

MANUAL DE LABORATORIO BIOLOGÍA ANIMAL II Guía de Trabajos Prácticos Biología Animal II

Lidia Carmen Fernández
Carlos Eduardo Kusmeluk
María José Molina

Cátedra: Biología Animal II

Colección: Cuadernos de Cátedra



Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Fernández, Lidia Carmen
Manual de laboratorio Biología Animal II : guía de trabajos prácticos Biología Animal
II / Lidia Carmen Fernández ; Carlos Eduardo Kusmeluk. - 1a ed. - Posadas :
Universidad Nacional de Misiones, 2026.
Libro digital, PDF - (Cuadernos de cátedra)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-950-766-281-2

1. Biología. 2. Animales. 3. Educación Universitaria. I. Kusmeluk, Carlos Eduardo II.
Título
CDD 570.7

Contenido

Presentación de la guía de Trabajos Prácticos	4
Trabajo Práctico N° 1	5
TEMA: PHYLLUM CHORDATA.....	5
Trabajo Práctico N° 2.....	9
Tema: CLASE CHONDRICHTHYES	9
Trabajo Práctico N° 3.....	13
TEMA: CLASE SARCOPTERYGII - CLASE ACTINOPTERYGII	13
Trabajo Práctico N° 4.....	17
TEMA: CLASE AMPHIBIA o BATRACHOMORPHA.....	17
Trabajo Práctico N° 5.....	22
TEMA: CLASE REPTILIA.....	22
Trabajo Práctico N° 6.....	33
TEMA: CLASE AVES.....	33
Trabajo Práctico N° 7.....	38
TEMA: CLASE MAMMALIA.....	38

Presentación de la guía de Trabajos Prácticos

Biología Animal II es una asignatura del plan de estudio (2016) de la Carrera del Profesorado Universitario en Biología de la Universidad Nacional de Misiones. En el programa de contenidos presenta una introducción a las características y diversidad de formas de vida animal, desde los primeros cordados que habitaron nuestro planeta, hasta las formas más evolucionadas de tamaños y hábitos de vida.

El manual de laboratorio de Biología Animal II es una herramienta académica esencial que apoya la formación profesional de los estudiantes del profesorado. Estas prácticas han sido diseñadas para evidenciar los caracteres distintivos de los diferentes grupos animales, destacando los morfológicos, como una forma de comprender la evolución y filogenia buscando orientar y motivar a los estudiantes, y se llevarán a cabo utilizando los recursos didácticos, bibliográficos y materiales biológicos proporcionados por la cátedra.

En esta edición, se presenta una secuencia de siete guías de trabajos prácticos enfocadas en el estudio de diversos grupos de animales: tunicados (Tunicata), peces cartilaginosos (Chondrichthyes), peces óseos (Osteichthyes), anfibios (Amphibia), reptiles (Reptilia), aves (Aves) y mamíferos (Mammalia). Cada guía de laboratorio incluye objetivos específicos que permiten describir las características distintivas de cada grupo de estudio.

El estudiante será capaz de caracterizar la morfología y la función de las estructuras anatómicas a través de la observación de ejemplares conservados, así como de figuras y la resolución de cuestionarios, cuadros y tablas. Además, llevará a cabo prácticas experimentales que incluirán el desarrollo de técnicas específicas para la disección y la elaboración de material biológico destinado a microscopios ópticos y estereoscópicos. Se espera que estas actividades tengan un impacto positivo en la generación de conocimiento sobre Biología Animal, al tiempo que doten a los estudiantes de habilidades aplicables en el ámbito profesional y fomenten su capacidad de autogestión en el proceso de aprendizaje.

Integrantes de cátedra

Apellido y Nombre:

Fecha:

Trabajo Práctico N°1

TEMA: PHYLLUM CHORDATA

Subphyllum: Urochordata (Tunicata)

Subphyllum: Cephalochordata

*Subphyllum: Craneata (Vertebrata)

Objetivos

- Reconocer y destacar algunas de las características diagnósticas (morfológicas y anatómicas) del Phylum Chordata y de los Subphylum Cephalochordata, Urochordata y Craneata.
- Reconocer ejemplares de los Subphylum estudiados y caracterizar los ambientes donde habitan.

Actividad N°1 SUBPHYLLUM UROCHORDATA (TUNICATA)

- a-** Describa en forma general las características del cuerpo del tunicado de la Clase Thaliacea, en referencia a: la túnica, ubicación de los sifones, faringe y musculatura. Complete las referencias en la **Figura N°1**. Ver **material N°1**
- b-** Justifique la ubicación de este grupo dentro de la categoría de los cordados.
- c-** Complete la sistemática del organismo presentado en la Figura N°1 (Phylum a Género).
- d-** Describa el modo de vida y hábitat del organismo estudiado.

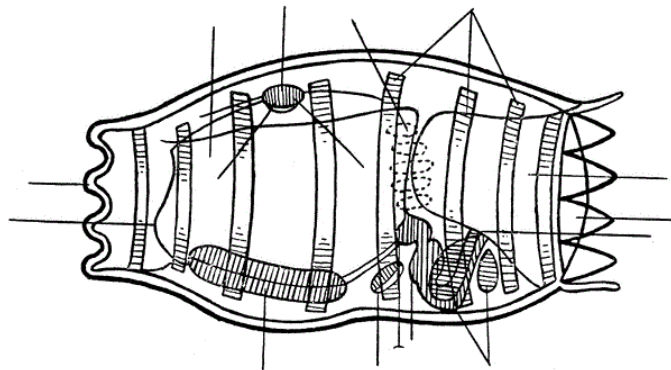


Figura N°1. Anatomía de *Doliolum* sp.

Actividad N°2. SUBPHYLLUM CEPHALOCHORDATA

a- Indique en la **Figura N°2**, las estructuras y características generales de la superficie dorsal y ventral del cuerpo de un Anfioxo. Localice el capuchón y tentáculos orales, ubique las hendiduras branquiales y el ano.

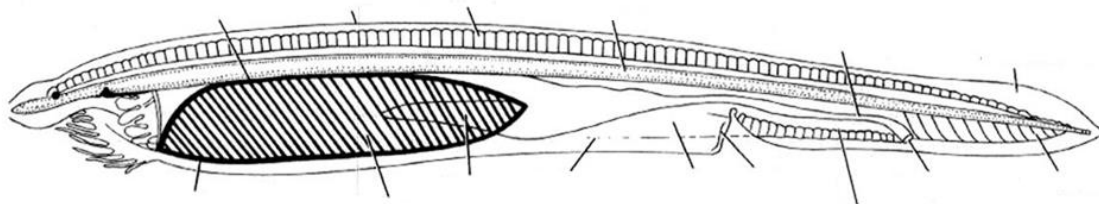


Figura N°2. Anatomía de *Branchiostoma*. Brusca y Brusca 2005.

b- Responda

- 1- ¿Cómo funciona la faringe en estos organismos?
- 2- ¿Cuál es la función de las hendiduras branquiales?
- 3- ¿Cuál es la posición de la notocorda?
- 4- ¿Qué tejidos componen la notocorda y cuáles son sus propiedades en cuanto a su función?
- 5- Describa el modo de vida y hábitat del organismo estudiado.

Actividad N°3. SUBPHYLLUM CRANEATA (AGNATOS): LAMPREAS

a- Complete las referencias en las **Figuras N°3 y 4**: aletas dorsales, aleta caudal, poros branquiales, boca, disco oral, lengua raspadora, barbillones orales, ojos, orificio nasohipofisiario, barbillones nasohipofisarios.

b- Complete la sistemática desde Phylum. ¿Cuál es la característica de la superclase?

