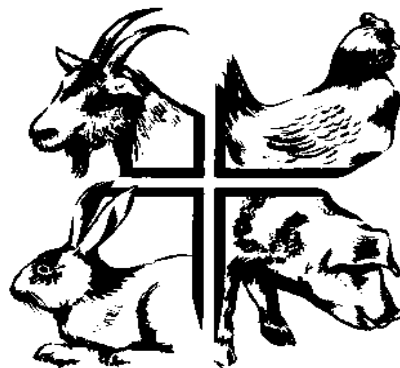




## “Sistema Óseo en Especies Domésticas”

Presentado por:

Humbert Quispe Aroni.



Nombre de la institución: Instituto IDEMA.  
Nombre del departamento: VETERINARIA  
Nombre de la asignatura: Anatomía y fisiología animal

AGOSTO 2020.

Copyright © 2020 por Humbert Quispe Aroni. Todos los derechos reservados.

### **Dedicatoria**

Este presente trabajo está dedicado a mi familia, en especial a mi hijo Nelson por su apoyo incondicional en la realización de este trabajo. Agradezco también a todas las personas que me brindaron su apoyo cuando mas lo necesite. Nunca es tarde para seguir mejorando día a día.

En el siguiente trabajo se pretende brindar información concisa acerca del sistema óseo de algunos animales domésticos. En este trabajo se describirán las características y las funciones del sistema óseo de los siguientes animales: aves, bovinos, cuyes, equinos y finalmente porcinos.

En cada uno de ellos primero se dará una pequeña introducción, luego se describirán las funciones del sistema esquelético. Enseguida se describirá la estructura esquelética, luego se mencionarán los diferentes tipos de huesos. Luego se describirá el desarrollo de la estructura ósea y finalmente se darán las conclusiones

Palabras clave: *sistema oseo, aves, bovinos, cuyes, equinos, porcinos.*

## Abstract

The following work is expected to provide concise information about the bone system of some domestic animals. This work describes the characteristics and functions of the bone system of the following animals: birds, cattle, guinea pigs, horses, and finally pigs.

In each of them, a small introduction is first received, then the functions of the skeletal system are described. The skeletal structure is described below, then the different types of bones are specified. Then the development of the bone structure will be described and finally the conclusions will be given.

Key words: *bone system, birds, cattle, guinea pigs, horses, pigs.*

Capítulo 1 Sistema oseo de amnimles domesticos .....	1
Título 1 Sistema oseo de AVES.....	
Definición .....	1
Funciones del sistema esquelético .....	1
Estructura esquelética en aves .....	1
Tipos de huesos .....	1
Desarrollo de la estructura ósea .....	1
Conclusiones .....	1
Título 2 Sistema oseo de BOVINOS .....	1
Definición .....	1
Funciones del sistema esquelético .....	1
Estructura esquelética en bovinos .....	1
Tipos de huesos .....	1
Desarrollo de la estructura ósea .....	1
Conclusiones .....	1
Título 3 Sistema oseo de CUYES.....	1
Definición .....	1
Funciones del sistema esquelético .....	1
Estructura esquelética en cuyes .....	1
Tipos de huesos .....	1
Desarrollo de la estructura ósea .....	1
Conclusiones .....	1
Título 4 Sistema oseo de EQUINOS .....	1
Definición .....	1
Funciones del sistema esquelético .....	1
Estructura esquelética en equinos .....	1
Tipos de huesos .....	1
Desarrollo de la estructura ósea .....	1
Conclusiones .....	1
Título 5 Sistema oseo de PORCINOS .....	1
Definición .....	1
Funciones del sistema esquelético .....	1
Estructura esquelética en porcinos .....	1
Tipos de huesos .....	1
Desarrollo de la estructura ósea .....	1
Conclusiones .....	1
Anexos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. *muestra las partes del sistema oseo de aves ....* ¡Error! Marcador no definido.  
**No se encontraron entradas de tabla de contenido.**

## CAPÍTULO 1

### SISTEMA ÓSEO EN ESPECIES DOMÉSTICAS

#### TÍTULO 1: SISTEMA ÓSEO DE AVES

##### DEFINICIÓN

El sistema óseo de las aves es muy particular ya que su estructura es hueca, esto con el fin original de alivianar su peso y permitirles volar (incluso a ves como la gallina que no vuela lo poseen). El esqueleto de las aves tiene menor número de huesos con respecto a los mamíferos.

