

A decorative border with intricate floral and leaf patterns surrounds the text. At the top center, there is a small floral ornament.

G.-M. Bruño

Zoología
Descriptiva



PARIS
PROCURADURÍA GENERAL
78, rue de Sèvres, 78

M.D

Nº 485 B.

COLECCIÓN G. M. BRUÑO

ZOOLOGÍA DESCRIPTIVA

POR

G. M. BRUÑO



PARIS

PROCURADURÍA GENERAL

78, RUE DE SÈVRES, 78

ZOOLOGÍA DESCRIPTIVA

CAPÍTULO I

I. — DIVISIONES DEL REINO ANIMAL

1. Clasificación. — El número de los animales conocidos es considerable y aumenta cada día. Sería imposible estudiarlos si no se los repartiera en grupos bien coordinados, facilitando así el trabajo de la inteligencia y la memoria. Por eso es necesaria la *clasificación*.

La clasificación puede ser *natural* ó *artificial*. Es natural cuando están fundadas las divisiones en el conjunto de los caracteres de cada ser, agrupados según su importancia relativa. Es artificial cuando se establecen las divisiones con relación á algunos caracteres escogidos arbitrariamente.

La **clasificación zoológica** es una clasificación natural que agrupa los animales según el conjunto y la importancia de sus caracteres. El carácter más importante es el *sistema nervioso*, cuya presencia es constante en las formas superiores del reino animal; sus principales modificaciones, unidas con algunos caracteres secundarios, como los huesos, los dientes, las uñas, los cuernos, los miembros, etc., han permitido dividir el reino animal en : *tipos, clases, órdenes, familias, tribus, géneros, especies, individuos*.

2. Tipo. — El tipo es la reunión de todos los seres que se distinguen por algún rasgo característico. Por ejemplo, todos los animales provistos de esqueleto interno forman el tipo de los *vertebrados*.

Clase. — Forman la *clase* los seres vivos de un mismo tipo que, á pesar de algún rasgo común difieren en otros puntos

importantes. Todos los vertebrados provistos de mamas forman la clase de los *mamíferos*.

Orden. — El orden comprende los seres de una misma clase que tienen un rasgo común. Todos los mamíferos provistos de pies capaces de agarrar y trepar forman el orden de los *cuadrumanos*.

Familia. — Constituyen la familia los seres de un mismo orden que tienen alguna semejanza entre sí.

Ej. : Las aves zancudas de alas impropias para el vuelo forman la familia de las *Brevipennes*.

3. Género. — El género comprende los seres que tienen numerosos caracteres comunes, sin ser completamente idénticos.

Ej. : El Perro, el Lobo, el Zorro, etc., forman el género *Canis* (perro).

Especie. — Constituyen una especie los animales que tienen caracteres propios que se reproducen por medio de la generación, sin alteración ó sufriendo algunas modificaciones que producen las variedades y las razas.

Ej. : El Perro, el Lobo, el Conejo, son especies diferentes.

4. — La especie es la base de la clasificación natural.

Cada animal recibe en la clasificación zoológica dos nombres, el del género y el de la especie. El Perro domestico se llama *Canis domesticus*, el Lobo, *Canis lupus*, etc.

Variedad. — Constituyen la variedad uno ó mas seres que se distinguen de los demás miembros de su familia por algunos caracteres excepcionales, como en las nidadas de pájaros en que algún individuo se distingue de los demás por tener copete, por ser de color distinto, etc.

Raza. — Se da el nombre de raza á un conjunto de seres de la misma especie en que se reproducen constantemente ciertos caracteres de una variedad primitiva.

Ej. : La raza humana blanca, los caballos árabes, etc.

Las razas humanas, tan diferentes en el color y la fisonomía, pertenecen a una misma especie, la especie humana.

Individuo. — El individuo es un ser distinto, aislado, que no puede dividirse sin producirle desórdenes graves y á veces la muerte.

Ej. : Un Conejo, un Caballo, un Cangrejo, etc.

