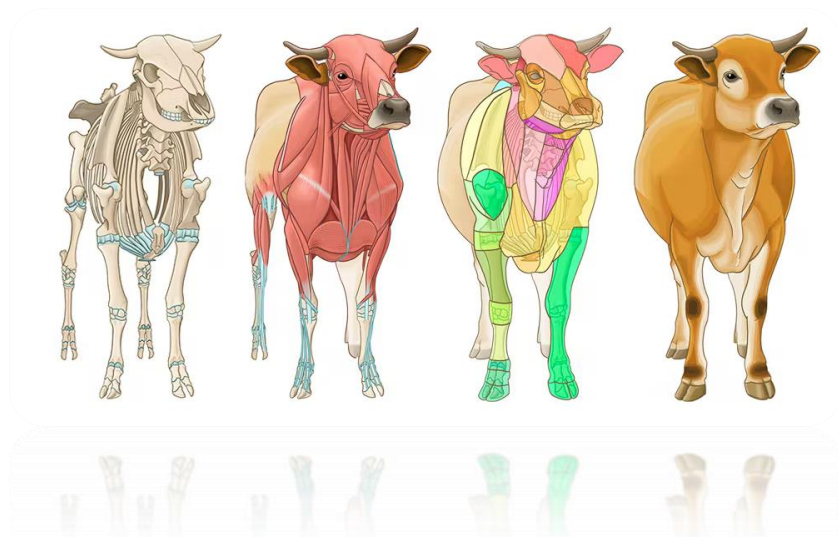


ANATOMÍA APLICADA



GUÍA PRÁCTICA

**REALIZADO POR: MARIELA
FERNANDEZ**

Docente
© 2023, Instituto Superior
Tecnológico del Austro

Carrera:
Tecnología Superior en
Producción Pecuaria

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. **Caso Práctico 1:** Identificación de los planos y cortes anatómicos en ilustraciones
3. **Caso Práctico 2:** Identificación de estructuras que forman el sistema locomotor mediante obtención de modelos anatómicos
4. **Caso Práctico 3:** Identificación de las principales articulaciones en ilustraciones
5. **Caso Práctico 4:** Identificación músculos en imágenes de los animales domesticos
6. **Caso Práctico 5:** Identificación de estructuras anatómicas del encéfalo
7. **Caso Práctico 6:** Identificación de los nervios espinales
8. **Caso Práctico 7:** Identificación de estructuras del ojo en ilustraciones
9. **Caso Práctico 8:** Identificación de estructura anatómica externa de la lengua
10. **Caso Práctico 9:** identificación de la estructura del corazón y sus grandes vasos
11. **Caso Práctico 10:** Reconocimiento de la ubicación, forma y tamaño del aparato respiratorio en animales faenados
12. **Caso Práctico 11:** Identificación de las estructuras del aparato digestivo del ave
13. **Caso Práctico 12:** Identificación de las estructuras del aparato digestivo de un poligástrico
14. **Caso Práctico 13:** Reconocimiento de la anatomía del hígado y del páncreas en ilustraciones
15. **Caso Práctico 14:** ilustraciones identificar los órganos que forman el sistema endocrino en los animales domésticos
16. **Caso Práctico 15:** Identificación de la estructura del testículo y ovario
17. **Caso Práctico 16:** Mediante ilustraciones identificar el aparato reproductor de la hembra
18. **Caso Práctico 17:** Mediante ilustraciones identificar las estructuras de la una nefrona
19. **Caso Práctico 18:** Mediante ilustraciones identificar las estructuras del riñón
20. **Caso Práctico 19:** Identificación de estructuras del aparato urogenital
21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTRODUCCIÓN

La anatomía es la ciencia que estudia la estructura y ubicación de las diferentes partes del organismo animal, para su estudio es necesario utilizar términos de posición y nomenclatura. Comprender los aspectos básicos de la anatomía y fisiología de las diferentes especies de monogástricos y rumiantes permite al estudiante relacionar el funcionamiento de los órganos internos con el aprovechamiento que se obtiene de los alimentos, de manera que mediante un adecuado manejo nutricional se aumenta la producción animal y por tanto los ingresos de la finca.

CASO PRÁCTICO 10:

Reconocimiento de la ubicación, forma y tamaño del aparato respiratorio en animales faenados

Tiempo de duración: 4 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Reconoce las estructuras del aparato respiratorio para el reconocimiento de la anatomía animal

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

Describir la forma y ubicación de las diferentes estructuras del sistema cardiovascular.

3. Aspecto teórico

1.1. Órganos del aparato respiratorio

Los órganos del aparato respiratorio son la nariz, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones.

La **nariz** es el órgano que permite el paso del aire hacia el interior del cuerpo y lo filtra.

La **faringe** es un conducto muscular que conecta la nariz y la boca con la laringe y el esófago.

La **laringe** es un órgano situado en la parte superior de la tráquea que contiene las cuerdas vocales.

La **tráquea** es un tubo que conecta la laringe con los bronquios y se divide en dos ramas principales llamadas bronquios.

ANILLOS TRAQUEALES POR ESPECIE	
ESPECIE	Número de anillos
Equino	48-60
Bovino	
Ovino	
Caprino	
Porcino	29-36
Canino	42-46
Felino	38-43

Los **pulmones** son los órganos esenciales del aparato respiratorio donde se produce el intercambio gaseoso

entre el oxígeno inspirado y el dióxido de carbono exhalado.

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Cuaderno de apuntes
- Estructuras de animales faenados en camales municipales
- Equipo de disección
- Guantes
- Mandil

5. Normas de seguridad

- Mantener estrictamente el orden y la disciplina en todo el espacio físico del laboratorio o camal.
- Equipo de protección personal (mandil, guantes u overol)
- Uso de mascarilla, gorro y botas para las prácticas en camales municipales

6. Procedimiento

- Cada alumno llevará un cuaderno de apuntes donde anotaran contenidos relacionados a los temas de la practica
- En los órganos se realizará la identificación de las siguientes estructuras: pulmón derecho e izquierdo, bronquio traqueal (es un bronquio de carácter lobular que desde la tráquea se introduce en el lóbulo craneal del pulmón derecho, la pleura pulmonar y su zona de reflexión.
- En animales faenados en camal identificara: estructuras de la cavidad torácica, localización de órganos, estructuras del aparato respiratorio en la porción cervical

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes reconocerán la estructura anatómica de los órganos que conforman el aparato respiratorio

Las conclusiones serán presentadas en el informe y serán planteados de acuerdo a los objetivos propuestos.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

1. Identificación de los órganos del aparato respiratorio en las diferentes especies animales

Criterio	Tabla de valoración			PT JE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	

APRENDIZAJES PREVIOS	Relacionan sus conocimientos previos desarrollando totalmente el caso Práctico	Casi siempre relaciona sus conocimientos previos, el desarrollo del caso práctico está en proceso	Casi nunca relacionan sus conocimientos previos, no sigue el proceso del desarrollo del caso práctico.	
PARTICIPACIÓN	Participa activamente presentando el caso práctico en el momento indicado.	Casi siempre participan muy activamente presenta el caso práctico, pero fuera de tiempo.	Casi nunca participa, no presenta el caso práctico	
INTERVENCIÓN	Realizan las actividades preguntando por el desarrollo de la misma, defendiendo sus puntos de vista y aceptando crítica y sugerencias.	Casi siempre ha hecho parte del trabajo, defendiendo sus puntos de vista y aceptando críticas y sugerencia	Casi nunca han hecho su trabajo, ni ha aceptado críticas y sugerencias	
Total				

2. Informe del desarrollo de la práctica en formato establecido el cual se calificará con la siguiente rubrica:

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Elementos de la práctica	Presentación	10%
	Calidad de la información	20%
	Análisis de resultados	30%
	Conclusiones	30%
	Bibliografía	10%
TOTAL:		100%

CASO PRÁCTICO 02:

Identificación de estructuras que forman el sistema locomotor mediante obtención de modelos anatómicos

Tiempo de duración: 4 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Explica y reconoce las estructuras y elementos que integran el sistema locomotor de los animales domésticos de producción.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

2.1. General

Identificar la estructura básica del sistema locomotor de los animales domésticos

Específicos

- Identifica cada uno de los huesos que integran el esqueleto axial, apendicular y visceral.
- Localiza los principales accidentes anatómicos de cada hueso

3. Aspecto teórico

3.1. Clasificación del esqueleto

El esqueleto de los mamíferos se clasifica en:

Esqueleto axial: forma el eje central del animal desde el cráneo hasta la punta de la cola, incluye la columna vertebral, las costillas y el esternón.

Esqueleto apendicular: incluye las extremidades anteriores y posteriores.

Esqueleto esplácnico: en cánidos y felinos, es el hueso peniano que se encuentra dentro del tejido blando del pene

3.1.1. Huesos del cráneo

El esqueleto de la cabeza de los mamíferos está formado por el cráneo, la mandíbula y el aparato hioideo. El cráneo se divide en dos porciones:

El neurocráneo. - Los huesos que forman el neurocráneo son: parietal, frontal, temporal, occipital, basiesfenoides, presfenoides y etmoides; los tres primeros son pares, mientras que los cuatro restantes son impares

El esplanocráneo. Los huesos que forman el esplanocráneo son: incisivo, maxilar, nasal, zigomático,

lagrimal, palatino, pterigoides y vómer. Todos ellos son pares a excepción del vómer, que es impar

3.1.2. Huesos de la columna vertebral

Se extienden desde la cabeza hasta la cola. Los huesos que la componen se denominan vértebras, las cuales tienen una conformación similar, variando su forma según la región.

La columna vertebral se divide en cinco regiones, que se designan según la parte del cuerpo en la que se sitúan las vértebras. Así, las vértebras se denominan cervicales, torácicas, lumbares, sacras y coccígeas. Todas las vértebras tienen un plan común de estructura el cual se detalla a continuación.

El cuerpo: es una masa más o menos cilíndrica a las que se unen las otras partes.

El arco: El pedúnculo forma la parte lateral del arco y está formada craneal y caudalmente por las escotaduras vertebrales.