Por otra parte, los huesos de las aves son muy ricos en sustancias inorgánicas.

##### FUNCIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO

Uno de los elementos más importantes del sistema esquelético es la presencia de una Carina o quilla la cual es una creta ósea que surge del esternón cuya función de servir de inserción a los músculos pectorales los cuales son muy importantes para el vuelo.

##### LA ESTRUCTURA ESQUELÉTICA EN AVES ESTÁ FORMADA POR:

1. Cabeza
2. Columna vertebral
3. Costillas
  - a. Esternón
  - b. Estructura de las alas
4. Miembro pélvico

##### TIPOS DE HUESOS

- a) *Huesos largos*

Poseen una cortical muy fina y la cavidad medular contiene una red de trabeculas que aumenta la resistencia del hueso.
- b) *Huesos cortos*

Tienen la forma aproximada de un cubo. Contienen en su mayoría huesos esponjosos. Están localizados en los pies.  
La superficie exterior de estos huesos está formada por una capa delgada de hueso compacto.  
La rotula también se considera hueso corto
- c) *Huesos irregulares*

Tienen forma compleja que ayudan a proteger el organismo interno. Por ejemplo, las vértebras, huesos irregulares de la columna vertebral los cuales protegen la medula espinal.

d) *Huesos planos*

Los huesos planos de las aves pares en el órgano un único hemisferio occipital que perfectamente cubre las alas y en vez y cuando cubre el axis o la segunda vertebra articular.

## **DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA ÓSEA**

Las aves poseen huesos ligeros que están llenos de aire. No poseen mandíbula, la que en muchos vertebrados es un hueso duro y pesado con muchos dientes. En cambio, las aves poseen un pico de queratina ligera sin dientes. Las aves tienen sacos aéreos que almacenan el aire inhalado y lo llevan a los pulmones.

El sistema óseo es una estructura especializada que cumple con diferentes funciones, algunas múltiples y otras especializadas, que son importantes para los seres vivos vertebrados, entre las que se puede mencionar: Proteger los órganos, Soportar la estructura muscular, Permitir la locomoción motriz.

## **CONCLUSIONES**

- El esqueleto de las aves es muy ligero que la de los mamíferos ya que la gran parte de sus huesos son esponjosos. Por otra parte, los huesos de las aves son más ricos en sustancias inorgánicas (fosforo y calcio).
- El sistema óseo de las aves se encuentra en constante remodelación es decir se forman y destruyen continuamente como por ejemplo para poder aportar calcio a la cascara del huevo.
- El sistema óseo en las aves está conformado por aproximadamente por 165 huesos en todo el cuerpo.

## TÍTULO 2: SISTEMA ÓSEO DE BOVINOS

### DEFINICION:

es el conjunto de huesos que forman el armazón del esqueleto del animal. Es la estructura viva de huesos duros cuya función principal es la función de protección y apoyo a los órganos vitales y la generación de movimiento o no del cuerpo.

### FUNCIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO DE VACUNOS

- Los huesos son órganos blancos amarillentos en conjunto forman el sostenimiento del organismo
- Soportan y protegen los órganos blancos
- Sostén mecánico y mantenimiento postural
- El esqueleto funciona como una estructura rígida que da forma al organismo
- Mantiene la morfología corporal y hace posible la posición bípeda
- La locomoción junto a los músculos nos permite el movimiento
- Protege los organismos porque son muy frágiles

### TIPOS DE HUESOS

#### a) *Huesos largos*

Los huesos largos son huesos duros y densos que brindan resistencia estructural y movilidad como el fémur (hueso del musculo). Así mismos huesos largos de las manos que se clasifican como huesos largos, aunque sean cortos en longitud lo cual se debe a la forma y no al tamaño real.

Un hueso largo tiene una diáfisis o cuerpo y dos extremos y es mas largo que ancho. Los huesos largos tienen una capa exterior gruesa.

#### b) *Huesos cortos*

Compuesto de dos capas: una externa de hueso compacto y una interna de hueso esponjoso, no representa cavidad medular. Por ejemplo, los huesos cárpales y dorsales.