↪ **5.** Divídese el reino animal en ocho tipos, cuyos caracteres más notables están reunidos en el cuadro siguiente.

ANIMALES	De simetría bilateral.	Un esqueleto óseo interno; una columna vertebral.	}	1	VERTEBRADOS (Mono)	
				2	ARTRÓPODOS (Escarabajo)	
		Cuerpo formado de anillos (<i>Anélidos</i>).	Miembros articulados.	}	3	GUSANOS (Sanguijuela)
			Sin miembros.	}	4	MOLUSCOS (Caracol)
	De simetría radial (<i>Radiados</i>).	Cuerpo blando, sin anillos, desnudo ó protegido por una concha.		}	5	EQUINODERMOS (Erizo de mar)
		Envoltura dura, con frecuencia erizada de púas; aparato digestivo distinto.		}	6	PÓLIPOS (Coral)
		Cuerpo radiado, aparatos digestivo y circulatorio confundidos.		}	7	ESPONGIARIOS (Esponja)
	Asimétricos.	Cuerpo macizo ó ramificado sin simetría.		}	8	PROTOZOARIOS (Infusorios)
Cuerpo unicelular.		}				

Los animales de los cuatro primeros tipos tienen *simetría bilateral*, es decir que puede dividirse su cuerpo en dos partes iguales por medio de un plano longitudinal.

Los *Radiados*, que comprenden los dos tipos siguientes, es decir los Erizos de mar, las Estrellamares y los Pólipos, tienen el cuerpo formado por radios reunidos en un centro; su *simetría* es *radial*.

Los Espongiarios y los Protozoarios no poseen *simetría alguna*.

II. — CARACTERES DE LOS TIPOS

6. Vertebrados. — Todos los animales de este tipo tie-

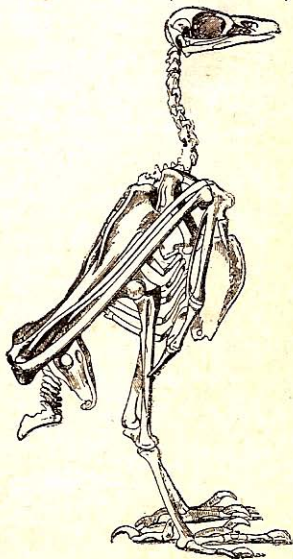


Fig. 1. Vertebrado. (Esqueleto de Gallina.)

nen un esqueleto interior, un cráneo, un espinazo, cuatro miembros cuando más, y una organización interior parecida á la del hombre. El Caballo, la Gallina (fig. 1) y la Rana son Vertebrados.

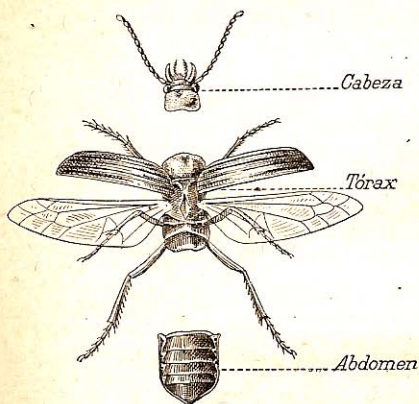


Fig. 2. — Artrópodo. (Esqueleto de Insecto.)

Sus patas, en número variable, están compuestas de piezas movibles, articuladas unas con otras. Los Insectos (fig. 2), los Cangrejos y las

Arañas, pertenecen á este grupo.

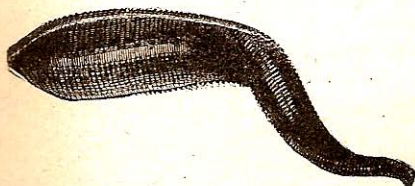


Fig. 3. — Gusano. (Sanguijuela.)

Estos animales tienen el cuerpo formado por anillos, pero están desprovistos de patas; la Sanguijuela (fig. 3), la Lombriz, pertenecen á este tipo, reunido antes con el de los Artrópodos para formar los Anélidos.

