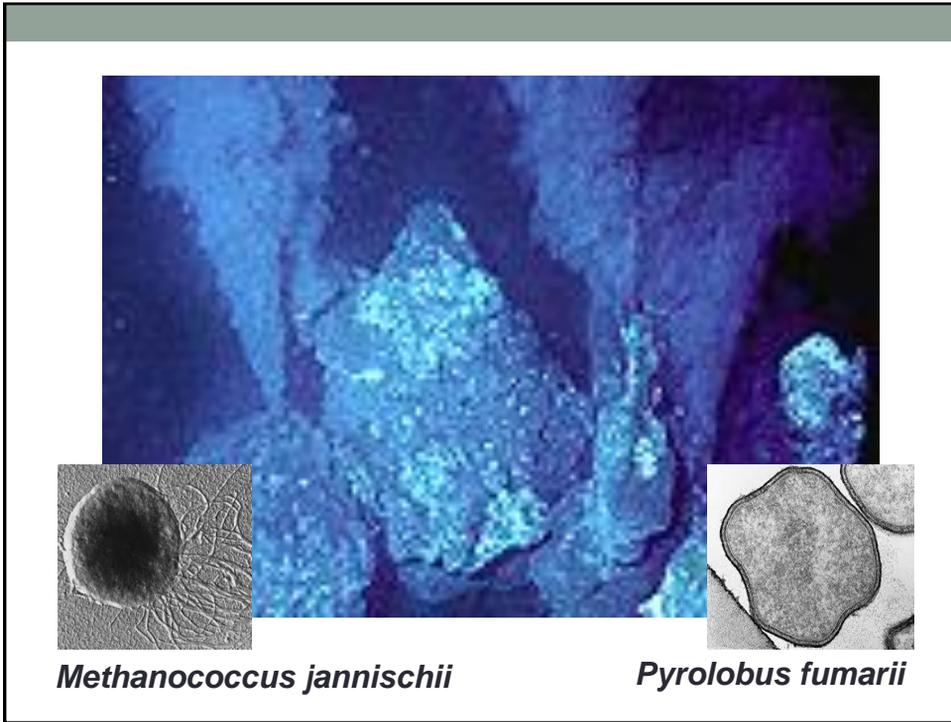
Sus metabolismos son variados (metanógenas, sulfurosas, quimioautótrofas y fotosintéticas)



*Sulfolobus acidocaldarius*



*Halobacterium salinarium*



## DOMINIO EUBACTERIA: REINO MONERA



El reino monera comprende organismos microscópicos de estructura celular sencilla.

Todos los integrantes del reino monera tienen células procariontes. Estas células se caracterizan por carecer de organelos celulares delimitados por una membrana; además, poseen cromosomas formados por una banda simple de ADN, dispuesta en forma circular, carecen de histonas asociadas y están rodeados por paredes celulares con composición diferente a las de los hongos y plantas.

Son organismos unicelulares y coloniales entre los cuales se encuentran especies tanto autótrofas como heterótrofas.

Este reino se divide en dos grupos: bacterias y algas verdeazules o cianobacterias.

Algunas especies de bacterias son fotosintetizadoras y todas las algas verdes azules o cianobacterias realizan esa función. Los organismos del reino monera se desarrollan en casi todos los hábitat, desde el más frío hasta el más cálido.



*Vibrio cholerae*



## DOMINIO EUKARYA: REINO PROTISTA



Los protistas son organismos eucariotas, unicelulares en su mayoría y unos pocos multicelulares.

Entre los integrantes del reino protista hay heterótrofos, parásitos, autótrofos fotosintéticos y algunos organismos versátiles que son tanto heterótrofos como autótrofos. En el grupo hay organismos unicelulares y multicelulares.