Las apófisis articulares: Presentan superficies articulares adaptadas a las de las vértebras adyacentes, y las superficies restantes son rugosas para recibir los ligamentos y músculos. Las que encontramos en las vértebras son:

- Las apófisis espinosas
- Las apófisis transversas
- Las apófisis accesorias

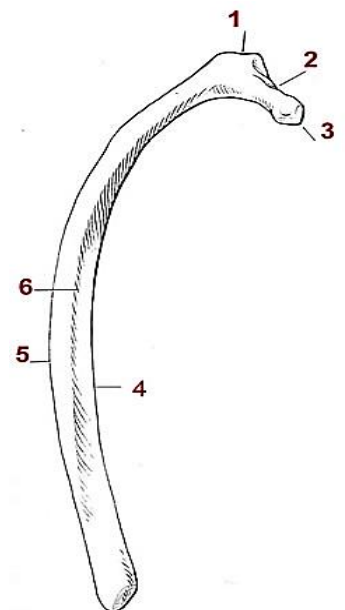
3.1.3. Partes de la costilla

Extremidad superior:

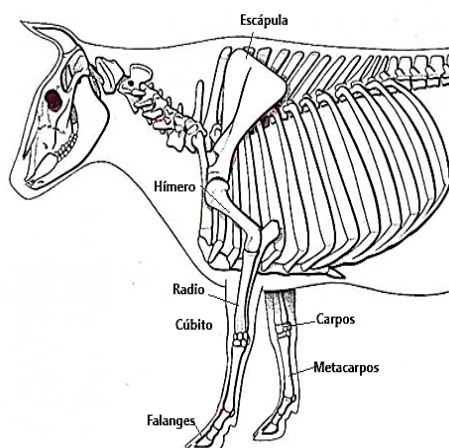
- Cabeza (3)
- Cuello (2)
- Tuberosidad (1)

Cuerpo:

- Cara externa, lisa y convexa
- Cara interna, lisa y cóncava (6)
- Borde anterior cóncavo (4)
- Borde posterior convexo (5)

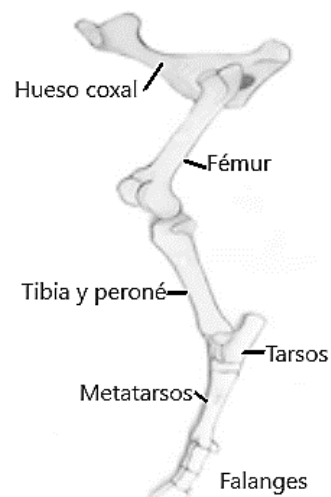


3.1.4. Huesos de miembro torácico o anterior



3.1.5. Huesos del miembro pelviano

La extremidad pelviana consta de cuatro segmentos: cinturón pelviano (huesos coxales), muslo (fémur), pierna (tibia, peroné y rótula) y pie (tarsos, metatarsos y falanges). Los miembros posteriores son utilizados básicamente para el desplazamiento. Terminan en cascos o pezuñas con un número variado de falanges dependiendo de la especie



1. Listado de recursos

Equipo de disección
Piezas anatómicas frescas
Recipientes
Cocina
Soporte
Pegamento

2. Normas de seguridad

- Mantener estrictamente el orden y la disciplina en todo el espacio físico del laboratorio.
- Equipo de protección personal (mandil, guantes)
- Uso de mascarilla y gorro para las prácticas de reconocimiento en piezas anatómicas
-

3. Procedimiento

- Cada alumno llevara un cuaderno de apuntes donde anotaran contenidos relacionados a los temas de la practica
- Integrar equipos de trabajo para que preparen a través de la técnica de separación de huesos, un cráneo de una especie animal.

- Los alumnos traerán piezas anatómicas frescas de su elección en las cuales realizarán lo siguiente
 - Desprendimiento de piel y músculos: Con la ayuda de cuchillos y con mucho cuidado se desprende la piel, músculo y sus fascias, articulaciones y ligamentos.
 - Primera cocción con agua: la primera cocción se lleva a cabo en una olla industrial con capacidad para introducir la pieza seleccionada para eliminar la carne adherida.
 - Lavado: El lavado con agua fría y cepillo es importante, ya que permitirá retirar la mayor cantidad de músculo adherido
 - Secado: Es una fase importante antes de sumergir los huesos en la solución que permitirá su blanqueamiento. Este debe realizarse por una o dos horas antes de la fase final.
- Al finalizar el proceso debe clasificarse los huesos según la región anatómica para facilitar el montaje del esqueleto completo

4. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican los huesos que integran el esqueleto axial, apendicular y visceral.

- Localizan los principales accidentes anatómicos de cada hueso

Las conclusiones elaboran de acuerdo a los objetivos planteados, además de conocer la percepción del estudiante frente a la actividad realizada, y las ideas para mejorar los resultados y procesos. También el estudiante puede sugerir modificaciones para mejorar la práctica.

5. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Identificación de las estructuras y huesos que forman el esqueleto de las diferentes especies animales

Criterio	Tabla de valoración			PT JE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	

APRENDIZAJES PREVIOS	Relacionan sus conocimientos previos desarrollando o totalmente el caso Práctico	Casi siempre relaciona sus conocimientos previos, el desarrollo del caso práctico está en proceso	Casi nunca relacionan sus conocimientos previos, no sigue el proceso del desarrollo del caso práctico.	
PARTICIPACIÓN	Participa activamente presentando el caso práctico en el momento indicado.	Casi siempre participan muy activamente presenta el caso práctico, pero fuera de tiempo.	Casi nunca participa, no presenta el caso práctico	
INTERVENCIÓN	Realizan las actividades preguntando por el desarrollo de la misma, defendiendo sus puntos de vista y aceptando crítica y sugerencias.	Casi siempre ha hecho parte del trabajo, defendiendo sus puntos de vista y aceptado críticas y sugerencias	Casi nunca han hecho su trabajo, ni ha aceptado críticas y sugerencias	
Total				

1. Informe del desarrollo de la práctica en formato establecido el cual se calificará con la siguiente rubrica:

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Elementos de la práctica	Presentación	10%
	Calidad de la información	20%
	Análisis de resultados	30%
	Conclusiones	30%
	Bibliografía	10%
TOTAL:		100%

CASO PRÁCTICO 03:

Identificación de las principales articulaciones en ilustraciones

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Explica y reconoce las estructuras y elementos que integran el sistema locomotor de los animales domésticos de producción.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

2.1. General

- Identifica las articulaciones que conforma el esqueleto de las especies animales.

2.2. Específicos

- Identifica las principales articulaciones inmóviles
- Identifica los elementos de las articulaciones sinoviales
- Identificar las principales articulaciones móviles y sus medios de unión

3. 2. Aspecto teórico

2.1. Clasificación de las articulaciones

2.1.1. Articulaciones fibrosas

Los huesos están unidos por tejido conectivo denso, estas articulaciones no poseen una cavidad, los huesos se encuentran unidos por tejido fibroso y por tanto no presentan movimiento. La mayoría de las articulaciones fibrosas están en el cráneo y se conocen como suturas.

1.1.2. Articulaciones cartilaginosas

La mayoría de las articulaciones cartilaginosas se conocen como sincondrosis. Comprenden las articulaciones entre las epífisis y las diáfisis de los huesos largos juveniles y las respectivas articulaciones de la base del cráneo.

Los huesos están unidos por cartílago. Un poco o mediano movimiento

1.1.3. Articulaciones sinoviales

En las articulaciones sinoviales los huesos articulados se hallan separados entre sí por un espacio ocupado por líquido, la cavidad articular. Los límites de este espacio son completados por un manguito de delicado tejido conectivo, la membrana sinovial.

Existe una cavidad entre los huesos ocupada por líquido, mucho movimiento respectivamente.

4. Listado de recursos

- Ilustraciones de articulaciones inmóviles
- Ilustraciones de articulaciones semimóviles
- Ilustraciones de articulaciones móviles

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- En ilustraciones de cráneos de diferentes especies domésticas identificar suturas (serratos, planas y escamosas)
- En imágenes de esqueletos animales reconocerá el nombre de las diferentes articulaciones

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican las estructuras y elementos que integran el sistema locomotor de los animales domésticos de producción. Además, desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primeros 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	

CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 04:

Identificación músculos
en imágenes de los
animales domésticos

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Explica y reconoce las estructuras y elementos que integran el sistema locomotor de los animales domésticos de producción.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

Localizar los principales músculos identificando grupalmente sus acciones fundamentales en la biomecánica del movimiento

Identificar los músculos y ubicarlos por su importancia como masas musculares.

3. Aspecto teórico

3.1. Clasificación de los músculos

a. Posición

- **Superficiales.** - Inmediatamente debajo de la piel, incluidos en la fascia superficial.
- **Profundos.** - Ubicado debajo de la fascia profunda, constituye la mayor parte de la musculatura.
- **Pares.** - se ubican en ambos lados del plano medio
- **Impares.** - se ubican en el plano medio anchos

b. Forma

- **Fusiformes.** - son anchos en el centro y estrechos en sus extremos
- **Cuadrado.** - sus cuatro lados son similares
- **Serrato.** - presentan forma de sierra
- **Flabeliforme.** - presentan forma de abanico
- **Orbiculares.** - forma más o menos circular, rodea algunas cavidades

c. Cabezas de origen

- **Bíceps.** - Presentan dos cabezas de origen
- **Tríceps.** - Presentan tres cabezas de origen

- **Cuádriceps.** - Presentan cuatro cabezas de origen

d. Colas de inserción

- **Bicaudado.** - presenta dos colas de inserción
- **Tricaudado.** - Presenta tres colas de inserción
- **Policaudado.** - Presenta cuatro o más colas de inserción

e. Número de vientres

- **Digástrico.** Los vientres musculares se encuentran interrumpidos por un tendón intermedio
- **Poligástrico.** Varios vientres carnosos separados por intersecciones fibrosas.

f. Disposición de sus fibras respecto al tendón

- **Penado.** - Las fibras se disponen en forma paralela
- **Semipenado.** - las fibras se disponen paralela a un solo lado del tendón
- **Multipenado.** -en su espesor se repite la estructura del músculo penado

g. Participación en la acción

- **Agonista.** - Son los músculos que realizan la misma acción
- **Antagonista.** -son los músculos que realizan la acción opuesta

3.2. Principales músculos superficiales

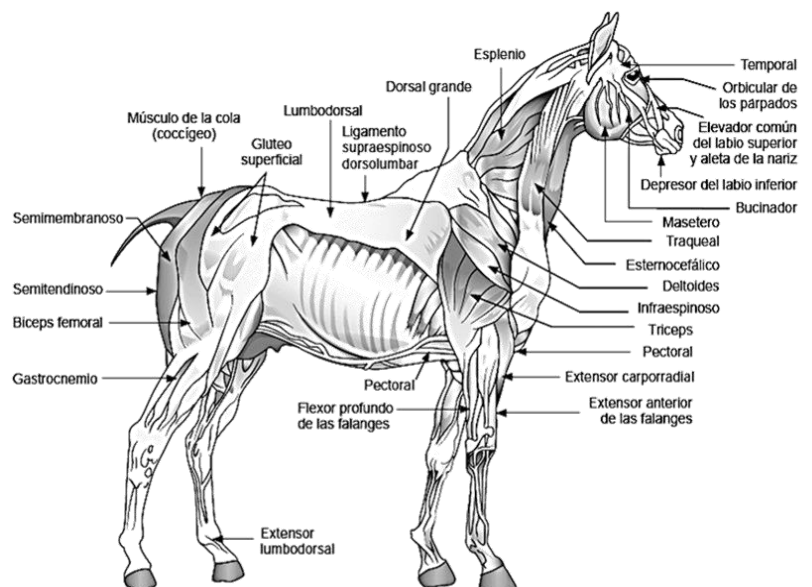


Figura 1. músculos superficiales del equino

4. Listado de recursos

- Ilustraciones los músculos de diferentes regiones del cuerpo

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- Identificar los principales grupos musculares en cerdos, bovinos y equino.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identificaran los principales músculos que conforman el sistema locomotor en las especies animales

Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primeros 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 05:

Identificación de estructuras anatómicas del encéfalo

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Clasifica con precisión las diferentes estructuras del sistema nervioso y su diferencia entre las especie.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

Identificar las estructuras anatómicas del encéfalo de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

3.1. El encéfalo

El encéfalo es la parte más importante del sistema nervioso central y está protegido por el cráneo y las meninges. Se divide en tres partes conectadas: el cerebro, el cerebelo y el tronco del encéfalo.