7. Artrópodos.

— Los Artrópodos tienen el cuerpo formado de anillos, protegidos por una piel endurecida que forma como un esqueleto exterior.

8. Gusanos.—

Estos animales tienen el cuerpo formado por anillos, pero están desprovistos de patas.

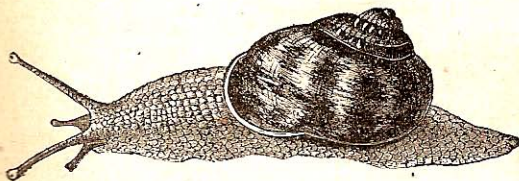


Fig. 4. — Molusco. (Caracol.)

9. Moluscos. — Animales de cuerpo blando, nunca dividido en anillos; desnudo á veces, como en la Babosa, protegido otras por una concha exterior, como en el Caracol (fig. 4), la Ostra, etc.

10. Equinodermos. — Los Equinodermos tienen la piel dura, erizada de púas con frecuencia. La Estrellamar ó *Asteria* (fig. 5), el Erizo de mar, presentan la simetría radial en su cuerpo dividido en cinco partes radiadas.

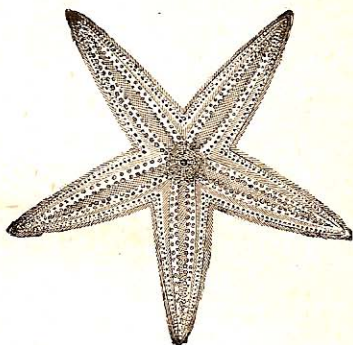


Fig. 5. — Equinodermo. (*Asteria* común.)

11. Pólipos. — Los Pólipos parecen flores. Están unas veces libres, otras adheridos á las rocas en el mar. Pueden formar colonias ramificadas como las plantas. Comunica su boca con una cavidad á la vez digestiva y circulatoria. El *Coral* es un Pólipo (fig. 6).



Fig. 6. — Pólipo. (*Coral*.)



Fig. 7. — Esponja viva.

12. Espongiarios. — Cuerpo sin simetría, lleno de agujeros por donde puede circular el agua para nutrir el animal (fig. 7).

13. Protozoarios. — Animalillos con frecuencia microscopicos, sin formas ni órganos bien definidos (fig. 8).

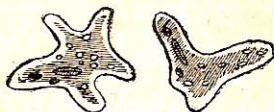


Fig. 8. — Protozoarios. (Amibos.)

CAPÍTULO II

TIPO PRIMERO. — VERTEBRADOS

14. Caracteres. — Los Vertebrados poseen un esqueleto interior; sus miembros, cuando los poseen, no pasan de cuatro; su encéfalo y su medula espinal están encerrados en una envoltura ósea ó cartilaginosa, constituida por el cráneo y el espinazo, y situada encima del aparato digestivo.

† **15.** Dividense en cinco clases, cuyos principales caracteres son los siguientes:

VERTEBRADOS	Respiración pulmonar.	{	Mamas; sangre caliente, corazón de cuatro cavidades; cuerpo más ó menos cubierto de pelos; vivíparos.	1	MAMÍFEROS
		{	Sangre caliente; corazón de cuatro cavidades, plumas; ovíparos.	2	AVES
		{	Sangre fría; corazón de tres cavidades; con frecuencia escamas falsas; ovíparos.	3	REPTILES
	Respiración branquial primero, y luego pulmonar.	{	Cuerpo desnudo; sangre fría, corazón de tres cavidades; metamorfosis en la primera edad; ovíparos.	4	BATRACIOS ó ANFIBIOS
		{	Branquias; sangre fría, corazón de dos cavidades; cuerpo cubierto de escamas; ovíparos.	5	PECES

CLASE I. — MAMÍFEROS

16. Caracteres. — Los animales de esta clase tienen mamas ú órganos de lactación, una respiración pulmonar, sangre caliente, un corazón de cuatro cavidades, circulación doble y completa, pelos más ó menos abundantes y generación vivípara, excepto los Monotremas que son ovíparos.

