

Abril 2/91

BIBLIOTECA DE INSTRUCCION PRIMARIA SUPERIOR

ZOOLOGIA

6

ESTUDIO DE LOS ANIMALES

OBRIITA

DEDICADA A LOS ALUMNOS DE LOS COLEGIOS DE INSTRUCCION PRIMARIA

POR AGUSTIN DE LA-ROSA TORO

SEGUNDA EDICION

CORREGIDA, AUMENTADA É ILUSTRADA CON LÁMINAS INTERCALADAS EN EL TEXTO



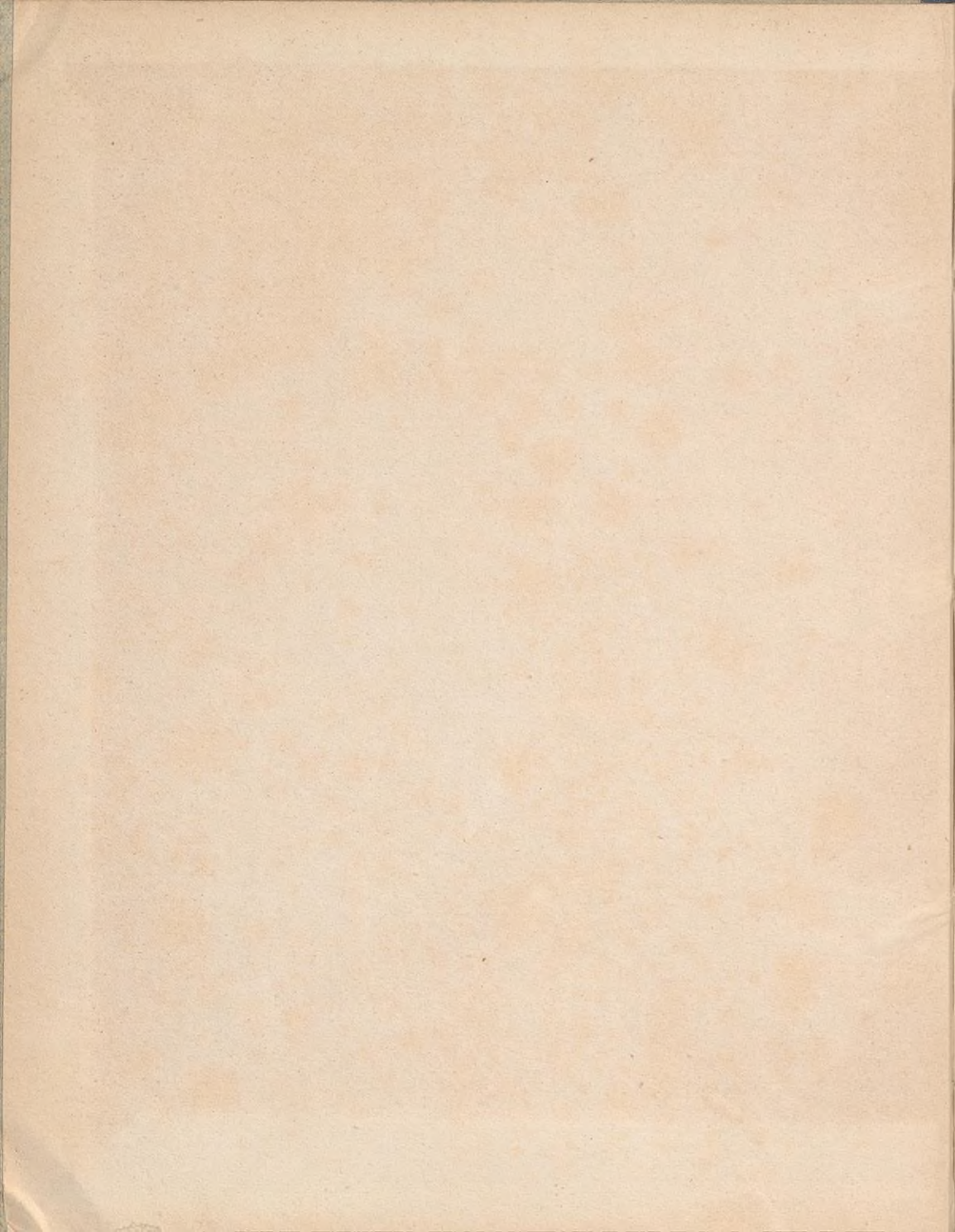
PARIS

LIBRERIA HACHETTE Y C^o

79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

1871

2570



29-1^a (bis)

L47-4562

3370

BIBLIOTECA

DE

INSTRUCCION PRIMARIA SUPERIOR

ZOOLOGIA

BIBLIOTECA

INSTRUCCION EN LA ESCUELA SUPERIOR

IMPRESA GENERAL. — LAHURE.

Calle de Fleurus, 9, Paris.

NOLOGIA

La venta de esta obra, en el Perú, debe estar autorizada por la casa Aubert y Comp., editores, de Lima.

BIBLIOTECA DE INSTRUCCION PRIMARIA SUPERIOR

ZOOLOGIA

6

ESTUDIO DE LOS ANIMALES

DEDICADO Á LOS ALUMNOS

DE LOS COLEGIOS DE INSTRUCCION PRIMARIA

POR

AGUSTIN DE LA-ROSA TORO

SEGUNDA EDICION

CORREGIDA, AUMENTADA É ILUSTRADA CON LÁMINAS INTERCALADAS EN EL TEXTO

PARIS
LIBRERIA HACHETTE Y C^a
79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79

—
1871



ZOOLOGIA

NOCIONES PRELIMINARES

HISTORIA NATURAL. — Es la parte de las ciencias naturales que trata de los animales, de las plantas y de los minerales.

REINOS DE LA NATURALEZA. — Todos los animales que pueblan la Tierra forman el *reino animal*; todas las plantas, el *reino vegetal*; y todos los demas cuerpos, el *reino mineral*.

DIVISION DE LOS CUERPOS EN ORGÁNICOS É INORGÁNICOS. — Todos los cuerpos que existen se reducen á dos clases : unos que gozan de vida, ó que, por lo menos, han participado de ella; y otros que no tienen vida ni han formado parte de los que han vivido antes. Los cuerpos que tienen vida se llaman *vivientes* ú *orgánicos*. Los que ya no la tienen,

pero que la tuvieron antes ó que han participado de ella, se denominan *cuerpos de origen orgánico*. Y los que no viven ni han participado jamás de la vida de otros, toman el nombre de *cuerpos inorgánicos* ó *minerales* ó *brutos*. Segun esto :

Todos los animales y todas las plantas son cuerpos vivientes ú orgánicos ;

El Sol, la Luna, la Tierra, los demas astros, el aire, el agua, las piedras, el oro, la plata, el hierro, etc., son cuerpos inorgánicos, minerales ó brutos.

La lana, los cueros, la leche, el queso, la mantequilla, la manteca, el sebo, la cera, la seda, el aceite de ballena y de bacalao, el carmin de cochinilla, etc., son

cuerpos de origen animal, pues que todos ellos provienen de animales.

Y la leña, las maderas de construccion, el algodón, la pita, la piola, la breña, el azúcar, la chancaca, el aceite de oliva y el de linazas, el añil, el jebe, las gomas, las resinas, etc., son cuerpos de origen vegetal, á causa de que dimanen de plantas.

VIDA. — La vida es esa fuerza misteriosa que hay en los cuerpos orgánicos y que los hace *nacer, crecer y reproducirse*. No debe confundirse la vida con el alma, pues que esta tiene otro fin y es el de hacer *sentir, pensar y querer*. Así es que las plantas, aunque tienen vida, carecen de alma, puesto que ellas no sienten ni se mueven voluntariamente como los animales. Pero el alma del hombre no es igual á la de los demás animales, porque la del hombre está dotada de razon y libertad, mientras que la de los animales no.

DIFERENCIA ENTRE LA COMPOSICION QUIMICA DE LOS ANIMALES Y DE LAS PLANTAS. — El cuerpo de los animales está constituido, en su mayor parte, por *oxígeno, hidrógeno, carbono* y *ázoe*, abundando sobre todo este; al paso que en las plantas es raro el *ázoe*, y lo que mas tienen es carbon. Por esto es que cuando se quema al-

gun cuerpo de origen animal, como cuernos, caballos, cuero, etc., se forman compuestos gaseosos azoados, que se perciben al instante por el olfato; lo cual no sucede al quemar cuerpos de origen vegetal, v. g. paja, cabuya, algodón, etc.

DIFERENCIA EN EL MODO DE CRECER DE LOS CUERPOS ORGANICOS Y DE LOS MINERALES. — Los animales se desarrollan, en tanto que los minerales no. Es verdad que á veces se ve crecer tambien á los cuerpos inorgánicos, pero este crecimiento no es desarrollo, porque solo es un aumento de volúmen procedente de que se han depositado capas sobre capas de algun sedimento, ó de que las moléculas se hayan separado mas por haber subido la temperatura, ó por alguna reaccion química operada interiormente. Cuando crecen los animales ó las plantas es porque dentro del cuerpo se van añadiendo nuevas moléculas en el espesor mismo de cada una de las partes que lo componen.

DIFERENCIA ENTRE LAS FORMAS DE LOS CUERPOS VIVIENTES Y DE LOS MINERALES. — Las diversas partes de que constan los cuerpos orgánicos tienen formas geométricas parecidas á las que toman los minerales cuando cristalizan; pero dichas formas no son de tanta regularidad como los cris-

tales mineralógicos, pues sus aristas y puntas están siempre redondeadas y no bien perfiladas como en estos. Así, por ejemplo: la nariz del hombre es una pirámide triangular; el ojo, un esferoide; el corazón, un cono; el hueso del brazo, es decir, el humero, un prisma triangular; una caña es un cilindro; las ramas de los árboles, conos alargados; la granadilla, un elipsoide, etc.

ORGANOS. — Se llaman *órganos* todas las partes sólidas de cada cuerpo orgánico, destinadas á realizar las diversas operaciones de su vida. De suerte que los órganos de los animales son: los huesos, la carne, los ojos, las orejas, la lengua, los pulmones, el hígado, el estómago, etc.

Y los órganos de las plantas: las raíces, los troncos, las hojas, las flores, etc.

ORGANIZACION. — Es la disposición ordenada de los órganos. La organización de los animales es mas complicada que la de las plantas. Pero como el autor de la naturaleza ha pasado gradualmente de un reino á otro, hay animales cuya organización es casi tan sencilla como la de los vegetales.

HUMORES. — Son los líquidos que hay en el interior de los animales ó de las plantas. Así es que la sangre, la saliva, las lá-

grimas, la bÍlis, los orines, la leche, etc., son *los humores de los animales*; y la sávia, las gomas, las resinas, los bálsamos, las esencias de las flores, el jugo de las frutas, etc., son *los humores de las plantas*.

FUNCIONES. — Se llaman *funciones vitales* todas las operaciones que se verifican espontáneamente en los animales y vegetales y que consisten en el ejercicio de sus órganos y movimiento de sus humores.

CLASIFICACION DE LAS FUNCIONES. — Las funciones son de tres clases: *de nutrición, de reproducción y de relación*. Funciones de nutrición son las que sirven para la conservación y desarrollo; de reproducción, las que están destinadas á que los animales y las plantas puedan tener descendientes que hagan sus veces cuando ellos mueran; y de relación, las que sirven á los animales para que comuniquen entre sí, puedan trasladarse de un lugar á otro y hagan uso de las cosas materiales.

Como solo los animales tienen funciones de relación, se ha dado á estas el nombre de *funciones de la vida animal*. Y, por hallarse las funciones de nutrición y reproducción tanto en los animales como en los vegetales, se las llama *funciones de la vida vegetativa*.

EJEMPLOS DE CADA CLASE DE FUNCIONES. — Entre las funciones de nutrición, citaremos v. g. : la respiración y la circulación de los animales y de las plantas. — Entre las de reproducción, mencionaremos por ejemplo : el parto de las hembras de algunos animales, la puesta de los huevos de otros, la conversión de una flor en fruto, etc. Y entre las funciones de relación, indicaremos por ejemplo : la carrera de un caballo, el vuelo del águila, el canto de los pájaros, etc.

CREACION DE LOS ANIMALES. — Los animales fueron creados en dos épocas diferentes, y el hombre fué la obra final de la creación. Así lo asegura la Biblia cuando refiere que el quinto día de la creación dijo Dios : *Que las aguas produzcan animales que naden en ellas, y aves que vuelen debajo del cielo; y que la tierra produzca toda especie de animales, los domésticos, los reptiles y las bestias feroces.* Así lo afirma también cuando ella dice que el sexto día pronunció el Señor estas sublimes palabras : *Hagamos al hombre á nuestra imagen y semejanza, y que mande á los peces del mar, á las aves del cielo, á las bestias feroces de la tierra y á los reptiles que se arrastran sobre ella.*

Es verdad que la Sagrada Escritura no emplea la palabra *épo*

ca, sino *dia*; pero los teólogos modernos están ya de acuerdo con los naturalistas en que la palabra *dia* no significa allí un período de veinticuatro horas, sino de un número mas ó menos grande de años.

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LOS ANIMALES. — El estudio de los animales nos hace conocer la estructura de su cuerpo, y muy especialmente la del nuestro; nos enseña la manera cómo se digieren los alimentos, cómo circula la sangre, cómo respiramos, en una palabra, cómo vivimos; nos manifiesta los instintos, los sentimientos y las variadas costumbres de los animales domésticos y silvestres; nos revela el provecho que la industria reporta de los animales, mostrándonos el origen del tafíete, cuero inglés, almizcle, cera, esperma, cabritilla, suela, concheperla, perlas, esponjas, corales, etc. — Además, los animales son nuestros compañeros en la tierra, y á veces, nuestros amigos. Muchos de ellos nos interesan por la belleza de sus formas y colores, ó por la melodía de su canto, ó porque nos prestan servicios útiles en vida ó despues de muertos, ó porque aprendemos en ellos á conocer mejor á Dios, viendo los admirables instintos de que los ha dotado para llenar sus funciones.

MEDIOS DE QUE DEBE UNO VALERSE PARA ESTUDIAR LOS ANIMALES. — Se necesita en primer lugar un genio observador y un gusto particular para examinar las obras de Dios. En segundo lugar, es conveniente visitar los jardines zoológicos donde se hallan reunidos de intento los animales de todos los climas del mundo, como sucede v.g. en Holanda, Bélgica, Inglaterra y Francia, pudiendo citar los de esta última nación, que son dos, el llamado *Jardin de Plantes* y el de *Aclimatacion*. Además, se debe viajar, para observar á los animales en el estado silvestre, pues que la domesticidad ó la falta de libertad suele cambiarles su modo de vivir. También se facilita el estudio asistiendo á los *museos zoológicos*, que no son otra cosa sino colecciones mas ó menos grandes de animales de toda especie disecados, preparados y arreglados por tipos, clases, órdenes, familias, etc. Y, en fin, es indispensable leer con frecuencia detenidamente los libros de Zoología escritos por los autores clásicos ó célebres como son Lineo, Buffon, Geoffroy Saint-Hilaire, Cuvier; ó los que han publicado otros naturalistas de menos importancia, por ejemplo, Salaeroux, Milne-Edwards, etc.

DIVISION DE LA ZOOLOGIA. — El

estudio de los animales abraza los siguientes ramos:

Organografía animal ó *Zootomía*, que trata de la organización de los animales, incluyendo la del hombre, llamada especialmente antropología.

Fisiología animal, que da á conocer las funciones de los animales:

Zooyatria, que manifiesta cuales son las enfermedades de los animales, el modo de evitarlas y la manera de curarlas:

Taxinomia animal, que enseña á clasificar los animales, es decir, á reunirlos en nuestra imaginación en grupos ordenados en virtud de sus semejanzas:

Zoografía, que da á conocer la fisonomía, los instintos, los sentimientos y las costumbres de los animales:

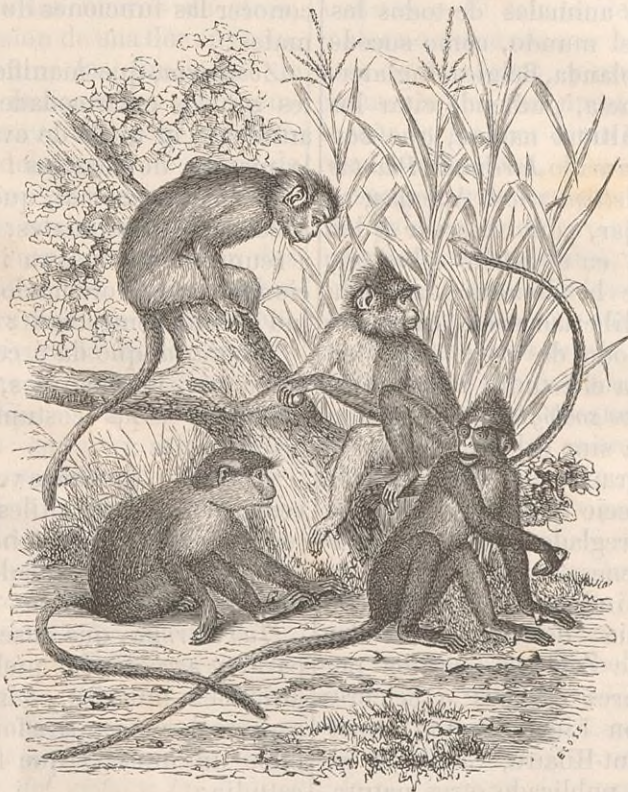
Zootecnia, que hace ver el provecho ó las cosas útiles que se reportan del reino animal para satisfacer las necesidades de la industria:

Taxidermia, que enseña á preparar y arreglar las pieles de los animales muertos, dándoles el aspecto de vivos, para formar con ellos un museo, que facilite el estudio:

Zoogeografía, que manifiesta cómo están distribuidos los animales por toda la superficie de la tierra.

PLAN DEL CURSO. — Estudiaremos sucesivamente todos estos tomos ó tratados, á excepcion del último, que forma parte de la

Geografía. Y al fin, daremos algunas nociones de *cria de ganados*.



Monos.

ORGANOGRAFIA

GENERALIDADES.

FORMAS DE LOS ANIMALES. — La forma de los animales varía mucho desde los mas simples, como los que dan lugar á las esponjas, hasta el mas perfecto, que es el hombre. En efecto: —

Hay animales que parecen sa-



Animales microscópicos.

quitos alargados; por ejemplo, los que se ven con un microscopio en una gota de agua corrompida tomada de un florero.

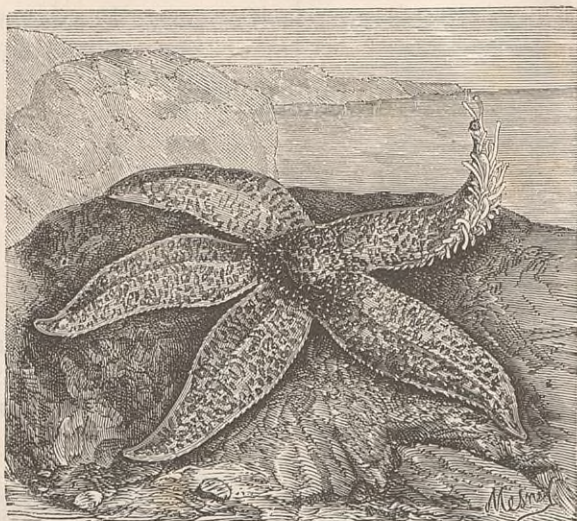
Otros animales tienen el aspecto de flores; v.g. los que pro-

ducen esa materia roja llamada coral, que se dispone naturalmente á la manera de un arbolito.



Coral.