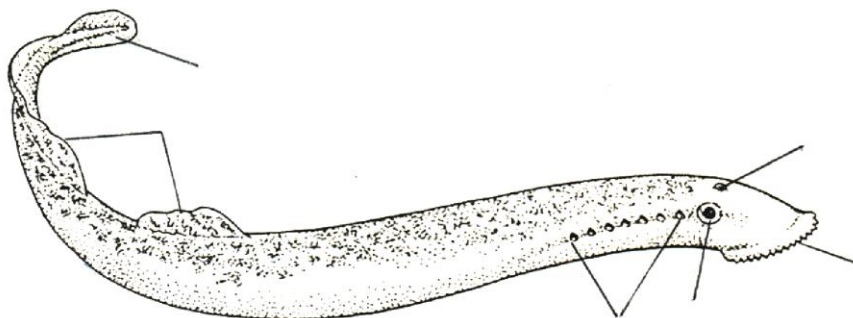


Figura N°3. Lamprea.

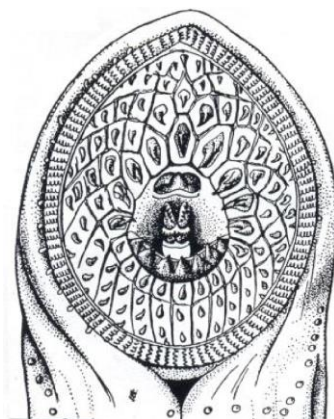


Figura N°4. Boca de Lamprea

c- Complete el siguiente cuadro teniendo en cuenta las características descriptivas y detalles de presencia/ausencia en el organismo Lamprea.

ESTRUCTURA	CARACTERÍSTICAS
Notocorda	
Orificio nasal (ubicación)	
Aleta dorsal	
Aleta caudal	
Extremo anterior Disco oral	
Tentáculos orales	
Dentículos córneos	

Aberturas branquiales externas	
Ojos	
Alimentación	
Hábitat	
Desarrollo	
Distribución geográfica	

Bibliografía:

- Apestequia, S., Ares, R. (2010). *Vida en Evolución: la historia natural vista desde Sudamérica*. 1ra Ed. Buenos Aires. Vásquez Manzini Editores.
- Brusca, R.C., & Brusca, G.J. (2005). *Invertebrados*. 2ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Hickman, R. (2006). *Principios integrales de Zoología*. 13ra Ed. Mc Graw Hill.
- Montero, R. *et.al.*, (2009). *Sistemática y Filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna argentina*. 2da edición – Tucumán.
- Montero, R. y Autino A.G. (2018). *Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*. 3ra ed. mejorada. - San Miguel de Tucumán.

Apellido y Nombre:

Fecha:

Trabajo Práctico N°2

Tema: CLASE CHONDRICHTHYES

Objetivos

- Ubicar taxonómicamente a la Clase Chondrichthyes y reconocer las características morfológicas diagnósticas.
- Caracterizar a los Elasmobranquios (tiburón y raya) y a los Holocefalos (Quimera).
- Reconocer aspectos y requerimientos ecológicos de los organismos estudiados.

Actividad N°1

a- Complete la ubicación sistemática del tiburón considerando las siguientes categorías taxonómicas:

Phyllum:

Subphyllum:

Superclase:

Clase:

Subclase:

Orden:

b- Observe el **material N°1** (tiburón) y realice un esquema e indique las siguientes estructuras externas: ubicación de la boca, ojos, posición y número de hendiduras branquiales, ampollas de Lorenzini, presencia y ubicación del espiráculo, abertura cloacal, aletas pares (pectorales-pélvicas), impares (dorsal), aleta caudal, línea lateral, presencia y ubicación de fórceps. ¿Cuál es la función de esta última estructura?



c- ¿Qué estructura representa la línea lateral? ¿Cuál es su función en el organismo?

.....
.....

d- ¿Cuál es la función de las ampollas de Lorenzini? ¿Cuál es la posición en el organismo?

.....
.....

e- Observe el **material N°2** (tiburón disecado):

-Esquematice y describa la disposición de la musculatura.

-Observe con lupa la forma y disposición de las escamas, esquematice una de ellas.

Musculatura	Escama

f- Describa las características y disposición de los dientes en la mandíbula. Observe el **material N°3** (mandíbula).

.....
.....

Actividad N°2

a- Establezca la ubicación sistemática de la raya de río considerando los siguientes taxones:

Phyllum:

Superclase:

Clase:

Subclase:

Orden:

Familia:

Género:

b- Observe el **material N°4** (raya de río), realice un esquema del mismo y reconozca las siguientes estructuras externas: ubicación de la boca, de los ojos, posición y número de hendiduras branquiales, presencia y ubicación del espiráculo, abertura cloacal, aletas pares e impares, presencia y ubicación de fórceps.

c- Describa la forma del cuerpo

.....

Actividad N°3

a- Establezca la ubicación sistemática Género *Quimera* considerando las siguientes categorías sistemáticas.

Phyllum:

Superclase:

Clase:

Subclase:

b- Observe el **material N°5** (Quimera) realice un esquema, indique: aletas pares e impares (presencia, ubicación y modificaciones), opérculos, posición de los ojos y el ano.

Actividad N°4. Complete el siguiente cuadro comparativo.

	Tiburón	Raya de río	Quimera
Forma del cuerpo			
Espiráculo (presencia y ubicación)			
Ubicación y número de hendiduras branquiales			
Aletas pares (presencia y ubicación)			
Ojos (posición)			

Piel- Escamas			
Boca (posición)			
Dentición			

Actividad N°5

a- Redacte un párrafo breve de los ambientes donde viven cada uno de los organismos estudiados.

Bibliografía

Hickman, R. (2006). *Principios integrales de Zoología*. 13ra Edición. Ed. Mc Graw Hill.

Montero, R. *et. al.*, (2009). *Sistemática y Filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna argentina*. 2da edición – Tucumán.

Montero, R. y Autino A.G. (2018). *Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*. 3ra ed. mejorada. - San Miguel de Tucumán.

Ziswiller, V. (1978). *Zoología especial de Vertebrados*. Tomo I. Editorial Omega S.A.

Kardong, K.V. (2007). *Vertebrados, anatomía comparada, función y evolución*. Mc Graw Hill. 4ta ed. Interamericana.

Apellido y Nombre:

fecha:

Trabajo Práctico N°3

TEMA: CLASE SARCOPTERYGII - CLASE ACTINOPTERYGII

Objetivos

- Ubicar taxonómicamente a las Clases Sarcopterygii y Actinopterygii y reconocer las características morfológicas diagnósticas.
- Describir las características morfológicas de un pez óseo.
- Identificar sistemáticamente los ejemplares seleccionados, reconociendo en cada uno las estructuras más importantes de valor sistemático para las categorías de Clase y Orden.
- Caracterizar los requerimientos ecológicos de los organismos estudiados.

Actividad N°1

a- Elabore una breve caracterización de los peces pertenecientes a las Clases **Sarcopterygii** y **Actinopterygii**.

Actividad N°2

a- Observe el **material N°1** esquemático y señale las siguientes estructuras de la morfología externa: división del cuerpo, ubicación de la boca, ojos, narinas, cubierta del cuerpo, aletas (número, tipo y posición), línea media o lateral, ubicación del ano.

b- Responda

- 1- ¿Qué propiedades o características presenta la piel de un pez?
- 2- ¿Qué función cumple la línea lateral en un pez?
- 3- ¿Cómo se pueden reconocer las escamas que pertenecen a la región de la línea lateral?