17. División del cuerpo. — El cuerpo de los Mamíferos se puede dividir en tres partes : la cabeza, el tronco y los miembros (fig. 9).

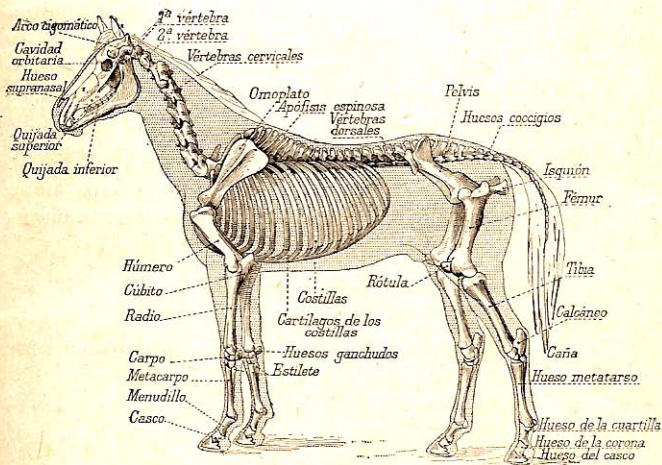


Fig. 9. — Esqueleto de Mamífero (caballo).

1º La cabeza es siempre distinta y está separada del tronco por el cuello.

2º El tronco está formado por las costillas y la columna vertebral, cuyas vértebras, en número variable, pueden á veces rematar en cola.

3º Los miembros, en número de cuatro cuando más, sirven

de órgano de *prensión*, de *marcha*, de *vuelo*, de *natación*, y están sus formas en relación con estos diversos usos.

18. Tegumentos. — La *piel* de los Mamíferos está generalmente cubierta de dos clases de pelos, el *pelo* propiamente dicho, que da su color al animal, y la *borra*, situada debajo del pelo, y más fina que él, muy abundante en los animales del Norte. Llámense también los pelos: lana (Carnero), cerdas (Puerco), crines (Caballo), púas (Erizo), según su forma y su dureza. Algunas partes del cuerpo de los Mamíferos pueden presentar *escamas*, *cuernos*, *uñas*, *cascos*, *ballenas*, etc.¹.

19. Funciones de nutrición. — Estas funciones, en número de tres, como en el hombre, son: la *digestión*, la *circulación* y la *respiración*.

1º Digestión. — En su conjunto se parecen mucho el aparato digestivo de los mamíferos y el del hombre. Varían el número de estómagos y la longitud del intestino según el régimen del animal; los herbívoros tienen á veces cuatro estómagos y su intestino es mucho más largo que el de los carnívoros. Varían igualmente el número y la forma de los dientes, y hasta pueden faltar por completo dichos órganos.

2º Circulación. — El corazón de los Mamíferos tiene siempre cuatro cavidades como el del hombre y es su circulación doble y completa.

3º Respiración. — Los mamíferos tienen una respiración pulmonar en todas las edades.

20. Funciones de relación. — Los Mamíferos poseen, como el hombre, la *sensibilidad* y el *movimiento*.

Su sistema nervioso es doble; tienen el sistema cerebrospinal y el sistema ganglionario ó del gran simpático.

21. Multiplicación. — Todos los Mamíferos son *vivíparos*, es decir que nacen sus pequeñuelos vivos; éstos,

¹ La piel de los mamíferos puede utilizarse, con sus pelos, como abrigo ó como alfombra; las pieles más hermosas vienen del Norte ó de los animales muertos en invierno.

La piel, despojada de sus pelos, se prepara como cuero y se vuelve impu-
trascible con el tanino, la cal ó el alumbre; sirve para fabricar el calzado, los
arrees de caballo, las maletas, los guantes, etc.

