

jeto, pero debe preferirse siempre el ladrillo crudo ó cocido.

El costo de una cocina como la que indican los planos hecha de ladrillo asentado en barro con juntas tomadas en cal; techo de fierro galvanizado; piso de ladrillo; fogón de campaña, mesas, puertas y ventanas de pino de tea de 1 pulgada sin vidrios, marcos de lo mismo, etc., es de 500 pesos moneda nacional bajando su precio hasta 200 pesos ^m, según los materiales empleados,

CONRADO MARTÍN UZAL.

Ingeniero Agrónomo. De la Universidad de La Plata.

GANADERÍA

TRATADO DE GANADERÍA

PARA

LAS NECESIDADES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR

DESIDERIO DAVEL

(Continuación).

A INTERIOR DE LOS ANIMALES •

El *organismo*, ó sea el conjunto de las diferentes piezas de que se halla constituida la *máquina animal*, se compone de partes sólidas y de partes líquidas. Las primeras, llamadas *órganos*, se agrupan entre sí, formando *aparatos*, los cuales, cada uno, tiene un papel especial ó *función* determinada.

Los aparatos son ocho:

I APARATO LOCOMOTOR

Constituye este, el almacén del organismo, y sirve además, como su nombre lo indica, para la ejecución de los diferentes movimientos.

Se compone de partes duras ú *órganos pasivos (huesos)*, y de partes blandas ú *órganos activos (ligamentos, músculos, tendones, y aponeurósis)*.

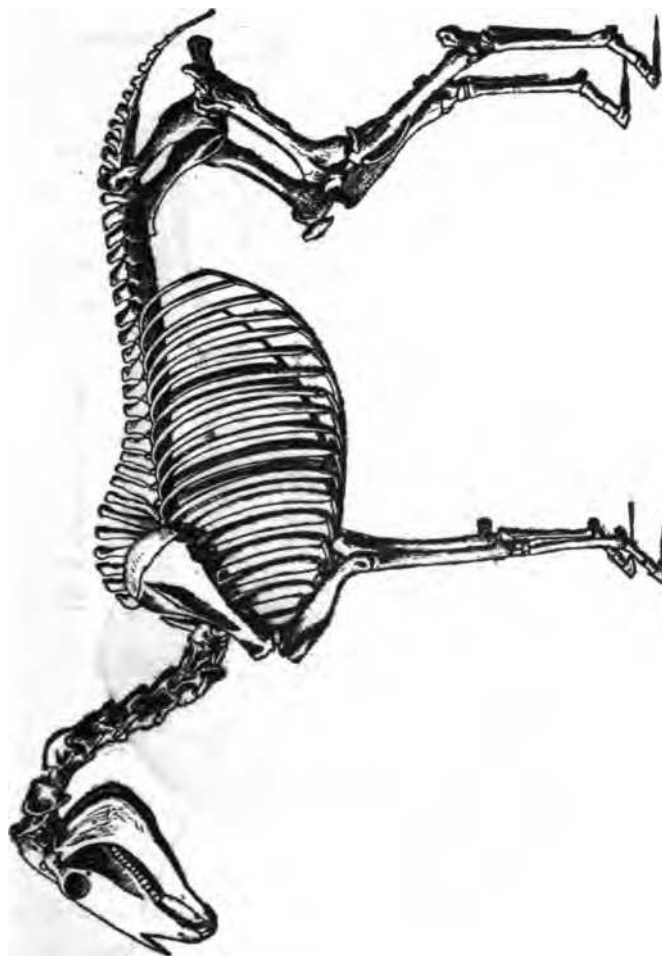


Fig. 1. Esqueleto de caballo.

Los primeros, constituyen el *esqueleto* ú *osamenta*, (figura 1), que comprende: la *calavera*, el *tronco*, y las *extremidades*.

CALAVERA.—Se divide ésta (figura 2), en: *cráneo* y *cara*, la que á su vez, comprende dos *mandíbulas*, una superior y otra inferior, en que se alojan los *dientes*.