Actividad N°3

a- Observe el **Material N°2** (esqueleto) correspondiente a un pez Teleosteo, localice e identifique las siguientes estructuras: huesos del cráneo (huesos de la mandíbula superior e inferior y opérculo), cinturas y aletas pectorales y pélvicas respectivamente, vertebras, costillas, aleta caudal, placas hipurales, aleta anal. En la **figura N°1** señale las estructuras reconocidas.

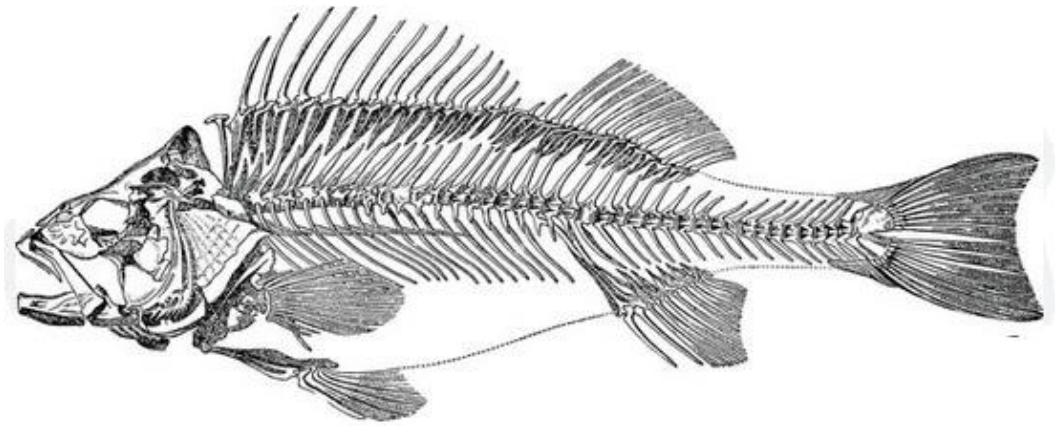
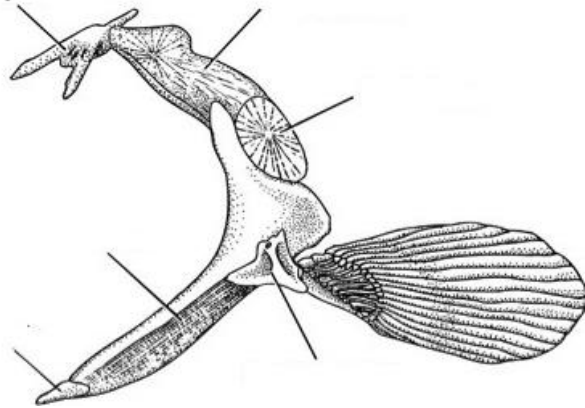
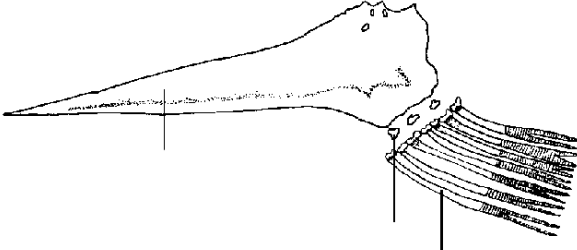


Figura N°1

b. Complete las referencias en las **figuras N°2, 3 y 4**, los elementos óseos presentes en cada estructura.

Figura N°2. Cintura pectoral	Figura N°3. Cintura pélvica
	 <p data-bbox="906 1413 1286 1451">Basipterygio o hueso pelviano</p>

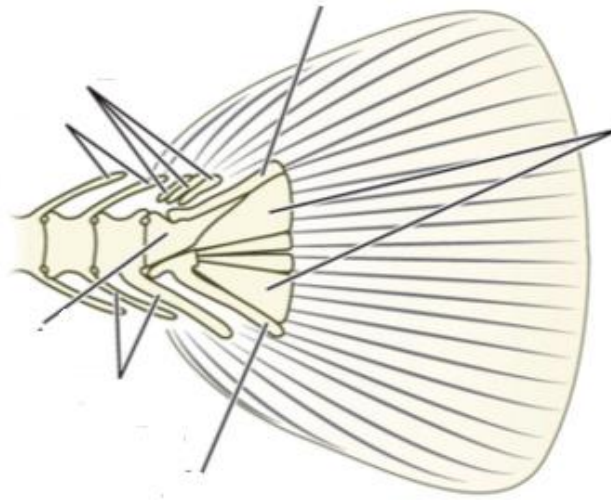


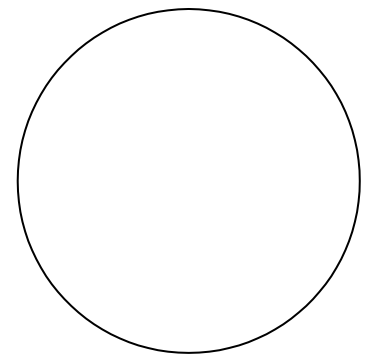
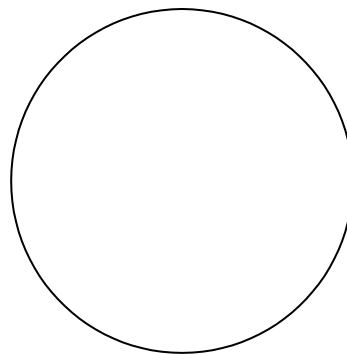
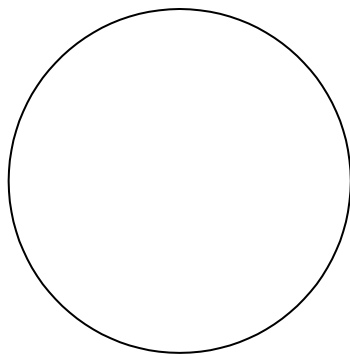
Figura N°4. Aleta caudal

Actividad N°4

a- Redacte un texto breve donde explique la función que cumplen los huesos del opérculo.

Actividad N°5

a- Observe en los **materiales N°3 (A, B y C)** los tipos de escamas que son frecuentes en peces óseos: identifique cada tipo de escama, esquematícelas y mencione ejemplos de especímenes que las presentan.



Escama A:.....

Escama B:.....

Escama C.....

Ejemplo:

Ejemplo:

Ejemplo:

Actividad N°6: Observe los **materiales N°4 (1 al 7)**

- a- Ubíquelos sistemáticamente a nivel de Phylum, Subphylum, Superclase, Clase y Orden.
- b- Con ayuda del material de referencia reconozca y registre para cada uno, las siguientes características: posición de la boca, dentición, orificios nasales, ojos, cubierta del cuerpo (piel desnuda, escamas, placas, espinas), aletas (número, tipo y posición), abertura branquial, barbas, línea lateral, etc.

Lista de especímenes: N°1- Pirá cururú o dipnoo; N°2- Morena; N°3- Anguila criolla; N°4- Pez aguja; N°5- Dorado; N°6- Bagre y Vieja del agua; N°7- Lenguado de río.

Actividad N°7:

- a- Caracterice brevemente los ambientes donde viven los organismos 1, 5 y 7 presentados en la actividad N°6.

Bibliografía

- Hickman, R. (2006). *Principios integrales de Zoología*. 13ra Edición. Ed. Mc Graw Hill.
- Kardong, K.V. (2007). *Vertebrados: anatomía comparada, función y evolución*. 4ta edición. Ed. Mc Graw Hill.
- Montero, R. y Autino A.G. (2009). *Sistemática y Filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna argentina*. 2da. edición – Tucumán.
- Montero, R. y Autino A.G. (2018). *Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*. 3ra ed. San Miguel de Tucumán.
- Ziswiller, V. (1978). *Zoología especial de Vertebrados*. Tomo I. Editorial Omega S.A.