Utilizanse los pelos para hacer hermosas telas de abrigo; los pelos del Castor,
de la Liebre, del Conejo y de algunos otros animales, se transforman en fieltro
para los sombreros.

débiles al nacer, se alimentan con leche durante cierto tiempo y toman después el alimento que les conviene. Exceptúanse los Monotremas que ponen huevos como las aves.

22.† Monodelfos y Didelfos. — Los Mamíferos que nacen con su forma definitiva, como los Perros, los Carneros, se llaman Mamíferos *monodelfos*. Aquellos cuya forma está apenas esbozada al nacer y terminan su completo desarrollo en una bolsa situada en el exterior del vientre de la madre, se llaman *didelfos*; tales son los Canguros, las Zari-güeyas, etc.

DIVISIÓN DE LOS MAMÍFEROS			Órdenes.	
MAMÍFEROS ORDINARIOS Ó MONODELFOS	DOS PARES DE MIEMBROS	UNGUICULADOS (Uñas ó garras que no rodean los dedos).	Dentición completa.	Cuatro manos. } 1 CUADRUMANOS
				Alas membranosas. } 2 QUIRÓPTEROS
			Dentición incompleta.	Molares cortantes ó cónicas. } 4 CARNÍVOROS
				Incisivos y molares. } 5 ROEDORES
				Ningún incisivo; á veces ningún diente. } 6 DESDENTADOS
	UNGULADOS (Cascos que protegen los dedos).	ESTÓMAGO SIMPLE.	Estómago simple.	Dos incisivos ó colmillos en la quijada superior, ningún canino, una trompa. } 7 PROBOSCIDIOS
				Incisivos en las dos quijadas; tres ó cuatro dientes. } 8 PAQUIDERMOS
			Estómago múltiple.	Incisivos en las dos quijadas; un solo dedo (casco). } 9 SOLÍPEDOS
				Ningún incisivo en la quijada superior. } 10 RUMIANTES
				Un par de miembros anteriores. Cuerpo pisciforme. } 11 CETÁCEOS

MAMÍFEROS DIDELFOS	}	Huesos marsupiales, bolsa mamaria.	12	} MARSUPIALES <i>carigueros</i>
		Huesos marsupiales, algunas veces bolsa mamaria. Ovíparos.	13	
		Una cloaca : cavidad única donde desembocan el intestino y el aparato urinario.	}	MONOTREMAS <i>amboreno</i>

CAPÍTULO III

MAMÍFEROS UNGUICULADOS

ORDEN PRIMERO. — CUADRUMANOS

23. Caracteres. — Los Cuádrumanos, como lo indica su nombre, tienen cuatro manos, que les sirven para agarrar y trepar.

Comprende su dentición completa treinta y dos ó treinta y seis dientes y sus molares tuberculósas indican un régimen frugívoro.

24. División. — Divídense los cuadrumanos en tres subórdenes, que son :

- 1º Los *Simios* ó Monos propiamente dichos ;
- 2º Los *Lemúridos*, ó Monos de hocico de zorro ;
- 3º Los *Galeopitecos*, que sirven de paso entre los Cuádrumanos y los Quirópteros.

Suborden 1º. — Monos ó Simios.

25. Caracteres. — Los Monos ó *Simios* (lat. *simius*, moño) tienen la cabeza más ó menos redonda; algunas especies tienen en la juventud ligero parecido con el hombre, pero este parecido disminuye cada vez más en el adulto. Son esencialmente trepadores, pero caminan mal; algunos tienen una cola prensil que les sirve como una quinta mano. Algunas especies poseen en la boca bolsas llamadas *abazones*, que les sirven para ocultar sus provisiones. Aliméntanse casi exclusivamente de frutas; pero algunos, sin embargo, devoran animales pequeños, insectos y huevos.

Es su carácter vivo, irritable, caprichoso y celoso; poseen un talento de imitación muy notable.

Encuéntanse de ordinario á orillas de los ríos y en los lugares arbolados de las regiones cálidas de todos los continentes; Europa no posee más que una especie, la *Mona* (fig. 12), que habita en España en el peñón de Gibraltar, y se encuentra igualmente en Marruecos y en Argelia.