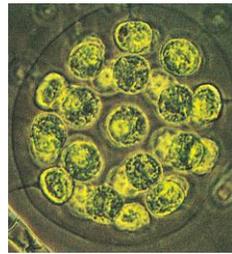
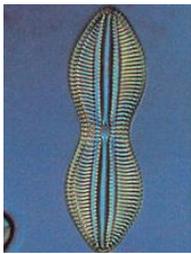
La mayoría de los protistas tienen movimiento propio gracias a prolongaciones citoplasmáticas conocidas como pseudópodos, cilios y flagelos. La reproducción en los protistas es de varios tipos: asexual, sexual o por alternancia de generaciones.

El reino protista ocupa una posición intermedia entre el reino procarionte de los moneras y los reinos eucariontes superiores. Comprende organismos como las algas, los protozoarios y los hongos mucilaginosos.

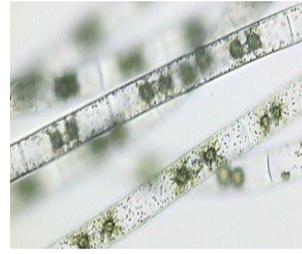
### Evolución

El punto más importante en la evolución de los protistas es la aparición de la reproducción sexual, la cual implica intercambio de material genético.

### Algas pardas-doradas



### Algas verdes



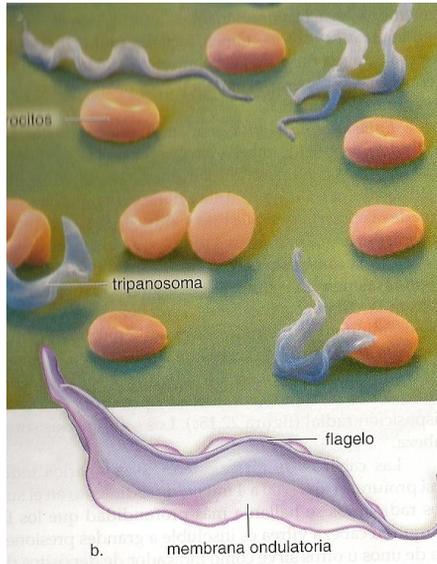
### Algas pardas



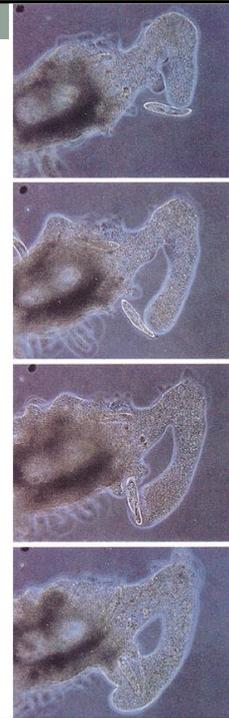
### Algas rojas



### Protozoos: *Tripanosoma cruzi*



### *Amoeba proteus*



## DOMINIO EUKARYA: REINO FUNGI



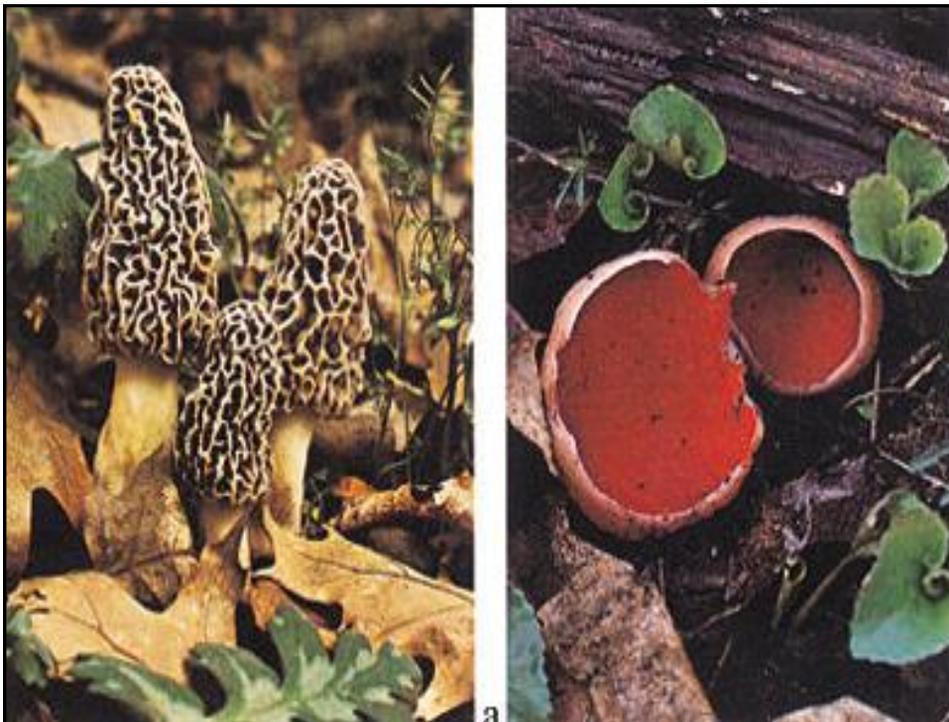
Los hongos son organismos eucariotas principalmente terrestres. Se desarrollan fácilmente en sitios oscuros y húmedos. En su mayoría son multicelulares, aunque algunos son unicelulares.