El *cráneo*, consta: 1° del *occipital* ó *hueso de la nuca*, (a), con que se une la calavera al tronco; 2° el *parietal*, (b); el *frontal* (c), que en los ovinos y bovinos, ofrece dos prolongamientos laterales ó *clavijas*, en que se ajustan los cuer-

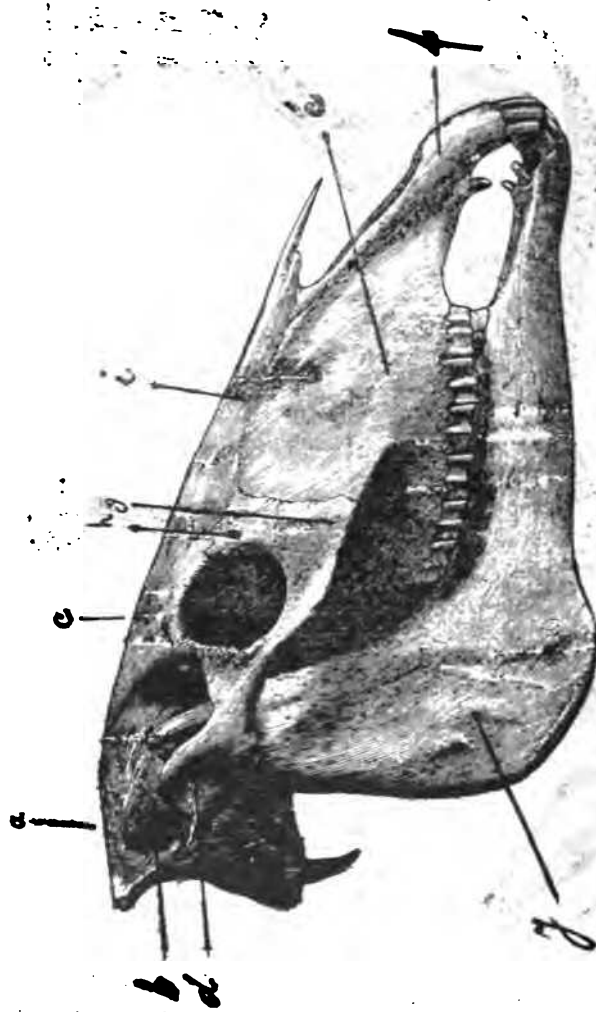


Fig. 2. Calavera de caballo.

nos; 4° los *temporales* (d), y 5° el *etmóides* y el *esfenoides*, que se encuentran del lado interno, todos los cuales, por su unión, forman la *cavidad craneana*, en que se alojan los *sesos*.

La *mandíbula superior*, comprende: los *maxilares* (e); los *inter-maxilares* ó *huesos incisivos* (f); los *zigomáticos* (g); los *lagrimales* (h); los *nasales* (i); y los *palatinos*, los *terigóideos*, y el *vómer*, que están del lado interno,

La *mandíbula inferior* ó *carretilla* (y), no comprende nada más que un solo hueso, dividido en dos grandes ramas.

En algunos animales, existen accidentalmente, interceptados entre los puntos de la unión, de las piezas del cráneo, como de la cara, ciertos huesecillos muy pequeños, que se les conoce con el nombre de *huesos wormianos*.

Debe finalmente, agregarse á los huesos de la calavera el *hióides* ó *hueso de la lengua* (figura 3) que sirve de sosten á ésta y á la faringe.



Fig. 3. Hióides del caballo.

Las diferencias que existen en los huesos de la calavera de los demás animales, que más nos interesa conocer, son las que se refieren al número, la forma, y la disposición de los dientes, de lo que nos ocuparemos más adelante, al tratar de la edad de aquellos.

TRONCO.—Consta este: del *espinazo*, *ráquis*, ó *columna vertebral*; del *esternón* ó *hueso del pecho*, y de las *costillas*, que unidas al segundo, forman el *tórax* ó *caja del cuerpo*.

El *espinazo* está constituido por varias piezas, llamadas *vértebras* (figura 4), que alojan en su interior y á lo largo, la *médula espinal*, y que se las distingue en: *cervicales*, ó

vértebras del cuello; dorsales, ó v. de la cruz; lumbares, ó v. del lomo; sacras, ó v. de la grupa, que se encuentran



Fig. 4. Vértebra lumbar de caballo.

siempre soldadas entre sí, formando una sola pieza, llamada *sacro* (figura 5) y *coxígeas* ó *v. de la cola*.