26. División. — Los Monos del antiguo continente presentan caracteres muy distintos de los Monos del nuevo continente.

27. Especies principales. — Los Monos del antiguo



Fig. 10. — Chimpancé (Mono del antiguo continente; largo : 1^m,50).

continente tienen las narices abiertas por debajo y separadas por un tabique delgado; su dentadura es análoga á la del hombre

(32 dientes); algunas especies están desprovistas de cola; otras, al contrario, poseen una más ó menos larga, nunca prensil.

Los Monos desprovistos de cola forman el grupo de los **Primates** ó *Antropomorfos* (gr. *anthropos*, hombre, y *morphé*, forma), que se aproximan más á la forma del cuerpo humano.

Los más conocidos son: el *Gorila* del Gabón, el mayor y más fuerte de todos los Monos, que puede alcanzar cerca de 2 metros de altura; el *Orangután* de Sumatra y de Borneo, el *Chimpancé* de Guinea (fig. 10) y los *Gibones* (fig. 11) de Malasia, notables por la longitud de sus brazos.



Fig. 11. — Gibón.
(Mono del antiguo continente,
largo: 1^m, 15.)

Entre los monos provistos de cola, citaremos los *Monos* y los



[Fig. 12. — Mona de España. (Mono del antiguo continente.)

Macacos, que viven en tropas numerosas en África y en Asia, las *Monas* de Argelia y de Gibraltar (fig. 12), los *Cinocéfalos*

(gr. *kuón*, perro, y *kephalé*, cabeza), grandes Monos de hocico prolongado y truncado, semejante al del Perro; los *Mandriles*, Cinocéfalos africanos cuyo rostro está pintado de vistosos colores.

Los **Monos del nuevo continente** tienen las narices abiertas lateralmente y separadas por un tabique ancho; tienen cuatro molares más que los Monos del antiguo continente, contando



Fig. 13. — Cebo.
(Mono del nuevo continente.)



Fig. 14. — Titi (largo : 0m,60 contando la cola de 0m,35.)

así 36 dientes; su cola, larga y peluda, es generalmente prensil.

Los más interesantes de estos monos son los *Cebos* (fig. 13), Macacos de América, *Machangos* ó *Micos*, monos pequeños y dañinos, que viven en los árboles y á cuyo género pertenecen los *Capuchinos* y *Cariblanco*s; los *Araguatos*, *Aulladores*, *Carayás* cotudos, notables por su sonoro grito; el manso y bonito



Fig. 15. — Ateles (largo : 1m,50 contando la cola de 0m 80).

Caparro Barrigudo, *Choco* ó *Andagui*, de pelaje lanoso y blanquísimo; los *Zaguies* ó monos terrestres, que habitan en las cavernas; los bonitos *Leoncitos Pinches* ó *Tamarindos* y los diminutos *Tities* ó *Frailecillos* (fig. 14), parecidos á las ardillas; estos últimos pueden vivir algún tiempo en cautiverio, pero resisten mal los inviernos de Europa. Los nocturnos *Dormilones* ó *Miriquinas*.

Los *Ateles* (fig. 15) ó *Monos Arañas*, *Marimondas*, *Zambas*, *Maquisapas Brazolargos*, de brazos largos y delgados, encuéntranse en las selvas de la Amazonia.

Suborden 2º. — Lemúridos.

28. Caracteres. — Los Lemúridos (lat. *lemures*, espectros, por alusión á su vida nocturna), ó Monos de hocico de zorro, tienen la cabeza más prolongada que los Monos ordinarios; son frugívoros ó insectívoros.

29. Especies principales. — Los más conocidos son los



Fig. 16. — Maki (largo : 0^m,60).

Makies (fig. 16); los *Indris*, de Madagascar, recubiertos de pelo largo y lanoso; los *Magos*, de Filipinas.

Suborden 3º. — Galeopitecos.