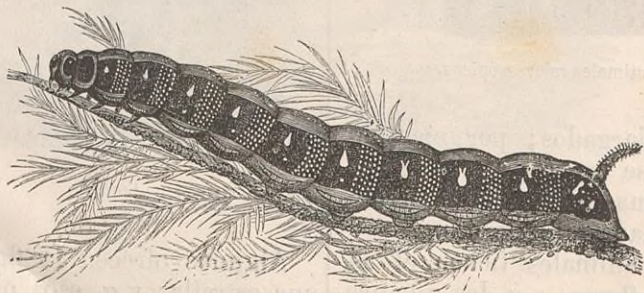
Algunos ofrecen la figura de una estrella; v.g. esos mariscos



Estrella de mar.

de Chorrillos conocidos con el nombre de *estrellas de mar*. un cordoncito; por ejemplo, los gusanos y tambien las lombrices que arrojan los niños.

Tambien se encuentran animales cuyo cuerpo se asemeja á No faltan animales parecidos



Gusano.

á una cinta; v.g. la lombriz so- | puede comparar á una rienda; y
 litaria. | el del boa es como un mangle,

El cuerpo de una culebra se | por su grosor y largo.



Boa.

Pero existe un gran número de | otros, partes bien distintas, llama-
 animales que tienen, como nos- | das vulgarmente *cabeza*, *pecho*,

barriga, brazos y piernas ó patas; lo cual sucede v.g. en el caballo, la gallina, el lagarto, el sapo, etc.

TAMAÑO DE LOS ANIMALES.— Hay animales tan pequeños, que no pueden verse sino con un microscopio; por ejemplo: los que se hallan en las aguas corrompidas y en la leche vinagre; los *aradores*, que producen una enfermedad en los párpados del hombre; y la *sarcota*, que da lugar á la sarna ó caracha. Pero, así como existen animales tan diminutos, se encuentran también sumamente grandes, como el *elefante*, el *cachalote*, y la *ballena*; siendo esta el mayor de



Culebra.

todos los animales, pues á veces llega á tener veinte metros de largo y casi la tercera parte de ancho.

DURACION DE LOS ANIMALES.— Aquel animal, llamado *mosca efímera*, apenas vive unas cuantas horas despues que llega á su completo desarrollo; mientras que otros animales tienen una

existencia mas ó menos durable. Así, por ejemplo; el *gato* vive 9 ó 10 años; el *perro*, 14 ó 15; el *caballo*, 25 ó 30; el *elefante*, hasta 200 años; etc.

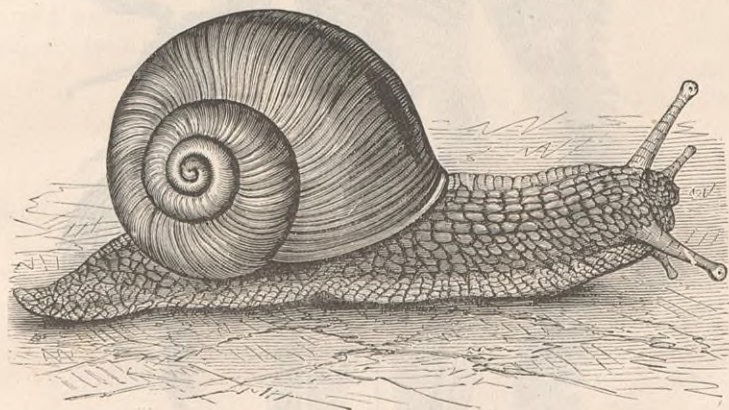
CONSISTENCIA DEL CUERPO DE LOS ANIMALES.— Se ven muchos animales que son enteramente blandos, tales como los que viven en las conchas y caracoles.

Pero otros tienen en su cuerpo una dureza mas ó menos notable, que en unos animales está interiormente, al paso que en otros se halla exterior ó afuera.

Cuando la dureza está adentro, proviene de unos órganos blancos y consistentes, denominados *huesos*; como puede observarse en el *esqueleto* del hombre, el per-

ro, los pájaros, los pescados, etc.

Y si la dureza se encuentra en la superficie, proviene de unas chapas ó láminas cuya consistencia varía, siendo unas veces como la del papel, v.g. en la pulga y las arañas domésticas; otras como la del pergamino, v.g. en el alaeran; y tambien como



Caracol.

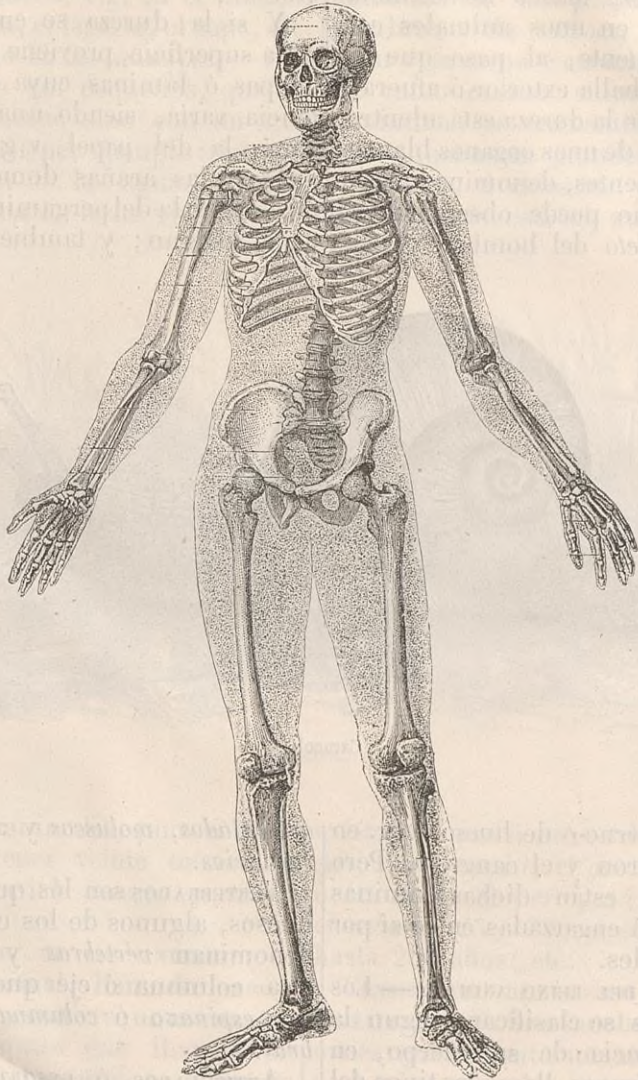
la de cuerno ó de hueso, v.g. en el camaron y el cangrejo. Pero siempre están dichas láminas unidas ó engarzadas entre sí por sus bordes.

TIPOS DEL REINO ANIMAL. — Los animales se clasifican, segun la consistencia de su cuerpo, en cuatro grupos, llamados tipos del reino animal, y son: *vertebrados*,

articulados, *moluscos* y *zoófitos* ó *radiarios*.

VERTEBRADOS SON los que tienen huesos, algunos de los cuales se denominan *vértebras* y forman una columna ó eje que se llama *espinazo* ó *columna vertebral*.

ARTICULADOS ó ENSORTIJADOS ó ANILLADOS SON los animales que



Esqueleto humano

carecen de huesos pero que ofrecen en su superficie unas piecitas ó chapitas mas ó menos duras y engarzadas por sus bordes. Por ejemplo : el alacran, el

concha. Esta puede ser *bivalva* ó de dos tapas, como sucede en las avichuelas; ó *univalva*, es decir, de una sola pieza, segun se ve en las porcelanas.



Alacran.

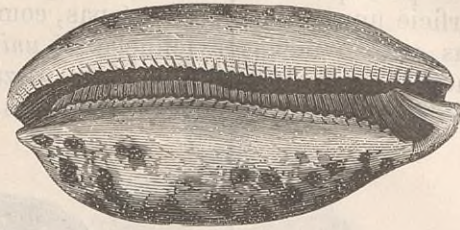
camaron, la mariposa, la araña, etc.

MOLUSCOS son los animales sin huesos y sin chapas ó artículos, enteramente blandos por dentro y fuera, desnudos unas veces, pero las mas encerrados en una



Espinazo ó columna vertebral.

Zoófitos quiere decir *animales-plantas*, y son todos aquellos animales que no tienen los caracteres de los vertebrados, articulados y moluscos, y que, por su



Concha univalva.

aspecto, parecen flores, ó frutos, ó estrellas, ó saquitos, ó tambien granitos ó átomos.

DIVISION GENERAL DEL CUERPO DE LOS ANIMALES. — Los vertebrados y los articulados son los que tienen su organizacion mas perfecta, especialmente los primeros.

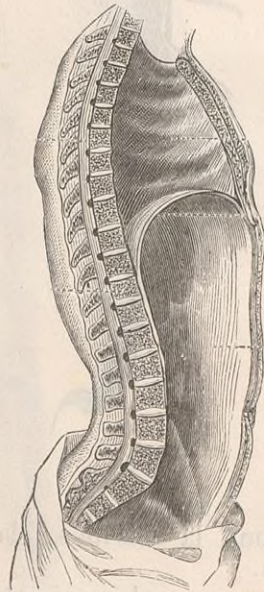
El cuerpo de unos y otros se halla constituido por una parte central, llamada *tronco*, y por varias ramas ó apéndices laterales y móviles, que se denominan *miembros* ó *extremidades*, llamadas vulgarmente *patas*.

DESCRIPCION DEL TRONCO.

GRANDES CAVIDADES DEL TRONCO.

— El tronco tiene en su interior, desde un extremo hácia el otro, tres grandes cavidades. — La primera de ellas se denomina *cráneo*, está unida á la cara, y forman ambas la *cabeza*. — La segunda cavidad se llama *torax* ó *pecho*, el cual suele estar

separado de la cabeza por una estrechez, denominada *cuello* ó



Torax y abdómen.

pescuezo, que no hay en todos los animales. — La tercera cavi-

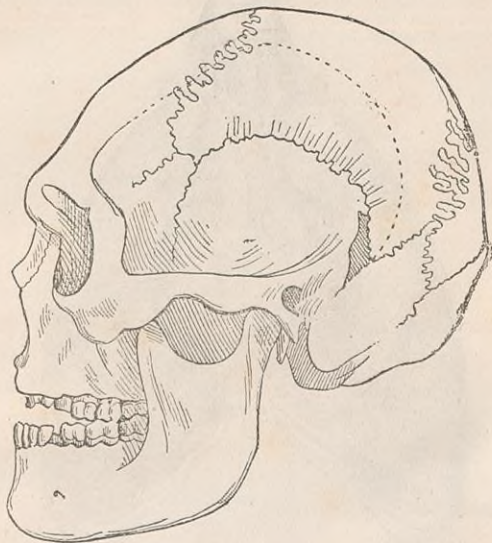
dad se halla despues, y es el *abdómen*, conocido vulgarmente con el nombre de *vientre* ó *barriga*.

ORGANOS CONTENIDOS EN EL CRÁNEO.

— En el cráneo de los vertebrados están alojados el *cerebro*

y el *cerebelo*, que son los dos órganos llamados generalmente *sesos*. Los articulados no tienen cerebro ni cerebelo, pero hay en el cráneo de algunos de ellos dos órganos que los representan.

ORGANOS CONTENIDOS EN EL TORAX.

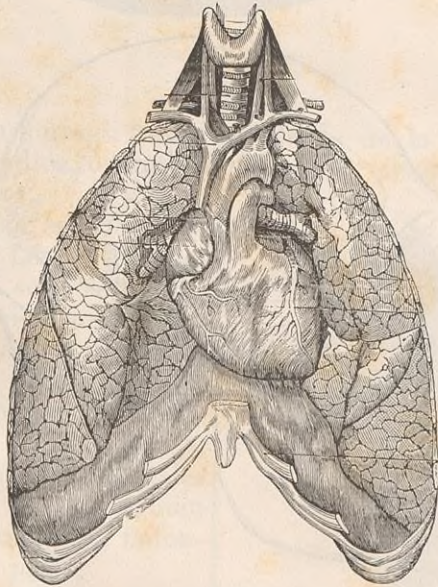


Cráneo.

— En la cavidad del pecho de muchos vertebrados, v. g. de todos nuestros animales domésticos, están encerrados los dos pulmones, y entre estos se halla el corazón, algo inclinado hácia la izquierda. — Cuando los vertebrados carecen de pulmones, tienen siempre corazón en

el pecho, y entonces, en vez de aquellos órganos, llevan á los lados de la cabeza una especie de peines ó de flecos, llamados *agallas* ó *branquias*, que es fácil ver en los pescados por unas aberturas como medias-lunas. — En algunos articulados se encuentran unas bolsas que hacen veces

de pulmones, v. g. en las arañas. En otros articulados, hay branquias como en los peces, pero no á los lados de la cabeza, sino por diferentes partes del cuerpo, segun puede verse en los camarones, cangrejos, etc. Sin embargo, lo mas comun es que los articulados tengan unos tubos enroscados como un hélice ó espiral, llamados *tráqueas*; lo cual puede observarse en los in-



Corazon y pulmones.

sectos propiamente dichos, v. g. la pulga, la mosca, la mariposa, etc. denominados *crustáceos*, como el camaron, el cangrejo, la langosta, la araña de mar, etc.

Esto es en cuanto á los pulmones, ó los órganos que hacen las veces de ellos. Pero respecto del corazon, solo los vertebrados lo tienen, y algunos articulados denominados *crustáceos*, como el camaron, el cangrejo, la langosta, la araña de mar, etc.

ORGANOS CONTENIDOS EN EL ABDOMEN. — En el vientre de los animales vertebrados y articulados, se hallan contenidos el estómago, los intestinos, el hígado,

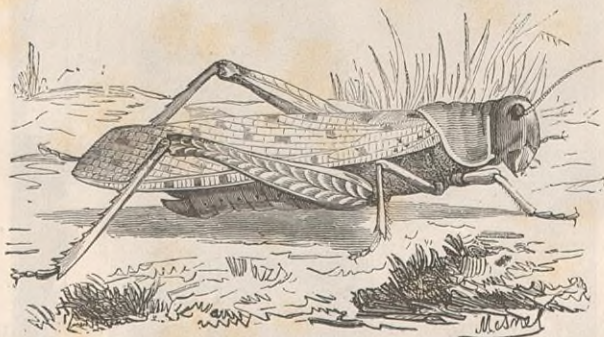
el bazo y los riñones; y al fin está la vejiga de la orina con los



Pulga.

órganos de la reproducción. — En los demás animales no se distinguen bien todos esos órganos.

CARA. — La parte anterior de la cabeza es la *cara*, en la cual hay pequeños huecos que sirven de alojamiento á los órganos de los sentidos con que se *ve*, se *oye*, se *huele* y se *saborea*. — Los órganos de la vision son los ojos; los de la audicion son las orejas con el resto del oido; los del olfato son las fosas nasales, que vienen á ser dos cavidades situadas detras de la nariz y tapizadas por una membrana mucosa llamada *pituitaria*; y los órganos del gusto son la lengua y el paladar.



Langosta.

DESCRIPCION DE LAS EXTREMIDADES.

NUMERO DE EXTREMIDADES EN LOS VERTEBRADOS. — En los vertebrados hay generalmente cuatro miembros: dos que corresponden al

pecho y se llaman *torácicos*; tales son los brazos y las patas delanteras de los cuadrúpedos; y los otros dos, pertenecen al vientre y se denominan *abdominales*; tales son las piernas y las patas

posteriores de los cuadrúpedos. Algunos vertebrados, como las ballenas, los cachalotes, los delfines, etc., no tienen mas que los

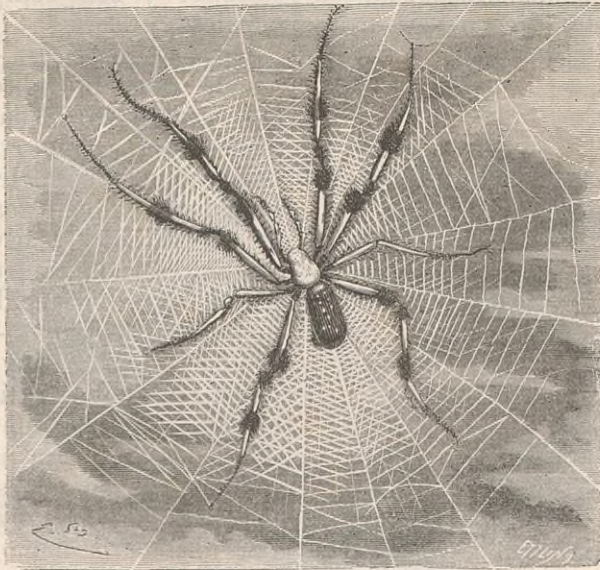


Ballena.

dos miembros torácicos, y care-
cen completamente de los abdo-
minales. Y en otros vertebra-
dos, tales como las culebras,

víboras y peces, faltan enteramente todos los miembros, aunque es cierto que las nadaderas de estos últimos pudieran considerarse como extremidades.

NUMERO DE MIEMBROS EN LOS ARTICULADOS. — En los articulados, el número de miembros varía mucho mas que en los vertebrados, pudiendo tambien faltar;



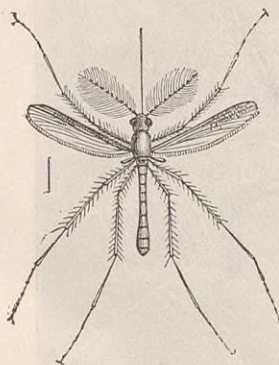
Araña.

pero, cuando existen, nunca bajan de seis, y á veces pasan de ciento. — Todos los miembros son casi siempre torácicos ó están prendidos en el tórax, segun se ve en la mosca, la pulga, las arañas, los alacranes; sólo en algunos casos nacen del tórax y del abdómen, cuando estas dos cavidades se hallan confundidas

exteriormente, de modo que no se les distingue á la vista, v. g. en el ciento-pié. Pero, sea cual fuere el origen de las patas, están situadas con simetría en todos los articulados, habiendo, por consiguiente, igual número de ellas á uno y otro lado del tronco. — En cuanto al número, citaremos los ejemplos siguientes :

Las sanguijuelas, los gusanos de tierra, las lombrices intestinales, etc., carecen de patas.

Las mariposas, las avispas, las abejas, los mosquitos, los zancudos, los grillos, las cucarachas, las chupajeringas, las langostas, etc., tienen seis patas.



El Zancudo.

Las arañas y los alacranes, ocho.

Los camarones y cangrejos, diez, de las cuales las dos delanteras terminan en pinzas muy fuertes.

Los cochinitos de los lugares húmedos, catorce patas.

La escolopendra, cuarenta y ocho.

PARTES DE QUE CONSTAN LOS MIEMBROS DE LOS VERTEBRADOS. —

Tanto los miembros torácicos,

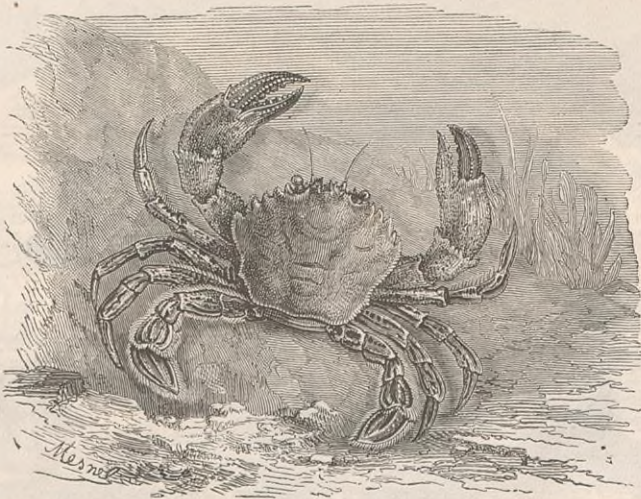
como los abdominales, constan de cuatro partes. Una de ellas está fija al tronco, sirviendo como de base ó punto de apoyo; y las otras tres penden de aquella, están engarzadas ó articuladas entre sí y son completamente móviles.