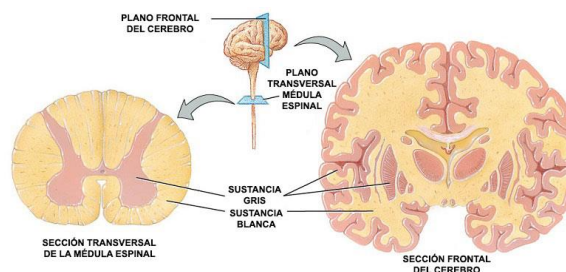


Figura 2. Sustancia blanca y gris del encéfalo

La corteza cerebral es la parte principal del encéfalo y está formada por la sustancia gris y la sustancia blanca. Las neuronas del sistema autónomo simpático y la parte central se llaman comisura gris.

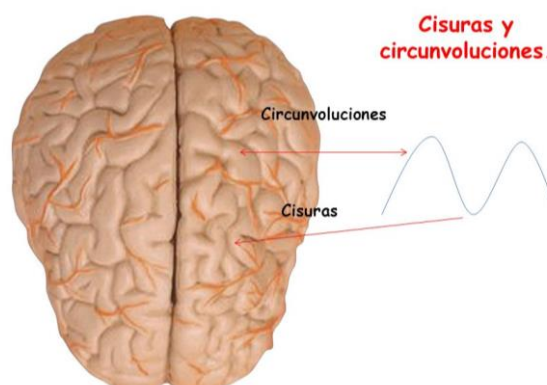


Figura 3. Estructura externa del encéfalo

El cerebro se divide en cuatro lóbulos principales: el lóbulo frontal, el lóbulo parietal, el lóbulo temporal y el lóbulo occipital.

El lóbulo frontal: se encuentra en la parte anterior del cerebro y es responsable de la planificación, el razonamiento, el movimiento y el habla.

El lóbulo parietal: se encuentra en la parte superior del cerebro y es responsable de la percepción sensorial, incluyendo el tacto, la presión, la temperatura y el dolor.

El lóbulo temporal: se encuentra en la parte inferior del cerebro y es responsable de la audición, el olfato y la memoria.

El lóbulo occipital: se encuentra en la parte posterior del cerebro y es responsable de la visión.

Cada lóbulo tiene una función específica y trabaja en conjunto para permitir el funcionamiento adecuado del cerebro.

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Cuaderno de apuntes
- Equipo de disección
- Guantes
- Mandil

5. Normas de seguridad

- Mantener estrictamente el orden y la disciplina en todo el espacio físico del laboratorio.
- Equipo de protección personal (mandil, guantes)
- Uso de mascarilla y gorro para las prácticas de reconocimiento en piezas anatómicas

6. Procedimiento

- Cada alumno llevara un cuaderno de apuntes donde anotaran contenidos relacionados a los temas de la practica
- Integrar equipos de trabajo, los mismos que deben traer el cerebro de especies de producción
- Los estudiantes deberán identificar lo siguiente:
 - Anatomía externa del encéfalo
 - Lóbulos craneales
 - Hemisferios
 - Materia gris
 - Materia blanca
 - Estructuras del cerebelo

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes distinguirán las estructuras del encéfalo en las distintas especies animales.

Las conclusiones elaboran de acuerdo a los objetivos planteados, además de conocer la percepción del estudiante frente a la actividad realizada, y las ideas

para mejorar los resultados y procesos. También el estudiante puede sugerir modificaciones para mejorar la práctica

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Evaluación durante el desarrollo de la practica

Criterio	Tabla de valoración			PT JE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
APRENDIZAJES PREVIOS	Relacionan sus conocimientos previos desarrollando totalmente el caso Práctico	Casi siempre relaciona sus conocimientos previos, el desarrollo del caso práctico está en proceso	Casi nunca relacionan sus conocimientos previos, no sigue el proceso del desarrollo del caso práctico.	
PARTICIPACIÓN	Participa activamente presentando el caso práctico en el momento indicado.	Casi siempre participan muy activamente presenta el caso práctico, pero fuera de tiempo.	Casi nunca participa, no presenta el caso practico	
INTERVENCIÓN	Realizan las actividades preguntando por el desarrollo de la misma, defendiendo sus puntos de vista y aceptando crítica y sugerencias.	Casi siempre ha hecho parte del trabajo, defendiendo sus puntos de vista y aceptado críticas y sugerencia	Casi nunca han hecho su trabajo, ni ha aceptado críticas y sugerencias	
Total				

Rubrica para calificación del informe escrito

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Elementos de la práctica	Presentación	10%
	Calidad de la información	20%
	Análisis de resultados	30%

	Conclusiones	30%
	Bibliografía	10%
TOTAL:		100%

CASO PRÁCTICO 06:

Identificación de los
nervios espinales

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Distingue las estructuras anatómicas que poseen cada especie animal y clasifica con precisión las diferentes estructuras del sistema nervioso.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

Identificar la localización de los nervios espinales de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

3.1. Nervios espinales

Los nervios espinales son un conjunto de 31 pares de nervios que se originan en la médula espinal y pasan a través de los agujeros vertebrales para inervar diferentes partes del cuerpo.

Cada par de nervios espinales tiene una función específica, como la sensación táctil, la percepción del dolor, la regulación muscular y la función autónoma.

Los nervios espinales pueden ser afectados por lesiones o enfermedades que pueden causar síntomas como dolor, debilidad muscular o pérdida sensorial.

Nervios espinales cervicales

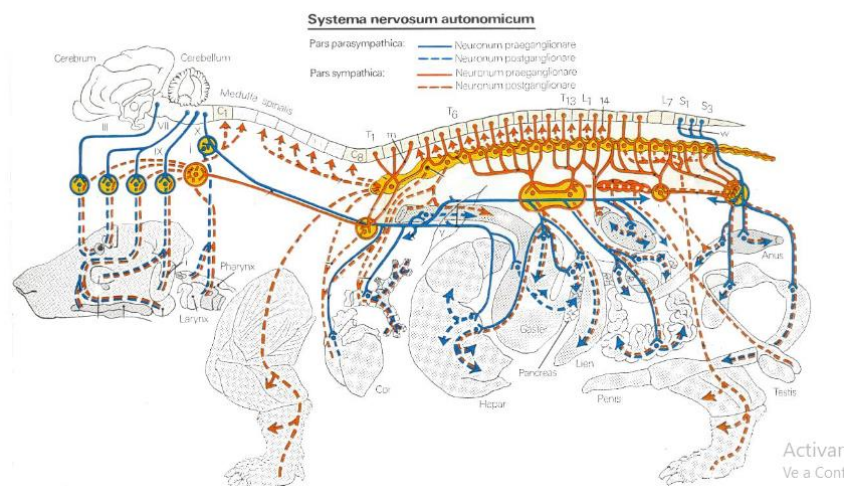


Figura 4. nervios espinales

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Cuaderno de apuntes
- Ilustraciones para identificación de las estructuras del sistema nervioso

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- Los estudiantes elaboraran una ilustración donde se identifique los nervios espinales de los animales domésticos. Las estructuras que deben observarse se ejemplifican en la figura 1.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes distinguirán la ubicación de los nervios espinales en las especies animales.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 07:

Identificación de
estructuras del ojo en
ilustraciones

Tiempo de duración: 5 horas

4. Resultado/s de aprendizaje/s

Expone con claridad las características anatómicas de cada uno de los órganos de los sentidos

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

5. Objetivos

Identificar la estructura anatómica del ojo de las distintas especies animales

6. Aspecto teórico

3.1. Anatomía del ojo

El ojo es un órgano de la visión que está constituido por el globo ocular y una serie de estructuras anexas.

El **globo ocular** tiene una forma prácticamente esférica, con un ligero aplanamiento en sentido anteroposterior.

Está constituido por tres capas o túnicas que, de fuera adentro, son: la externa o fibrosa, la media o vascular y la interna o nerviosa.

La **túnica externa** está compuesta por la córnea y la esclerótica.

La **túnica media** está compuesta por el iris, el cuerpo ciliar y la coroides.

La **túnica interna** está compuesta por la retina, que contiene los fotorreceptores responsables de detectar la luz y enviar señales al cerebro a través del nervio óptico.

Además del globo ocular, existen otras estructuras anexas como los músculos que mueven el globo ocular, los párpados que lo protegen y el aparato lagrimal cuya secreción conserva húmedas las partes expuestas al aire.

Estructuras del ojo

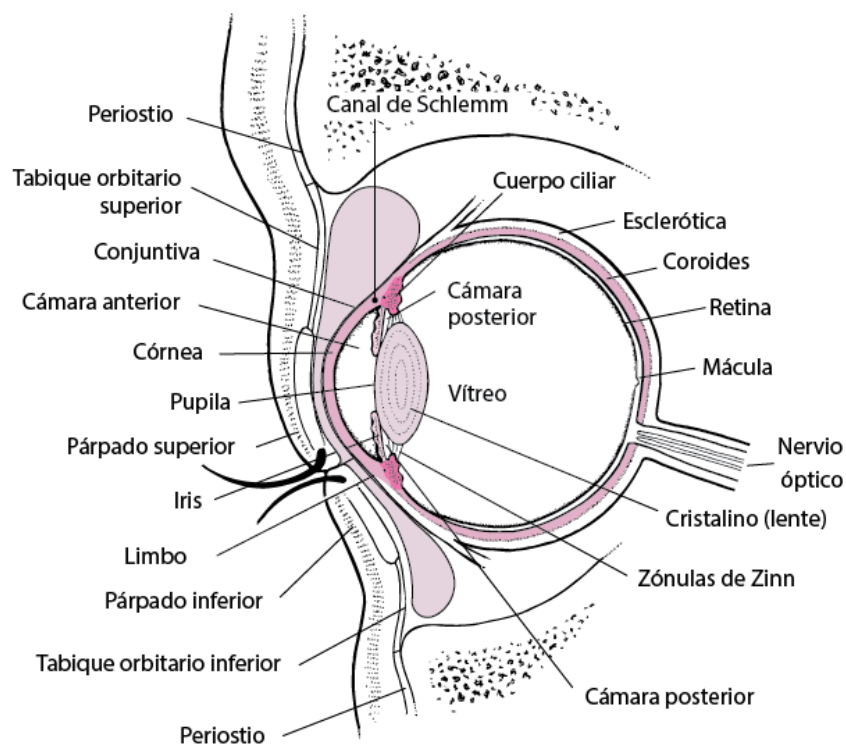


Figura 5. Estructuras anatómicas del ojo

7. Listado de recursos

- Guía docente
- Ilustraciones del ojo en diferentes vistas

8. Normas de seguridad

- No aplica

9. Procedimiento

- Los estudiantes elaboraran una ilustración donde identifique se las estructuras anatómicas del ojo de los animales domésticos.