Fig. 5 Sacro del caballo.

A estas dos últimas, que se sueldan completamente en las aves, se las llama *falsas vértebras*, y á las demás: *vértebras verdaderas*.

A la primera de las vértebras cervicales, se la denomina: *átlas*; á la segunda, *áxis*; á la tercera, *tricúspide*, y á la última *prominente*.

Los prolongamientos que tienen estos huesos, de forma muy variable, según la región en que se encuentren, se les conoce con el nombre de *apófisis*, llamándoseles *espinosas*, á las de la parte superior (a), y *transversas* (b), á las laterales (figura 4).

El número de las vértebras, varía muchísimo en los diversos animales, siendo el de los que nos ocupan, los siguientes:

ESPECIES	VÉRTEBRAS				
	VERDADERAS			FALSAS	
	Cervicales	Dorsales	Lumbares	Sacras	Coxígeas
Caballo.....	7	18	6 ó 5	5	15 á 18
Burro.....	7	18	5	5	15 » 18
Vaca.....	7	13	6	6	16 » 20
Carnero.....	7	13	6 ó 7	4	16 » 24
Cabra.....	7	13	7	4	11 » 12
Camelidos.....	7	12	7	4	15 » 18
Cerdo.....	7	14	6 á 7	4	21 » 23
Perro.....	7	13	7	3	16 » 21
Gato.....	7	13	7	3	21
Conejo.....	7	12	7	4	16 á 18
Aves.....	12 ó 23	7 á 9		14	7

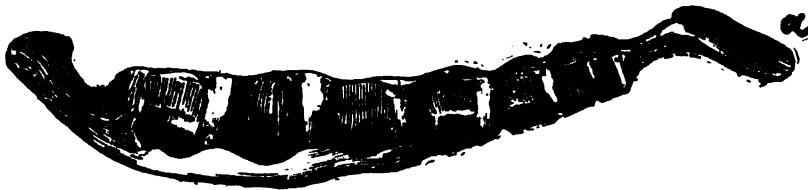


Fig. 6. Esternón del caballo.

El *esternón* (figura 6), es una pieza ósteo-cartilaginosa, constituida por varios huesos, muy poco consistente, que no llegan nunca á soldarse entre ellos, y provisto en su parte

posterior, de un pequeño prolongamiento ensanchado (a), que recibe el nombre de *apéndice xifóides*.

En las aves, este hueso, destinado á la inserción de los músculos de las alas, adquiere un gran desarrollo, y presenta el aspecto de una *coraza* estando provisto en su parte inferior, de una especie de filo, que recibe el nombre de *quilla*.



Fig. 7. Costillas de caballo.

Las *costillas* (figura 7), cuyo número está en relación, con el de las vértebras dorsales, con las que se articulan superiormente, se dividen en *verdaderas* ó *esternales* (a), y en *falsas* ó *asternales* (b), según, que se unan ó no con el esternon, directamente.

Esta unión se efectúa por medio de un cartilago de prolongamiento (a), que se llama *cartilago costal*, y que en las aves, constituye una segunda costilla.

Las costillas se distinguen unas de otras, por el número que les corresponde, contándolas siempre, de adelante á atrás.

En cuanto á su número parcial y total, en los animales que nos ocupan, es el siguiente:

ESPECIES	COSTILLAS		
	Esternales	Asternales	TOTAL
Caballo.....	8	10	18
Burro.....	8	10	18
Vaca.....	8	5	13
Carnero.....	8	5	13
Cabra.....	8	5	13
Camelidos.....	8	4	12
Cerdo.....	7	7	14
Perro.....	9	4	13
Gato.....	9	4	13
Conejo.....	—	—	12
Aves.....	—	—	7 á 9

EXTREMIDADES.—Se dividen estas, en *anteriores* y *posteriores*.