Los multicelulares poseen células agrupadas en filamentos, llamados hifas; el conjunto de estas recibe el nombre de micelio. Las paredes de las hifas están compuestas básicamente por un polisacárido llamado quitina, el cual les confiere resistencia a la desecación.

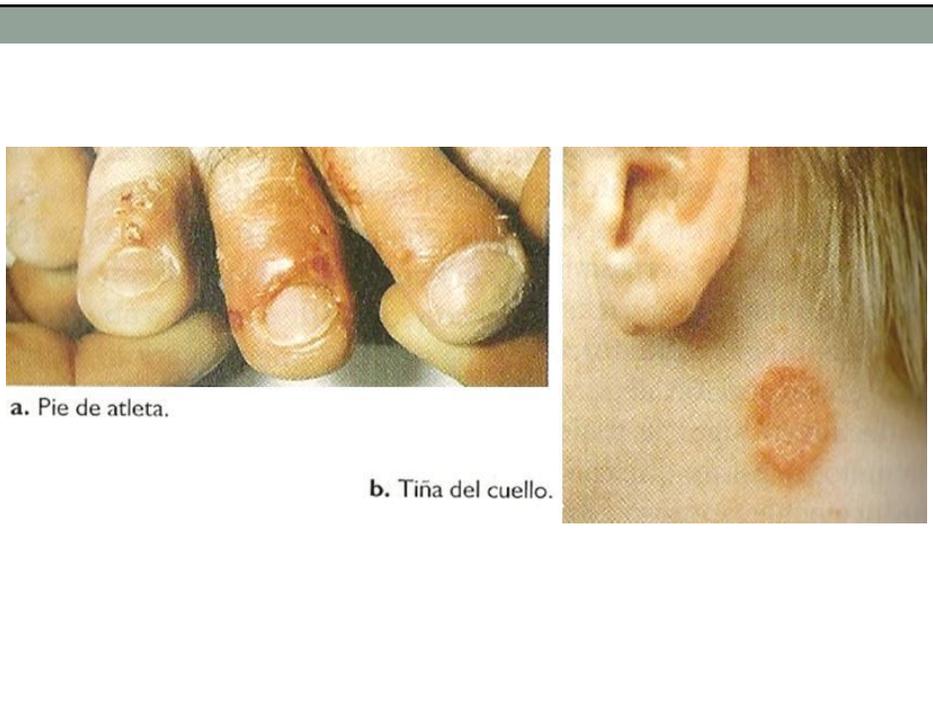
Los hongos viven de la absorción de sustancias orgánicas de su entorno; a menudo este se forma de materia muerta (saprofitos), como hojas caídas o insectos muertos.

No obstante, muchos hongos se alimentan de organismo vivos (parásitos) que pueden ser mortales a plantas y animales.