Apellido y Nombre:

Fecha:

Trabajo Práctico N°4

TEMA: CLASE AMPHIBIA o BATRACHOMORPHA

Objetivos

- Ubicar sistemáticamente a la Clase Amphibia.
- Caracterizar morfológicamente a los Órdenes: Urodela, Anura y Apoda.
- Reconocer las características morfológicas externas de los diferentes ejemplares presentados y particularmente en un anuro, la organización de su esqueleto.
- Comparar las diferentes adaptaciones de los Ordenes en relación a sus aspectos ecológicos.

Actividad N°1.

a- Elabore un texto donde describa las características generales de cada Orden de anfibio estudiado en el práctico.

b- Describa las características generales de la piel en los anfibios.

Actividad N°2.

a- Observe los **materiales N°1 a 6**, complete la sistemática; esquematícelos en los recuadros de la derecha, notando las características distintivas de las estructuras externas: cuello notorio y cola, características de la piel (rugosa, lisa, con pliegues, etc.); presencia de glándulas (ubicación, función); posición de la boca; los ojos (si poseen párpados, membrana nictitante); ubicación de aberturas nasales; membranas timpánicas; orificio cloacal, extremidades (anteriores y posteriores si las poseen, dedos, adaptaciones, etc.). Señale cada uno de los detalles particulares en su esquema.

Phyllum:

Superclase:

Clase:

ORDEN: Anura	Esquematizar el ejemplar
Material N°1 Suborden: Familia: Género: <i>Dendropsophus minutus</i>	

Material N°2 Suborden: Familia: Género: <i>Leptodactylus fuscus</i>	
Material N°3 Suborden: Familia: Género: <i>Rhinella schneideri</i>	

<p>Material N°4</p> <p>Familia:</p> <p>Género: <i>Pipa pipa</i></p>	
--	--

<p>ORDEN: Urodela</p>	
<p>Material N°5</p> <p>Familia:</p> <p>Género: <i>Triturus carnifex</i></p>	
<p>ORDEN: Apoda</p>	
<p>Material N°6</p> <p>Familia:</p> <p>Género: <i>Siphonops paulensis</i></p>	

Actividad N°3

a- Reconozca el **material N°7** (Renacuajo). Esquematice el ejemplar y mencione las estructuras que presenta para la forma de vida exclusivamente acuática.

Actividad N°4

a- Observe el **material N°8** (esqueleto de anuro) identifique en el organismo e indique en la **Figura N°1** las diferentes partes de la estructura esquelética (describa las características del esqueleto axial y apendicular, articulaciones, cinturas, cráneo, etc).



Figura N°1

Actividad N°5

a- Indague en distintas fuentes bibliográficas y redacte un texto que describa en particular las diferentes adaptaciones de cada uno de los Ordenes en relación a sus aspectos y requerimientos ecológicos.

Bibliografía

Hickman, R. (2006). *Principios integrales de Zoología*. 13ra Edición. Ed. Mc Graw Hill.

Montero, R. *et.al.*, (2009). *Sistemática y Filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna argentina*. 2 da edición – Tucumán.

Montero, R. y Autino A.G. (2018). *Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*. – 3ra ed. San Miguel de Tucumán.

Kardong, K.V. (2007). *Vertebrados: anatomía comparada, función y evolución*. 4ta edición. Ed. Mc Graw Hill.

Ziswiller, V. (1978). *Zoología especial de Vertebrados*. Tomo I. Editorial Omega S.A.

Apellido y Nombre:

Fecha:

Trabajo Práctico N°5

TEMA: CLASE REPTILIA

Reptilia incluye a todos los descendientes del ancestro común más reciente de los reptiles vivientes. Comprende tres grupos vivientes claramente distinguibles: Testudines (tortugas), Lepidosauria (lagartos y serpientes) y Archosauria (Crocodylia + Aves).

Objetivos

- Ubicar a los reptiles en un encuadre sistemático, filogenético y evolutivo con especial atención en los grupos Testudines, Lepidosauria y Archosauria.
- Observar caracteres de interés taxonómico y realizar la caracterización morfológica de los ejemplares presentados correspondientes a los grupos Testudines - Archosauria y Lepidosauria, con especial atención al sistema esquelético distinguiendo las diferencias y coincidencias.
- Identificar y diferenciar a través de caracteres de la morfología externa a los grupos Testudines, Lepidosauria y Archosauria, a partir de los especímenes conservados presentados en el práctico.

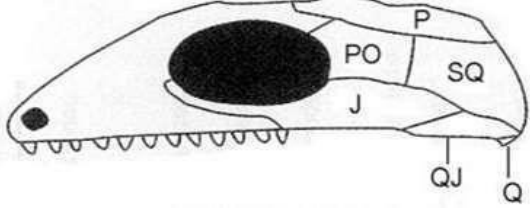
Modelos de cráneos con caracteres de importancia sistemática.

Las fosas o fenestras temporales son aberturas del cráneo situadas detrás de las órbitas de los ojos de muchos vertebrados amniotas. Hacen que el cráneo sea más ligero y permiten la inserción de músculos que accionan la mandíbula inferior. Los huesos que rodean estas fenestras varían considerablemente según los grupos.

Actividad N°1

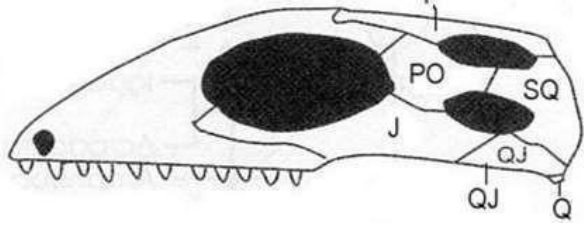

- a- Identifique y caracterice el modelo de cráneo del **cuadro N°1** (según fenestras temporales). Mencione el nombre de los huesos que conforman la región lateral del cráneo en cada caso.


Cuadro N°1: Tipo de cráneo donde se observa la región lateral con los huesos que constituirán (en otros) los puentes que limitarán las fosas temporales.

	Descripción
 <p>Figura N°1. Modelo cráneo Anápsido</p> <p><i>Se relaciona con grupos taxonómicos extintos.</i></p>	

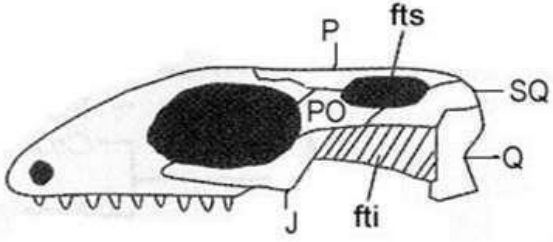

Actividad N° 2. Complete las consignas del **cuadro N°2: Subclase Archosauria**

Tipos de cráneos, donde se observa la disposición de las fenestras o fosas temporales y los puentes con los huesos que lo conforman.