MIEMBROS TORACICOS. — La parte fija de cada miembro torácico es el *hombro*, cuya armazon consta de dos huesos: uno chato, triangular, situado por detrás y denominado *paletilla* ú *omoplato*; y el otro largo, encorvado como una S, colocado trasversalmente por delante y conocido bajo el nombre de *clavícula*. — Del hombro nace el *brazo*, cuyo hueso se llama *húmero* y se extiende hasta el *codo*. — Desde este comienza el *antebrazo*, que va hasta la mano, y tiene dos huesos largos, denominados *cúbito* y *radio*. — Por último, la mano consta de tres regiones, á saber: la *muñeca* ó *carpo*, que tiene ocho huesecitos unidos entre sí; el *metacarpo*, que forma la parte ensanchada de la mano, con un armazon de cinco huesos; y los *dedos*, que son tambien cinco, llamados *pulgar*, *índice*, *medio*, *anular* y *meñique*, cada uno de los cuales consta de tres huesecitos denominados *falanges*, á excepcion del pulgar, que solo tiene dos. — Pero debe advertirse que son pocos los ver-

tebrados que tienen verdaderas manos, v. g. el hombre y los monos; pues los demas tienen solamente un dedo, como el caballo y el asno; ó dos, como la vaca y el carnero; ó cuatro, como el cerdo ó chanchó; y, aunque posean cinco, como el perro y el gato, no por eso tienen mano pro-

piamente dicha, porque su dedo pulgar no se puede aplicar á las yemas de los otros.

MIEMBROS ABDOMINALES. — La parte fija de cada miembro abdominal es la *cadera*, cuyo hueso es chato, ancho y algo parecido á la *paleta de un pintor*. Este hueso se llama *innominado*. Los



Cangrejo .

dos innominados de ambos lados se unen por delante entre sí, y por detrás á un tercer hueso llamado *sacro*, en el cual se apoya el espinazo. Esos tres huesos forman, en la parte inferior del abdomen ó vientre, una cavidad que se denomina *pélvis*, en cuyo interior se halla la vejiga de la

orina, la extremidad del intestino conocida con el nombre de *recto*, y otros órganos. — De la cadera nace el *muslo*, que se extiende hasta la *rodilla*, y su hueso llamado *fémur*, es el mas largo del cuerpo del hombre. — Desde la rodilla parte la *pierna*, que tiene dos huesos como el ante-

brazo, denominados *tibia* y *peroné*. Ambos ofrecen por abajo una protuberancia ó engrosamiento para formar los *tobillos*. — Debajo de estos está el *pié*, en el cual se distinguen tres regiones

análogas á las de la mano, que son el *tarso*, el *metatarso* y los *dedos*. El tarso tiene siete huesos, de los cuales, uno se llama *calcáneo* y forma el *talon*. El metatarso consta de cinco huesos



Oso.

largos como los del metacarpo, para componer la parte ancha del pié. Los dedos son cinco en el pié del hombre; pero en los demás animales es muy vario el número de dedos, como sucede con los de la mano. En fin, la

rodilla está formada por un hueso redondo llamado *rótula* ó *choquezucla*.

ANIMALES PLANTIGRADOS Y DIGITIGRADOS. — Pocos son los animales vertebrados que, como el hombre, asientan todo el pié en

el suelo al pararse ó al andar; y otro tanto sucede respecto de las manos, cuando marchan con sus cuatro patas. Los mas vertebrados se apoyan solo sobre sus dedos, y muchos de ellos conservan tambien levantados algunos. — Los que asientan toda la planta del pié y toda la palma de la mano se llaman *plantígrados*; y los que se apoyan únicamente en sus dedos se denominan *digitígrados*. Segun esto, son *plantígrados* el hombre, los monos, los osos, etc.; y *digitígrados* los perros, los gatos, el caballo, la gallina, la paloma, etc. Entre los *digitígrados* que no pisan con todos sus dedos, podemos citar el chanco, que en cada pata no asienta mas que dos dedos, y los otros dos no llegan al suelo.



Gato.

FISIOLOGIA ANIMAL

6

TRATADO DE LAS FUNCIONES DE LOS ANIMALES

CLASIFICACION DE LAS FUNCIONES.

— Las funciones que desempeñan los órganos de los animales son de tres clases, á saber: unas consisten en las operaciones necesarias para que el animal se conserve y desarrolle; otras tienden á aumentar el número de los animales de cada especie; y en fin, las terceras sirven para hacer que los animales entren en relacion, comunicándose y auxiliándose unos á otros. — Las funciones de esta última clase se llaman *funciones de la vida animal*, porque solo se encuentran en los animales; al paso que las de las otras dos clases se denominan *funciones de la vida vegetativa*, por ser comunes tambien á los vegetales ó plantas.

FUNCIONES DE NUTRICION.

¿A CUANTAS SE REDUCEN LAS FUNCIONES DE NUTRICION? — Las funciones de nutricion son en resúmen siete: *digestion, absorcion, respiracion, circulacion, asimilacion, secrecion y traspiracion*. Por la *digestion* se preparan los alimentos. Por la *absorcion* penetran en los vasos del cuerpo. Por la *respiracion* reciben la accion vivificante del aire, que los hace aparentes para nutrir las diferentes partes del cuerpo. Por la *circulacion* recorren los alimentos, transformados en sangre, toda la extension del cuerpo á lo largo de los vasos. Por la *asimilacion* se convierte la sangre en la misma sustancia de que está formado cada órgano por donde ella va pasando. Por la

secrecion se separan de la sangre algunos líquidos particulares necesarios para ciertos fines de la vida. Y por la traspiracion pierde la sangre el agua excedente.

DIGESTION. — La digestion comprende seis actos ú operaciones, que son: la *prehension*, la *masticacion*, la *insalivacion*, la *deglucion*, la *quimificacion*, y la *quilificacion*. Las estudiaremos separadamente.

PREHENSION. — La prehension consiste en tomar é introducir los alimentos en la boca. Para ello, emplean sus manos el hombre y los monos, su trompa el elefante, su larga lengua el oso hormiguero, sus patas el loro, su hocico el caballo y el buey, y su pico la gallina y la paloma. Cuando los alimentos son líquidos, se toman directamente con la boca, y algunos animalillos, tales como las mariposas y las chinches, están provistos de tubos chupadores, que sirven á las primeras para extraer á las flores su *néctar* ó jugo azucarado, y á las segundas para extraer de nuestras venas la sangre que por ellas circula.

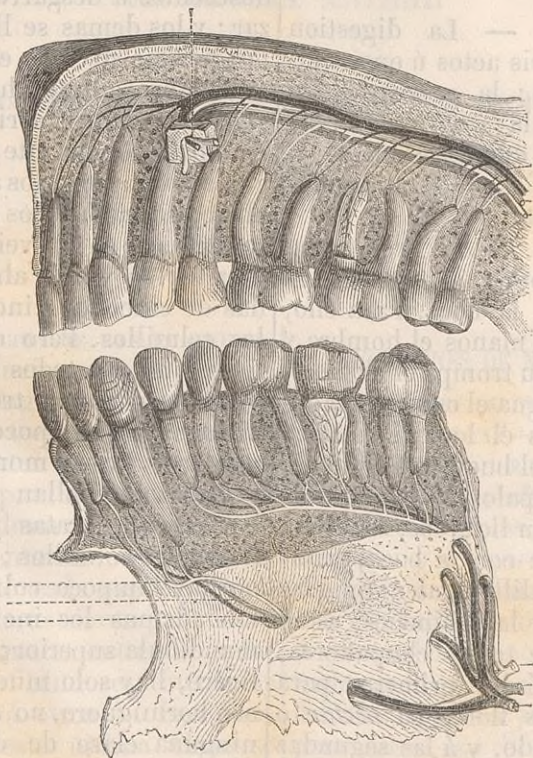
MASTICACION. — La masticacion consiste en dividir los alimentos sólidos en la boca antes de introducirlos en el conducto digestivo. Con tal fin, está ella provista de unos cuerpecitos duros

parecidos á los huesos y que se llaman *dientes*. Estos son de tres especies: unos se denominan *incisivos*, porque sirven para cortar; otros, *caninos* ó *colmillos*, y están destinados á desgarrar ó destruir; y los demas se llaman *muelas*, porque su oficio es moler. En el hombre adulto, hay ocho incisivos, cuatro arriba y cuatro abajo por delante de la boca; cuatro colmillos, dos arriba y dos abajo, situados á los lados de los incisivos; y en fin, veinte muelas, diez arriba y diez abajo, colocadas de cinco en cinco detrás de los colmillos. Pero debe advertirse que no todos los animales tienen estas tres clases de dientes, ni tampoco el mismo número. En el mono, el perro y el gato se hallan las tres; en los conejos, ratas y pericotes, faltan los colmillos; en el buey, no hay tampoco colmillos y faltan además los incisivos de la mandíbula superior; en el perico ligero, hay solo muelas; y en el oso hormiguero, no se encuentra ninguna clase de dientes. Las aves tienen pico en vez de dientes; los peces, las culebras y los lagartos tienen dientes puntiagudos y á veces los presentan hasta en el paladar.

DEGLUCION, QUIMIFICACION Y QUILIFICACION. — Despues que los alimentos han sido mascados y empa-

padosen la saliva, pasan ayudados por la lengua hasta el estómago, el cual se puede comparar á una retorta, y su cuello ó pescuezo se llama esófago. En el estómago

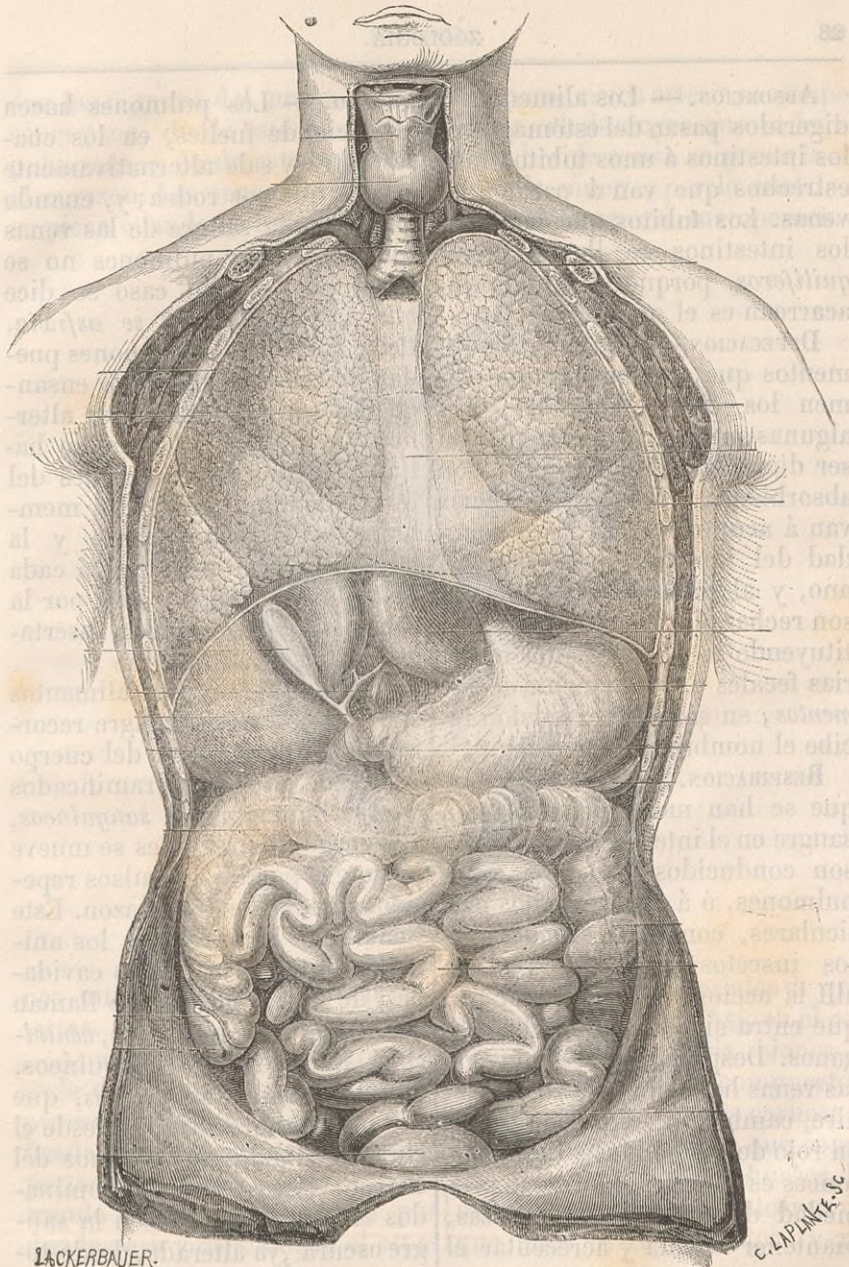
se verifica la primera digestion por medio de la saliva y de un ácido que hay allí, llamado *jugo gástrico*; y la *papilla* ó *quimo*, que entonces se forma, pasa á los in-



Dientes.

testinos ó tripas para que se digieran las sustancias grasosas mediante la hiel ó bÍlis que produce el hÍgado, dando lugar á una especie de lavasa denomi-

nada *quilo*; todos estos Órganos forman lo que se llama el aparato digestivo, que empieza en la boca y termina en la abertura inferior y posterior del tronco.



LACKERBAUER.

C. LAPLANTE. SC.

Organos de la digestion.

ABSORCION. — Los alimentos ya digeridos pasan del estómago y de los intestinos á unos tubitos muy estrechos que van á parar á las venas. Los tubitos que nacen de los intestinos se llaman *vasos quilíferos*, porque el líquido que acarrean es el quilo.

DEFECACION. — Pero entre los alimentos que comemos y que comen los demas animales, hay algunas sustancias que no pueden ser digeridas y que tampoco son absorbidas; dichas sustancias van á acumularse en la extremidad del intestino inmediato al ano, y al cabo de cierto tiempo son rechazadas hácia afuera constituyendo lo que se llama materias fecales ó vulgarmente *excrementos*; su salida ó expulsion recibe el nombre de *defecacion*.

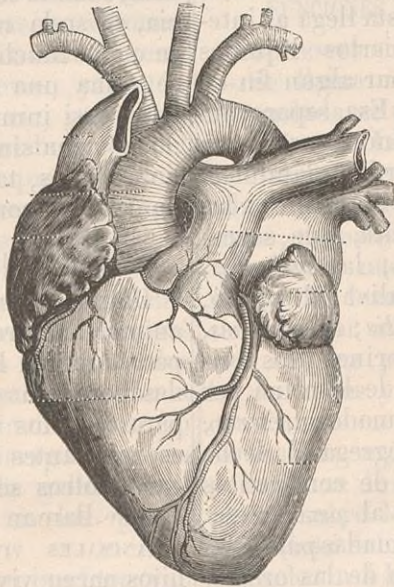
RESPIRACION. — Los alimentos que se han mezclado ya con la sangre en el interior de las venas, son conducidos por estas á los pulmones, ó á otros órganos particulares, como las *tráqueas* de los insectos, para que reciban allí la acción vivificante del aire que entra sin cesar en dichos órganos. Después que la sangre de las venas ha recibido la acción del aire, cambia su color rojo oscuro en rojo de vermellon, y desde entonces es cuando adquiere la propiedad de sostener las fuerzas, mantener la vida y acrecentar el

cuerpo. — Los pulmones hacen el oficio de fuelles, en los cuales entra y sale alternativamente el aire que nos rodea; y, cuando este falta, la sangre de las venas que llega á los pulmones no se enrojece, y en tal caso se dice *que uno se ahoga ó se asfixia*. Pero, para que los pulmones puedan hacer este oficio, se ensanchan y contraen sin cesar alternativamente, para lo cual se hallan colgados de las paredes del tórax mediante una bolsa membranosa llamada *pleura*; y la tabla del pecho es la que á cada instante se levanta y baja por la acción de los músculos insertados en las costillas.

CIRCULACION. — Los alimentos convertidos ya en sangre recorren toda la extension del cuerpo dentro de unos tubos ramificados que se llaman *vasos sanguíneos*, á lo largo de los cuales se mueve la sangre por los impulsos repetidos que recibe del corazon. Este tiene en el hombre y en los animales domésticos cuatro cavidades, de las cuales, dos se llaman *aurículas*, y las otras dos, *ventrículos*. Entre los vasos sanguíneos, hay unos llamados *arterias*, que llevan la sangre carmesí desde el corazon á todos los órganos del cuerpo; y otros vasos denominados *venas*, que conducen la sangre oscura, ya alterada, desde to-

dos los órganos del cuerpo hasta el corazón, desde este hasta los pulmones, y desde estos otra vez al corazón. Las venas son las que se pican cuando se hace una san-

gría; pero, si una arteria se rompe ó corta, el desangre que se hace por la herida causa en pocos instantes la muerte, por lo cual los cirujanos tienen en sus operacio-



Corazon.

nes mucho cuidado con las arterias.

ASIMILACION. — La sangre cargada de todos los jugos que han provenido de los alimentos, vivificada por la respiracion, y trasportada por las arterias, va entrando en todos los órganos por donde pasa y dejando, en el espe-

sor de estos, los materiales de que ellos se componen. Así, en el cerebro deja la materia blanca y blanda de que él está compuesto; en los *músculos* ó partes carnosas, deja la materia fibrosa que constituye la carne; en los huesos, la materia gelatinosa y calcárea de que ellos están formados; y así

sucesivamente. De este modo es como se conservan y crecen todas las partes del cuerpo.

SECRECION. — Hay algunos órganos, llamados generalmente *glándulas*, que tienen la propiedad de separar de la masa de la sangre, cuando esta llega al interior de ellos, ciertos líquidos destinados á llenar algun fin de la organizacion. Esa separacion que hacen las glándulas se llama secrecion. — Entre las glándulas, podemos citar las siguientes: las *glándulas lacrimales*, que segregan las lágrimas; las *salivares*, que segregan la saliva; el *hígado*, que segrega la *bilis*; los *riñones*, que segregan los orines y los conducen á la vejiga de la orina por dos conductos llamados *uréteres*; las *mamas*, que segregan la leche por una porcion de conductitos que van á parar al *pezon*; etc. Las glándulas llamadas *parótidas* que están debajo de las orejas, son del número de las salivares.

TRASPIRACION. — Como con frecuencia tomamos agua y bebidas, llegamos á introducir en la masa de la sangre mas cantidad del agua que ella debe contener, y la salud no estaria bien si el sobrante no saliese. Pues bien, es preciso saber que ese exceso sale continuamente por la piel, y tambien por la boca desde los pulmones. — Cuando

sudamos, es porque la traspiracion *cutánea*, es decir la de la piel, se hace con mucha actividad.

ORINA. — El agua excedente sale además por la orina, especialmente en el invierno. Por lo cual, cuando se bebe en abundancia, se suda mucho en verano y se orina mucho en invierno. Si se toma una bebida caliente se suda casi inmediatamente. Pero no se orina sino al cabo de una hora ó mas, tanto por una bebida caliente como por una fria.

FUNCIONES DE REPRODUCCION.

Dios ha querido que todos los animales mueran, unos tras otros; pero tambien ha querido que no desaparezcan de la tierra. Y, para esto, los animales de cada especie, antes de morir, dan lugar á otros semejantes á ellos, que se llaman sus hijos.

ANIMALES VIVIPAROS. — Unos hijos nacen vivos, y entonces se llaman *vivíparos*. Así lo observamos en el hombre, en el caballo, en el buey, en el gato, etc. Cuando los animales nacen vivos, la madre los alimenta en los primeros dias de su vida con la leche que segregan unas glándulas llamadas *mamas*. Estas pueden estar en el pecho, como sucede en la mujer y en los murciélagos, ó en las ingles, segun se ve en la vaca; ó en todo el abdómen,

como en la perra. Pueden ser dos ó mas.