10. Resultados y conclusiones

Los estudiantes distinguirán las características anatómicas de ojo de las distintas especies animales.

11. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	

CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 08:

Identificación de estructura anatómica externa de la lengua
Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica las estructuras del sistema circulatorio y sus diferentes características

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

Describir la forma y ubicación de las diferentes estructuras del sistema cardiovascular.

3. Aspecto teórico

La lengua es un órgano muscular ubicado en la boca que tiene varias funciones importantes. Es responsable de la deglución, el habla y el sentido del gusto.

La lengua está cubierta por una membrana mucosa y tiene una superficie irregular debido a la presencia de papilas gustativas. Las papilas gustativas son responsables de detectar los sabores dulce, salado, amargo, ácido y umami.

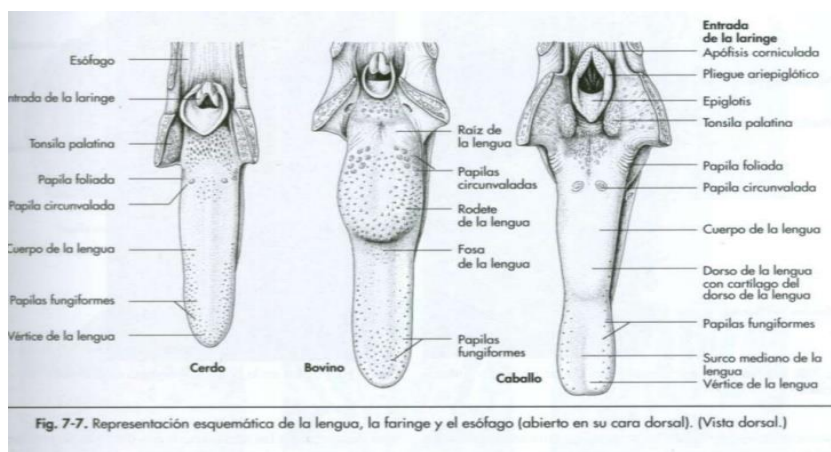


Figura 6. Representación esquemática de la lengua

La lengua también tiene músculos que le permiten moverse y manipular los alimentos durante la masticación y la deglución. Además, la lengua es un órgano importante para la producción del habla, ya que ayuda a formar los sonidos y las palabras.

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Cuaderno de apuntes
- Equipo de disección

5. Normas de seguridad

- Mantener estrictamente el orden y la disciplina en todo el espacio físico del laboratorio.
- Equipo de protección personal (mandil, guantes)
- Uso de mascarilla y gorro para las prácticas de reconocimiento en estructuras anatómicas

6. Procedimiento

- Cada alumno llevara un cuaderno de apuntes donde anotaran contenidos relacionados a los temas de la practica
- Integrar equipos de trabajo, los mismos que deben traer el cerebro de especies de producción
- Los estudiantes deberán identificar lo siguiente:
Partes de la lengua
Papilas gustativas
Estructuras externas de la lengua

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes distinguirán las características anatómicas internas y externas de la lengua

Las conclusiones serán presentadas en el informe y serán planteados de acuerdo a los objetivos propuestos.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Evaluación durante el desarrollo de la practica

Criterio	Tabla de valoración			PT JE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
APRENDIZAJES PREVIOS	Relacionan sus conocimientos previos desarrollando totalmente el caso Práctico	Casi siempre relaciona sus conocimientos previos, el desarrollo del caso práctico está en proceso	Casi nunca relacionan sus conocimientos previos, no sigue el proceso del desarrollo del caso práctico.	
PARTICIPACIÓN	Participa activamente presentando el caso práctico en el momento indicado.	Casi siempre participan muy activamente presenta el caso práctico, pero fuera de tiempo.	Casi nunca participa, no presenta el caso practico	

INTERVENCIÓN	Realizan las actividades preguntando por el desarrollo de la misma, defendiendo sus puntos de vista y aceptando crítica y sugerencias.	Casi siempre ha hecho parte del trabajo, defendiendo sus puntos de vista y aceptado críticas y sugerencia	Casi nunca han hecho su trabajo, ni ha aceptado críticas y sugerencias	
Total				

Rubrica para calificación del informe escrito

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Elementos de la práctica	Presentación	10%
	Calidad de la información	20%
	Análisis de resultados	30%
	Conclusiones	30%
	Bibliografía	10%
TOTAL:		100%

CASO PRÁCTICO 9:

Identificación de la
estructura del corazón y
sus grandes vasos

Tiempo de duración: 3 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica las estructuras del sistema circulatorio y sus diferentes características.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

Identificar las diferentes estructuras que conforman el sistema circulatorio

Comprender la conformación externa e interna del corazón.

Reconocer el corazón de las distintas especies domésticas por sus características anatómicas.

3. Aspecto teórico

3.1. Generalidades.

El sistema circulatorio está conformado por los siguientes órganos:

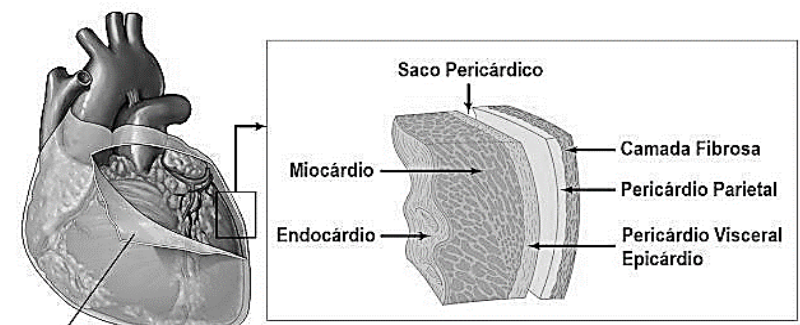
- Corazón
- Arterias
- Venas
- Capilares
- Sangre
- Sistema linfático

3.2. CORAZÓN

El corazón es el órgano central del sistema circulatorio, es hueco, formado por cuatro cámaras o cavidades, compuesto principalmente por músculo cardíaco (miocardio)

3.2.1. Anatomía del corazón

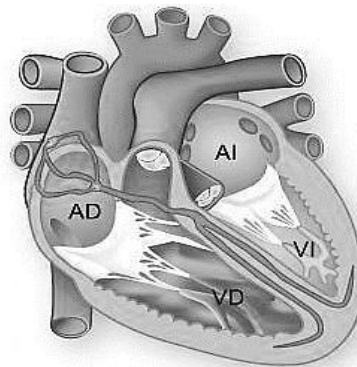
De adentro hacia afuera, el corazón está compuesto por tres capas:



Pericárdio Fibroso = Camada Fibrosa + Pericárdio Parietal

- b. Endocardio.** - membrana serosa de endotelio y tejido conectivo que entra en contacto con la sangre.
- c. Miocardio.** - Masa muscular contráctil, encargada de impulsar la sangre por el cuerpo mediante su contracción.
- d. Pericardio.** - es una membrana que rodea al corazón.

3.2.2. Estructura del corazón



Cavidades

El corazón está formado por cuatro cavidades cardiacas: 2 aurículas y 2 ventrículos.

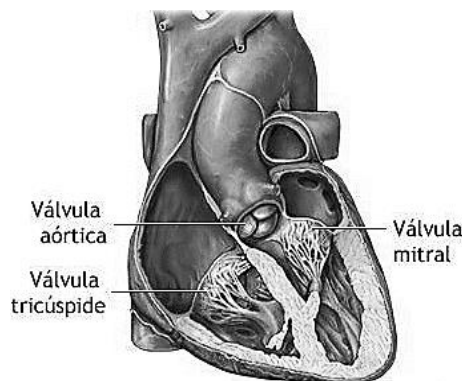
Aurícula derecha (AD) y aurícula izquierda (AI):

Reciben sangre de venas: la AD de la vena cava inferior y cava superior (sangre desoxigenada). La AI recibe sangre de las 4 venas pulmonares (sangre oxigenada).

Ventrículo derecho (VD) y ventrículo izquierdo (VI):

Impulsan la sangre a la circulación pulmonar y sistémica, respectivamente, y su pared es más gruesa.

Válvulas



Válvula AV derecha o tricúspide: entre la AD y el VD.

Válvula AV izquierda o mitral: entre la AI y el VI.

Del VD sale la sangre por la arteria pulmonar. A la salida del VD se encuentra la válvula pulmonar

Del VI sale la sangre por la arteria aorta. A la salida del VI se encuentra la válvula aórtica. Ambas válvulas (aórtica y pulmonar) tienen tres valvas semilunares.

3.3. VASOS SANGUÍNEOS (ARTERIAS, VENAS Y CAPILARES)

Los vasos sanguíneos forman una red de conductos que transportan la sangre desde el corazón a los tejidos y desde los tejidos al corazón.

Las paredes de los grandes vasos, arterias y venas, están constituidos por tres capas: La capa interna, la capa media y la capa externa

3.3.1. Arterias

- Las **arterias elásticas** son las de mayor calibre, la aorta y sus ramas, tienen una mayor proporción de fibras elásticas en su capa media y sus paredes son relativamente delgadas en relación con su diámetro. La principal función de estas arterias es la conducción de la sangre del corazón a las arterias de mediano calibre.
- Las **arterias musculares** son las de calibre intermedio y su capa media contiene más músculo liso y menos fibras elásticas. Gracias a la contracción (vasoconstricción) o dilatación (vasodilatación) de las fibras musculares se regula el flujo sanguíneo en las distintas partes del cuerpo.

3.3.2. Arteriolas

Las arteriolas son arterias de pequeño calibre cuya función es regular el flujo a los capilares. La pared de las arteriolas tiene una gran cantidad de fibras musculares que permiten variar su calibre y, por tanto, el aporte sanguíneo al lecho capilar.

3.3.3. Venas

La función de las venas es transportar la sangre cargada con dióxido de carbono de los tejidos al corazón. También las venas poseen válvulas que evitan que un reflujo venoso.