<p>a- Observe la figura N°2: Señale y describa el número de fenestras, los puentes presentes (y huesos que lo forman) o la ausencia de los mismos.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Cráneo Diápsido</p>  <p>Figura N°2</p>
<p>b- Identifique en el materia N°1 (cráneo de yacaré) la ubicación de estas fosas y señale en la figura N°3 (vistas lateral y dorsal), la ubicación de las fosas temporales y la fosa mandibular.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>c- En la figura N°3 (vista lateral), nombrar y señalar los huesos que conforman la</p>	<p>Subclase Archosauria</p> <p>Figura N°3</p>  <p>Vista lateral</p>

<p>mandíbula. Diga qué huesos articulan la mandíbula con el cráneo.</p> <p>Tipo de dentición presente.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	 <p>Vista dorsal</p>
---	--

Actividad N°3. Complete las consignas del Cuadro 3 **Subclase: Lepidosauria**

<p>a- Observe la figura N°4: Mencione el número de fenestras y los huesos que conforman los puentes presentes o ausencia de los mismos.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Cráneo Diápsido tipo I</p>  <p>Figura N°4</p>
<p>b- Identifique y señale en el material N°2 (cráneo de lagarto) la ubicación de las fosas temporales y puentes en la figura N°5. A su vez, nombre y señale los huesos que articulan la mandíbula con el cráneo.</p> <p>b-.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>c-¿Qué característica presenta la dentición en este grupo de organismos?</p>	<p>Subclase: Lepidosauria</p> <p>Figura N°5</p>  <p>Vista lateral</p>

c-.....

Actividad N°4: Amniota. Diapsida *Incertae sedis* Orden: TESTUDINES

Observe el **material N°3** (esqueleto de tortuga) proceda a caracterizar una Tortuga tomando como guía los siguientes puntos:

- a- Esquematice y señale las partes externas que componen el caparazón (vista dorsal y ventral).
- b- Mencione la naturaleza química, forma de crecimiento y utilidad de estas estructuras.
- c- Describa las características distintivas de las tortugas de los **Infraordenes** *Pleurodira* y *Criptodira* y mencione ejemplos.
- d- Observe la disposición de los huesos del esqueleto axial. ¿Cómo se presentan los elementos óseos del esqueleto axial y las cinturas?

Actividad N°5 Subclase: ARCHOSAURIA. Orden: CROCODYLIA

a- Caracterice al esqueleto del yacaré: **material N°4** teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- 1- Identifique elementos óseos y la división del esqueleto axial y apendicular.
- 2- Articulación cráneo-columna vertebral. ¿Qué son los cóndilos y donde se ubican?
- 3- Articulación de las cinturas pectoral y pélvica al eje axial, elementos que articulan.
- 4- Articulación de las extremidades a las cinturas, que elementos intervienen en la articulación.
- 5- Describa la composición de las cinturas (escapular y pélvica) y de las extremidades.
- 6- Costillas torácicas y abdominales (gastralias), presencia/ausencia y sus características.

b- Observe el **material N°5** (yacaré disecado) realice una descripción de la morfología externa: Como se divide el cuerpo y mencione las características de la cubierta dérmica (ventral y dorsal). Ubicar los órganos sensitivos.

Actividad N°6: Subclase LEPIDOSAURIA

a- Observe los siguientes cráneos (**figuras N°6, 7, 8 y 9**) y complete las referencias de los huesos que se señalan en cada uno. Tome como referencia a los cráneos de los **materiales N°2 y 6**.

b- Destaque las distintas modificaciones que se presentan en los representantes de la subclase Lepidosauria (en relación al cinetismo craneal, las fosas y los huesos que las delimitan).

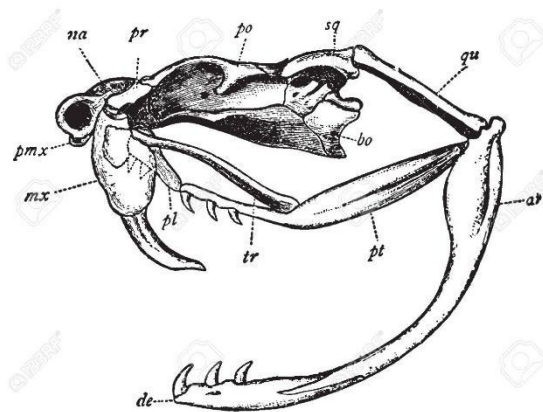


Figura N°6 Serpientes: *Bothrops* sp.

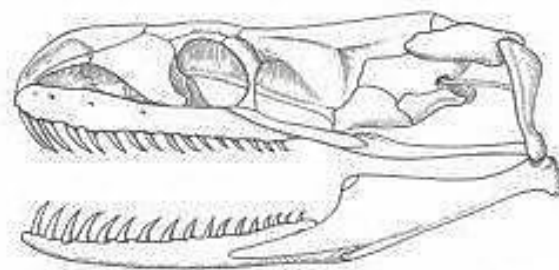


Figura N°7 Serpiente constrictora.

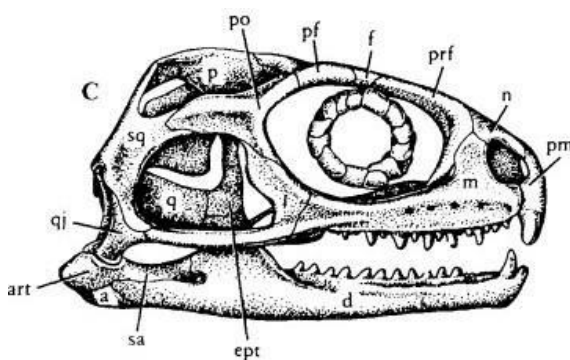


Figura N°8 Rhynchocephalia: *Sphenodon punctatus*.



Figura N°9 Squamata (Lagartos - iguanas).

Actividad N°7: Subclase Lepidosauria: Orden: Squamata

a- Material N°7 *Tropidurus catalanensis*. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma del cuerpo, órganos sensitivos (pineal, orificio timpánico, ojos con párpados), cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas. Cloaca. Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Infraorden.

b- Material N°8 *Ophiodes* sp. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma del cuerpo, órganos sensitivos (orificio timpánico, ojos con parpados), cobertura de la piel: describa tipos de

escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas, vestigios de apéndices. Cloaca. Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Suborden, Familia.

c- Material N°9 *Amphisbaena darwini*. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma del cuerpo, órganos sensitivos (orificio timpánico, ojos con párpados), cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas, Cloaca. Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Infraorden.

d- Material N°10 *Mabuya* sp. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma del cuerpo, órganos sensitivos (orificio timpánico, ojos con párpados), cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas, Cloaca. Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Infraorden.

Actividad N°8: *Insertae sedis* Ofidia
Familia Colubridea

a- Material N°11 *Erythrolamprus aesculapii* Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma del cuerpo, cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas. ¿Cuál es la coloración de las escamas en este ejemplar? Investigue qué tipo de dentición presenta este organismo.

b- Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Infraorden, Familia.

c- Material N°12 *Leptophis* sp. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma y división del cuerpo, cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas. ¿Cuál es la coloración de las escamas en este ejemplar? Investigue qué tipo de dentición presenta este organismo.

d- Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Infraorden, Familia.

e- Material N°13 *Sibynomorphus* sp. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma y división del cuerpo, cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas. Investigue qué tipo de dentición presenta este organismo.

f- Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Infraorden, Familia.

g- Familia Elapidae. Material N°14 *Micrurus corallinus* coral de una banda.

Material N°15 *Micrurus altirostris* coral de tres bandas.

Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma y división del cuerpo, cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas. ¿Cuál es la coloración de las escamas en este ejemplar? Investigue qué tipo de dentición presenta este organismo. Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Infraorden, Familia.

h- Familia Viperidae

Material N°16 *Bothrops* sp. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma y división del cuerpo, cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas. Ubique la foseta loreal y mencione su función. Investigue qué tipo de dentición presenta este organismo.

i- Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Familia.

j- Material N°17 *Crotalus* sp. Esquematice el ejemplar. Observe y complete: forma y división del cuerpo, cobertura de la piel: describa tipos de escamas que presenta (lado dorsal y ventral), escudos o placas dérmicas. Investigue qué tipo de dentición presenta este organismo. Ubique la foseta loreal y mencione su función. Note la presencia del cascabel, en la región posterior.

k- Complete la sistemática: Phylum, Subphylum, Clase, Subclase, Orden, Familia.

Actividad N°9

a- Tomando como referencia las diversas fuentes bibliográficas disponibles para la realización de los trabajos prácticos complete el siguiente cuadro comparativo de las Familias de ofidios.

Características	Colubridae	Elapidae	Viperidae
Cuerpo (grosor-tamaño- órganos vestigiales)			
Forma de la cabeza Cuello (características)			
Dentición (tipo de dentición- dientes inoculadores con canal si/no, posición)			
Cubierta del cuerpo (tipos de escamas, posición en el cuerpo)			
Receptores sensoriales Ojos (forma de pupila) Foseta loreal			
Reproducción			
Ejemplos			

Bibliografía

Hickman, R. (2006). *Principios integrales de Zoología*. 13ra Edición. Ed. Mc Graw Hill.

Montero, R. *et.al.*, (2009). *Sistemática y Filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna argentina*. 2da edición – Tucumán.

Montero, R. y Autino, A.G. (2018). *Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*. – 3ra ed. San Miguel de Tucumán.

Ziswiler, V. (1988). *Zoología especial de Vertebrados*. Tomo II. Editorial Omega S.A. Ed. Omega.

Apellido y Nombre:

Fecha:

Trabajo Práctico N°6

TEMA: CLASE AVES

Objetivos

- Ubicar sistemática y filogenéticamente a la Clase Aves.
- Reconocer y comparar las características morfológicas externas/internas de las aves.
- Identificar los caracteres morfológicos que se relacionan con las adaptaciones para el vuelo.
- Ubicar sistemáticamente los ejemplares seleccionados.

Actividad N°1

a- Observe en la **Figura N°1** la conexión de las aves con los grupos tratados en el práctico anterior (Lepidosauria y Archosauria incluidos en el Clado Reptilia). Describa las características del cráneo que presentan las aves en relación a las fosas temporales y otras fenestras de interés filogenético.

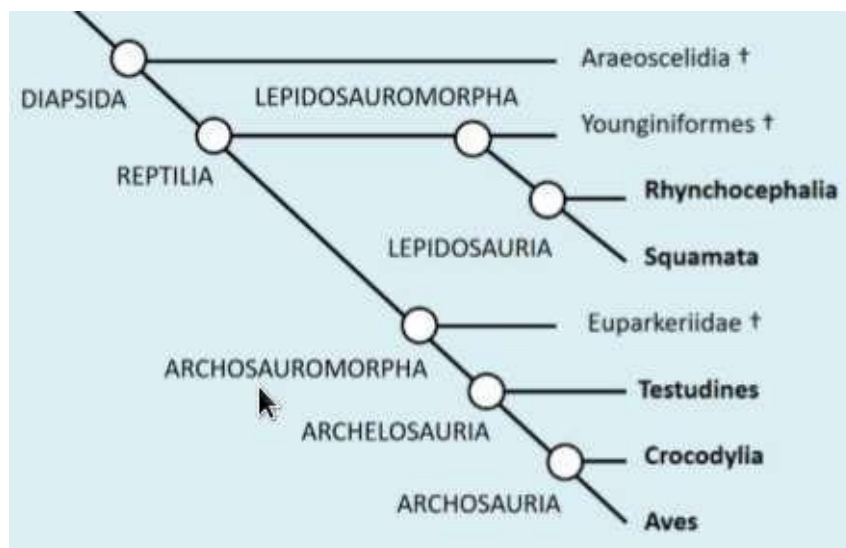


Figura N°1. (R. Montero y A. G. Autino 2018).

.....

.....

.....

.....

.....

b- En las **Figura N°2 A y B** complete las referencias (huesos).

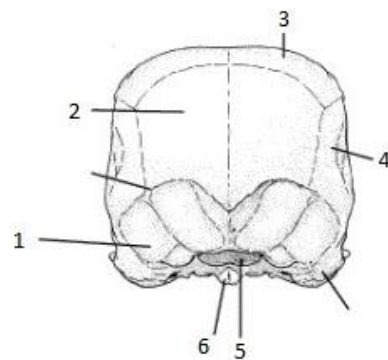
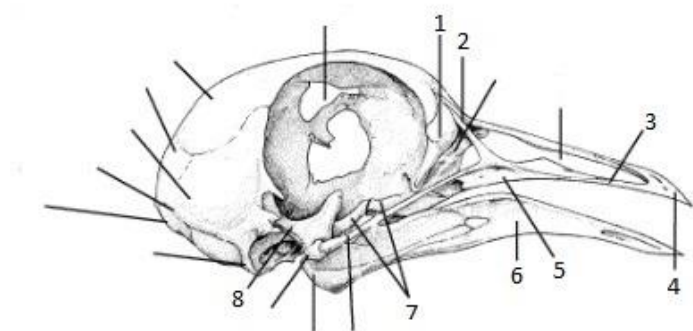


Figura N°2 A. Vista lateral del cráneo de un Ave

B. Vista posterior del cráneo.

Actividad N°2

a- Observe el **material N°1** (loro) esquematice, identifique e indique en dicho dibujo las distintas partes en que se divide el cuerpo, reconozca y diga el tipo de pico y de patas que presenta el ave esquematizada.

b- ¿De qué se compone el material del pico de un ave?

c- Picos de las aves: Indague acerca de las características de los picos de las aves y sus adaptaciones para la alimentación. Redacte un breve texto ejemplificando 2 casos

d- Tipos de patas, describa: Zigodactilo, Anisodactilo, Tridáctilo, Sindáctilo, Heterodactilo.

e- ¿Cuáles son las características de la piel de un ave?

Actividad N°3

a- Observe el **material N°2** (pluma), esquematice y complete sus referencias, distinga las partes que la componen. Tome la pluma y observe a la lupa la presencia de barbas y barbillas ¿Cuál es la función de estas estructuras?

b- Identifique qué tipo de plumas son las que se muestran en la **Figura N°3**. Reconozca y mencione para cada tipo de plumas la ubicación en el cuerpo del ave.