ANIMALES OVIPAROS. — La mayor parte de los animales provienen de huevos, y por esto se denominan ovíparos. Tales son por ejemplo, todas las aves, los peces, las culebras y víboras, los insectos, etc. Cuando la hembra pone los huevos, ya están fecundados, es decir, ya contienen el embrión ó el bosquejo del nuevo animalito que se ha de desarrollar adentro. Para que este desarrollo se verifique, es necesario en algunos animales, como en las aves, que la hembra se eche sobre los huevos á fin de calentarlos con su calor natural. Esta operacion se llama *incubacion*. La incubacion no dura el mismo tiempo en todas las aves. Así en la gallina dura veintiun dias, y en los patos, veinticinco.

Mientras los animalitos van desarrollándose dentro del huevo, se alimentan con las sustancias que él contiene en su interior; y luego que se acaban, rompe el animalito la cáscara del huevo y se presenta libre fuera de la prision. El gérmen ó rudimento del nuevo individuo está en la clara del huevo, y se desarrolla por medio del calor.

ANIMALES GEMMIPAROS. — Algunos animales no se multiplican ó

reproducen pariendo ni poniendo huevos, sino produciendo en diferentes partes de su superficie brotes ó yemas, como las plantas. Así lo observamos, en los corales y otros pólipos.

FUNCIONES DE RELACION.

DIFERENTES MODOS DE LOCOMOCION.

— Se llama *locomocion* el acto de trasladarse un animal de una parte á otra. La locomocion puede hacerse de varios modos, á saber: andando, corriendo, saltando, trepando, arrastrándose, volando, y nadando. Sea como fuere, la locomocion se hace siempre por medio de *músculos*, que son las partes carnosas de los animales y que vulgarmente conocemos con el nombre de *carne*. Los músculos, en virtud de la fuerza de que están dotados, obran sobre los huesos de los animales ó sobre otras piezas que reemplazan á los huesos, y así se ponen estos en movimiento como si fueran las piezas de una máquina. Por estar la fuerza en los músculos, observamos que un animal cuando tiene mas carne, tiene tambien mas fuerza. Los músculos se desarrollan con la gimnástica.

DIVERSA CONFORMACION DE LOS MIEMBROS PARA LA LOCOMOCION. — Los miembros del cuerpo, llamados vulgarmente brazos y piernas en

el hombre, y patas en los demas animales, son las partes especialmente encargadas de trasladar á los animales de un punto á otro. Dios ha conformado los miembros de los animales de diferentes modos.

Así:

En el hombre, el perro y el buey están dispuestos para andar.

En el conejo de Castilla, el cangurú, la pulga y los grillos, para saltar solamente.

En el perezoso ó perico ligero para trepar sobre los árboles.

En las aves, para volar.

En los peces, los lobos marinos y las ballenas, para nadar.

Y en fin, los animales que no tienen miembros, como la culebra, los gusanos y la sanguijuela, se arrastran sobre el suelo.

LA FONACION. — Dios ha dado á la mayor parte de los animales la facultad de producir sonidos por medio de órganos particulares, con el objeto de que puedan entenderse entre sí. Esos sonidos constituyen la voz, y el acto de producirla se llama *fonacion*.

En el hombre y los demas animales que mas se aproximan á este, la voz es producida por la laringe, que hace las veces de una flauta de organito, y que suena mediante el aire que sale

de los pulmones, los cuales hacen el oficio de fuelles. Así sucede por ejemplo, en el perro, el caballo, la gallina y la culebra. Pero no todos producen el mismo sonido.

EL HABLA. — El hombre puede *hablar*, es decir, articular palabras; y lo mismo pueden hacer unas cuantas aves de lengua carnosa, como el loro y la urraca, cuando las enseña el hombre.

LA VOZ DE LOS ANIMALES TIENE DIFERENTES NOMBRES. — Los sonidos de los demas animales varían de unas especies á otras, y se les ha dado diferentes denominaciones. Así:

El caballo relincha; el burro ó asno rebuzna; el buey muge; el perro ladra; el gato maulla; el leon ruje; la gallina cacarea; la paloma arrulla; el ganso grazna; y los pájaros cantan y gorgorean.

FACULTADES DE LOS ANIMALES. — Las facultades de los animales son la *sensibilidad* y la *inteligencia*, comprendiendo en la primera los *apetitos* y los *instintos*.

SENSIBILIDAD. — Todos los animales tienen sensibilidad, pues todos sienten las impresiones que les hacemos. Si nos fijamos en todos los animales domésticos, vemos que se alegran cuando les acariciamos ó les damos de comer; y que sufren y aun

se quejan cuando les maltratamos. Pero la sensibilidad no solo se nota en los animales superiores sino aun en los mas imperfectos, pues se observa que, cuando se va á desprender de las rocas las estrellas de mar, es preciso hacerlo de improviso; porque, si se les toca primero, se aferran fuertemente á la piedra, y es difícil separarlas. Por último, los apetitos que notamos en los animales, v. g. el de comer, beber, dormir, etc., son otra prueba inequívoca de la sensibilidad que poseen los irracionales.

INTELIGENCIA. — Los animales se conocen unos á otros y conocen los objetos que les rodean, por lo cual no les podemos negar inteligencia ó facultad de conocer. Así observamos que el perro y el gato conocen á sus dueños; y la gallina, á sus polluelos. Si un caballo encuentra un precipicio, no sigue andando en la misma dirección, sino que se para, ó da la vuelta, lo cual no haria si no supiese lo que es un precipicio. El hombre y los animales que mas se le parecen ven, oyen, huelen, gustan y tocan los objetos para conocerlos; y por esto se dice que tienen *cinco sentidos*, es decir, cinco modos de conocer las cosas materiales. Los sentidos se llaman: *vista*,

oído, *olfato*, *gusto* y *tacto*, que tienen en nuestro cuerpo y en el de los demas animales sus respectivos órganos por medio de los cuales funcionan. Así: los ojos son los órganos que sirven para ver; los oídos y orejas, para oír; la nariz y las cavidades que están detrás de ella, llamadas fosas nasales, para oler; el paladar y la lengua, para gustar ó paladear los alimentos y otras cosas; y, en fin, la piel ó cubierta general del cuerpo, sirve para conocer la suavidad ó aspereza de las cosas, su dureza, su blandura, y tambien para sentir el calor ó el frío. En el hombre, reside el tacto principalmente en la palma de las manos, porque allí es su piel mas delicada, mas fina y desprovista de pelos. En otros animales, está el tacto en el hocico, como en el gato y perro, ó en unos punteros que tienen delante de la cabeza y que se llaman *tentáculos*, como sucede en los insectos, en los caracoles, etc.

NOTABLE HABILIDAD DE ALGUNOS ANIMALES. — Hay animales cuya inteligencia, no solo no se puede poner en duda, sino que es digna de notarse. En efecto, el mono aprende todo lo que el hombre hace; el caballo entiende muy bien las órdenes de su amo y aprende á hacer muchas pruebas

en el circo; el perro se para y anda en dos patas, aprende á cargar pesos en la boca y se hace diestro para cazar; el elefante hace cosas admirables con su trompa, pues con ella destapa una botella y toca un organito, aparte de que tambien se para sobre dos patas; en fin, los ratones aprenden á andar sobre una cuerda, á tirar un cochecito, á dar fuego á un cañon, y mas que todo á obedecer y entender al amo que los domestica.

INSTINTO.—Ademas de la inteligencia, tienen los animales el *instinto*, esto es, una facultad que viene á ser como una fuerza interior que les impele y dirige á hacer ciertas y determinadas cosas, sin que ellos sepan cómo las hacen. Las cosas que los animales hacen por instinto son admirables, y, á pesar de eso, ellos las hacen, aunque no las hayan visto hacer á sus padres ni á ningun otro animal, lo cual prueba que no las han aprendido.— Los *castores* se reunen en tropas de

200 á 300 y construyen con arte asombroso sus habitaciones, sobre un dique que hacen dentro de los rios del Canadá con ramas de árboles que ellos mismos cortan con sus dientes. El *pájaro sastré* cose hojas de árboles unas con otras por sus bordes, para formar sus nidos. El *pájaro hornero* hace de barro una especie de horno de dos pisos acaracolados, para poner sus huevos en el piso superior, en donde no pueden entrar sus enemigos. El pez llamado *salmon* sale del mar todos los años, entra en la boca de los rios y va hasta el origen de estos, deposita allí sus huevos y vuelve en seguida al mar. La araña teje una tela donde atrapa á las moscas con que se alimenta. En fin, una especie de mariposa hace de seda un capullo en que se envuelve cuando es gusano, para acabar allí su desarrollo y trasformarse dentro en un insecto con alas y con vivos colores.



ZOOYATRIA

6

ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES

LO QUE ES ENFERMEDAD.—Se llama *enfermedad* cualquiera alteracion mas ó menos durable del estado normal de un cuerpo viviente. Por esto se dice que uno está enfermo cuando se interrumpe accidentalmente el orden natural de las funciones de nuestro cuerpo, v. g. la digestion, la respiracion, etc; ó cuando los órganos experimentan alguna modificacion, ya hinchándose, ó lastimándose, ó supurando, etc. etc.

HIGIENE.—La *Higiene* es el conjunto de reglas que enseñan á hacer buen uso de las cosas que necesitamos para la vida, con el fin de que se desarrollen bien nuestros órganos y de que no se altere nuestra salud.

CIRUJIA Y MEDICINA.—La Cirujía y la Medicina enseñan á

curar las enfermedades. La diferencia está en que la primera cura con operaciones prácticas hechas con las manos solamente ó con ciertos instrumentos; al paso que la segunda cura enfermedades interiores con bebidas, pildoras, lavativas, etc.

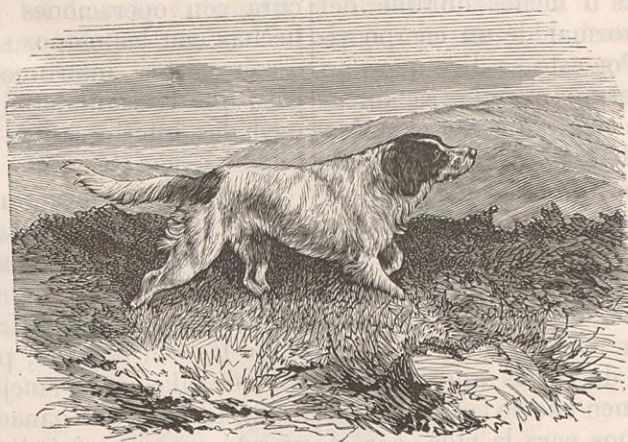
ENFERMEDADES QUE PADECEN LOS ANIMALES.—Los animales irracionales tienen tambien sus enfermedades propias, aunque no son tan numerosas ni tan frecuentes como las del hombre, pero muchas de ellas se asemejan á las nuestras. Así, el ganado vacuno está expuesto á *indigestiones*, á *tubérculos* en los pulmones, á *viruelas*, etc; el ganado ovejuno suele padecer de *diarreas*, de *sarna*, etc.; el ganado caballar se enferma á veces de *torozon* ó *có-*

lico, de angina, aneurisma ó relajacion de alguna vena, etc; y las gallinas pueden tener catarro ó moquillo, tos, gota ó reuma en las patas, etc.

VETERINARIA. — Se llama *Veterinaria* ó *Albeitería* el arte de curar las enfermedades de los animales domésticos, como perros, gatos, caballos, gallinas, etc. — En Europa hay colegios para estudiar dicho arte; y todo el que se recibe allí, tiene

el título de *veterinario* ó *albéitar*.

CURACION DE ALGUNAS ENFERMEDADES. — La caracha de las llamas se cura en el Perú con unguento formado de jabon, azogue y azufre. — La tos de las gallinas se puede curar con cocimientos amargos; y el moquillo, poniéndolas en un lugar bien caloroso y dándolas buen alimento. — La diarrea de las ovejas se cura con sal comun.



Perro.

TAXINOMIA ANIMAL

6

ZOOLOGIA DE CLASIFICACION

TIPOS DEL REINO ANIMAL. — Todos los animales se pueden reducir á cuatro grandes grupos llamados *tipos del reino animal*, que son; animales vertebrados, articulados, moluscos y zoófitos ó radiarios.

VERTEBRADOS. — Son los que tienen á lo largo del tronco de su cuerpo un espinazo ó columna compuesta de huesecitos llamados vértebras. Por ejemplo: el caballo, el pavo, la corbina y la culebra.

ARTICULADOS. — Son los que no tienen espinazo, pero su piel está dividida en varias piececitas como sortijas unidas entre sí por sus bordes á lo largo del cuerpo, v. g. el alacran, la hormiga y los gusanos. (Véanse págs. 8 y 13.)

MOLUSCOS. — Son los animales

blandos que viven generalmente dentro de conchas. Por ejemplo: el caracol, las avichuelas, las ostras, etc. (Véase pág. 11.)

Zoófitos. — Son los que presentan formas muy simples, y se parecen mucho á las plantas. Tales como el erizo de mar y los corales. (Véase pág. 7.)

DIVISION DE LOS VERTEBRADOS EN CLASES. — Los vertebrados se dividen en cinco clases á saber: 1ª *mamíferos*, que son los que nacen vivos, tienen mamas y están generalmente cubiertos de pelos, como el gato y la ballena; 2ª *aves*, que son animales cubiertos de plumas y provistos de dos alas, como la paloma y el gorrion; 3ª *peces*, que están revestidos de escamas y en vez de respirar por pulmones, respiran por

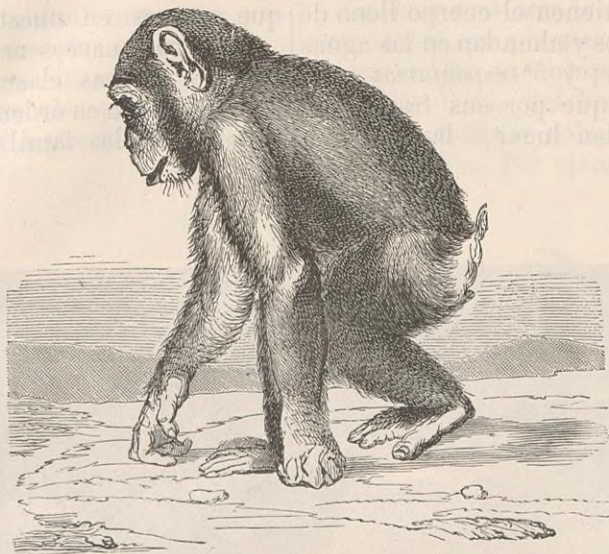
agallas, como la corbina y el bague; 4^a *reptiles* que se hallan tambien cubiertos de escamas, pero respiran por pulmones toda la vida como la víbora y la tortuga; y 5^a los *batracianos*, que tienen la piel desnuda, y que al principio de su vida respiran por agallas dentro del agua, y despues por pulmones fuera de ella, como el sapo y la rana.

DIVISION DE LOS ARTICULADOS EN CLASES. — Los *articulados* se dividen en siete clases, que son 1^a *insectos*, que tienen tres pares de patas y son los únicos en que se encuentra alas, aunque á veces parecen de ellas; v. g. la mosca, mariposa, la avispa, la pulga y el piojo; 2^a los *crustáceos*, que tienen de cinco á siete pares de patas, y la piel bastante dura como una costra; v. g. el camaron, el cangrejo y los cochinitos que hay en los lugares húmedos del suelo; 3^a los *aracnides*, que tienen cuatro pares de patas, como las arañas y el alacran; 4^a *miriápodos*, que llegan á tener veinticuatro pares de patas, como el ciento-pié; 5^a los *cirrípedos*, que tienen sus patas enroscadas á manera de zarcillos, como las bellotas de mar; 6^a los *anélides*, que no tienen patas y ofrecen el cuerpo alargado y la sangre colorada, como los gusanos y sanguijuelas; y 7^a los *entozoarios*,

que se parecen en la forma á los gusanos del suelo, pero que viven dentro de otros animales, como en los intestinos del hombre; v. g. la lombriz solitaria.

DIVISION DE LOS MOLUSCOS EN CLASES. — Los *moluscos* se dividen en las cuatro clases siguientes: 1^a *cefalópodos*, que llevan los tentáculos, que les sirven de patas, en la cabeza, como el argonauta y las jibias; 2^a *gasterópodos*, que tienen en el vientre una especie de plantilla sobre que se arrastran, como los caracoles, las limazas, los cucuruchos; 3^a *terópodos*, que tienen dos expansiones á manera de alas á los lados de la cabeza, como la hiala cristalina; 4^a *acéfalos*, que carecen de cabeza, pero tienen siempre boca, algo escondida, como las ostras, las avichuelas y los animales que viven en las conchas de perla.

DIVISION DE LOS ZOÓFITOS EN CLASES. — Los *zoófitos* se dividen en cinco clases que son: 1^a *equinodermos*, que tienen la superficie llena de eminencias como espinas, v. g. el erizo y la estrella de mar; 2^a *acalefos*, que son de consistencia gelatinosa y viven nadando sobre el mar, como las medusas; 3^a *pólipos*, que son algo parecidos á una flor, como los corales; 4^a *infusorios*, que solo se ven con una luna de au-



Mono.



Huistif.

mento, tienen el cuerpo lleno de cavidades y abundan en las aguas podridas; y 5ª *esponjaríos*, que son los que por sus transformaciones dan lugar á las esponjas

que usamos en nuestras casas.

LOS DEMAS GRUPOS DE LA CLASIFICACION. — Las clases de cada tipo se dividen en órdenes; estos, en familias; las familias, en gé-



Mono volante ó volador.

neros; los géneros, en especies; estas, en variedades; y las variedades, en individuos.

ORDENES DE LOS MAMIFEROS. — Los mamíferos se dividen en trece órdenes, á saber: *bimanos*, cua-

drúmanos, *queiropteros*, *insectívoros*, *carnívoros*, *anfíbios*, *paquidermos*, *rumiantes*, *roedores*, *edentados*, *cetáceos*, *marsupiales* y *monotremos*.

Bimanos son los mamíferos

que tienen dos manos propiamente dichas en sus miembros torácicos y marchan verticalmente con sus pies. El único ejemplo que puede ponerse es el del hombre.

Cuadrumanos son los que tienen manos propiamente dichas en sus cuatro miembros y uñas parecidas á las del hombre en todos sus dedos ó solo en algunos de ellos. Por ejemplo : los



Erizo.

monos, los *huistities* los *máquis*.

Queirópteros son los que tienen en ambos costados de su cuerpo un repliegue ancho formado por la piel, el cual sirve á unos de

alas y á otros de paracaídas. Ejemplo: los *murciélagos* se hallan en el primer caso, y los *galeopitecos* ó *monos voladores*, en el segundo.

Insectívoros son los que tienen



Hiena

sus muelas provistas de puntas | los queirópteros, pero que care-
cónicas, como la mayor parte de | cen de alas y de paracaidas. Unos



Nutria.

ofrecen su cuerpo cubierto de puas semejantes á las espinas, v.g. el *erizo de tierra* y otros, cubierto de pelos mas ó menos finos, por ejemplo, la *musaraña* y el *topo*.

Carniceros son los que tienen

sus muelas cortantes, como para desgarrar y cortar la carne mejor que nadie, al mismo tiempo que sus uñas son fuertes, ganchosas y mas ó menos agudas, para afianzar la presa. Tales son: el *leon*, el *tigre*, el *gato*, el *perro*, el

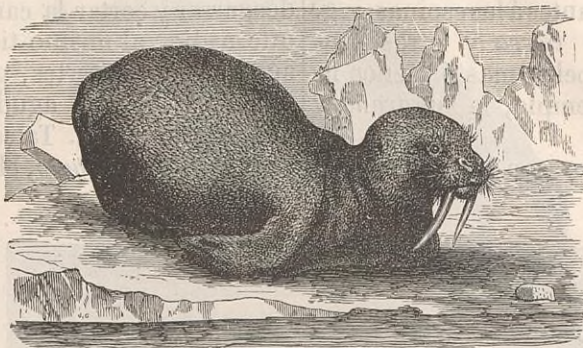


Lobo marino.

zorro, el *lobo terrestre*, la *hiena* el *hediondo*, la *comadreja*, la *nútria* el *oso*, el *tejon*, etc, etc.