30. Caracteres. — Los Galeopitecos (fig. 17) (gr. *galea*, garduña, y *pithêcos*, mono), ó Monos voladores, son animales nocturnos, de andar lento y perezoso, que viven en las islas de la Sonda y en Filipinas.

Tienen los dedos de los miembros anteriores iguales á

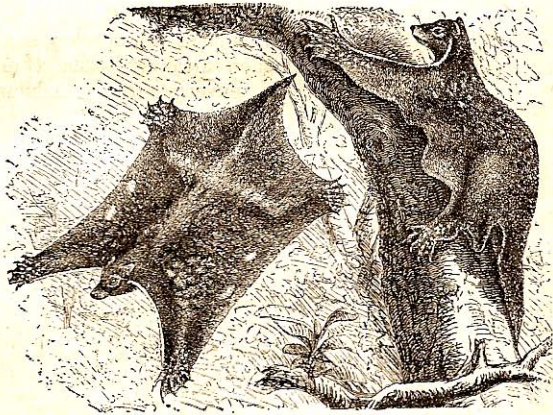


Fig. 17. — Galeopitecos (largo : 0^m,50).

los de los miembros posteriores. Los miembros y la cola están reunidos por una expansión de la piel de los costados, que les sirve de paracaídas. Estos monos se cuelgan de los árboles y duermen boca abajo.

Todas las especies conocidas son frugívoras é insectívoras.

ORDEN 2º. — QUIRÓPTEROS

31. Caracteres. — Los Quirópteros (gr. *cheir*, mano; *pteron*, ala) tienen los dedos de las manos muy prolongados, reunidos entre sí y con los pies por una membrana en forma de ala, gracias á la cual puede el animal mantenerse en el aire á la manera de los pájaros, con los cuales no debe sin embargo confundirse. Estos animales tienen exis-

tencia nocturna ó crepuscular; la piel que forma sus alas y las prolongaciones membranosas de su nariz y sus orejas está dotada de extremada sensibilidad, lo cual les permite dirigirse en las cavernas oscuras donde habitan.

Los Quirópteros se suspenden en racimos en las cavernas, las ruinas ó los troncos de árboles viejos y permanecen adormecidos durante la mala estación.

† **32. División.** — Dividense los Quirópteros en dos familias principales: los *Bermejizos* y los *Murciélagos*.

1º Los *Bermejizos* tienen los molares tuberosos y son casi exclusivamente frugívoros. Pueden alcanzar hasta 1 m. de envergadura, y habitan en Asia y África.

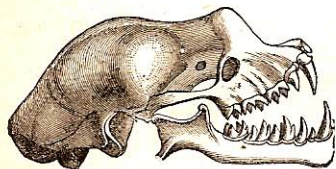


Fig. 18. — Dentición de un Murciélago (Rinólofo).

2º Los *Murciélagos* propiamente dichos tienen los molares erizados de puntas, son insectívoros (fig. 18).

Son los principales tipos: Los *Vespertilios*, que comprenden casi todos los Murciélagos de Europa.

Los *Orejudos* (fig. 19), caracterizados por la prolongación membranosa de sus orejas. Los *Vampiros*, murciélagos americanos, cuya lengua está

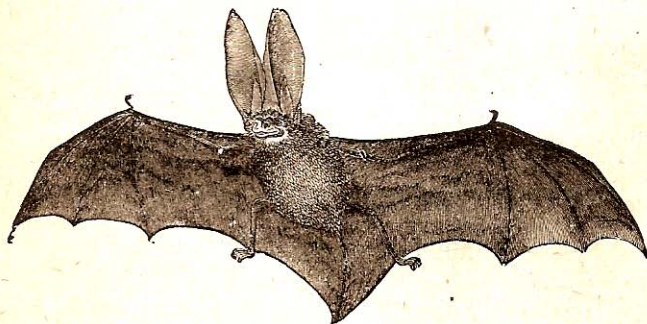


Fig. 19. — Orejudo común (largo: 0m,10).

cubierta de papilas córneas y que chupan la sangre de los animales dormidos.