Los hongos aparecieron hace 800 millones de años y se conocen cerca de 250 000 especies.







## DOMINIO EUKARYA: REINO PLANTAE



El reino plantae o vegetal agrupa unas 300 000 especies de organismos multicelulares que poseen tejidos y realizan fotosíntesis. Algunas características que identifican a los integrantes del reino son:

- Las células poseen cloroplastos que les permiten realizar fotosíntesis, y pared de celulosa que les da forma y resistencia.
- Las células forman tejidos que pueden ser de crecimiento (meristemos), de protección (tegumentos), ~transporte (vascular) y de nutrición (parénquima).
- La reproducción es fundamentalmente sexual, o con intercambio de material genético. Así, con la fecundación o unión de gametos, se da origen a un cigoto, a partir del cual se desarrollará una nueva planta.
- La nutrición es autótrofa, es decir, que mediante la fotosíntesis, las plantas transforman la energía solar en energía química utilizable, en forma de un compuesto orgánico llamado glucosa.

### División Coniferophyta





## DOMINIO EUKARYA: REINO ANIMALIA



Los animales son organismos eucariotas multicelulares que tienen células diferenciadas en tejidos (epitelial, muscular, nervioso, conjuntivo, entre otros), y que no realizan fotosíntesis, por tanto son heterótrofos.

La mayoría de los animales se caracterizan por poseer celoma, la cavidad que aloja sus órganos internos. Existen unos pocos animales que no poseen cavidad interna o celoma como las esponjas. Estos animales se conocen como acelomados.

En los animales, el movimiento es un requisito indispensable para la supervivencia. La mayoría de los animales posee células contráctiles o musculares que contienen las proteínas actina y miosina, indispensable para el movimiento.

# INVERTEBRADOS

Phylum Poríferos



Phylum Cnidaria



Phylum Platelmintos



Phylum Nematoda

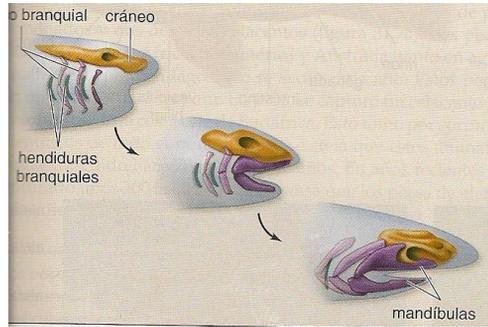


Phylum Mollusca

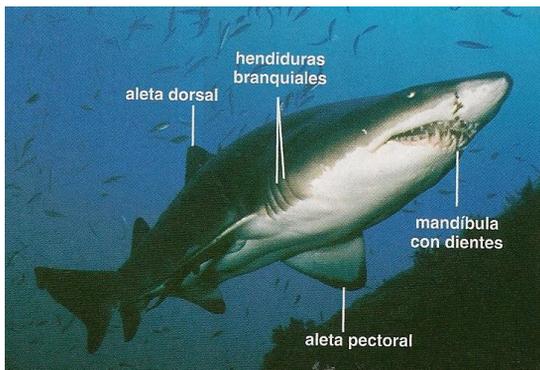


# VERTEBRADOS

## PECES SIN MANDIBULA



# PECES CARTILAGINOSOS



# PECES OSEOS

**a. Pez soldado, *Myripristis jacobus***

Labels: aleta caudal, segunda aleta dorsal, primera aleta dorsal, aleta anal, aleta pélvica, aleta pectoral, opérculo

**b. Pez soldado, *Myripristis jacobus***

Labels: línea lateral, escamas, vejiga natatoria, estómago, músculo, riñón, gónada, intestino, vesícula biliar

**c. Pez soldado, *Myripristis jacobus***

Labels: vértebra ósea, cerebro, orificio nasal, mandíbula, branquias, corazón, hígado

**d. Pez volador, *Exocoetis volitans***

Labels: aleta pectoral, aleta dorsal, aleta caudal, aleta caudal, aleta dorsal, aleta anal, aleta pectoral