#### c) *Huesos irregulares*

Tiene una estructura similar a la los huesos cortos, pero menos uniforme y yacen en la línea media del sistema esquelético y son impares, por ejemplo, los huesos vertebrales.

#### d) *Huesos planos*



Tienen una capa externa de hueso compacto con una capa de hueso esponjoso, dentro de la cual no presenta cavidad medular. Por ejemplo, los huesos del cráneo, escapula y costillas.

### **DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA ÓSEA DE VACUNOS**

El desarrollo de la longitud se efectúa mediante la adición del hueso nuevo a la cara diafisiaria de la placa de crecimiento o fisis. Los términos y crecimiento y desarrollo se usan para indicar la serie de cambios y volumen, forma y peso que sufre el organismo desde la fecundación hasta la edad adulta.

### **CONCLUSIONES**

- El sistema óseo en bovinos está conformado por aproximadamente 213 huesos cuando son crías, pero cuando creciendo hasta la edad de 4 años tiene un total de 207 huesos. La osteología nos enseña las dos clases de esqueleto que conforma un bovino: el axial y el apendicular
- El axial se encarga del cráneo mandíbula, costillas y vertebras. Y el apendicular de la articulación de rodillas.

## **TÍTULO 3: SISTEMA ÓSEO DE CUYES**

### **DEFINICIÓN**

el termino aplicado a todas las estructuras rígidas que sirven de soporte a los tejidos blandos del cuerpo de un animal, y proporciona apoyo para la acción muscular en vertebrados. El esqueleto en vertebrados es muy similar entre sí, sin embargo, manifiesta una transformación principalmente en el cráneo y extremidades.

### **FUNCIÓN DEL SISTEMA ÓSEO EN CUYES**

- El sistema esquelético tiene varias funciones. Entre los más destacados son:
- Sostén mecánico del cuerpo y sus partes blandas
- Función como almacén que mantiene la morfología corporal
- Producción de células sanguíneas
- Almacenar de grasas de reserva de la medula amarilla

**TIPOS DE HUESOS**

## a) Huesos largos

Son evaluados (fémur y humero) del cuy determina de manera definitiva a la edad de 16 semanas.

## b) Huesos cortos

Estos huesos tienen la forma aproximada de un cubo

## c) Huesos irregulares

Representan a todos los demás huesos que por su forma no se pueden clasificar en otro tipo. A este tipo de huesos pertenecen las vértebras. Además, dentro de esta clasificación se encuentran los huesos neumáticos en cuyas cavidades contiene aire.

## d) Huesos planos

Estos huesos son de forma plana, triangular y anchas. Se ubican en la parte superior de la espalda y se articulan en las clavículas y humero.

**DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA ÓSEA DEL CUY**

Estructuralmente el esqueleto del cuy consiste en 200 huesos formados por tejido óseo y cartílagos, medula ósea y el periostio (membrana ósea que rodea los huesos).

**CONCLUSIONES**

El sistema óseo de los cuyes está compuesto aproximadamente por 200 huesos, pero algunos autores sostienen que las vértebras torácicas del cuy varían entre 13 y 14, mientras que las vértebras lumbares pueden ser entre 6 y 7 los cuales podrían evidenciar cambios morfológicos producto de la selección genética (Valencia 1976, Chauca 1997).

## TÍTULO 4: SISTEMA ÓSEO DE EQUINOS

### DEFINICION

Es el conjunto de huesos que le proporciona la forma, características al cuerpo de un animal. Además, sirve como elemento de soporte esencial para la biodinámica del movimiento y reposo.

### FUNCIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO DE EQUINOS

Este esqueleto cumple la función de ser soporte de los músculos, proteger los organismos internos y permitir la movida para que pueda regular las diferentes velocidades. Los huesos tienen dos funciones trascendentes: función de sostén o protección y función metabólica.

### TIPOS DE HUESOS

#### a) *Huesos Largos*

Son huesos duros y densos que brindan resistencia, estructura y movilidad. Los huesos largos tienen una diáfisis y dos extremos. Un ejemplo son los huesos de cabeza como el hueso de la mandíbula.