3.3.4. Capilares

Los capilares son vasos microscópicos que conectan las arteriolas con las vénulas. Se sitúan entre las células del organismo en el espacio intersticial para poder facilitar el intercambio de sustancias entre la sangre y las células.

3.4. Sistema Arterial

Las arterias y las arteriolas conducen la sangre desde el corazón hacia la periferia, la principal arteria que sale del corazón se la conoce como arteria aortica.

3.4.1. Aorta

La arteria aorta es el vaso de mayor calibre de todo el organismo con una pared muy engrosada y de alto contenido elástico. Surge del ventrículo izquierdo a la derecha y por detrás de la arteria pulmonar.

Su trayecto lo constituyen varias porciones:

- a.** Aorta ascendente
- b.** Arco de la aorta
- c.** Aorta descendente
- d.** Arterias coronarias

3.5. SISTEMA VENOSO.

El sistema venoso es el conjunto de venas del organismo que llevan la sangre no oxigenada de vuelta al corazón. Las venas pulmonares llevan sangre oxigenada al corazón, recogida de los pulmones

Vena cava superior (craneal).

Recoge sangre de cabeza, cuello, miembros anteriores y tórax. La vena cava superior recoge sangre de:

Vena cava inferior (craneal).

Recoge la sangre de la parte caudal del cuerpo: extremidades posteriores y abdomen. Se genera a la altura de las ilíacas y a partir de ahí se va uniendo con las venas de todos aquellos órganos que encontramos en el abdomen.

3.6. Sistema Porta- Hepático

La vena porta está formada por la anastomosis de distintas venas que encontramos en la cavidad abdominal, siendo estas:

- Vena esplénica
- Vena mesentérica craneal
- Vena mesentérica caudal
- Vena gastroduodenal
- Vena esplénica
- Vena mesentérica craneal
- Vena mesentérica caudal
- Vena gastroduodenal

Este sistema recoge sangre del sistema digestivo, por tanto, esta sangre lleva nutrientes que irán al hígado

para ser metabolizados. Estos deberán ir al corazón para que puedan ser bombeados al resto del organismo, serán transportados por la vena hepática. El hígado posee una circulación propia compuesta por la arteria hepática y vena hepática

4. Listado de recursos

1. Órganos frescos de las distintas especies animales
2. Equipo de disección
3. Cámara fotográfica
4. Cuaderno de apuntes

5. Normas de seguridad

Equipo de protección personal (mandil, guantes u overol)

6. Procedimiento

Antes de que la actividad practica se realice se le proporciona al alumno un video en donde se explica paso a paso la disección del corazón y el reconocimiento de las diferentes estructuras

Cada alumno tendrá un cuaderno de apuntes donde anotaran contenidos relacionados a los temas de la practica

El alumno realizara una incisión en el corazón en donde identificara los siguiente: la conformación externa del corazón, los grandes vasos que transportan sangre al corazón, los componentes tisulares del corazón, estructura interna de las cavidades cardiacas

Mediante una exploración general reconocer los grandes vasos sanguíneos que llegan y salen del corazón.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identificaran con claridad las diferentes estructuras que conforman el sistema circulatorio y la conformación externa e interna del corazón; reconocerá la diferencia anatómica del corazón de las distintas especies domésticas por sus características anatómicas.

Las conclusiones los estudiantes elaboraran de acuerdo a los objetivos planteados, además de conocer la percepción del estudiante frente a la actividad realizada, y las ideas para mejorar los resultados y procesos. También el estudiante puede sugerir modificaciones para mejorar la práctica.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Identificación de las estructuras del aparato digestivo diferentes especies animales

Criterio	Tabla de valoración			PT JE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
APRENDIZAJES PREVIOS	Relacionan sus conocimientos previos desarrollando totalmente el caso Práctico	Casi siempre relaciona sus conocimientos previos, el desarrollo del caso práctico está en proceso	Casi nunca relacionan sus conocimientos previos, no sigue el proceso del desarrollo del caso práctico.	
PARTICIPACIÓN	Participa activamente presentando el caso práctico en el momento indicado.	Casi siempre participan muy activamente presenta el caso práctico, pero fuera de tiempo.	Casi nunca participa, no presenta el caso práctico	
INTERVENCIÓN	Realizan las actividades preguntando por el desarrollo de la misma, defendiendo sus puntos de vista y aceptando crítica y sugerencias.	Casi siempre ha hecho parte del trabajo, defendiendo sus puntos de vista y aceptando críticas y sugerencias	Casi nunca han hecho su trabajo, ni ha aceptado críticas y sugerencias	
Total				

Informe del desarrollo de la práctica en formato establecido el cual se calificará con la siguiente rubrica:

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Elementos de la práctica	Presentación	10%
	Calidad de la información	20%
	Análisis de resultados	30%
	Conclusiones	30%
	Bibliografía	10%
TOTAL:		100%

CASO PRÁCTICO 10:

Reconocimiento de la ubicación, forma y tamaño del aparato respiratorio en animales faenados

Tiempo de duración: 4 horas

9. Resultado/s de aprendizaje/s

Reconoce las estructuras del aparato respiratorio para el reconocimiento de la anatomía animal

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

10. Objetivos

Describir la forma y ubicación de las diferentes estructuras del sistema cardiovascular.

11. Aspecto teórico

4.1. Órganos del aparato respiratorio

Los órganos del aparato respiratorio son la nariz, la faringe, la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones.

La **nariz** es el órgano que permite el paso del aire hacia el interior del cuerpo y lo filtra.

La **faringe** es un conducto muscular que conecta la nariz y la boca con la laringe y el esófago.

La **laringe** es un órgano situado en la parte superior de la tráquea que contiene las cuerdas vocales.

La **tráquea** es un tubo que conecta la laringe con los bronquios y se divide en dos ramas principales llamadas bronquios.

ANILLOS TRAQUEALES POR ESPECIE	
ESPECIE	Número de anillos
Equino	48-60
Bovino	
Ovino	
Caprino	
Porcino	29-36
Canino	42-46
Felino	38-43

Los **pulmones** son los órganos esenciales del aparato respiratorio donde se produce el intercambio gaseoso

entre el oxígeno inspirado y el dióxido de carbono exhalado.

12. Listado de recursos

- Guía docente
- Cuaderno de apuntes
- Estructuras de animales faenados en camales municipales
- Equipo de disección
- Guantes
- Mandil

13. Normas de seguridad

- Mantener estrictamente el orden y la disciplina en todo el espacio físico del laboratorio o camal.
- Equipo de protección personal (mandil, guantes u overol)
- Uso de mascarilla, gorro y botas para las prácticas en camales municipales

14. Procedimiento

- Cada alumno llevará un cuaderno de apuntes donde anotaran contenidos relacionados a los temas de la practica
- En los órganos se realizará la identificación de las siguientes estructuras: pulmón derecho e izquierdo, bronquio traqueal (es un bronquio de carácter lobular que desde la tráquea se introduce en el lóbulo craneal del pulmón derecho, la pleura pulmonar y su zona de reflexión.
- En animales faenados en camal identificara: estructuras de la cavidad torácica, localización de órganos, estructuras del aparato respiratorio en la porción cervical

15. Resultados y conclusiones

Los estudiantes reconocerán la estructura anatómica de los órganos que conforman el aparato respiratorio

Las conclusiones serán presentadas en el informe y serán planteados de acuerdo a los objetivos propuestos.

16. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

3. Identificación de los órganos del aparato respiratorio en las diferentes especies animales

Criterio	Tabla de valoración			PT JE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	

APRENDIZAJES PREVIOS	Relacionan sus conocimientos previos desarrollando totalmente el caso Práctico	Casi siempre relaciona sus conocimientos previos, el desarrollo del caso práctico está en proceso	Casi nunca relacionan sus conocimientos previos, no sigue el proceso del desarrollo del caso práctico.	
PARTICIPACIÓN	Participa activamente presentando el caso práctico en el momento indicado.	Casi siempre participan muy activamente presenta el caso práctico, pero fuera de tiempo.	Casi nunca participa, no presenta el caso práctico	
INTERVENCIÓN	Realizan las actividades preguntando por el desarrollo de la misma, defendiendo sus puntos de vista y aceptando crítica y sugerencias.	Casi siempre ha hecho parte del trabajo, defendiendo sus puntos de vista y aceptando críticas y sugerencias	Casi nunca han hecho su trabajo, ni ha aceptado críticas y sugerencias	
Total				

4. Informe del desarrollo de la práctica en formato establecido el cual se calificará con la siguiente rubrica:

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Elementos de la práctica	Presentación	10%
	Calidad de la información	20%
	Análisis de resultados	30%
	Conclusiones	30%
	Bibliografía	10%
TOTAL:		100%

CASO PRÁCTICO 11:

Identificación de las
estructuras del aparato
digestivo del ave

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Describe la anatomía comparada del sistema digestivo de los animales de producción.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

2.1. General

- Identificar los órganos que integran el aparato digestivo de las aves.

3. Aspecto teórico

3.1. Aparato digestivo del ave

El sistema digestivo de las aves está compuesto por la lengua, el esófago, el buche o divertículo, el proventrículo o estómago glandular, la molleja o estómago muscular, el intestino delgado, el intestino grueso y la cloaca.

Las aves carecen de paladar blando y su faringe no está dividida. La lengua es larga y angosta, con forma triangular y sin papilas gustativas.

El **esófago** se encuentra en el lado inferior del cuello y sirve para conducir los alimentos desde el pico hasta el buche y luego al proventrículo.

El **buche** es una bolsa membranosa que almacena temporalmente los alimentos y los humedece con saliva y moco esofágico.

El **proventrículo** es un estómago glandular que secreta ácido clorhídrico y enzimas digestivas. La molleja es un estómago muscular que tritura los alimentos con la ayuda de pequeñas piedras ingeridas por las aves.

El **intestino delgado** absorbe los nutrientes de los alimentos digeridos mientras que el intestino grueso se encarga de la eliminación de desechos sólidos.

La **cloaca** es una cavidad común para la eliminación de excrementos, huevos y espermatozoides en las aves.