**e. Salamandra tigre de barras, *Ambystoma tigrinum***

Labels: espinas venenosas, ojo, aleta pectoral, aleta dorsal, cola, aleta caudal, aleta pélvica

# ANFIBIOS

**a. Salamandra tigre de barras, *Ambystoma tigrinum***

Labels: piel lisa, húmeda, miembro trasero (al lado), dedos carnosos

**b. Rana arbórea, *Hyla andersoni***

Labels: tímpano, ojo, miembro delantero

**c. Caecilia, *Caecilia nigricans***

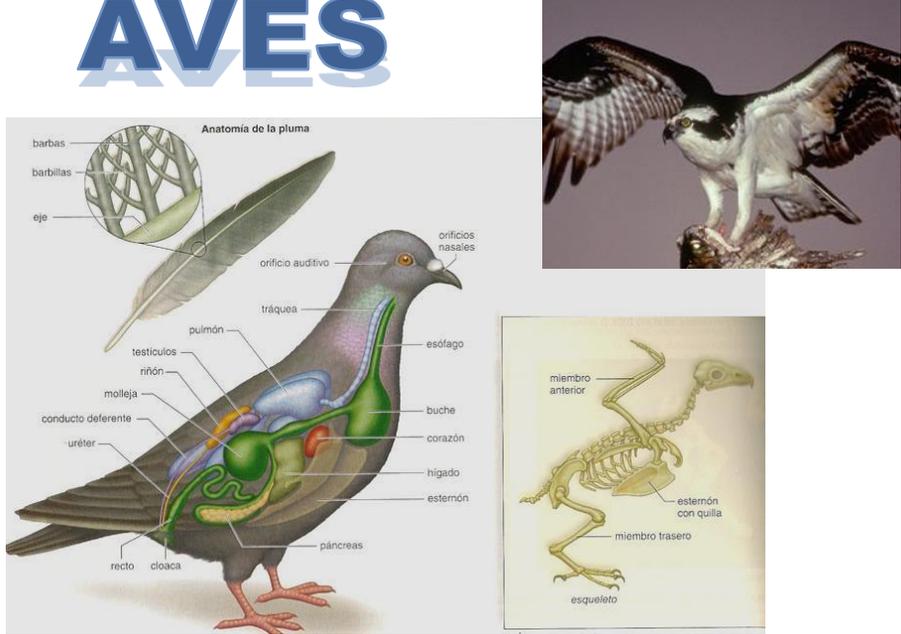
Labels: cabeza sin ojos, piel lisa

# REPTILES



This composite image illustrates various reptiles and their internal anatomy. On the left, a turtle is shown with labels for its shell (caparazón), wing (ala), and beak (pico). In the center, a lizard is shown with a label for its foot with a claw (pata con garra). On the right, a cross-section of a reptile egg is shown with labels for the eggshell (cascarón del huevo), yolk sac (saco vitelino), albumin, amnion, embryo (embrión), chorion, and air space (espacio aéreo). Below the turtle and lizard, a snake is shown with labels for its venom gland (glándula de veneno), fangs (colmillo), and rattle (cascabel). To the right of the snake, a green lizard is shown with labels for its third eye (tercer ojo (no visible)), scaly skin (piel escamosa), and tail (cola).