Las primeras, constan: 1º De la *paleta*, *escápula* ú *omóplato* (figura 8), que forma la base de la espalda, y que posee en su parte media y externa, una cresta (a) llamada *espinia* acromiana, é inferiormente, una superficie cóncava y lisa (b) ó *cavidad glenóidea*, con que se articula con el *húmero*; 2º este hueso (figura 9), que corresponde al brazo, se encuentra torcido sobre sí mismo, formando una concavidad en toda su longitud (a), llamada *gotera de torsión*, y presenta dos superficies articulares: una superior (b) ó *ca-*

beza, unida á dos tuberosidades (c, d), el grande y pequeño *trócanter*, y una inferior, dividida en dos *trócleas* (e, é); 3° el *radio* y el *cúbito* (figura 10, A y B, respectivamente) ó huesos del ante-brazo, que se encuentran soldados en la mayor parte de los animales, presentando el último, una tuberosidad (a). llamada *olécrano*; 4° el *carpo* (figura 11) ó

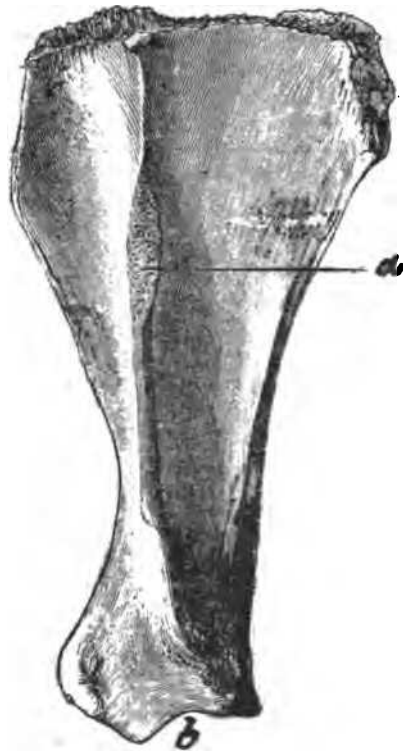


Fig. 8. Paleta de caballo.

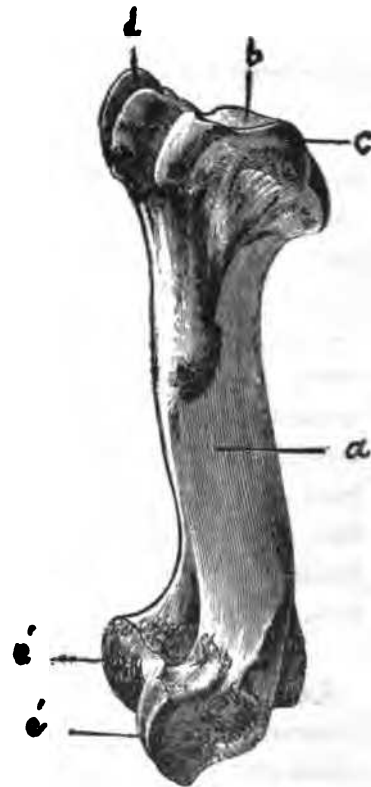


Fig. 9. Húmero de caballo.

huesos de la rodilla, constituido por 7 ú 8 piezas, dispuestas en dos filas, una encima de la otra, que se las distingue con los siguientes nombres: *pisiforme* (a), *piramidal* (b), *semi-lunar* (c) y *escafoide* (d), en la fila superior, y *uniciforme* (e), *capitulum* (f), *trapezoide* (g) y *trapecio* (no constante), en la fila inferior; 5° el *metacarpo* (figura 12) ó huesos de

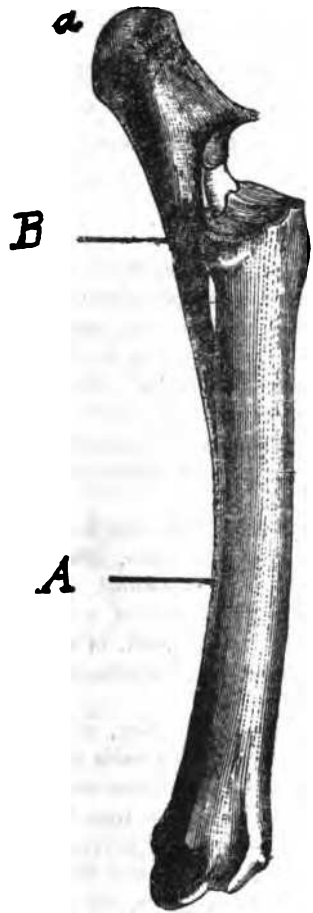


Fig. 10. Huesos del antebrazo del caballo.