#### b) *Huesos Cortos*

En equinos se encuentran en las extremidades (carpo y tarso). El carpo este compuesto por 7 pequeños huesos que se articulan entre sí.

Los metacarpos son tres: uno central o principal y dos laterales. Estos son más conocidos como caña. Funcionan como amortiguador de los choques.

#### c) *Huesos Irregulares*

Es la parte fundamental, consiste en una cadena de huesos irregulares e impares situados en la línea media. Estos se extienden desde el cráneo hasta el extremo del rabo. La columna vertebral se divide en 5 regiones: cervical, torácica, lumbar, sacro y caudal o coxígea.

#### d) *Huesos Planos*

En los huesos planos predomina el ancho y el largo sobre el grosor. Están formados por huesos diplo, careen de cavidad medular, presentan caras bordes y ángulos y protegen los órganos que cubren.

## **DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA ÓSEA DE LOS EQUINOS**

En la estructura de los equinos se han producido algunos cambios. Estos cambios se ven principalmente en sus extremidades generando que se reduzcan los dedos a uno solo rodeado de un material córneo, conocido como casco o bazo.

En las extremidades delanteras el cubito y radio se han unido dando lugar a un solo hueso, esto mismo sucedió con la tibia y el peroné impidiendo que se las manos y pies puedan girar lateralmente.

### **CONCLUSIONES**

- Los equinos tienen aproximadamente 210 huesos en total. Su columna vertebral está compuesta por 51 vertebras: 7 cervicales (cuello), 18 torácicas (tórax), 6 lumbares y 15 caudales. Una diferencia importante entre el esqueleto humano y los equinos es que carecen de clavículas.
- Los miembros anteriores se unen a la columna mediante poderosos músculos, tendones y ligamentos que sujetan las escapulas.
- Las patas y los cascos de los equinos son estructuras únicas. La posición y proporción de los huesos de sus patas son muy diferentes.
- El esqueleto de los equinos es el 8% de su peso corporal

## **TÍTULO 5: SISTEMA ÓSEO DE PORCINOS**

### **DEFINICIÓN**

El sistema óseo de los porcinos comprende todos los huesos que conforman el esqueleto axial y el esqueleto abaxial.

### **FUNCIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO DE EQUINOS**

La función del sistema esquelético de porcinos se divide en huesos largos, cortos y planos. Estos están conformados por un tejido óseo duro y una membrana envolvente llamada periostio.

### **TIPOS DE HUESOS**

La columna vertebral: consta de vertebras que forman el agujero medular, y tiene apófisis articulares y apófisis espinosa.

Las costillas contribuyen a formar la caja torácica.

El cráneo en conjunto varía con la raza, la región frontal es inclinada y la región nasal es larga o achatada según la raza.

Los huesos de los miembros torácicos presentan una escapula ancha, un humero grueso y el carpo en 8 huesos y terminan en tres falanges

Los huesos pélvicos constan de íleon, isquion y pubis, un fémur ancho y voluminoso, las patas terminan en falanges siendo un poco más largas que de los miembros anteriores.

### **DESARROLLO ESTRUCTURAL ÓSEO DEL PORCINO**

La estructura ósea protege los tejidos blandos de los porcinos. El esqueleto axial está formado (cráneo, columna vertebral y las costillas) y el esqueleto apendicular está formado por los huesos de los miembros.