# AVES



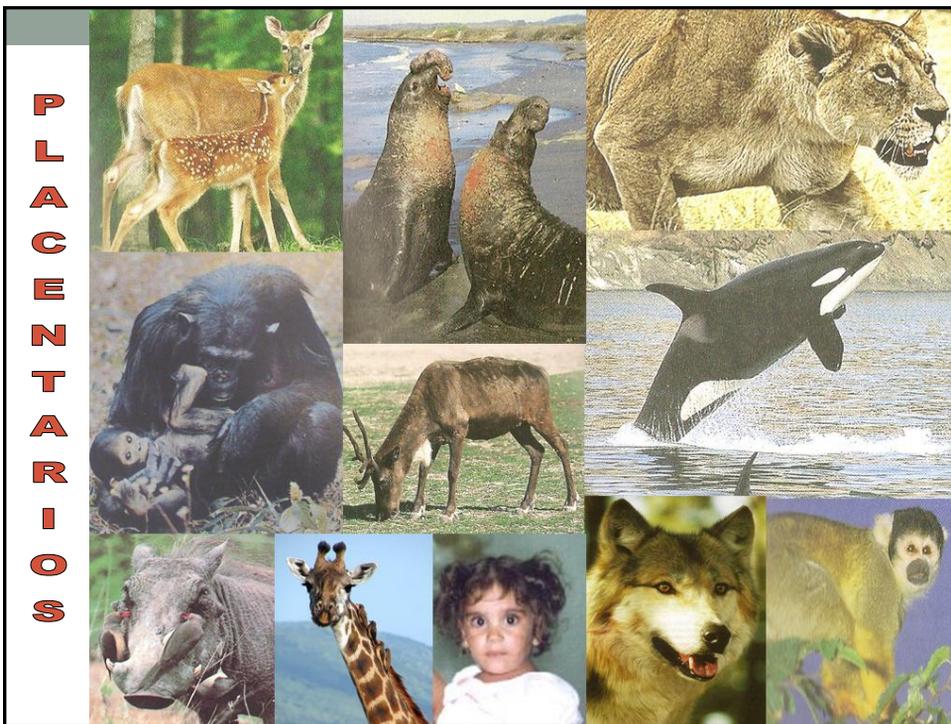
This block contains anatomical diagrams of a bird. The central diagram shows the internal organs of a pigeon with labels: orificios nasales (nasal openings), orificio auditivo (auditory opening), tráquea (trachea), pulmón (lung), esófago (esophagus), testículos (testes), riñón (kidney), molleja (crop), buche (crop), conducto deferente (deferent duct), uréter (ureter), corazón (heart), hígado (liver), estómago (stomach), páncreas (pancreas), recto (rectum), and cloaca (cloaca). An inset diagram titled 'Anatomía de la pluma' (Feather anatomy) shows a feather with labels for barbas (barbs), barbillas (barbules), and eje (shaft). To the right, a photograph shows an osprey perched on a branch. Below it, a diagram of a bird skeleton is shown with labels for the anterior limb (miembro anterior), sternum with keel (esternón con quilla), and posterior limb (miembro trasero), with the entire structure labeled as 'esqueleto' (skeleton).

# MAMIFEROS

---

**M  
O  
N  
O  
T  
R  
E  
M  
A  
S**





**FCS**  
UNCA

## Hitos de la Evolución

En 1859, Charles Darwin publica su teoría sobre el origen de las especies por la selección natural

Desarrollo esta teoría durante un largo viaje da bordo del Beagle

(a)  (b) 

**La Teoría de la Evolución unifica a la Biología.**  
**La idea y evidencia de evolución existía antes de Darwin**

**FCS**  
UNCA

- **La vida apareció a partir de la no-vida hace aproximadamente 3800 millones de años**
- **Todos los organismos vivos están formados por las mismas macromoléculas: carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos**
- **Todos los organismos están compuestos por células, que proceden de células preexistentes**



- Un tema mayor en la evolución es incrementar los modos de capturar la **energía** externa para las reacciones biológicas útiles
- Los organismos unicelulares fotosintéticos liberaron oxígeno, permitiendo el metabolismo aeróbico de células grandes y eventualmente a los organismos multicelulares
- La evolución de la **reproducción** sexual aumentó la habilidad de los organismos a **adaptarse** a los ambientes cambiantes



- Las células eucariotas complejas evolucionaron de las procariotas. Las células eucariotas desarrollaron organismos multicelulares cuyas células se modificaron para realizar funciones específicas.
- Los organismos desarrollaron complicados sistemas para responder a los cambios en los medios interno y externo y mantener la **homeostasis**
- El **crecimiento** regulado es una característica esencial de la vida