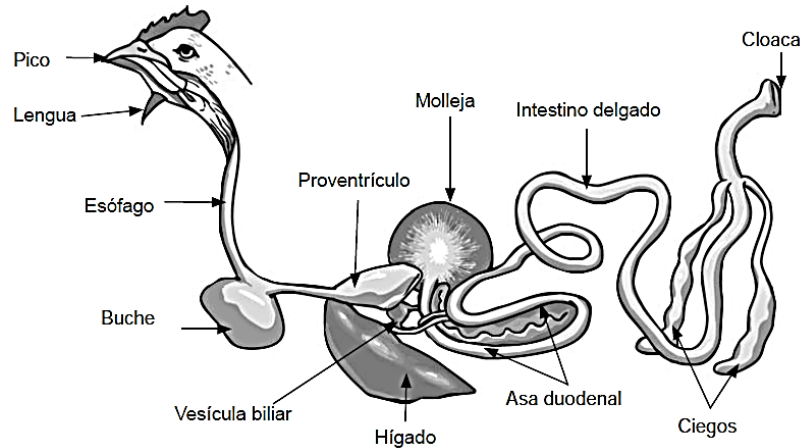


Figura 7. Aparato digestivo del ave

4. Listado de recursos

- Aves vivas
- Cuaderno de apuntes
- Quipo de disección
- Charola de disección
- Alcohol
- Papel secante
- Cámaras fotográficas

5. Normas de seguridad

- Equipo de protección personal (mandil, guantes u overol)
- Uso de mascarilla y gorro

6. Procedimiento

- Cada alumno llevará un cuaderno de apuntes donde anotaran contenidos relacionados a los temas de la práctica
- Reconocer los órganos que conforman el aparato digestivo del ave iniciando con el órgano más craneal y terminando con el caudal
- Incidir el buche y la molleja y reconocer las capas que lo conforman
- Identificar la estructura y áreas de contacto del hígado con las diferentes vísceras.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identificarán los órganos que conforman el aparato digestivo del ave y elaborarán las conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados, además de conocer la percepción del estudiante frente a la actividad realizada, y las ideas para mejorar los resultados y procesos. También el estudiante puede sugerir modificaciones para mejorar la práctica.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)
Identificación de las estructuras del aparato digestivo
diferentes especies animales

Criterio	Tabla de valoración			PT JE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
APRENDIZAJES PREVIOS	Relacionan sus conocimientos previos desarrollando totalmente el caso Práctico	Casi siempre relaciona sus conocimientos previos, el desarrollo del caso práctico está en proceso	Casi nunca relacionan sus conocimientos previos, no sigue el proceso del desarrollo del caso práctico.	
PARTICIPACIÓN	Participa activamente presentando el caso práctico en el momento indicado.	Casi siempre participan muy activamente presenta el caso práctico, pero fuera de tiempo.	Casi nunca participa, no presenta el caso práctico	
INTERVENCIÓN	Realizan las actividades preguntando por el desarrollo de la misma, defendiendo sus puntos de vista y aceptando crítica y sugerencias.	Casi siempre ha hecho parte del trabajo, defendiendo sus puntos de vista y aceptado críticas y sugerencia	Casi nunca han hecho su trabajo, ni ha aceptado críticas y sugerencias	
Total				

2. Informe del desarrollo de la practica en formato establecido el cual se calificará con la siguiente rubrica:

	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Elementos de la práctica	Presentación	10%
	Calidad de la información	20%
	Análisis de resultados	30%
	Conclusiones	30%
	Bibliografía	10%
TOTAL:		100%

CASO PRÁCTICO 12:

Identificación de las
estructuras del aparato
digestivo de un
poligástrico

Tiempo de duración: 4 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Describe la anatomía comparada del sistema digestivo de los animales de producción.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

- Identificar los órganos que integran el aparato digestivo de los poligástricos

3. Aspecto teórico

El aparato digestivo es un conjunto de órganos que se encargan de la digestión y absorción de los alimentos. Comienza en la boca, donde los dientes y la lengua ayudan a triturar y mezclar los alimentos con saliva.

El estómago está dividido en cuatro partes: el rumen, el retículo, el omaso y el abomaso. Estas partes tienen diferentes funciones en la digestión de los alimentos, como la fermentación de los alimentos vegetales y la descomposición de las proteínas. El estómago también produce ácido clorhídrico y enzimas que ayudan a descomponer los alimentos aún más.

A continuación, el alimento pasa al intestino delgado, donde se completa la digestión y se absorben los nutrientes. El intestino grueso absorbe agua y electrolitos para formar las heces, que son eliminadas del cuerpo a través del ano.

Estructuras del aparato digestivo

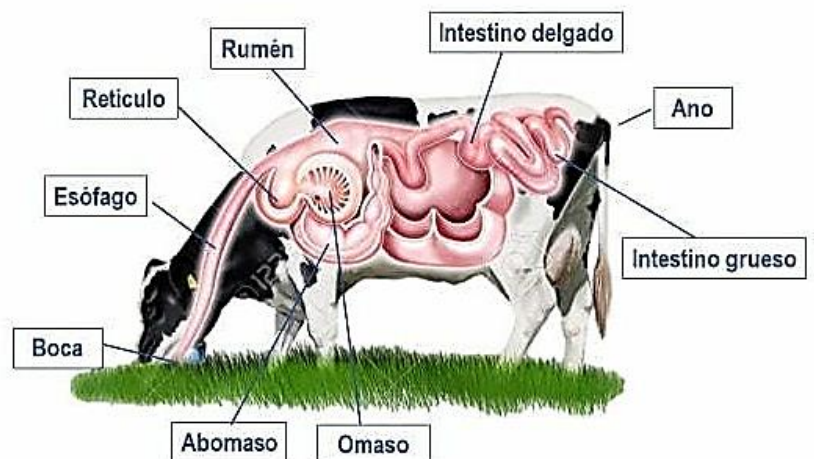


Figura 8. estructuras del aparato digestivo de la vaca

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Cartulinas
- Lápices
- Pintura

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- Los estudiantes elaboraran una ilustración en el que se identifique los órganos que conforman el aparato digestivo de los poligástricos. Las estructuras que deben observarse se ejemplifican en la figura 14.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identificaran los órganos que conforman el aparato digestivo de los poligástricos

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 13:

Reconocimiento de la anatomía del hígado y del páncreas en ilustraciones

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Describe la anatomía comparada del sistema digestivo de los animales de producción.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

- Identificar las características anatómicas de los órganos anexos al aparato digestivo

3. Aspecto teórico

3.1. Anatomía del hígado

El hígado es la glándula más grande del cuerpo humano y se encuentra en la parte superior derecha del abdomen. Tiene dos caras: una convexa y lisa que está en contacto con el diafragma, y otra visceral que es muy irregular debido a las impresiones producidas por órganos contiguos.

El hígado tiene varias funciones importantes, como la producción de bilis, que ayuda en la digestión de las grasas, y la eliminación de sustancias tóxicas del cuerpo. También almacena glucógeno, una forma de energía que se libera cuando el cuerpo lo necesita.

El hígado está compuesto por células hepáticas llamadas hepatocitos, que están organizadas en estructuras llamadas lobulillos hepáticos. Estos lobulillos están rodeados por vasos sanguíneos y biliares que transportan sangre y bilis dentro y fuera del hígado.

Estructuras del hígado

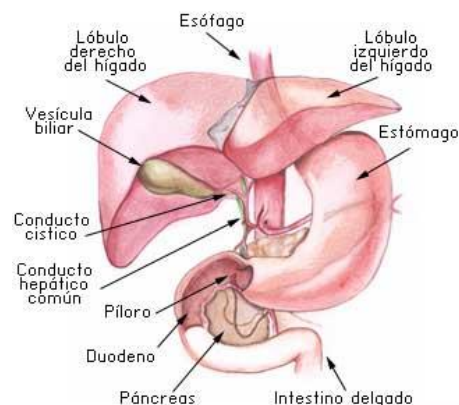


Figura 9. Estructuras del aparato digestivo de la vaca

3.2. Anatomía del páncreas

El páncreas es un órgano anexo al aparato digestivo que se encuentra detrás del estómago. Tiene forma cuadrilátera y su conducto excretor pancreático desemboca en el duodeno, secretando las enzimas necesarias para la digestión.

El páncreas también produce hormonas importantes como la insulina y el glucagón, que regulan los niveles de azúcar en la sangre. La insulina ayuda a disminuir los niveles de glucemia, mientras que el glucagón aumenta los niveles de glucemia.

El páncreas está compuesto por células llamadas células acinares y células beta, que producen las enzimas digestivas y las hormonas respectivamente.

Estructuras del páncreas

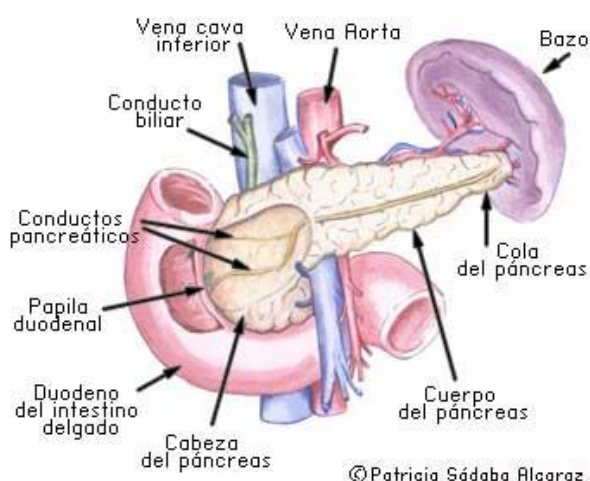


Figura 10. estructuras anatómicas del páncreas

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Ilustraciones del hígado
- Ilustraciones del páncreas

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- En ilustraciones los estudiantes identificasen las estructuras anatómicas del hígado y del páncreas

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identificarán la estructura anatómica del hígado y del páncreas de los animales domésticos.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primeros 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiados o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 14:

Mediante ilustraciones identificar los órganos que forman el sistema endocrino en los animales domésticos

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica y explica mediante técnicas de disección las diferentes estructuras del sistema urogenital y sus principales relaciones.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

- Identifica y describe los órganos que conforman el sistema endocrino, reproductor y urogenital de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

4.2. Sistema endocrino

El sistema endocrino es un conjunto de glándulas y órganos que producen y secretan hormonas en el cuerpo. Estas hormonas son sustancias químicas que regulan diversas funciones corporales, como el crecimiento, la reproducción, el metabolismo y la respuesta al estrés.

Las principales glándulas endocrinas son la hipófisis, la tiroides, las paratiroides, las suprarrenales, el páncreas y los ovarios o testículos. Cada una de estas glándulas produce diferentes hormonas que tienen efectos específicos en el cuerpo.