Anfibios son los que tienen la organizacion de los *carniceros*, pero con la particularidad de que sus miembros están en forma de remos, por lo cual nadan muy bien y viven en el mar, pudiendo

apenas arrastrarse en sus playas. Se hallan constituyendo dos familias: los *lobos marinos* ó *focas*, llamadas tambien *beceros de mar*, á causa de su grito; y las *morsas*, que se distinguen de las *focas* por dos enormes colmillos que les nacen de la mandíbula superior y les sa-

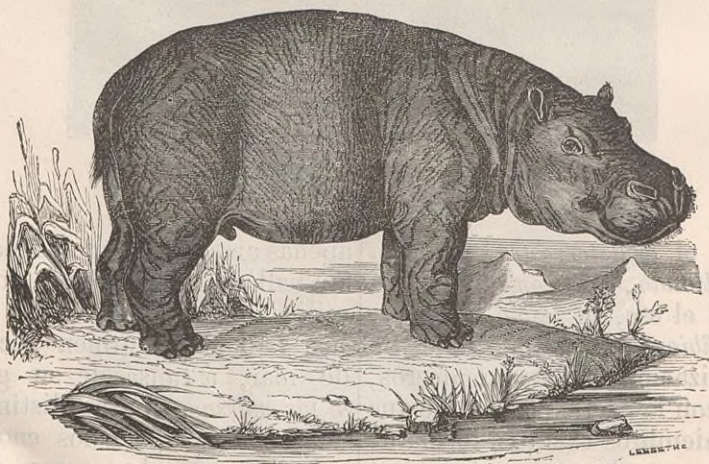


Morsa.

len de la boca arqueados hácia abajo.

Paquidermos son los que tienen la piel muy tiesa y los dedos con

*casco*s ó uñas gruesas que los rodean á manera de zapato. Comprenden tres familias: los *proboscidianos* ó con trompa, v.g. el

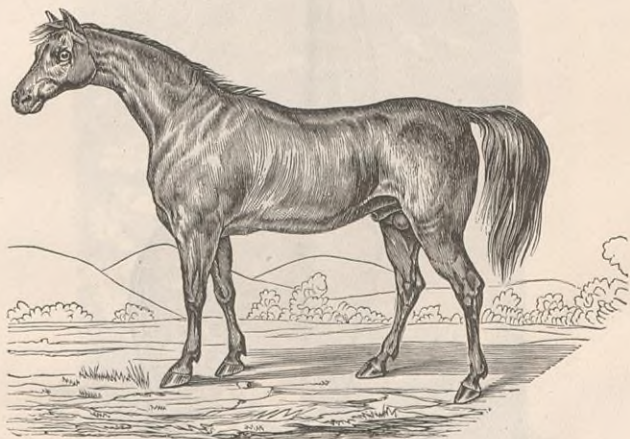


Hipopótamo.

elefante; los *paquidermos ordinarios*, v.g. el *cochino*, el *jabalí*, el *hipopótamo*, el *rinoceronte*, etc.; y los *solípedos* ó de un solo dedo, v. g. el *caballo*, el *burro*, etc.

Rumiantes son los que rumian y tienen cuatro estómagos, llamados *panza*, *bonete*, *librillo* y *cuajo*

ó *cuajar*. La *rumia* consiste en volver á mascar la yerba que hacen regresar de la panza al cabo de algun tiempo, valiéndose de una especie de vómito suave ó sin fuerza. Unos rumiantes tienen cuernos, como el *toro*, el *carnero*, la *cabra*, el *venado*, la



Caballo.

girafa, la *gacela*, etc.; al paso que otros carecen de ellos, por ejemplo, el *camello*, el *llama*, la *vicuña*, el *huanaco*, etc.

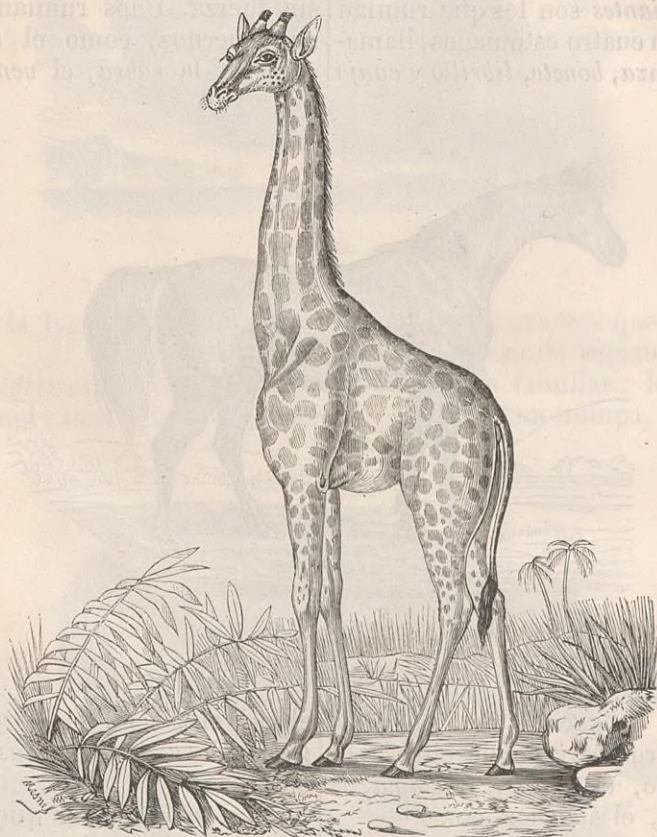
Roedores son los que roen sus alimentos, es decir, los reducen á partículas con el filo de sus dientes incisivos, que emplean á la manera de limas. Entre ellos, citaremos: el *pericote*, las *ratas*,

el *cui*, el *conejo*, la *viscacha*, la *liebre*, la *ardilla*, el *castor*, etc, etc.

Edentados son los que no tienen dentadura, ó, cuando mas, se hallan provistos de muelas, y, en pocos casos, tambien de colmillos. Son generalmente animales lentos y sin agilidad. Unos viven de hojas, como el perezoso

ó *perico-ligero*, que tiene su cuerpo cubierto de pelo largo. Otros se alimentan de insectos y hojas, como el *armadillo* ó *tatus*, que

tiene su cuerpo rodeado de una coraza compuesta de piezas en-
gárgzadas. En tanto que algunos solo se mantienen con insectos



Girafa.

tomados con su larga lengua, y son el *oso hormiguero* y el *pan-golin*.

Cetáceos son los que tienen la forma de peces, carecen de miembros abdominales, y los torácicos

les sirven de remos ó nadaderas. Aunque viven en el agua, necesitan salir á la superficie de esta para respirar, pues que su respiracion se vivifica por pulmones como en todos los mamíferos. Unos cetáceos ofrecen la cabeza proporcionada al resto del cuerpo, como los *delfines*, los *narvales* y el *manatí* (que ha dado origen



Ardilla.

á la fábula de la sirena). Pero hay otros cuya cabeza es la tercera parte y aun la mitad del largo total del cuerpo; v. g: las *ballenas* y los *cachalotes*.

Marsupiales son los que tienen junto á las glándulas mamarias una bolsa como de alforja, donde viven sus hijos durante la lactacion, para acabar allí de formar-

se, pues nacen muy imperfectos ó incompletos todavía; v. g.: el *cangurú*, la *muca* ó *zarigüeya*, etc.

Monotremos son los que parti-

cipan de la organizacion de los mamíferos y de las aves al mismo tiempo; pues tienen *pico* y *cloaca*. En este orden no hay mas que dos géneros : el *equidno*,



Oso hormiguero.

cuya piel está llena de espinas como las del erizo; y el *monotremo*, que vive en el agua.

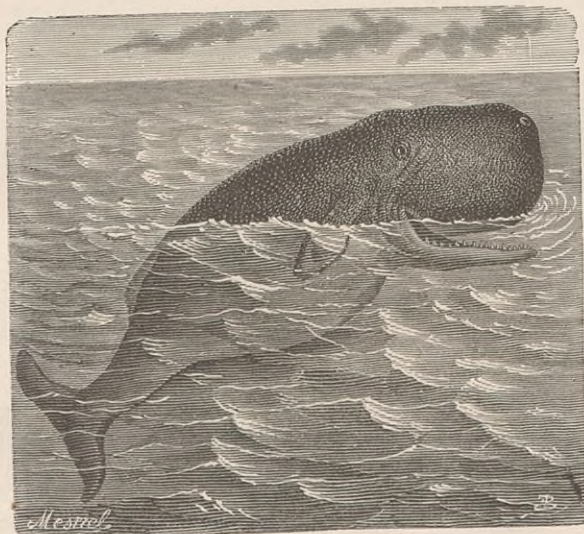
ORDENES DE LAS AVES.—La clase de las aves comprende seis órdenes, que son; las *rapaces* ó *aves de rapiña*, las *trepadoras*, las *ga-*

línáceas, las *zancudas*, las *palímpedas* y los *pájaros*.

Rapaces son las que tienen pico muy fuerte, ganchoso y afilado, al mismo tiempo que uñas también ganchosas, robustas y puntiagudas. Unas aves de rapiña

son nocturnas, es decir, hacen sus pesquisas de noche, por ejemplo: la *lechuza*, el *buzo*, la *paca-paca*, la *bruja*, etc. En tanto que otras son diurnas ó hacen su presa de dia, v. g. : el *águila*, el *condor*, el *gavilan*, el *halcon*, el *gipelo*, etc.

Trepadoras son las que tienen dos dedos dirigidos hácia adelante y los otros dos hácia atrás, con cuya disposicion pueden abrazar muy bien las ramas de los árboles y trepar por estos fácilmente. Por ejemplo : el *tucan* ó *Dios-te-dé*, el *carpintero*, el *loro*, el



Cachalote.

papagayo, el *huacamayo*, el *perico*, el *cacatoés* ó loro blanco, el *cuchillo*, etc.

Gallináceas son las que tienen las ventanas de la nariz cubiertas en parte con una escama blanda é hinchada, y su marcha es pesada, al mismo tiempo que su vue-

lo es poco extenso generalmente por ser sus alas cortas. Entre las gallináceas, citaremos: la *gallina*, la *perdiz*, la *paloma*, la *cuculi*, la *tortolita*, el *pavo*, el *pavo-real* y los *faisanes*.

Zancudas son las que tienen las patas muy largas y por con-

siguiente á propósito para caminar por los charcos, ó por el agua de las orillas de las lagunas. El nombre que se les ha dado proviene de que sus tarsos son desproporcionadamente grandes, y á causa de esto, parece que están paradas sobre zancos. Unas zancudas llevan alas tan cortas, que no les pueden servir para volar, como sucede v. g. con los *avestruces*,



Cangaru.

mientras que las *cigüeñas* y los *flamencos* vuelan bien. Entre las demas zancudas, podemos citar : las *garzas*, los *chorlitos*, los *frailecillos*, las *bécadas*, la *gallina ciega*, la *gallineta*, la *gallareta*, el *güerequeque*, las *grullas*, etc. etc.

Palmípedas son las que tienen sus patas conformadas para nadar, pues son cortas, situadas muy atrás de la caja del cuerpo

y provistas de una membrana entre los dedos. Pocas especies de palmípedas viven en el agua dulce, como los patos, los gansos y los cisnes. Las mas pasan su vida en el mar; pero pueden volar muy bien, á excepcion de los pájaros-niños, que no vuelan nada, y de

los pingüinos, que vuelan poco. Las principales palmípedas marinas son: las gaviotas, las golondrinas de mar, los pelicanos ó alcatraces, los cuervos de mar, los gansos, etc.

Pájaros son todas las demas aves que no están comprendidas



Muca.

en los otros órdenes, es decir, que no son rapaces, ni trepadoras, ni gallináceas, ni zancudas ni palmípedas. Hay muchísimas especies de pájaros, y entre ellos citaremos: la papamosca, las tanagras y el tordo; las golondri-

nas, y el ruiseñor; el gorrion, el jilguero, el canario, el cuervo, la urraca y las aves del paraíso; las abubillas; el martin pescador, los abejarucos y los colibríes, pica-flores ó pájaros-moscas.

La mayor parte de las aves, aun las de rapiña diurnas y nocturnas, como los halcones, cernícalos, buhos, lechuzas, mochuelos, cornejas, etc., y todos los pajaritos, ya sean insectívoros ó granívoros, son sumamente útiles y hasta indispensables á la agricultura. Las primeras pillan y devoran las ratas, ratones y turones, que infestan las haciendas, y los pajaritos *insec-*



Buho.

tívoros, y hasta los mismos *granívoros*, se comen y destruyen los numerosos y variados insectos que destruyen las plantas en los campos y roen los cereales y legumbres en los graneros. Es pues, una falta grave el destruir los nidos de los pajaritos y darles esa caza encarnizada que les hacen los muchachos del campo, cosa prohibida hoy día en muchas partes de Europa.

ZOOGRAFIA

6

HISTORIA DE LOS ANIMALES

EL HOMBRE.

DIFERENCIA ENTRE EL HOMBRE Y LOS DEMAS ANIMALES. — El hombre pertenece al tipo de los vertebrados, á la clase de los mamíferos, al órden de los bimanos y al género humano. Es superior á los demas animales por una facultad de que él está dotado y que no se encuentra en ellos. Esta facultad es la *razon*, la cual le hace conocer á Dios y el fin con que le creó. Pero el hombre se diferencia de los otros animales no solo por la razon, sino tambien por su organizacion; pues es el único animal que tiene dos piés y dos manos propriamente dichas; y ademas es el único que puede andar perfecta-

mente en direccion vertical sin ayuda de baston.

El hombre está dotado de razon para conocer los deberes que le ha impuesto el Señor; y tiene la cabeza erguida, para dominar á los demas animales, á quienes es superior.

DURACION DE LA VIDA DEL HOMBRE. — El hombre tiene una larga y penosa infancia, durante la cual necesita los cuidados de sus padres y mas particularmente de su tierna y vigilante madre. Cuando llega el hombre á los 70 ú 80 años por lo general cae en un estado tan débil como en la niñez, pues ya no puede valer por sí.

ESTATURA. — La estatura del hombre varía mucho de unas

personas á otras ; pero se puede señalar como término medio las de una vara y veintiocho pulgadas para el varon, y una vara y



Alcon.

veinticinco pulgadas para la mujer. TEMPERAMENTOS. — En la especie humana se descubren cuatro



Tucan ó Dios-te-dé.

temperamentos, que son: el *moderado* ó *flemático*, que hace al hombre apático y poco sujeto á las pasiones; el *bilioso*, que lo

hace terco y voluntarioso; el *sanguíneo*, que lo hace comedido, generoso y amistoso; y el *melancólico*, que lo hace triste en todas sus cosas.

RAZAS. — Se conocen cinco razas principales de hombres, á saber: 1^a la *blanca* ó *caucasiana*, que abunda en Europa, y á la que pertenecen, los rusos, ingleses, alemanes, franceses, etc.; 2^a la *amarilla* ó *mongola*, que está muy esparcida en el Asia, y á la las que pertenecen los chinos y japoneses; 3^a la *etíope* ó *negra*, que se encuentra en gran parte del Africa, como en Guinea, Congo, Mozambique, etc.; 4^a la *americana*, que se encuentra en América, y á la que pertenecen



Cacatoés.



Faisanes.



Grulla.

v. g., los indios puros del Perú; y 5^a la *malayo-polinesia*, que



Ganso.

habita la Oceanía, á cuya raza pertenecen los canacas.

EL HOMBRE ES COSMOPOLITA. — El hombre puede vivir en todos los climas, por frios y cálidos que sean. Puede tambien alimentarse, tanto de materias animales, como de vegetales.

ANIMALES DOMÉSTICOS.

EL MONO. — Los monos son los animales que mas se parecen al hombre por su figura y por su destreza en hacer las cosas. Algunos andan con dos piés con un baston, y no tienen cola;



Ruiseñor.

manejan el palo como lo haria un hombre para defenderse de un enemigo; suelen aprender las reglas de la etiqueta, y se les ha visto dar la mano para saludar, sentarse á la mesa, comer con cubierto, hacer su cama, etc. Pero nunca han aprendido á ha-

blar ni aprenderán jamás porque la organizacion de su laringe se lo impide; y de este modo ha impedido Dios que los monos entren en íntima sociedad con el hombre. — Los monos se asemejan mucho á los niños en que no pueden estar quietos y en que

tratan continuamente de imitarlo que ven hacer.

EL PERRO. — Este animal es de una bella índole. Él ama á su dueño con la fidelidad del mejor amigo. No es reservado como el

gato, sino que prodiga frecuentes caricias á su amo, sin acordarse del castigo que este le da á veces. Él acompaña á su dueño en la casa y en los viajes, y le cuida su ganado y sus chacras.



Colibri, Pica-flores ó Pájaro-mosca.

En fin, el perro es muy hábil; pues conoce pronto el camino por donde viaja con su amo, aprende á conducir á los ciegos, llevándolos á casas conocidas y por calles determinadas, y sabe

hacer mil gracias ó curiosidades que el hombre le enseña.

EL GATO. — El gato doméstico nos es muy útil, porque nos presta servicios de agente de policía, persiguiendo y matando á



Monos.

los ladrones de nuestras habita- | prefiere la casa y su como-
ciones, que son las ratas y peri- | didad á su dueño, con el cual
cotes. — El gato es egoista, pues | se manifiesta siempre serio. Por



Rata.

último, el gato tiene afición á la limpieza, pues le vemos lavarse frecuentemente la cara, depositar sus materias fecales en los rincones y cubrirlos allí con tierra.

LA RATA. — No quisiéramos tener este animal en casa, pero no podemos deshacernos de él. Las ratas son animales muy dañinos, y se les puede comparar á los hombres avaros, porque no



Conejos.

se contentan con comer el alimento que encuentran, sino que se lo acarrean á su agujero aunque estén satisfechos, y tambien suelen llevarse otras cosas que encuentran por el suelo, aunque no les sirvan para nada. Hay unas

ratas blancas, que son indígenas de la India, las cuales tienen bastante habilidad para aprender muchas gracias, que ahora pocos años las han manifestado en Lima.

EL RATON. — Viéndolo bien, es



•
Hiena.



ZOTTO.

un animal muy bonito, y no está bien que le tengamos tanta repugnancia, sobre todo cuando él trata siempre de ser nuestro amigo. Los pericotes nos hacen algunos daños, es cierto, pero eso es porque les queremos dejar morir de hambre.

EL CONEJO. — El macho y la hembra se conducen como tier-

nos y cariñosos padres de familia. La madre se arranca sus pelos para hacer una cama blanda á sus hijitos; y el padre viene á lamerles los ojos y arreglarles su pelo al cabo de algunos dias de nacidos.

EL CABALLO. — Este bello animal ha renunciado su impetuosidad y su altivez naturales para



Asno.