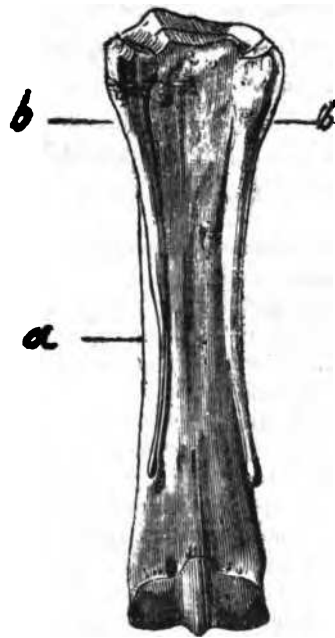


Fig. 12. Huesos del metacarpo del caballo.

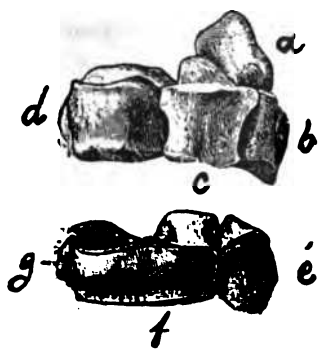


Fig. 11. Huesos del carpo del caballo.

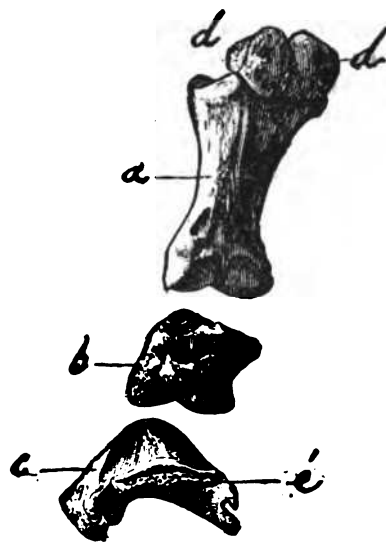


Fig. 13. Falanges del caballo.

la caña, que comprende tres piezas: el *metacarpiano principal* (a) y los *metacarpianos rudimentarios* (b, b); y por último, las *falanges* (figura 13) ó huesos del pié, que se distinguen en: *primera* (a), con sus dos huesos accesorios (d, d) ó *sesamoides, seguída ó falangin* (b), y *tercera ó tejuelo* (c) con un hueso accesorio (e), llamado *navicular*.

Las diferencias principales que existen en los huesos de las extremidades anteriores, de las demás especies, son las siguientes:

La *espalda* del perro, el gato y el conejo, tienen un hueso más, como en el hombre, llamado *clavícula* ó *estilla*, y la de las aves, dos: el *caracoideano* y la *horquilla*, que resulta de la soldadura de las dos clavículas.

El *húmero*, es tanto más largo y tanto más torcido, como el cúbito más desarrollado, cuanto mayor número de dedos tienen los animales.

El *carpo*, en la vaca, la cabra y el carnero, tiene seis huesos; en los camelidos, siete; en el cerdo, el perro, y el gato, ocho; en el conejo, nueve, y en las aves, dos: el *radial*, y el *cubital*.

Los huesos del *metacarpo*, están en relación con el número de los dedos, á excepción de las aves. Así, en la vaca, la cabra, el carnero, los camelidos, y las aves son dos; en el cerdo, cuatro; y en el perro, el gato, y el conejo, cinco.

El número de las *falanges* y de sus huesos accesorios, en la vaca, la cabra, el carnero, y los camelidos, es de tres en cada dedo, con igual número de *sesamoides*, á excepción de estos últimos animales, que no tienen nada más que dos; los cerdos poseen tres *falanges*, en los dedos anteriores, y dos, en los posteriores; el perro, el gato, y el conejo, tres idem, con dos *sesamoides*, en cada uno de los primeros cuatro dedos, y dos, en el quinto; en las aves, los dedos, al número de tres son representadas por las *alas*, y tienen, el mayor, dos *falanges*, y los demás, una.

(Continuará.)