Las hormonas se liberan en el torrente sanguíneo y viajan a través del cuerpo para llegar a los órganos y tejidos donde ejercen su acción. El sistema endocrino trabaja en conjunto con otros sistemas corporales, como el sistema nervioso, para mantener un equilibrio interno adecuado en el cuerpo

Sistema endocrino de las especies animales

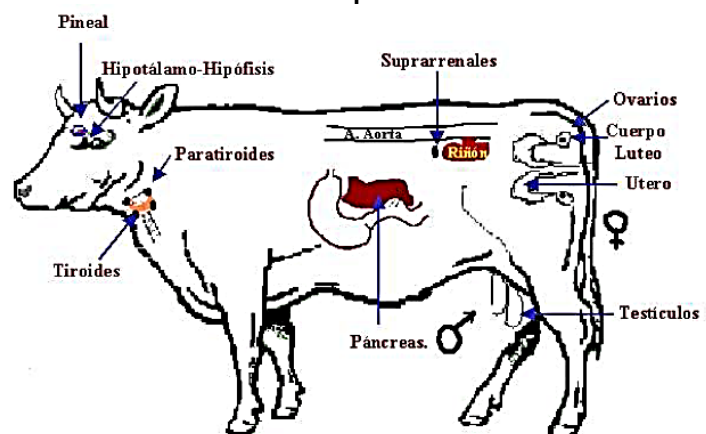


Figura 11. sistema endocrino del bovino

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Cartulinas

- Lápices
- Pintura

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- Los estudiantes elaboraran una ilustración en el que se identifique los órganos que conforman el sistema endocrino de los animales domésticos. Las estructuras que deben observarse se ejemplifican en la figura 17.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican y describen los órganos que conforman el sistema endocrino, de los animales domésticos

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primeros 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiados o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 15:

Identificación de la
estructura del testículo y
ovario

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica y explica mediante técnicas de disección las diferentes estructuras del sistema urogenital y sus principales relaciones.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

- Identifica y describe los órganos que conforman el sistema endocrino, reproductor y urogenital de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

3.1. Anatomía del testículo

El testículo es un órgano reproductor masculino que se encuentra en el escroto, debajo del pene. Es responsable de producir espermatozoides y hormonas sexuales masculinas, como la testosterona.

El testículo tiene una forma ovalada y está cubierto por una capa fibrosa llamada túnica albugínea. En su interior, está dividido en pequeños compartimentos llamados lóbulos, que contienen los túbulos seminíferos donde se producen los espermatozoides.

Los espermatozoides son transportados desde los túbulos seminíferos a través de una serie de conductos hasta el epidídimo, donde maduran y se almacenan antes de ser eyaculados durante la actividad sexual.

El testículo también contiene células intersticiales que producen hormonas sexuales masculinas como la testosterona.

Estructura del testículo



Figura 12. Estructuras anatómicas del testículo

3.2. Anatomía de los ovarios

El ovario es un órgano reproductor femenino que se encuentra en la pelvis, a ambos lados del útero. Es responsable de producir óvulos y hormonas sexuales femeninas, como el estrógeno y la progesterona.

El ovario tiene una forma ovalada y está cubierto por una capa externa llamada epitelio germinal. En su interior, está dividido en pequeños compartimentos llamados folículos ováricos, que contienen los óvulos inmaduros.

Durante cada ciclo estral, uno de estos folículos se desarrolla y libera un óvulo maduro en un proceso llamado ovulación. Después de la ovulación, el folículo se convierte en el cuerpo lúteo, que produce hormonas sexuales femeninas para preparar el útero para una posible gestación. Si no hay preñez, el cuerpo lúteo se degenera. Los ovarios también contienen células intersticiales que producen hormonas sexuales femeninas como el estrógeno y la progesterona.

Estructuras ováricas

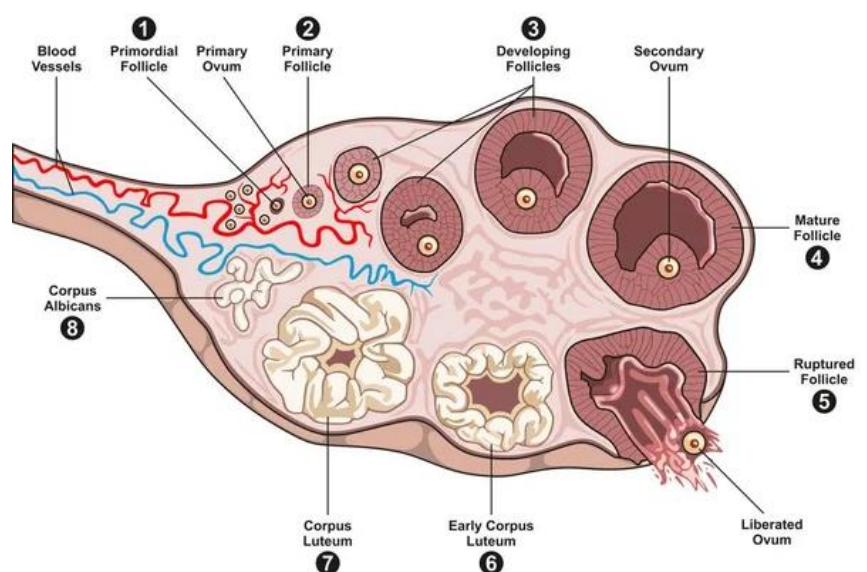


Figura 13. Estructuras ováricas

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Cartulinas
- Lápices
- Pintura

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- Los estudiantes elaboraran una ilustración en el que se identifique las estructuras del ovario y del testículo de los animales domésticos. Las estructuras que

deben observarse se ejemplifican en la figura 18 y 19.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican y describen las estructuras anatómicas de los ovarios y testículos, de los animales domésticos

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 16:

Mediante ilustraciones
identificar el aparato
reproductor de la
hembra

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica y explica mediante técnicas de disección las diferentes estructuras del sistema urogenital y sus principales relaciones.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

- Identifica y describe los órganos que conforman el sistema endocrino, reproductor y urogenital de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

3.3. Aparato reproductor de la hembra

El aparato reproductor femenino es un conjunto de órganos que se encargan de la reproducción.

Está compuesto por los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, la vagina y la vulva.

Los **ovarios** son dos glándulas que producen óvulos y hormonas sexuales femeninas. Los óvulos son liberados durante el ciclo menstrual y viajan a través de las trompas de Falopio hacia el útero.

Las **trompas de Falopio** son dos tubos que conectan los ovarios con el útero y son el lugar donde se produce la fertilización del óvulo por un espermatozoide.

El **útero** es un órgano muscular en forma de pera que alberga al feto durante el embarazo.

La **vagina** es un canal muscular que conecta el útero con el exterior del cuerpo y es donde ocurre la penetración durante la copula.

La **vulva** es la parte externa del aparato reproductor femenino y está compuesta por los labios. El aparato reproductor femenino está controlado por hormonas sexuales femeninas como el estrógeno y la progesterona, producidas principalmente por los ovarios.

Órganos que conforman el aparato reproductor de la hembra

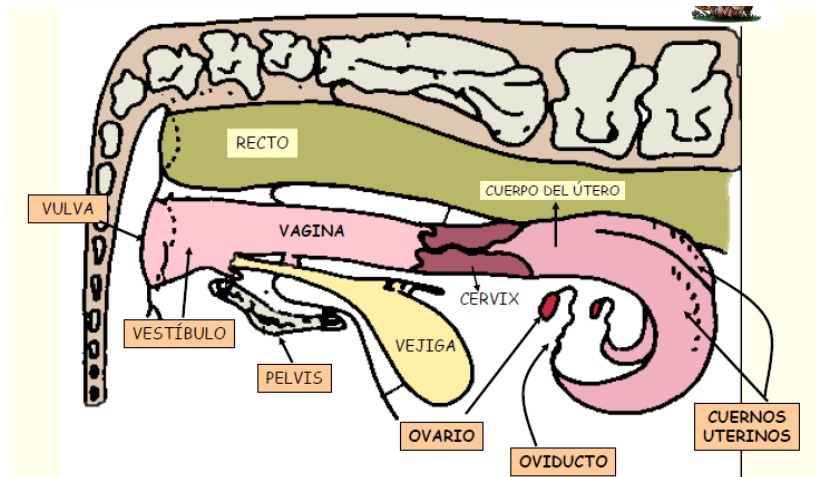


Figura 14. Aparato reproductor de la vaca

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Ilustraciones del aparato reproductor de la hembra

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

En ilustraciones los estudiantes identifican las estructuras anatómicas que conforman el aparato reproductor de la hembra

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican y describen las estructuras anatómicas del aparato reproductor de la hembra.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	

CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 17:

Mediante ilustraciones
identificar las estructuras
de la una nefrona

Tiempo de duración: 4 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica y explica mediante técnicas de disección las diferentes estructuras del sistema urogenital y sus principales relaciones.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

- Identifica y describe los órganos que conforman el sistema endocrino, reproductor y urogenital de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

3.4. Anatomía de la nefrona

La nefrona es la unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre. Está compuesta por dos partes principales: la porción glomerular y la porción tubular.

La **porción glomerular**, también conocida como cápsula de Bowman, es una estructura en forma de copa que rodea al glomérulo, un conjunto de capilares sanguíneos. El glomérulo es el lugar donde se produce la filtración inicial de la sangre para eliminar los desechos y las sustancias no deseadas.

La **porción tubular** está formada por varios segmentos que se encargan de reabsorber los nutrientes y las sustancias necesarias para el cuerpo

Estructura de una nefrona

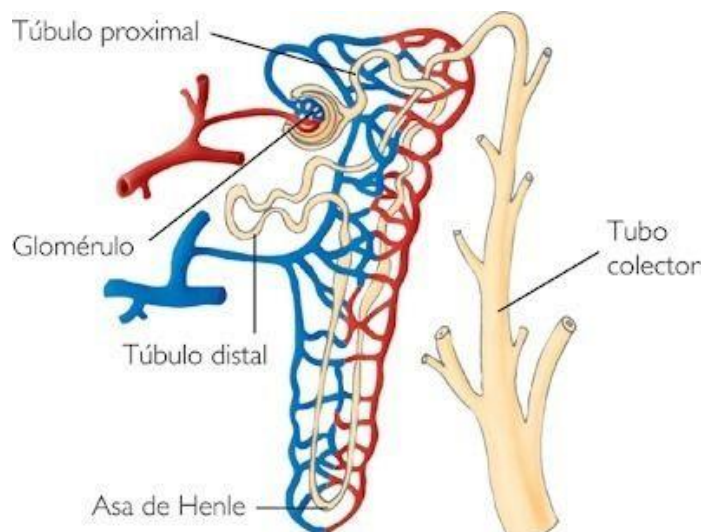


Figura 15. Estructura de una nefrona

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Ilustraciones del aparato reproductor de la hembra

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

En ilustraciones los estudiantes identificasen las partes anatómicas de una nefrona

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican y describen las estructuras anatómicas de la nefrona.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 18:

Mediante ilustraciones
identificar las estructuras
del riñón

Tiempo de duración: 5 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica y explica mediante técnicas de disección las diferentes estructuras del sistema urogenital y sus principales relaciones.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivos

- Identifica y describe los órganos que conforman el sistema endocrino, reproductor y urogenital de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

3.1. Anatomía del riñón

El riñón es un órgano vital del sistema urinario que se encuentra en la parte posterior del abdomen, a ambos lados de la columna vertebral.

Tiene forma de frijol y está cubierto por una cápsula fibrosa. El riñón está compuesto por dos partes principales: la corteza y la médula renal.