### **CONCLUSIONES**

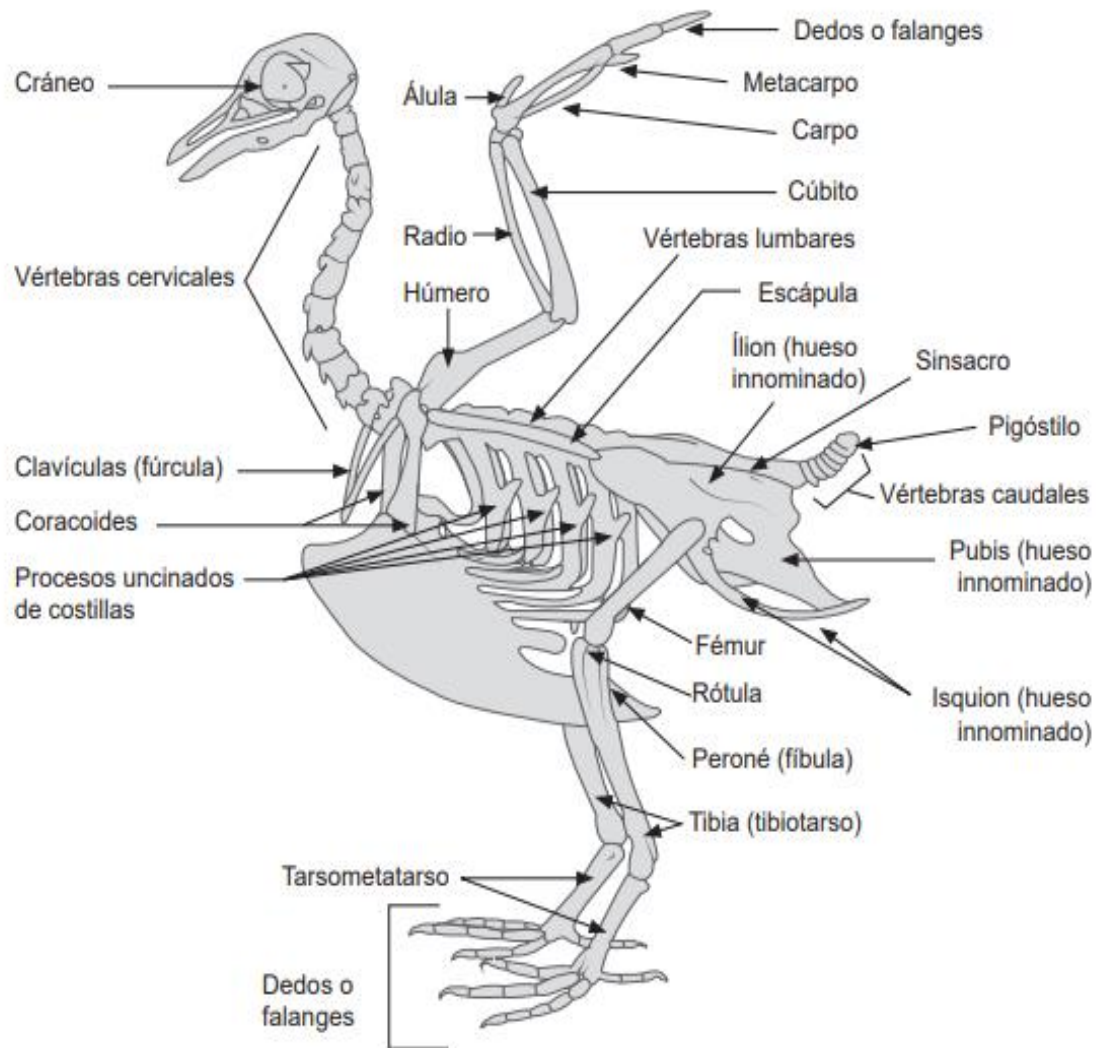
- El esqueleto de los porcinos está compuesto por aproximadamente 223 huesos unidos entre sí. Se trata de un clásico representante de la variedad del Orto dáctilos.
- La función del sistema esquelético de porcinos se divide en huesos largos, cortos y planos. Estos están conformados por un tejido óseo duro y una membrana envolvente llamada periostio.

### **LISTA DE REFERENCIAS**

- Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. (2004). Biología molecular de la célula. Barcelona. Editorial Omega.
- Ashdown R R, Done S H, Barnett S W, Baines E A. (2011) Atlas en color de Anatomía Veterinaria: Rumiantes. 2º Edición. Barcelona. Editorial Elsevier.
- Barioglio C. (2006) Diccionario de las Ciencias Agropecuarias. Encuentro Grupo Editor.
- Barioglio C. (2006) Diccionario de Producción Animal. Editorial Brujas
- Barioglio C. (2013). Anatomía y Fisiología Animal. Apuntes de teóricos.
- Bone J. (1983). Fisiología y Anatomía Animal. Editorial El Manual Moderno.
- Church D C, Smith G E, Fontenot, J P, Ralston A T, Ducar Maluenda P, Castejón Calderón F, Climén París S, Camón Urgel J. (1974) Fisiología digestiva y nutrición de los rumiantes. Zaragoza. Editorial Acribia.
- Cunningham J G, Klein B G. (2009) Fisiología Veterinaria 4º Edición. Barcelona. Editorial Elsevier.