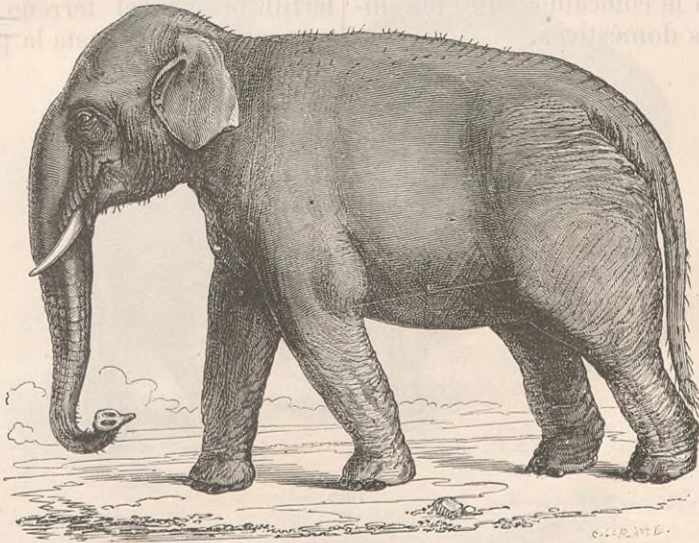
someterse á la voluntad de su dueño, pues está siempre pronto á hacer lo que su amo quiere. Le sirve en los viajes y en los paseos, le acompaña en las batallas, se entusiasma junto con el jinete y toma una parte activa en los combates. — En el caballo, es muy pronunciado el sentimiento de la emulacion, porque observamos que, cuando van

juntos varios caballos, ninguno de ellos quiere quedarse atrás, y, al contrario, cada cual procura adelantarse. Los caballos no miran con indiferencia el que se les maltrate, y, por esto, se observa á veces que un caballo es manso con su amo y no lo es con otra persona extraña. — En fin, los caballos son muy inteligentes, puesto que aprenden á hacer

mil pruebas de destreza y habilidad, que manifiestan en las equitaciones.

EL ASNO. — El burro se parece al caballo en la figura, pero no es tan elegante como este, y es también de menor talla. Le faltan los bríos del caballo, pero

no por eso deja de prestar importantes servicios á la gente pobre. Se le mantiene con poco, se le hace trabajar mucho y se le maltrata bastante injustamente. Esta es la suerte que le ha tocado; pero el desgraciado animal sabe sufrir con resignacion ejem-



Elefante.

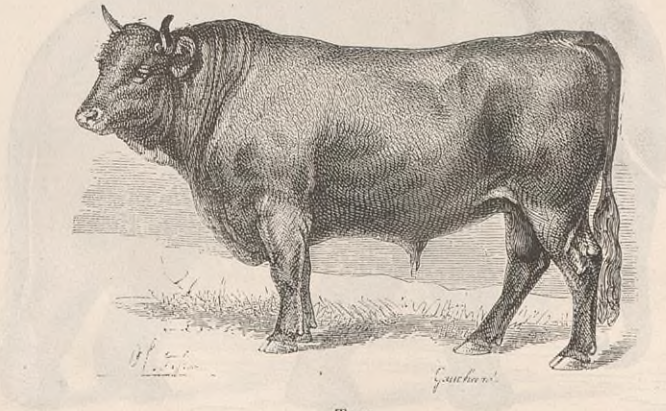
plar ese ingrato proceder del hombre.

EL ELEFANTE. — Este enorme animal es demasiado tosco y feo; pero en cambio tiene una bella índole, está dotado de una inteligencia aventajada, se halla provisto de una trompa con la que

produce obras de destreza admirables, y lleva dos fuertes y largos dientes encorvados á la manera de cuernos, con los cuales se defiende de los mas temibles y feroces enemigos. Vive de yerbas, y por esto su carácter es domable. El hombre, en efecto,

le somete con frecuencia á la domesticidad, y se sirve de él como de una bestia de carga. El elefante, por su parte, se sujeta del todo á la voluntad de su dueño, y trabaja con gusto siempre que no se le maltrate sin motivo y que se le haga ver que uno está contento con su servicio. Por esta razon le colocamos entre los animales domésticos.

EL TORO Y LA VACA. — El toro pierde su bravura natural cuando se le castra, y entonces se le llama buey. Los bueyes sirven al agricultor para arar la tierra, y con este trabajo pagan ellos el pasto que comen. Pero además hacen otro importante servicio, pues con su estiércol y sus orines fertilizan mas el terreno, y de este modo pagan hasta la posada



Toro.

que se les da. — La vaca nos suministra los mejores alimentos que son su leche y su carne, sin exigirnos mas que un pequeño rincón y un poco de yerba. Se ha observado que, cuando hay varias vacas reunidas, la mas vieja las preside y procura ser la primera en entrar al corral. Por último, siendo el toro tan útil, sin exigirnos nada en retri-

bucion, manifestamos mucha ingratitud de nuestra parte cuando nos divertimos haciéndolos sufrir en las corridas de la « plaza de toros; » y además, esa diversion está en pugna con la civilizacion del siglo diez y nueve.

EL CHIVATO. — La hembra de este animal se llama *cabra*. La leche de esta se usa en algunos países para criar á los niños,

cuando la mamá no puede hacerlo.

A veces se hace que la misma cabra dé de mamar al niño, y entonces llega á tomar á este tal afición, que ella misma viene

voluntariamente á buscarle y manifiesta gusto cuando mama.

LA CABRA ALMIZCLE. — Este animal se parece á una cabra comun, habita en el Asia y tiene la particularidad de que junto al ano lle-



Camello.

va una bolsita natural, que resuda esa sustancia olorosa conocida con el nombre de *almizcle*.

EL CARNERO. — Este rumiante es muy útil al hombre, no solo por su carne sino tambien por su lana; pero el carnero que da la mejor lana, es el llamado *me-*

rino, procedente de España, el cual ha sido ya encastado en el Perú por algunos hacendados. Es corpulento, tiene la frente ancha, las piernas cortas y los cuernos grandes y encorvados. El carnero se llama *cordero* cuando no tiene mas que uno ó dos años

de edad. La hembra del carnero se llama *oveja*, pero desde que



Lutzos.

es madre toma ya el nombre de *borrega*. Generalmente la oveja

carece de cuernos, ó si los tiene, son mas cortos que los del carnero.

EL CAMELLO. — Este animal es de fea figura, pero de una grande utilidad á los habitantes de Egipto y de la Arabia, que es donde vive. A caballo no podrian dichos habitantes atravesar los grandes arenales de esos dos paises, pues

que allí se recorren muchas leguas sin encontrar un poco de agua ni una ramita de pasto. Solo el camello, que tiene la cualidad de ser tan frugal en la comida y en la bebida, puede hacer semejantes viajes. El camello, en efecto, come una masa de harina que le da su amo, y puede soportar la sed hasta ocho ó diez



Llama.

dias. Pero, no solo se sirve uno de los camellos como de bestias de carga y de montar, sino que tambien se toma la leche de sus hembras, se come su carne, se teje su lana para vestidos, y de su estiércol se saca la sal amoniaco.

EL CORZO, EL LLAMA, LA VI-
CUÑA, LA ALPACA Y EL HUANACO.

— Estos rumiantes son indígenas de la Cordillera de los Andes, particularmente del Perú. El llama es la bestia de carga de los Indios en la sierra, y antes de la conquista desempeñaba los mismos oficios que ahora desempeñan el caballo y el burro, pues que estos no se conocian todavía en América. Los



Aguila arrebatando a una niña

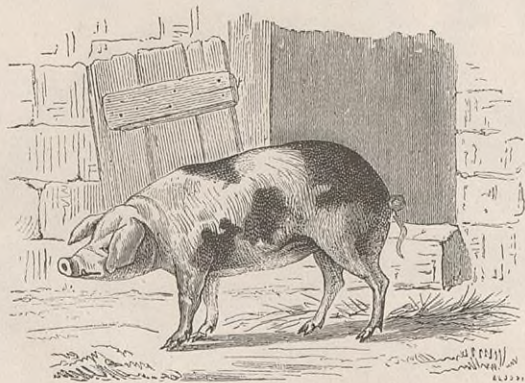


Casuar de Nueva Holanda.

llamas pueden sufrir el frío de la Cordillera y caminar sobre la nieve resistiendo mucho tiempo el hambre y la sed. Dichos animales aman su sociedad y el lugar donde viven; puesto que los llamas de una manada no se separan para unirse á los de otra aunque estén muy próximas ambas; y tambien se observa que, cuando una tempestad los sor-

prende en el camino, se dispersa la manada, pero todos van á reunirse despues á su propio corral. — El llama y la alpaca viven en domesticidad; pero la vicuña, el huanaco y el corzo son silvestres, hallándose ella en las punas y ellos en las rocas mas elevadas de la Cordillera.

EL CHANCHO. — Se llama tambien puerco, cochino ó cerdo.



Chancho ó cochino.

Vive en el lodo, que le es necesario, porque su piel es demasiado tiesa y seca. No es estúpido como parece, pues que ha podido aprender algunas habilidades dignas de admiracion, tales como componer el nombre de una persona con letras de madera, y manifestar la hora que marca un reloj, valiéndose para

todo esto de ciertos signos que ha hecho su amo.

EL GALLO Y LA GALLINA. — Estos dos animales son excelentes padres de familia. — Cuando el gallo encuentra en alguna parte del corral algo que comer, llama al instante á sus pollitos y gallina, y come junto con ellos. La gallina, por su parte, se muestra

solícita en el cuidado de sus hijos, pues no los deja solos un momento; y, es tal el cariño que les profesa, que, á pesar de su mansedumbre natural, se vuelve rabiosa contra todos los animales que los maltratan, sin dispensar ni al hombre. — El gallo tiene, como esposo, caracteres dignos de notarse. Su gusto es dominar á las gallinas de su corral, á las cuales maltrata mu-



Gallo.

chas veces con las alas, con el pico y las patas. Él no puede tolerar que otro gallo venga á turbar la tranquilidad de su familia; y tal vez ese pensamiento le hace vivir en una continua vigilancia hasta en las altas horas de la noche. El gallo ve por eso en cada semejante suyo un rival, al cual quisiera hacer desaparecer cuando se le presenta la ocasion de encontrarlo. Los hombres han aprovechado de este encono para inventar las pe-

leas de gallos; pero bien se echa de ver que esta diversion es muy cruel y contraria á los buenos sentimientos que exige la civilizacion actual. En fin, el gallo es muy vanidoso, pues se le ve pararse en medio del gallinero, echarse hácia atrás, estirar el cuello, mirar hácia arriba y cantar con todo el torrente de su voz y con el ademan de un lírico.

LA PERDIZ. — Esta ave es muy estimada por su carne, y por eso se cria en nuestros corrales. Cuando vive libremente en el



Perdiz.

campo se manifiesta muy astuta para salvar á sus hijos. En efecto, luego que ella ve que algun cazador se acerca á su nido, sale al instante de este, y se va alejando, fingiendo cojear, para estimular al cazador á que se dirija á ella, y, cuando ya lo ha separado bastante del nido, alza el vuelo y lo deja burlado.

EL PAVO. — Es originario de América, y es digno de notarse por la prosa con que anda y por

la facilidad con que se encoleriza, pero sin hacerse dañino.

EL PAVO REAL. — Entre nuestros animales domésticos ninguno es tan hermoso como este; pero, si encanta la belleza de su plumaje, fastidia demasiado su desentonada voz. El pavo real tiene toda la vanagloria de las mujeres coquetas, pues que cuando él nota que le observan y le alaban, extiende su larga cola, despliega sus alas y pasa gravemente por delante de los espectadores. Mas, cuando está de muda y sus plumas ya no brillan, entonces se le ve confundido, se avergüenza de que le miren y procura estar escondido. — En esta especie de animales el macho es mas bonito que la hembra. La hermosísima ave llamada en Europa *Argos*, procedente de Java y Sumatra, se diferencia del pavo-real en que las plumas de su cola son menos numerosas, y en que carece de espolones.

LA PALOMA. — Las palomas viven por pares, es decir, un macho con una hembra. Cada par representa un matrimonio, y los dos esposos se profesan durante toda su vida un cariño singular, pues siempre se les ve juntos, y con frecuencia el macho canta y baila para divertir á la hembra. Luego que tienen huevos, los

empollan entre los dos, y cuando salen los pichoncitos, los alimentan con sus picos y se re-

parten la educacion entre ambos.

EL GANSO. — Esta ave es inte-



Pavo real.

ligente, pues que puede aprender algunas habilidades cuando se las sabe enseñar. Así, se cuenta de un ganso que conducia diariamente á la iglesia á una pobre mujer ciega, tomándola por el

vestido con su pico. — Los gansos viven en sociedad, y, mientras duermen ó comen, hay siempre uno de centinela, que está con el cuello estirado observando si ocurre algun peligro, para avisarlo á sus compañeros por medio de ciertos gritos.

EL LORO. — No hay animal que aprenda á hablar tan bien como este; y es de notarse que muchas veces piensa lo que dice,

pues emplea las palabras con oportunidad. Así, por ejemplo, se le observa llamar al bizcochero cuando este pasa ó pregona, y tambien llamar á las personas de la casa cuando las ve, distinguiéndolas por sus nombres.

EL CANARIO. — Este lindo pajarito alegra nuestras habitaciones con su melodioso canto, y se muestra resignado en la cautividad de su jaula. Pero allí no



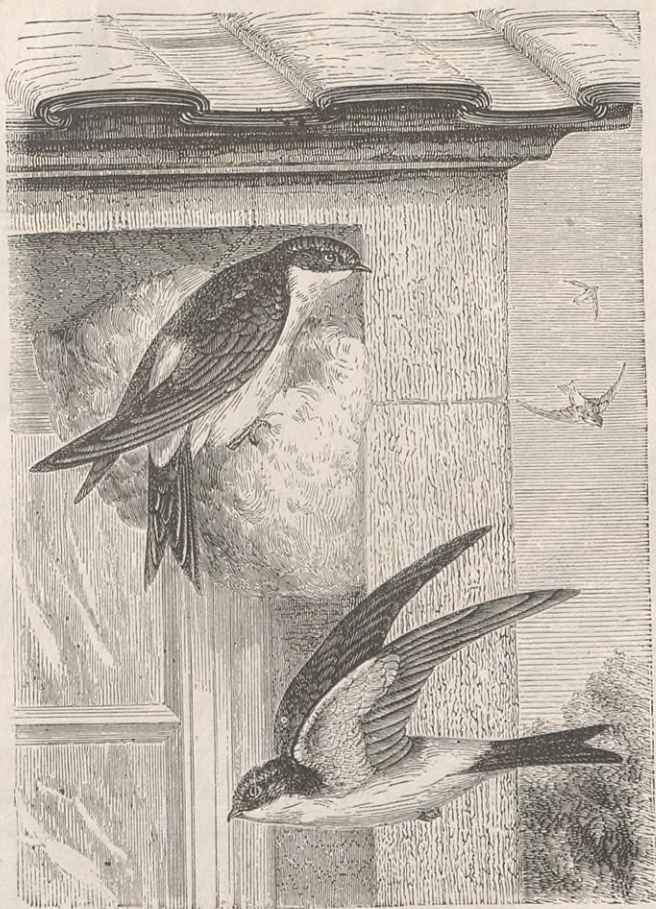
Paloma.

es tan gracioso y tan vivo como en el campo; y además su canto en la vida libre tiene más vigor y es más hermoso. Sin embargo, en su prisión se muestra afable, y muchas veces saca su pico por el enrejado para recibir un beso de su amo.

LA GOLONDRINA. — Este gracioso pajarito, llamado también *santarosita*, tiene gusto en vivir con el hombre, pues que hace su

nido en las cornisas de los techos de nuestras casas ó en los huecos de las paredes de nuestros jardines. Las golondrinas son aves viajeras y emigran del país en el invierno para buscar otro clima que les acomode y sea propio á sus necesidades; pero regresan en el verano y se hospedan entre nosotros. Estos huéspedes pagan además con usura el corto terreno que nos ocupan, pues que dia-

riamente persiguen y destruyen | lestan en la estacion del calor.
 á las moscas, que tanto nos mo- | Hay dos especies de golondrinas:



Golondrina.

una de pecho blanco, que hace | amarillento, que construye su
 su nido de paja y vive en las | nido de barro en el campo.
 ciudades; y la otra de pecho | LA ARAÑA. — No sé crea que este



Pavo real llamado Argos.



Codornices.

articulado produce esa enfermedad de labios que vulgarmente se llama *lamedura de araña*. Este insecto es inocente, y no hay ninguna araña, ni la llamada *tarántula*, que pueda causar la muerte del hombre. Las arañas de nuestras habitaciones tejen, con un extracto que sacan de su cuerpo, una tela muy fina que les sirve como de red para pescar á las moscas con que se ali-

mentan. Así es que la araña doméstica nos hace el importante servicio de librarnos de esos animalitos importunos.

LA HORMIGA. — Este insecto no necesita ser domesticado, porque él mismo viene á buscarnos y vive con nosotros. Pero las hormigas no se contentan con los dulces y otras cosas que encuentran en nuestras habitaciones, sino que continuamente las vemos



Zángano.

acarrear migajas á sus hormigueros. Casi todo el mundo cree que las hormigas hacen en el verano provision de víveres para el invierno, durante el cual ellas no salen; pero esto es un engaño, pues que los naturalistas han observado que dichos animales duermen todo el invierno y por consiguiente no comen. Lo que hay de cierto es que esos víveres los llevan para sustentar á sus

gusanitos, que han de trasformarse despues en hormigas. Así es que no son realmente previsoras, sino que se portan como buenas madres de familia.

LA ABEJA. — El hombre cria las abejas en sus jardines ó huertas, por la utilidad que ellas le proporcionan. Las abejas viven en sociedades bien organizadas á la manera de naciones. Cada sociedad particular se llama *en-*

jambre, y la casa del enjambre se denomina *colmena*. Las casas son unas cajas de madera que se les construye, con ventanitas por donde las abejas pueden entrar y salir. Cada enjambre se compone de una sola abeja hembra, de muchos machos y de un considerable número de abejas neutras ó que no son ni hembras ni machos. La única abeja hembra, que es la mas grande, es la que preside á todas, y se ha convenido en llamarla *reina*, la cual no tiene mas ocupacion que poner huevos para aumentar el enjambre y formar tambien otros nuevos que emigran de allí. Los machos son los esposos de la reina, se les llama *zánganos* y todo el dia están ociosos, á pesar de ser de mayor tamaño que las otras abejas. Estas, es decir, las que no tienen sexo, son las que están en continuo trabajo, y por eso se les llama *obreras*. Ellas van á las flores á recoger el *pólen* ó ese polvito amarillo que estas tienen en medio. Lo traen en sus patitas y se lo entregan á otras que han quedado en la casa; estas últimas se lo comen, y con él forman cera que les resuda por el abdómen, y otras obreras reúnen esta cera, con la cual trabajan un panal semejante al de las avispas. Despues llenan las obreras las celdas de este panal con

miel que chupan de las flores, y en esta miel pone la reina sus huevos, de los cuales salen unos gusanitos que se alimentan con dicho líquido.

ANIMALES SILVESTRES.

RASGOS COMUNES DEL LEON, EL TIGRE, LA PANTERA, EL LEOPARDO, ETC. — Todos estos animales son sanguinarios, es decir, se arrojan de improviso sobre otros animales, que á veces son de mayor talla que ellos, y los devoran vivos. Atacan generalmente á su víctima por sorpresa, y para ello caminan paso á paso y en silencio, sin ser sentidos, se esconden en un lugar á propósito, esperan allí inmóviles, y cuando menos piensa el pobre animal con que han resuelto saciar su hambre, se lanzan sobre él á traicion, y le clavan sus garras y dientes como lo hace un vil asesino. Estos animales viven aislados unos de otros y retirados como para ocultar su maldad, siempre con la cabeza gacha como el traidor.

EL LEON. — Este terrible carnicero es el único de su género que marcha con la cabeza erguida, manifestando franqueza y generosidad. Tampoco abusa de su admirable pujanza; pues, á la manera de los hombres va-



Leon.

CH. H. RO. SC.



M. H. BOCCART

Tigre real.

lientes, no ataca á nadie sino cuando es atacado, ó cuando el hambre le obliga; y aun se le ha visto mostrarse amigo de los animalitos débiles, segun se observó con un perrito que fué introducido de intento en la jaula de un

leon del *Jardin de plantas de Paris*.