La **corteza renal** es la capa externa del riñón y contiene los glomérulos y las nefronas, que son las unidades estructurales y funcionales básicas del riñón.

La **médula renal** es la capa interna del riñón y contiene los túbulos renales, que son los conductos encargados de transportar la orina desde las nefronas hasta el uréter.

El riñón también tiene una pelvis renal, que es una estructura en forma de embudo que recoge la orina de los túbulos renales y la transporta hacia el uréter para su eliminación del cuerpo

Estructura del riñón

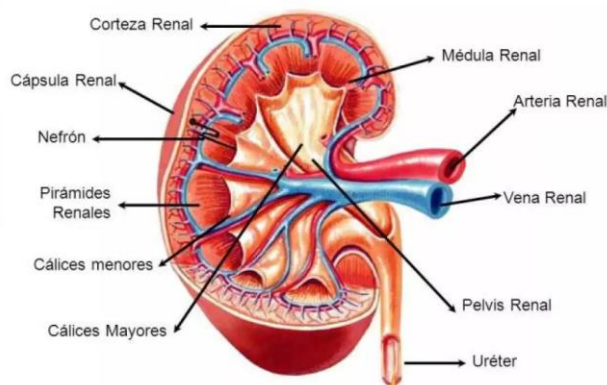


Figura 16. Estructuras del riñón

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Ilustraciones del riñón

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

En ilustraciones los estudiantes identificasen las partes anatómicas del riñón

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican y describen las estructuras anatómicas del riñón.

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

CASO PRÁCTICO 19:

Identificación de
estructuras del aparato
urogenital

Tiempo de duración: 3 horas

1. Resultado/s de aprendizaje/s

Identifica y explica mediante técnicas de disección las diferentes estructuras del sistema urogenital y sus principales relaciones.

Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.

Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas

2. Objetivo

- Identifica y describe los órganos que conforman el sistema endocrino, reproductor y urogenital de los animales domésticos

3. Aspecto teórico

3.5. Aparato urogenital

El aparato urogenital es un conjunto de órganos que se encargan de la eliminación de los desechos del cuerpo y la reproducción. Está compuesto por el sistema urinario y el sistema reproductor.

El **sistema urinario** está formado por los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra.

Los riñones son los órganos principales del sistema urinario y se encargan de filtrar la sangre para eliminar los desechos y las sustancias no deseadas en forma de orina. Los uréteres son dos tubos que conectan los riñones con la vejiga y transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga. La vejiga es un órgano muscular que almacena temporalmente la orina antes de ser eliminada del cuerpo a través de la uretra. La uretra es un canal que transporta la orina desde la vejiga hasta el exterior del cuerpo.

Estructura del aparato urogenital

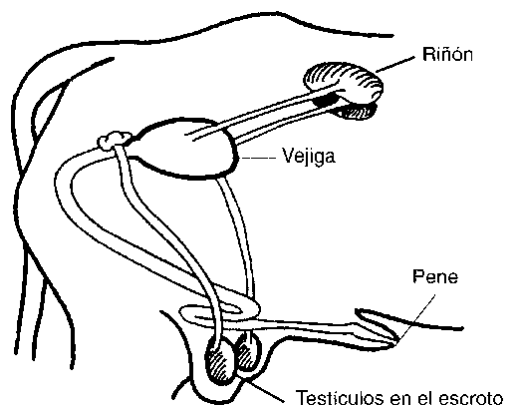


Figura 17. Estructuras del aparato urogenital

4. Listado de recursos

- Guía docente
- Guía practica
- Cartulinas
- Lápices
- Pintura

5. Normas de seguridad

- No aplica

6. Procedimiento

- Los estudiantes elaboraran una ilustración en el que se identifique las estructuras del aparato urogenital de los animales domésticos. Las estructuras que deben observarse se ejemplifican en la figura 23.

7. Resultados y conclusiones

Los estudiantes identifican y describen las estructuras anatómicas del aparato urogenital de los animales domésticos

8. Evaluación de conocimientos (RÚBRICA)

Criterio	Tabla de valoración			PTJE
	Excelente 5	Bueno 3	Regular 2-1	
PUNTUALIDAD	Entrega en el plazo	Entrega en los primero 3 días después del plazo	Entrega más de 3 días fuera del plazo	
PRESENTACIÓN	Las ilustraciones están muy bien balanceadas y se integran todas las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están muy ligeramente balanceadas y se integran parcialmente las estructuras solicitadas	Las ilustraciones están fuera del balance y poco o ninguna de las estructuras solicitadas se integran	
CREATIVIDAD	Utilizo texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	Intento utilizar texto, gráficos y diseño apropiado para transmitir el significado de la ilustración	El texto, gráficos y diseño son inapropiado o ineficientes	
Total				

REFERENCIAS

- [1] K. M. Dyce, W. O. Sack y C. J. Wensing, Anatomía Veterinaria, 4ta ed., Mexico: El manual moderno, S.A de C.V., 2012, p. 1.
- [2] C. Pereyra, L. Ruiz, D. Parola y V. Venegas., «Catedra de anatomica descriptiva y comparada,» 2020. [En línea]. Available: https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/18500/UT1%20Modulo%201_CADyC1_UNR.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- [3] B. Gal Iglesias, M. López Gallardo, A. I. Martín Velasco y J. Prieto Montalvo, Bases de la Fisiología, Madrid: TEBAR, 2010.
- [4] F. Soto, «Celula unidad funcional de los seres vivos,» 2021. [En línea]. Available: https://epja.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/43/2016/04/celula_unidad_funcional_de_los_seres_vivos.pdf. [Último acceso: 23 06 2022].
- [5] F. Córdoba Garcí, «Anatomía, fisiología, higiene y salud para maestros,» 2003. [En línea]. Available: <http://www.uhu.es/francisco.cordoba/asignaturas/CUERPOHUMANO/TEMAS%20PDF/T2-Tejidos.pdf>.
- [6] N. h. G. R. Institute, «Organos,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/organo>.
- [7] A. V. Ana V. Naranjo, «INTRODUCCIÓN A LA ANATOMOFISIOLOGÍA,» 2017. [En línea]. Available: <https://exactas.unsj.edu.ar/wp-content/uploads/2016/12/Cuadernillo-anatomofisiologia.pdf>.
- [8] C. Gabri, «ANATOMIA Y FISIOLOGIA ANIMAL,» 2020. [En línea]. Available: <http://educacion.sanjuan.edu.ar/mesj/LinkClick.aspx?fileticket=KH233qqfBHA%3D&tabid=678&mid=1743>.
- [9] E. Kong Viena y H. G. Liebich Munich, Anatomía de los animales domésticos, 2da ed., Buenos aires: Medica Panamericana S.A., 2018, p. 4.
- [10] S. Sisson y J. D. Grossman, Anatomía de los animales domésticos, España: ELSERVIER MASSON, 1982, pp. 28-29.
- [11] I. N. T. D. G. D. F. PROFESIONAL, «Anatomia y Fisiologia animal,» 2019. [En línea]. Available: <http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/Anatomia%20y%20Fisiologia%20Animal.pdf>.
- [12] M. J. Ortega Sánchez y J. L. Romero Trevejo, «Anatomia Aplicada,» 2002. [En línea]. Available: http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anatopatologica/peques/curso01_05/rodilla1.htm.
- [13] R. M. R. A., Introduccion a la anatomia, Barcelona, 2016.
- [14] Anonimo, 2019. [En línea]. Available: https://www.edu.xunta.gal/centros/ieschapela/gl/system/files/Sistema+nervioso+completo_0.pdf.
- [15] G. R. Suarez, «Medula espinal,» 2014. [En línea]. Available: http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac17-medula.pdf.
- [16] F. Martinez, «Tevision anatomica clinica de las meninges y espacios,» *Revista mexicana de neurociencia*, vol. 1, nº 1, 2008.
- [17] M. M. T., Meninges, sistema ventricular y circulacion del liquido cefaloraquideo, Mexico, 2018.
- [18] A. Moreno, «Sistema Nervioso,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/99/Sistema%20nervioso.pdf?1358605492>.

- [19] H. Bravo, «Sistema nervioso,» 2015. [En línea]. Available: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Anatomia/Cursoenlinea/DOWN/IRRIGA.pdf>.
- [20] T. S. Costa Gomes, «Sistema nervioso autonomo,» 2015. [En línea]. Available: http://www.scard.org/arxius/fisio_sna05.pdf.
- [21] G. Recio, «Aparato circulatorio de los animales,» 2015. [En línea]. Available: <https://www.paradais-sphynx.com/animales/zoologia/aparato-circulatorio-animales.htm>.
- [22] P. Aragoncillo, «Anatomia del corazón,» 2019. [En línea]. Available: [https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libro Corazon_cap2.pdf](https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libro_Corazon_cap2.pdf).
- [23] Hernandez, «Cavidades del corazón,» 2017. [En línea]. Available: <https://docplayer.es/39664710-El-corazon-esta-formado-por-cuatro-cavidades-cardiacas-2-auriculas-y-2-ventriculos.html>.
- [24] A. Tortosa, «Sistema cardiovascular'anatomia,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/100/Sistema%20cardiovascular.pdf?1358605522>.
- [25] A. Sabio, «Sistema venoso veterinaria,» 2017. [En línea]. Available: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-alfonso-x-el-sabio/animal-anatomy/apuntes/sistema-venoso-veterinaria/1575216/view>.
- [26] C. Velázquez, «Sistema linfatico,» 2016. [En línea]. Available: <http://www.aeal.es/diamundial2009/docs/Informaci%C3%B3n%20sobre%20el%20sistema%20linf%C3%A1tico.pdf>.
- [27] T. Sánchez y Concha, «ESTRUCTURA Y FUNCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.neumologia-pediatrica.cl/index.php/NP/article/download/212/203/215>.
- [28] M. J., «Estructura de la nefrona,» 09 Julio 2017. [En línea]. Available: <https://elblogverde.com/estructura-de-las-nefronas-y-formacion-de-la-orina/>.
- [29] A. Uribe, «Animales(Intestino Grueso),» Noviembre 2014. [En línea]. Available: <https://sites.google.com/site/elcharquitodelabiologia/concepto-semanal/animalesintestinogrueso>.
- [30] A. Uribe, Noviembre 2014. [En línea]. Available: <https://sites.google.com/site/elcharquitodelabiologia/concepto-semanal/animalesintestinogrueso>.
- [31] A. Uribe, Noviembre 2014. [En línea]. Available: <https://sites.google.com/site/elcharquitodelabiologia/concepto-semanal/animalesintestinogrueso>.
- [32] T. Silva, «Sistema nervioso simpático,» 2015. [En línea]. Available: [scard.org/arxius/fisio_sna05.pdf](http://www.scard.org/arxius/fisio_sna05.pdf).