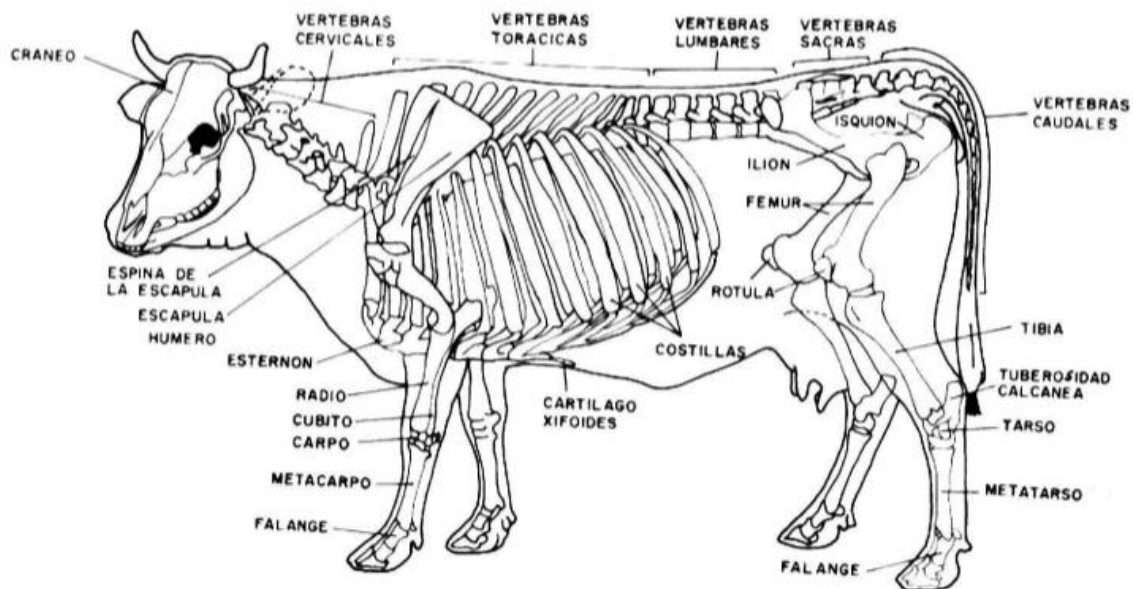
## ANEXOS

Anexo N°1: muestra el sistema óseo de las aves



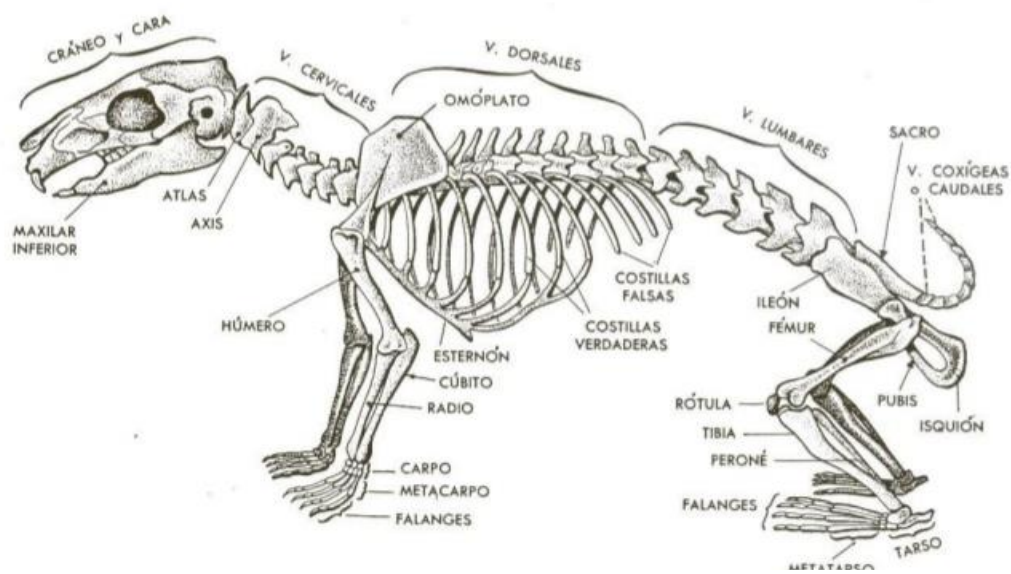
**Fuente:** imagen obtenido de trabajos de investigación