EL TIGRE.—A semejanza de un asesino de caminos, está siempre este cruel animal sediento de sangre, y su placer es matar, aun cuando acabe de comer.



Pantera.

LA PANTERA. — Mas pequeña que el tigre, pero tan ágil, tan hermosa y tan cruel como él. Tiene las manchas de la piel en forma de anillos. Habita en Africa, en las regiones cálidas del Asia y en el archipiélago indio.

EL LOBO. — Este animal solo se encuentra en algunos países de Europa y tiene mala índole, á pesar de ser muy parecido al perro en su figura. Vive solitario como todos los animales crueles, y solo se asocia con sus semejantes cuando tiene que realizar

alguna gran empresa, tal como acometer á un ganado, ó vengarse de algun enemigo poderoso; pero, despues de logrado el fin, pronto se separan, porque ni entre ellos se respetan. — El lobo y el perro son enemigos naturales. Donde se encuentran, se batan,

pero se portan en la pelea de muy diferente modo; pues, si el perro vence, se retira; mas si el perro cae herido, el lobo no se contenta con eso, sino que se arroja sobre el vencido y sacia su ira comiéndoselo.

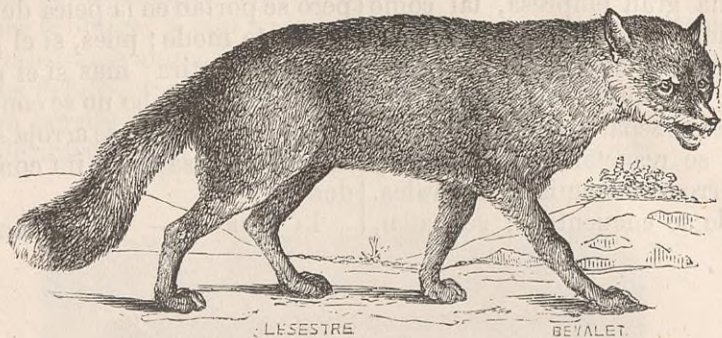
LA ZORRA. — Es un animal



Lobo.

carnicero bastante parecido al perro, y cuyo rabo es semejante al plumaje de un morrion. Vive del robo como el lobo, pero consigue por la astucia lo que este por la violencia y la fuerza. Si entra en un gallinero, lo hace de noche y con tiento; se lleva las

gallinas de una en una y las va escondiendo cerca de su madriguera, pero no juntas, sino en diversos lugares, para no perderlas todas si le descubren el robo. Su madriguera ó habitacion la hace entre las piedras de los cerros, bien profunda y junto al



Zorra.

camino á fin de poder escapar prontamente y salvarse con seguridad cuando, en medio de sus empresas, la sorprenda el hombre ú otro enemigo.

EL oso. — Este mamífero plantígrado tiene mucha fuerza y bastante valor, pero no abusa de

estas ventajas para lanzarse sin reserva á cualquier peligro. Él es muy circunspecto, es decir, que antes de acercarse á una cosa ó á algun lugar, examina primero las circunstancias para descubrir si hay ó no riesgo. Pero ese miramiento no se debe atri-

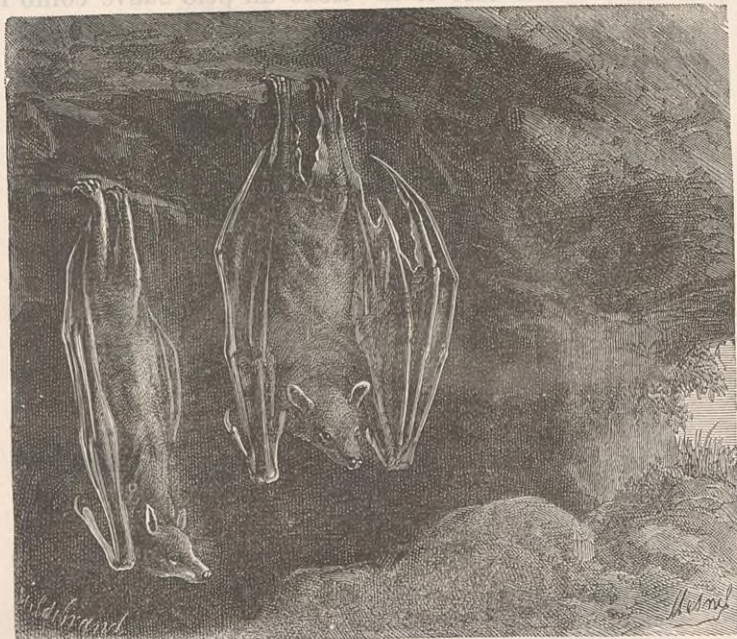


Rinoceronte

buir á cobardía, pues que cuando llega la ocasion de pelear por alguna ofensa que recibe, combate con serenidad y con pujanza.

RINOCERONTE. — Este cuadrúpedo mamífero paquidermo, es,

despues del elefante, el mas grande de los animales terrestres conocidos. Tiene tres dedos y uno, dos y á veces tres cuernos encima de la nariz. El rinoceronte no es carnívoro y se ali-



Murciélago.

menta de yerbas, hojas y ramas tiernas de los árboles. Abandonado á sí mismo es inofensivo, pero en el ataque es terrible, pues de una sola cornada abre el vientre de su enemigo.

LOS MURCIÉLAGOS. — Estos ani-

males parecen pericotes con alas, pero es una preocupacion creer esto, pues que, si se examina su dentadura, se ve que es muy diferente de la de los ratones. Las hembras se conducen como buenas madres, abrigando á sus hi-

jos con el manto que forman sus alas. — Los murciélagos, aunque feos, prestan servicios al hombre saliendo al anochecer para cazar mosquitos y otros insectos que nos molestan. Pero hay una especie llamada *vampiro*, que llega á tener casi el ta-

maño de una paloma y se ceba con la sangre de los viajeros y sus bestias mientras duermen.

EL TOPO Y LA MUSARAÑA. — Estos dos animalitos europeos son muy estimados por su piel, que tiene un pelo suave como la se-



Topo.

da, y por eso se usa para hacer ricos vestidos. — El topo es como del tamaño de una rata y tiene los ojos tan pequeños que parece que careciera de ellos. Vive en los campos cultivados en habitaciones subterráneas de muchas piezas ó cuartos, que él mismo se fabrica con sus uñas,

maltratando así muchas veces las raíces de las plantas útiles; pero en cambio de este daño que causa, hace también á los agricultores el servicio de preservar sus sembrados de muchos insectos con los cuales él se alimenta. — La musaraña es del tamaño de un ratoncito, y también es

útil á los chacareros, pues que caza, como el topo, muchos insectos que son nocivos á las plantas.

EL AGUILA Y EL CONDOR. — Estas dos aves son las de mayor fuerza y ferocidad. Viven de carne palpitante como el tigre y su



Condor.

morada está en las regiones mas elevadas de las Cordilleras, en donde se les encuentra solitarias. El águila suele ofrecer, como el

leon, rasgos de generosidad, despreciando, cuando no está hambrienta, á los animales pequeños que la insultan. Las depre-

daciones de estas dos aves rapaces son terribles en los rebaños que acometen, pues tienen fuerza bastante para matar y arrebatarse un carnero.

LA LECHUZA. — La cara repugnante de esta ave de rapiña, su vuelo nocturno y silencioso, su grito triste y extraño, todo esto ha hecho creer á las gentes ignorantes que dicho animal es ave de mal agüero y que, cuando ella viene á pararse cerca de la casa donde hay algun enfermo, es señal de que está próxima la muerte de este. Semejante superstición ha dado lugar á que en muchos países se persiga y mate á las lechuzas; pero es necesario hacer justicia á estos inocentes y útiles animales. Ellos son nuestros amigos, pues que, si visitan por fuera nuestras habitaciones, es para cazar los ratones y ratas que nos causan tantos daños. — En fin, no faltan personas que creen tambien que las lechuzas que viven en las torres y techos de las iglesias viejas están allí por la afición que tienen al aceite de las lámparas, por lo cual se les llama *lechuzas aceiteras*; esto es un error, y conviene que lo sepan las gentes preocupadas.

LA GARZA. — Esta ave zancuda es sumamente perezosa, no solo para andar, sino aun para buscar

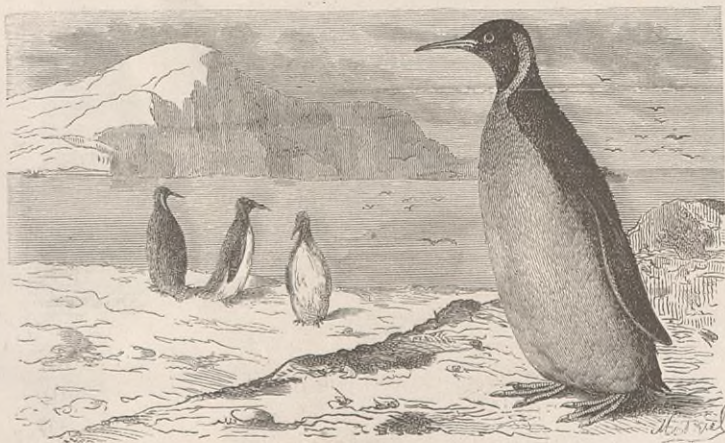
su alimento, pues pasa horas y á veces dias enteros parada en un lugar con sus patas largas entre el agua de las lagunas aguardando que se le presente algun pez ó algun sapo.

EL FLAMENCO. — Parece una garza blanca con alas coloradas y pico tronchado hácia abajo. Vive en el borde de las lagunas, y abunda en el Perú, encontrándose aun cerca de Lima, en la laguna de Villa. Los flamencos forman sociedades, y cuando viajan, desfilan con orden á la manera de un escuadron, pues mas parecen soldados de á caballo que infantes. Pescan tambien en fila, y siempre ponen cierto número de centinelas, que avisan los peligros á sus compañeros por medio de gritos.

LAS AVES GUANERAS DEL PERU. — El guano de las *Islas de Chincha* y de *Lobos*, del *pabellon de Pica*, y de otros lugares del Perú, no es otra cosa que los excrementos amontonados de las aves marinas siguientes: los *pájaros-niños*, las *gaviotas*, los *alcatrazes*, los *potoyuncos*, las *golondrinas del Inca*, los *carpinteros*, los *cuervos de mar*. La utilidad de estas aves se puede calcular por lo que importa el guano que estercolan.

EL GUARDA-CABALLOS. — Esta ave de color negro no es hermo-

sa, pero sí útil y ejemplar por sus costumbres. Los servicios que presta á los chacareros consisten en que se alimentan de los insectos que atormentan á las mataduras de los caballos, haciendo, respecto de estos el oficio de enfermeros. Los guarda-caballos viven en sociedad, guardando la armonía de una rigurosa comunidad; pues cuando llega la época de poner sus huevos, los depositan indistintamente en cualquiera de los nidos que han hecho todos, y se echan sobre ellos sin tener ninguna de dichas aves la pretension de distinguir los huevos suyos de los ajenos.



Pájaro-niño.

EL CARPINTERO. — Este pájaro de moño colorado vive en los bosques agujereando con su pico los troncos de los árboles. Pero no por esto es dañoso al agricultor como lo creen muchas personas. El carpintero para buscar los insectos de que se nutre, solo agujerea aquella parte de los árboles en donde estos están ulcerados ó

en donde están carcomidos por los insectos que se han introducido entre la corteza y la madera para alimentarse con la savia. El carpintero es, pues, el cirujano de los árboles, á los cuales él quita con el bisturí de su pico toda la parte enferma.

EL CUCLILLO. — Las hembras de esta especie de aves se portan



Cachalote arrojado á la playa.

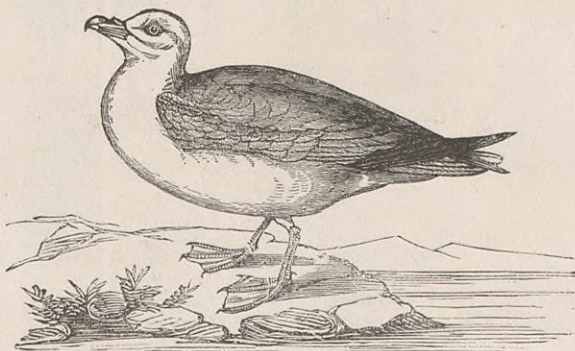


Acuario de peces.

como aquellas mujeres desnaturadas que botan á sus hijos á la casa de huérfanos. En efecto, dichos animales, cuando llega la época de poner, van á depositar sus huevos en los nidos de otras aves, por ejemplo, de los *picos finos*, y estas los empollan, y crían á los hijitos huérfanos. Dios ha dado ese instinto á los

cuclillos sin duda porque en esta especie de animales hay pocas hembras, y la especie estaria expuesta á acabarse si las hembras perdieran tiempo en incubar ellas mismas sus huevos.

EL MARTIN PESCADOR.— Este pájaro se llama así porque ocupa toda su vida en la pesca y gana su sustento á costa de un penoso



LESESIRE.

BEVALET.

Gaviota.

afan. Efectivamente, durante el día se le ve sumergirse como un buzo en los rios, cada vez que distingue algun pez desde la orilla en que él se sitúa. Da lástima verlo zambullir con violencia, porque parece que va á ahogarse el pobre animalito; pero pronto se siente uno admirado al verle salir sano y salvo con un pescado en el pico.

EL JILGUERO.— Este precioso animal ama en extremo su independencia, pues jamás se resigna á vivir en cautiverio, y en la jaula está siempre inquieto y disgustado por grandes que sean los cuidados que se le prodigan. Tiene una voz deliciosa, pero no gusta hacerla oír sino cuando está libre; y en este estado presta importantes servicios al hombre,

alimentándose con semillas de plantas nocivas á los campos sembrados de trigo y de pastos.

EL GORRIÓN. — Es un pajarillo muy amigo de estar cerca del hombre, pero, si se le llega á tomar, no solo trata de huir, sino que defiende á picotazos su

libertad; y si se le enjaula, se deja morir de hambre por no verse esclavo. Pero lejos de ser útil al agricultor como el jilguero, le es al contrario muy perjudicial, pues que se nutre con los granos del trigo, y de este modo disminuye la cosecha.



Alcatraz ó pelicano.

LA LAGARTIJA. — Este reptil nos parece feo, pero no debemos tenerle miedo, porque es un animal inocente, tan vivo para correr, como diestro para cazar los insectos de que se alimenta. — El *caiman* ó lagarto de agua es muy temible porque devora á la gente.

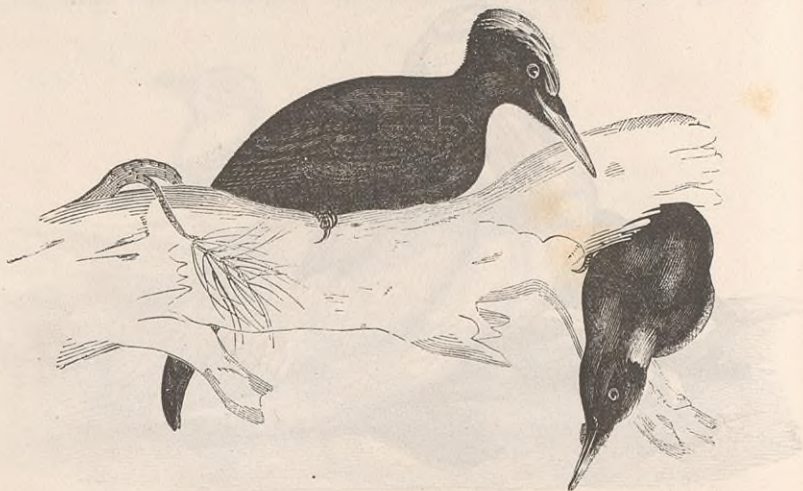
LA SALAMANQUESA. — Se llama tambien *geco* y *saltojos*. Muchas personas creen que este reptil es venenoso y por eso huyen de él. Pero esto es falso. Este animal no hace mal á nadie; todo lo que tiene es, que es feo, y en algunas partes de la India, se le considera como el amigo ó protector de las

casas, porque entra en la habitacion á cazar los insectos que atormentan al hombre.

LAS CULEBRAS. — Las culebras son animales inocentes, pero al tomarlas se siente una impresion desagradable en las manos, porque tienen su cuerpo frio como un muerto. Se les tiene en algunas

casas en una vasija con afrecho, para que estén en una cama blanda; pero ellas se alimentan de pericotes y otros animalitos.

LAS VIBORAS. — Estos reptiles se parecen á las culebras en su figura; pero se diferencian en que tienen á los costados de la cabeza dos glandulitas que se-



Carpintero.

gregan veneno. Además, en la mandíbula superior llevan dos dientes huecos y largos llamados *ganchos*, y por ellos baja el veneno á la herida que hacen estos animales cuando muerden. Entre todas las víboras ó serpientes venenosas, la mas terrible por la cantidad y fuerza de su veneno, es la víbora de cascabel, la cual

se llama así porque en la extremidad del rabo tiene una sonaja formada por sortijas duras que chocan unas con otras. Es preciso preservarse de las picaduras de las víboras, y los que no saben distinguirlas de las culebras deben guardarse de unas y otras para evitar una equivocacion.

EL SAPO. — Este repugnante

batraciano es tenido por venenoso, pero no es así: ni aun puede morder, pues que carece de dientes. Lo único que tiene el sapo es que el humor que exhala de su cuerpo y los orines que arroja cuando se le incomoda causan en la piel una irritacion pasajera.— La rana es otro batraciano parecido al sapo, del cual se diferen-



Caiman

cia por las extremidades de sus cuatro miembros, cuyos dedos no se dilatan en disco, por tener la mandíbula superior guarnecida de dientes, por sus formas esbeltas, su rápido salto y por estar exenta de los humores repugnantes que despidе el sapo.

LAS MARIPOSAS. — Todos conocen el esplendor y la rica variedad de sus colores, la viveza con que vuelan y la gracia con que acarician á las lindas flores. Pero lo que debe admirarnos es que estos animales, tan bellos cuando han llegado á su completo desar-

rollo, son feos y repugnantes en su niñez, es decir, en la primera época de su vida. Entonces son unos gusanos grandes, provistos de varias patitas muy cortas, siendo por lo regular dañosos á las plantas. — Unas mariposas son diurnas, esto es, salen de día; y otras, nocturnas ó de la noche. Entre estas últimas hay



Sapo.

una especie cuyos gusanos ú *orugas* no hacen daño alguno al labrador, y producen al contrario esas hebras que se conocen en el comercio con el nombre de *seda*. Ellos hilan, en efecto, la seda con un líquido gomoso que les sale de su cuerpo; y luego con las hebras forman un saquito ó *capullo*, en que se encierra cada uno para trasformarse en una mariposa sin que nadie lo vea.



ZOOTECNIA

6

PROVECHO QUE SACA EL HOMBRE DE LOS ANIMALES

PARA SU INDUSTRIA Y COMERCIO

EL TIGRE. — La piel se usa para forrar monturas y pistolerías.

EL LEON Y EL OSO. — Su sebo se vende para hacer crecer el pelo; pero eso es un engaño, pues dicho sebo no tiene tal propiedad.

EL GATO ALGALIA. — Esta sustancia conocida en el comercio con el nombre de algalia se saca de una bolsita que tiene junto al ano dicho animal, el cual es algo parecido á nuestro gato doméstico.

EL LOBO MARINO. — En nuestras costas se le caza para hacer con su cuero los *odres* en que suele cargarse el aguardiente y el aceite para el interior del país. — También se saca aceite de la grasa del lobo.

LOS CASTORES, CONEJOS Y LIE-

BRES. — Con el pelo de estos roedores, se hacen los sombreros de fieltro que nos traen de Europa, siendo los de castor los mas finos. — Además, de una bolsita que tiene el castor junto al ano, se saca una sustancia olorosa parecida al almizcle, llamada *castóreo*. Pero no se crea que también se extrae de este animal ese aceite purgante que los médicos denominan *de castor*, pues él es de las semillas de la higuera.