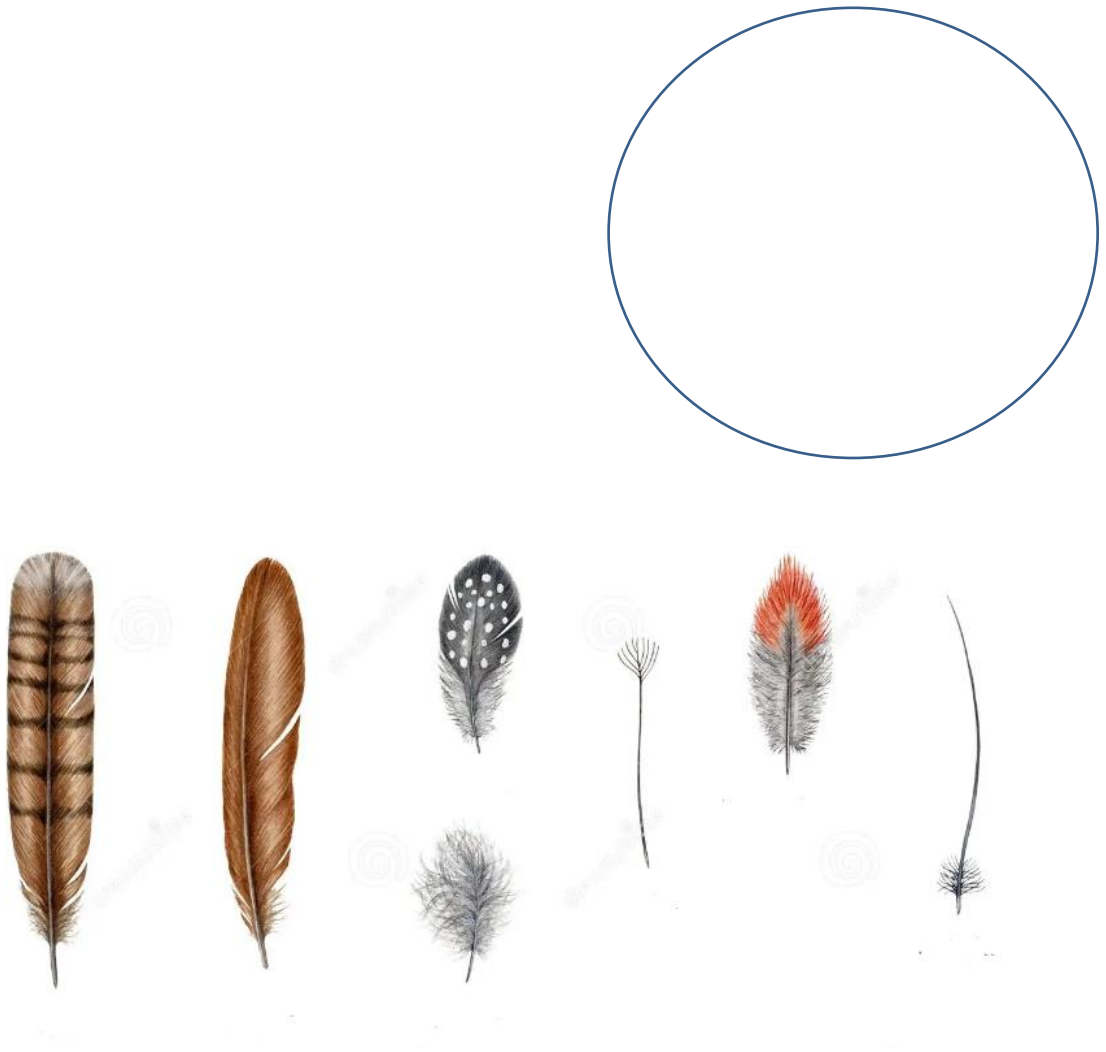


Figura N°3: Tipos de plumas

Actividad N°4

a- Observe el **material N°3**, y reconozca las partes constituyentes del esqueleto de un ave. Señale en la **Figura N°4**.

b- Describa cuales son las adaptaciones del esqueleto para la función del vuelo.



Figura 4: Esqueleto de un ave.

Actividad N°5 Autoevaluación

a- Copie el siguiente modelo de cuadro para completar.

Estructura esquelética	Adaptación/ función para el vuelo
Huesos	
Cráneo	
Vértebras <ul style="list-style-type: none">- Cervicales- Torácicas- Sacras- Caudales	
Cinturas pectorales	
Cintura pélvica	
Caja torácica y costillas	
Extremidades anteriores	
Extremidades posteriores	

b- ¿Qué otras estructuras morfológicas y fisiológicas presentan las aves que se encuentran relacionadas con la función del vuelo?

Actividad N°6: Con la ayuda de la información de la clase teórica complete la siguiente tabla.

AVE (N.V)	ORDEN	FAMILIA
Búho de los campanarios		
Colibrí		
Cormorán		
Gallina		
Garza		
Jote (buitre)		
Loro		
Ñandú		
Paloma		
Pingüino		
Tero		
Tucán		
Zorzal		

Bibliografía

- Hickman, R. (2006). *Principios integrales de Zoología*. 13ra Edición. Ed. Mc Graw Hill.
- Montero, R. et.al., (2009). *Sistemática y Filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna argentina*. 2da edición – Tucumán.
- Montero, R. y Autino, A.G. (2018). *Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*. 3ra ed. San Miguel de Tucumán.
- Ziswiler, V. (1988). *Zoología especial de Vertebrados*. Tomo II. Editorial Omega S.A. Ed. Omega.
- Narosky, T., Izurieta, D. (2010). *Aves de Argentina y Uruguay. Guía de Identificación*. Vazquez Mazzini – Editores.

Apellido y Nombre:

Fecha:

Trabajo Práctico N° 7

TEMA: CLASE MAMMALIA

Objetivos

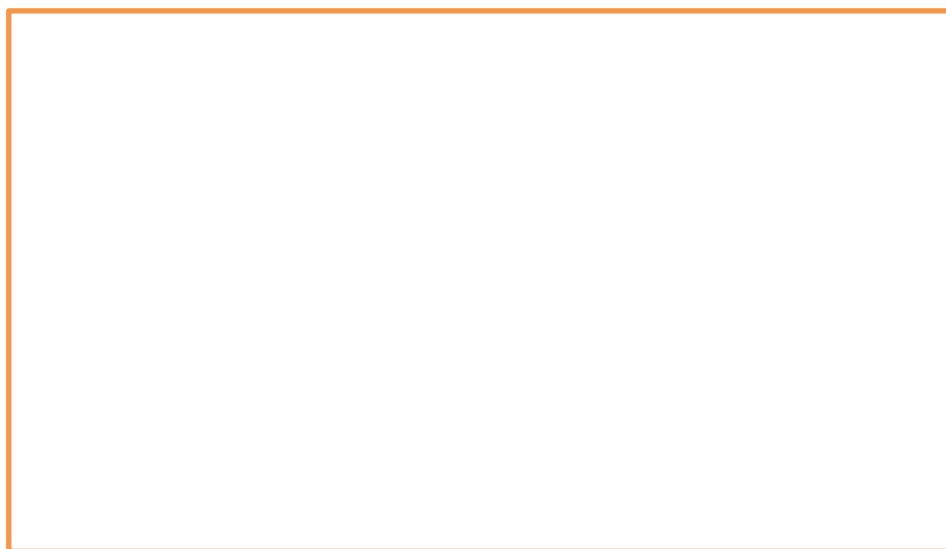
- Reconocer los caracteres diagnósticos de la Clase Mammalia y describir morfológicamente a la Subclase Theria, Infraclases Metatheria y Eutheria.
- Reconocer las características morfológicas que definen a la clase Mammalia (externas e internas, óseas) en los diferentes ejemplares presentados.
- Analizar y comparar diferentes fórmulas dentarias, elaboradas a partir de material biológico para determinar órdenes y hábitos alimenticios.
- Describir las características de los Órdenes presentados en el presente trabajo práctico en base a la bibliografía de referencia y apuntes de la clase teórica.

Actividad N°1

a- Elabore un resumen describiendo los caracteres diagnósticos de un mamífero. Tener en cuenta:

- Morfología externa, anexos tegumentarios, estructuras sensitivas.
- Reproducción.
- Temperatura corporal.
- Tipo de cráneo.

b- Observe el **material N°1 (Cerdo)**. Esquematice y señale en la morfología externa las partes en que se divide el cuerpo, así como las características distintivas que permiten definirlo dentro de esta Clase.