Anexo N°2: muestra el sistema óseo de los bovinos



Fuente: imagen obtenido de trabajos de investigación

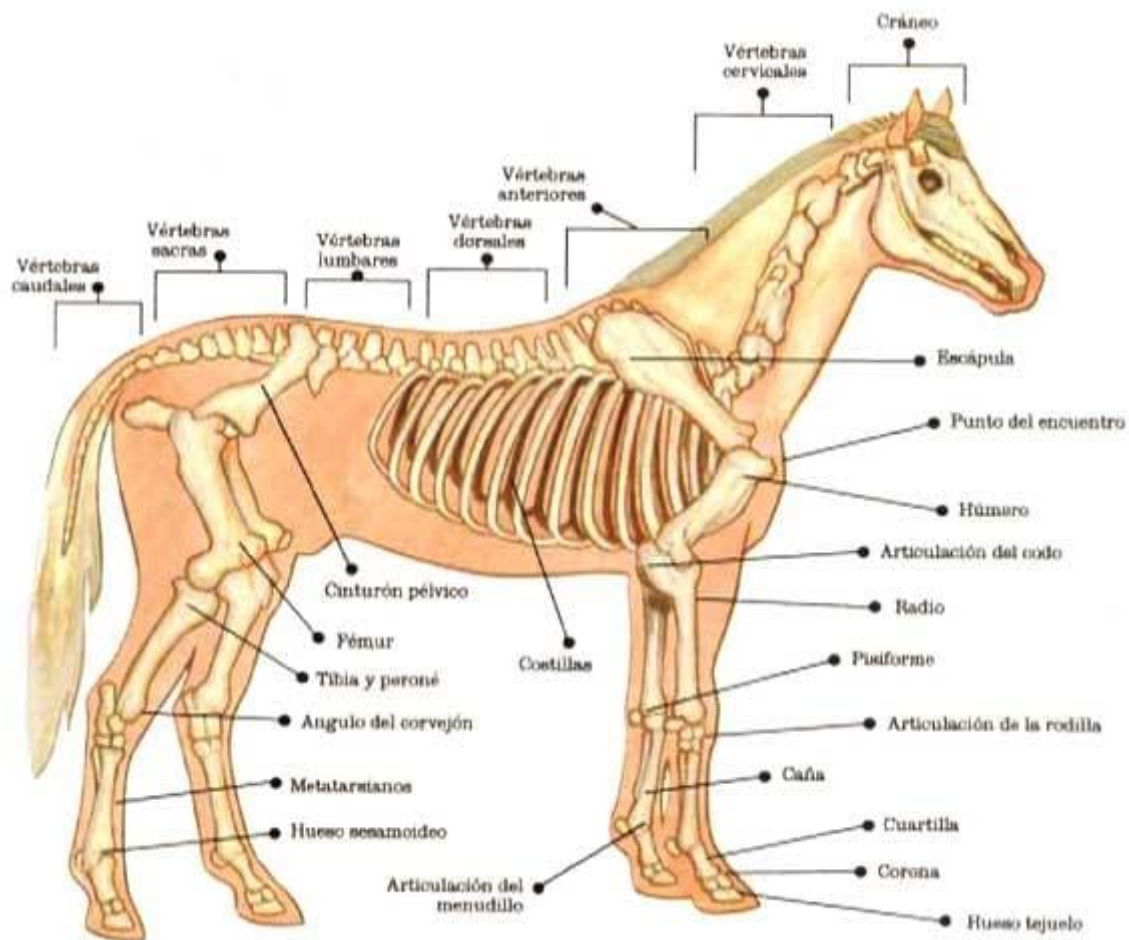
Anexo N°3: muestra el sistema óseo de cuyes