LA VACA. — Su sangre y sus huesos se emplean en la refinación del azúcar. Su sebo se usa para hacer las velas ordinarias, las velas de estearina y los jabones. De su leche se saca el queso

y la mantequilla. De los cuernos se hacen peines y peinetas, imitando á veces el carey. Con su piel se hacen zurrones, capachos, suelas, cola, etc. La piel del ternero curtida se usa para hacer el *becerro* ó cuero de los zapatos, botines y botas. Su carne salada

y seca tiene en el comercio el nombre de *cecina*. En fin, de las piltrafas ó despojos de la manzana de las vacas se extrae un aceite llamado de *uñas de vaca*, que se vende en el día para suavizar las máquinas.

EL CARNERO. — Con su lana se



Castor.

hacen colchones y se teje el paño, el bayeton, la bayeta, el casimir, el lustrin y las lanillas. Su piel sirve para hacer el pergamino y las badanas. Su carne salada y seca se vende bajo el nombre de *chalonga*. Con su sebo se hace lo mismo que con el de vaca. — En el Perú hay haciendas que

tienen mas de 80,000 carneros, y algunos de nuestros hacendados hacen ya crias con carneros *merinos*. (Vease pág. 67.)

LA CABRA. — De su leche se hace un queso estimado. Su piel sirve para hacer el cordoban y el tafilete; y con la piel de los cabritos se fabrican los guantes

finos. La lana de la cabra del Thibet se teje para hacer la cachemira. En 1853 compró el gobierno del Perú, por cuenta del Estado, un gran número de cabras del Thibet, y las repartió

entre algunos hacendados; pero se ignora el resultado de esta medida benéfica.

LA CABRA-ALMIZCLE. — Este ruminante del Asia, parecido á una cabra comun, tiene junto del ano



Avestruz.

una glándula que segrega esa sustancia olorosa llamada *almizcle*.

EL VENADO. — De sus cuernos ramosos se hacen puños de bastones, cabos de cuchillos, etc.

LA GAMUZA. — Con la piel de este animal que se parece algo á

una cabra, se hacen guantes ordinarios y otros objetos.

LOS LLAMAS. — Nos sirven de bestias de carga sin mas aparejo que su misma lana, y cada una puede cargar 4 á 5 arrobas. Su lana se usa para tejidos ordinarios; y su carne salada y seca

se vende bajo el nombre de charqui.

LAS VICUÑAS. — Bolívar prohibió por medio de un decreto, en 1825, que se matase á la vicuña. La razon que tuvo para esto fué la gran utilidad que se puede sacar anualmente de la lana de dicho animal; pues con ella se fabrican ponchos, sombreros, etc. Pero desgraciadamente para el pais, cada año se venden para Europa como 3000 pieles de vicuña, que pudieran utilizarse aquí; y lo peor es que se venden á razon de 8 á 12 reales cada una.

LA ALPACA. — Es una felicidad para nosotros que la lana de la alpaca aclimatada en Europa no sea tan buena como en el Perú, y que su carne no sea agradable á los europeos. Su lana es mejor que la de la vicuña, y el quintal vale hasta 50 pesos.

EL CHANCHO. — Este paquidermo, cebado, da una gran cantidad de manteca, que se consume mucho entre nosotros. La provincia de Chancay vende anualmente un número considerable de cochinos cebados. Su carne se sala y se vende seca bajo el nombre de jamon, que nos viene de Chile, de Estados-Unidos, etc.

LA DANTA Ó TAPIR. — Con la piel de éste paquidermo, llamado en el Tucuman *gran besia*, se hace el *ante*.

EL ELEFANTE. — De sus dos enormes dientes, se hacen los objetos de marfil que se venden en el comercio, como dedales, dientes postizos, bolas de billar, etc.

EL CABALLO. — Las cerdas de su cuello y de su cola sirven para hacer tejidos y penachos para los morriones militares.

LAS MULAS Y BURROS. — Son nuestras principales bestias de carga. Se nos traen de Tucuman, y las compramos á millares en nuestra famosa feria de Vilque.

LA BALLENA. — La verdadera ballena no tiene dientes como el cachalote, con el cual se le confunde generalmente. En vez de dientes lleva delante de la boca una reja de unas varillas elásticas llamadas *barbas de ballena* en el comercio, y con las cuales se fabrican bastones, quitasoles, erinolinas, etc. Además, de la grasa de la ballena se saca un aceite hediondo, que sirve para el alumbrado y para suavizar las máquinas.

EL CACHALOTE. — De unas cavidades que hay en los huesos del cráneo de este enorme animal se saca esa sustancia cristalina y grasosa conocida con el nombre de *esperma*, que no se debe confundir con la estearina. El cachalote da tambien gran cantidad de aceite como el de ballena.

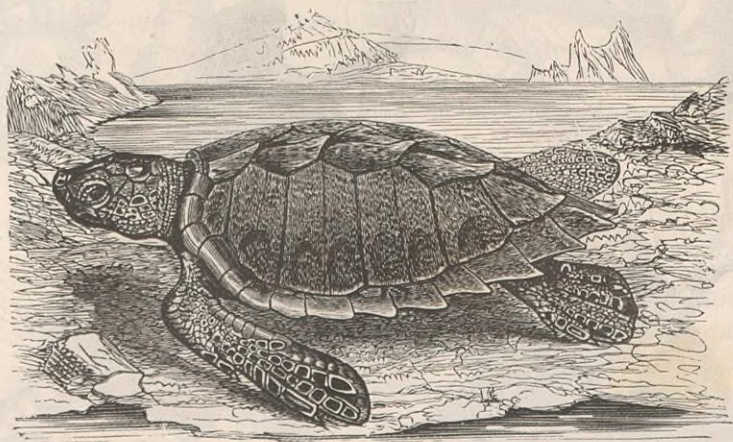
En fin, algunas veces se encuentra en las tripas del cachalote esa sustancia olorosa que se vende en el comercio con el nombre de *ámbar*, la cual es producida por una enfermedad del hígado de dicho animal.

EL AVESTRUZ Y LAS AVES DEL PARIISO. — Sus plumas sirven para

hacer excelentes adornos de niños y de señoritas.

EL GALLO Y EL FAISAN. — Las plumas de su cola se emplean para los plumajes de los morriones.

EL ESTURION. — Con la vejiga natatoria de este pez, muy parecido al tiburón, se hace la



Tortuga.

cola piscis ó de pescado, la cual se usa en la clarificación de los vinos.

EL BACALAO. — La pesca de este pez es abundante cerca de la isla de Terranova. No solo es útil su carne, que se vende seca en el comercio, sobre todo en la cuaresma, sino también su aceite,

que es medicinal, y se extrae del hígado de dicho animal.

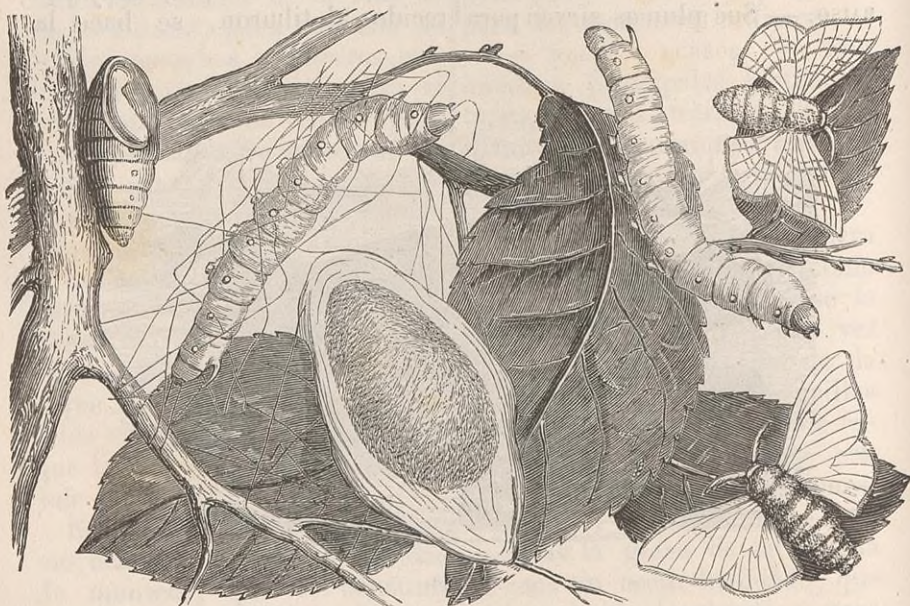
LA TORTUGA. — Los objetos lujosos de carey fino ó verdadero que se venden en el comercio, se fabrican con la concha de una tortuga marítima llamada *de carey*.

INCUBACION ARTIFICIAL. — Con-

siste en empollar los huevos de las aves sin necesidad de que se echen sobre ellos las *cluecas*. Esta industria es muy productiva y económica, pues mediante ella se puede tener 100 ó mas pollos diarios á poca costa, en un salon

donde la temperatura esté á 40 grados.

PISCICULTURA. — Es el arte de conseguir con cada par de peces, hembra y macho, un número considerable de hijos. Para ello se le esprimen las hueveras á la



Gusano de seda.

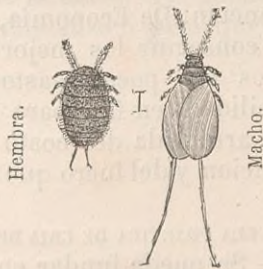
hembra en una vasija de agua, y encima de los huevecitos se esprime despues la freza del macho. Así se fecundan los huevecitos, se desarrollan los peccitos, se les tiene en estanques, y luego se puebla con ellos los rios para que haya abundante pesca.

CRÍA DE ABEJAS. — Esta industria es de suma utilidad, pues por medio de ella se obtiene la cera, á la cual se da muchos usos empleándola particularmente para hacer las velas de las iglesias.

CRÍA DE LOS GUSANOS DE SEDA. — Los chinos son los que han

cultivado mas esta industria. Ella es muy útil, pues que con los filamentos ó hebras de que los gusanos hacen sus capullos, se fabrican todos los tejidos de seda que se venden en el comercio, como rasos, terciopelos, felpas, etc. Estos gusanos se crían generalmente en hojas de mora; y hacen su capullo para convertirse en mariposas.

CRÍA DE LA COCHINILLA. — La cochinilla es un insecto pare-



Cochinillas.

cido á una chinche, pero mas grande, que se cria en los tunales y en otras plantas parecidas á estos. Las hembras de dicho animal (que no tienen alas) producen una sustancia colorante roja, muy estimada en la tintorería para dar los colores *grana* y *carmesí*. La cochinilla fué llevada de Méjico á Europa por los españoles, y hoy se cria en todas partes, constituyendo una industria muy lucrativa.

PERLAS. — Las perlas finas, que tanto se estiman para hacer con ellas alhajas de oro, como collares, prendedores, etc., se sacan del interior de unas conchas llamadas *de perlas* que se hallan en el fondo de algunos mares, por ejemplo en el golfo Pérsico y en el de Panamá. Dichas conchas están cubiertas interiormente de una capa blanca de visos brillantes formada por una materia llamada *nácar*. Esta se va depositando al rededor de los cuerpecitos que entran de casualidad en la concha, como granos de arena, por ejemplo, y de allí resultan las perlas.

CORALES. — Los corales que se usan para hacer aretes, dormilonas, collares, etc., son producidos por unos animalitos de la clase de los zoófitos, que viven agrupados en el fondo de algunos mares, particularmente las costas de Argel, de donde se sacan por medio de buzos.

ESPONJAS. — Sus usos son muy conocidos, pero no su origen. Pues bien, debe saberse que ellas son producidas, á semejanza de los corales, por zoófitos que viven tambien agrupados. Abundan en el Mediterráneo.

CRÍA DE ANIMALES.

LO QUE SE ENTIENDE POR CRIAR ANIMALES. — Criar animales es alimen-

tarlos, protegerlos y procurar su mejor propagacion.

ANIMALES QUE SE CRIAN. — Se crían ganados, aves de corral, peces en estanques, gusanos de seda, cochinilla y abejas.

¿QUÉ ES GANADO? — Es el conjunto ó reunion de animales de una misma especie que están bajo el cuidado del hombre en un campo.

DIFERENTES ESPECIES DE GANADO.

— Hay ganado *vacuno* ó de vacas y toros, *ovejuno* ó de corderos y carneros, *cabrío* ó de cabras y chivatos, *caballar* ó de caballos y yeguas, *mular* ó de mulas y machos, de *cerda* ó de chanchos, etc. Se llama en general *ganado lanar* el de animales que dan lana, v. g. el de ovejas, de llamas, de alpacas, etc.

UTILIDAD DE LA CRIA DE GANADOS.

— La cria de ganados es ventajosa, no solo por los productos que se saca de los animales, como carne, leche, grasa, sebo, cuero, lana, crias, etc., sino tambien, porque abonan la tierra con su estiércol. El ganado lanar es el que mas utilidad deja, siendo digno de notarse que las ovejas se alimentan con lo que sobra á las vacas, es decir, con las estaquitas de yerba que estas dejan en el potrero.

CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA LA INDUSTRIA PECUARIA. — La cria de

animales, especialmente de ganados, exige conocimientos de Zoología, Veterinaria, Física, Economía y Contabilidad. De Física, para conocer las condiciones del clima en que han de vivir los animales. De Zoología, para conocer la organizacion y funciones de los animales, al mismo tiempo que su índole, costumbres y razas. De Veterinaria, para preservar al ganado de enfermedades, como tambien para descubrirlas y combatir las en el caso de que ellas lo acometan. De Economía, para poder conseguir los mejores resultados con pocos gastos. De Contabilidad, en fin, para llevar cuenta arreglada del costo de la explotacion y del lucro que se obtiene.

ESCUELA PRACTICA DE CRIA DE GANADOS. — Se puede fundar en chacara ó en alguna hacienda, con un *profesor de cria de ganados*, un *práctico*, un *veterinario* y un *tenedor de libros*.

SIGNIFICADO DE VARIAS PALABRAS USADAS EN LA CRIA DE GANADOS. — Estas palabras son: *res*, *pasto*, *forraje*, *pienso*, *ceba*, *corral*, *establo*, *pesebre*, *aprisco* y *redil*.

Res es cualquier animal de un ganado de cuadrúpedos, v. g. una vaca, una cabra, un carnero.

Pasto es la yerba del campo que comen los ganados.

Forraje es la yerba, ó la paja,

ó la cebada, ó el maíz que se da á los caballos.

Pienso es la cantidad de forraje que se da á un caballo diariamente.

Ceba es el alimento conveniente que se da á los ganados para engordarlos, v. g. zapallo, camote y maiz para los chanchos.

Corral es el lugar cercado en donde están los animales continuamente, de día y de noche.

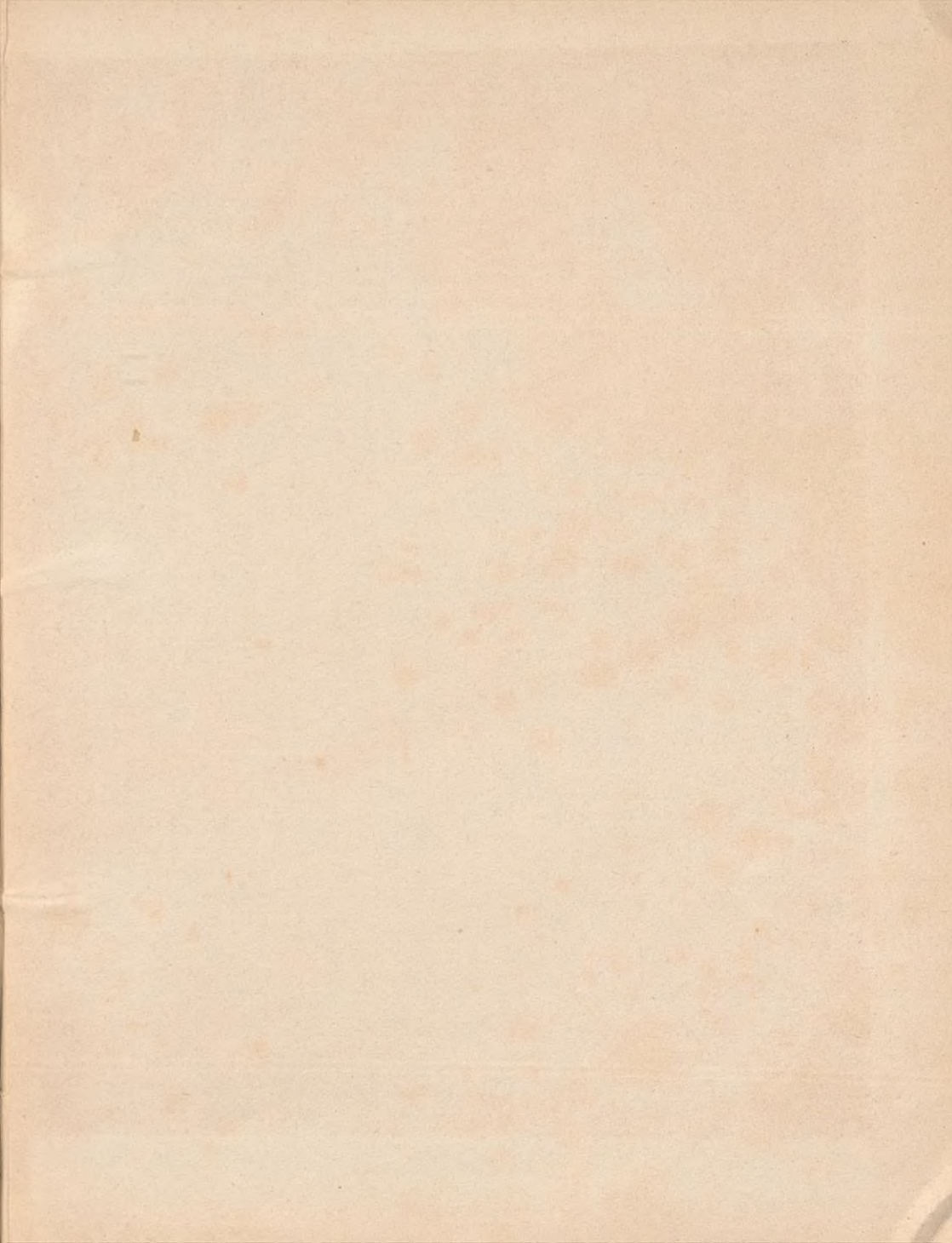
Establo es el lugar cubierto donde se encierra el ganado para que descanse ó para que coma.

Pesebre es el cajon en qué come el ganado cómodamente; para lo cual se pega dicho cajon á la pared á cierta altura del suelo, con el fin de que los animales no tengan que agachar mucho la cabeza.

Majada ó *aprisco* ó *apero* es el lugar donde está recogido, por la noche, el ganado y donde se guarecen tambien los pastores.

Redil es un aprisco cercado con redes ó con un entretejido de ramas.

FIN.



EN LA MISMA LIBRERIA

TERTULIAS DE LA INFANCIA

NUEVA COLECCION DE CUENTOS
CON LÁMINAS Y CUBIERTAS RICAMENTE ILUMINADAS
PARA LA NIÑEZ

TAMAÑO EN 4°

La Granja de mi tío.
El perro del monte San Bernardo.
Los animales del cortijo.

TAMAÑO EN 8° MAYOR

Cenicienta.
Teatro de Guinól.

TAMAÑO EN 12°

Doña Marcelina y su gata.
El pulgarcito.
Diamantes y sapos.
El gato con botas.
Las aventuras de un rano.
Los tres lechoncitos.
La vieja y el cochinillo.
Jaime y sus tres viajes portentosos.
Los tres osos.

Tip. Laiture, calle de Fleurus, 9, Paris.