Actividad N°2. Observe el **material N°2 (esqueleto de mono)**. Reconozca y señale las siguientes estructuras:

- a- Cráneo:** región temporal (en relación a la fosa temporal), investigue y diga el número de cóndilos que presentan los mamíferos y cómo se articula al eje axial.
- b- Mandíbula inferior:** investigue y mencione que hueso la constituye.
- c- Eje Axial:** investigue y mencione las vértebras que lo componen.
- d- Cinturas escapular y pélvica:** investigue y diga cuántas y cuáles son las piezas que las componen. Describa la articulación al eje axial.
- e- Extremidades anteriores y posteriores:** investigue y mencione qué elementos óseos las constituyen.

Actividad N°3.

- a-** Mencione las características de: Subclase Theria, Infraclass Metatheria y la Infraclass Eutheria.
- b-** Observe el **material N°3 (esqueleto de comadreja)**. Ubique la arcada cigomática y el hueso epipúbico y luego señale en la **Figura N°1** la ubicación de los mismos. Explique la función que cumplen. Investigue qué particularidades tienen las piezas dentarias en este tipo de organismos.



Figura N°1

Actividad N°4. La **Figura N°2** muestra los diferentes tipos de huellas según el contacto con el sustrato clasificándolos en: A- Plantígrado; B- Digitígrado; C- Ungulígrado.

a- Describa cada tipo. En números romanos se indican los dedos correspondientes. IG: impresión de las garras; AD: impresión de almohadillas digitales; AI: impresión de almohadillas intermedias; AP: impresión de almohadillas proximales.

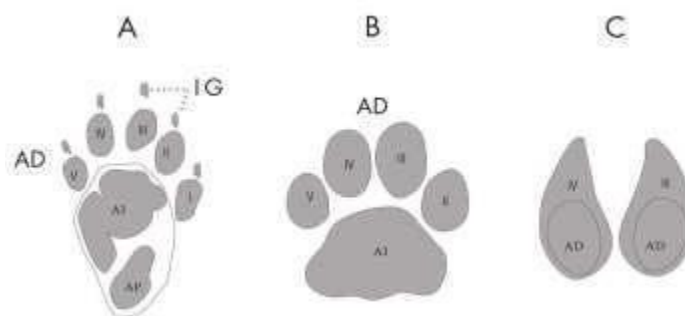
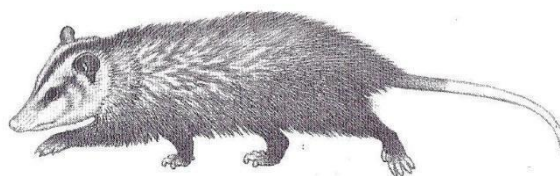
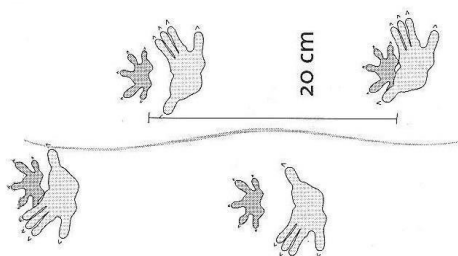


Figura N°2. Clasificación básica y partes de una huella.

b- ¿Cuál es la diferencia entre un Artiodáctilo y un Perisodáctilo? Mencione ejemplos para cada uno.

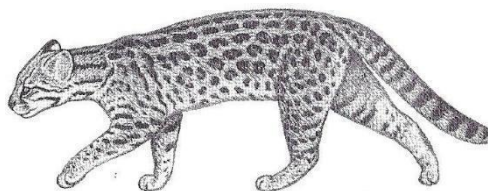
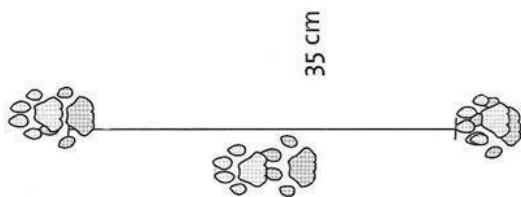
c- Observe las **figuras** en los **ítems A, B y C** a fin de que identifique tipo de huella y relaciónelo con el organismo según corresponda.

A- Tipo de huella: Orden:.....



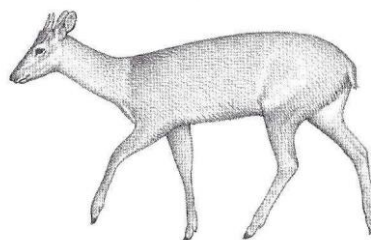
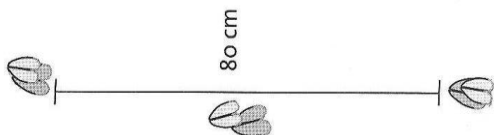
B- Tipo de huella:

Orden:.....



C-Tipo de huella:

Orden:.....



Figuras A, B y C: De Angelo C. 2008.

Actividad N°5

a- Reconozca e indique en la **Figura N°3 (Cráneo de *Canis* sp.)**, los distintos tipos de dientes que se observan en un mamífero. Explique la función de cada tipo de diente.



Figura N°3

b- En base a los **materiales N°4a - 4f** (cráneos) reconozca y elabore la fórmula dentaria. **a)** comadreja, **b)** carpincho, **c)** conejo, **d)** perro, **e)** gato y **f)** cerdo. Diga qué características presentan, tipo de alimentación asociada y edad (según sean jóvenes o adultos).

Modelo de expresión de una fórmula dentaria.

I: <u>n</u> ; C: <u>n</u> ;	PM: <u>n</u> ;	M: <u>n</u>	x 2 = N
n	n	n	

I: Incisivos; C; Caninos; PM: Premolares; M: Molares. Figura N°4.

n: número de dientes en cada perfil (superior e inferior del cráneo) N: número total de dientes.

Se suman los n y el total se multiplica por 2, considerando el perfil no considerado del cráneo.

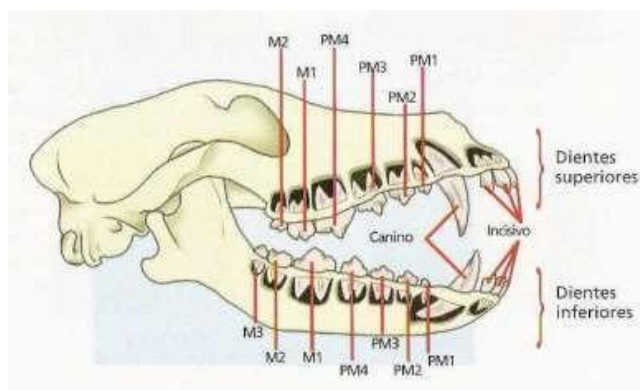


Figura N°4.

Actividad N°6. Redacte un texto que explique sintéticamente el tipo de información que brindan los dientes. ¿Qué significa la presencia de diastema?

Actividad N°7. Ubique sistemáticamente a cada ejemplar trabajado en este práctico desde la categoría Phylum hasta Orden.

Bibliografía

De Angelo, C. (2008). *Guía de Huellas de los mamíferos de Misiones y otras áreas del subtrópico de Argentina*. ED. Subtrópico.

Hickman, R. (2006). *Principios integrales de Zoología*. 13ra Edición. Ed. Mc Graw Hill

Montero, R. *et al.*, (2009). *Sistemática y Filogenia de los vertebrados: con énfasis en la fauna argentina*. 2da edición –Tucumán.

Montero, R. y Autino, A.G. (2018). *Sistemática y filogenia de los vertebrados, con énfasis en la fauna argentina*. 3ra ed. San Miguel de Tucumán.

Ziswiler, V. (1980). *Zoología especial de Vertebrados*. Tomo II. Editorial Omega S.A. Ed. Omega