Fuente: imagen obtenido de trabajos de investigación



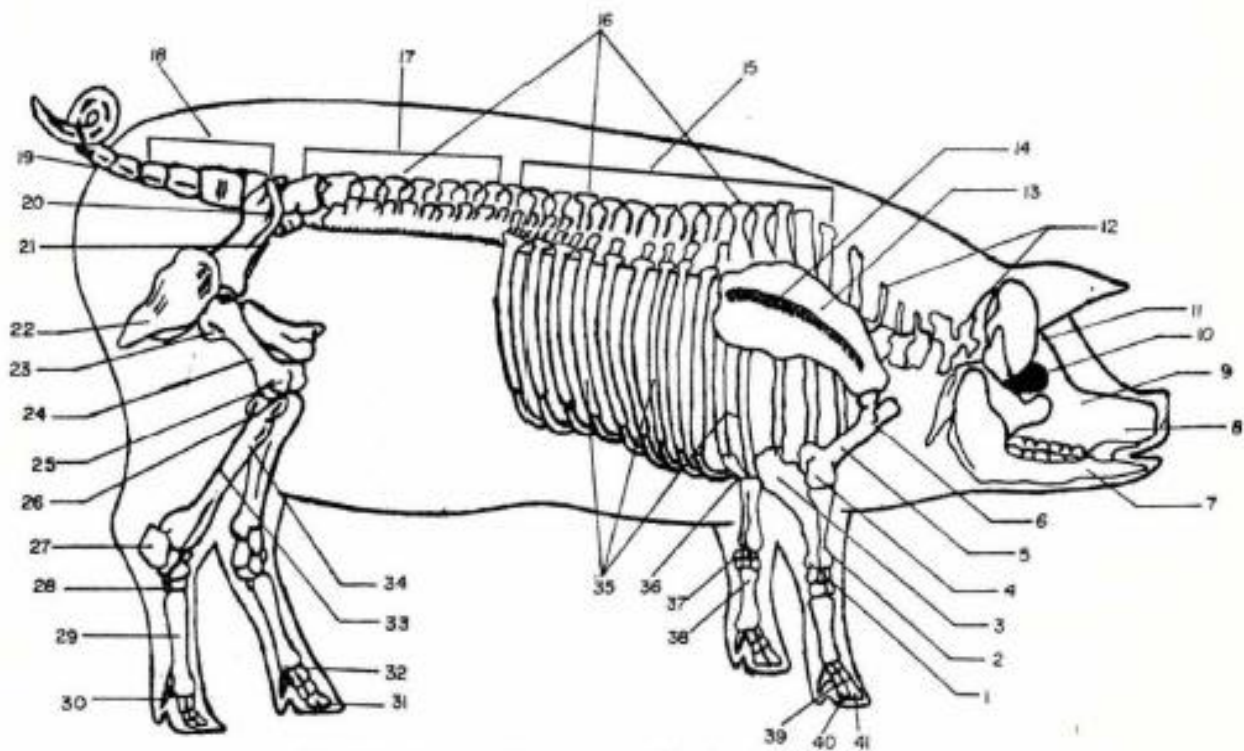
## Anexo N°4: muestra el sistema óseo de equinos



Fuente: imagen obtenido de trabajos de investigación



## Anexo N°5: muestra el sistema óseo de porcinos



Principales huesos del cerdo. Fig. 1

1. Cúbito; 2-radio; 3-Olecrán; 4-extremo inferior del húmero; 6- extremo superior del húmero; 7 - mandíbula; 8-maxilar; 9-nasal; 10-órbita ocular; 11-frontal; 12-vertebras cervicales en número de siete; 13-escápula; 14-espina de la escápula; 15-vertebras torácicas, en número de 14 a 17; 16 - apófisis espinosas; 17-vertebras lumbares, en número de seis a siete; 18- vertebras sacras, soldadas; 19- vétebras caudales o cocígeas, en número de 20 a 23; 20-pubis; 21-ilión; 22-isquión; 23- cabeza del fémur; 24-fémur; 25-base del fémur; 26-articulación tibiofemoral; 27-28- huesos del tarso; 29- metatarso; 30-sobreuña; 31-falange distal; 32-falanges; 33 peroné; 34-tibia; 35-costillas; 36-esternón; 37-huesos del carpo; 38-metacarpo; 39-40-falanges; 41-falange distal (Tomado de Davidson y Sisson).

**Fuente:** imagen obtenido de trabajos de investigación