Los Murciélagos continúan durante la noche la obra de las

Golondrinas durante el día, destruyendo los insectos crepusculares y nocturnos cuyas larvas pueden á veces comprometer la existencia de árboles y cosechas.

ORDEN 3º. — INSECTÍVOROS

33. Caracteres. — Los Insectívoros (lat. *insectum*, insecto, y *vorare*, comer) son animales de pequeña magnitud, que tienen la dentadura de los Murciélagos (fig. 20) de los que difieren por la ausencia de membranas laterales.



Fig. 20. — Dentición de un insectívoro (Topo, tamaño natural).

Son estos animales casi todos nocturnos, habitan generalmente galerías que horadan ellos mismos para buscar su alimento ó para albergarse.

Todos los Insectívoros prestan grandes servicios á la agricultura destruyendo las larvas y los insectos nocivos.

34. Especies principales. — Los principales animales de este orden son los *Topos*, las *Musarañas* y los *Erizos*.



Fig. 21. — Topo de Europa (largo : 0º,12).

El Topo (fig. 21) es un animal negro, pequeño, carnívoro y voraz. El Topo se alimenta principalmente de lombrices y larvas de insectos que busca en galerías subterráneas que

récorre con suma rapidez. La pequeñez de sus ojos hizo creer durante largo tiempo que era ciego. Abunda en Europa.

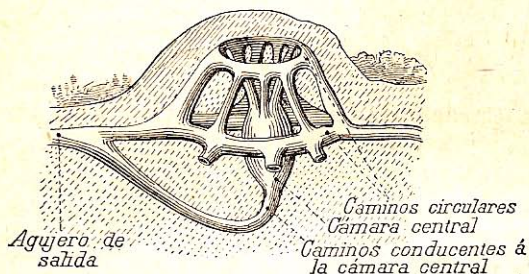


Fig. 22. — Corte de una topera.

El *Musgaño* (fig. 23), más pequeño que el *Ratón*, se parece al *Topo* en el hocico, los ojos y las orejas.



Fig. 23. — Musgaño vulgar (largo : 0m,07).

El *Erizo* (fig. 24) es el más grueso de los *Insectívoros*; su cuerpo, cubierto de púas excepto en el abdomen, puede arrollarse en forma de bola.

Este animal, muy voraz, sale generalmente de noche de su agujero para buscar su alimento, que consiste en gusanos, en insectos, en moluscos, cuerpos muertos y, á veces, en animalitos vivos. Insensible al veneno de las víboras, las coge y les aplasta

la cabeza. Es algo frugívoro. Durante el invierno se duermen los Erizos en un nido de musgo y hojas secas preparado en el

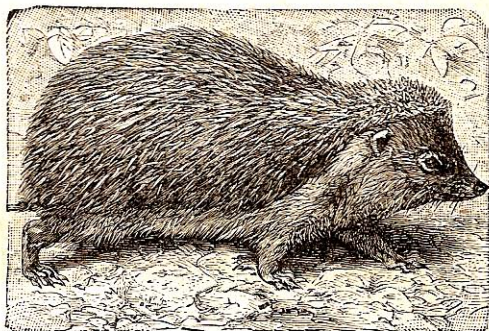


Fig. 24. — Erizo de Europa (largo : 0^m,20).

fondo de algún tronco de árbol hueco, ó en un seto espeso; se da á este sueño el nombre de *hibernación*.

CAPÍTULO IV

MAMÍFEROS UNGUICULADOS (*Continuación*)

ORDEN 4º. — CARNÍVOROS

35. Caracteres. — Este orden encierra muchos de los animales conocidos con el nombre de *fieras*. Estos animales, de uñas poderosas, poseen una dentición completa (fig. 25), tienen en cada quijada seis incisivos pequeños, dos colmillos largos, falsos molares pequeños y cortantes, dos molares de gran tamaño y algunos molares tuberculosos. Cuando se

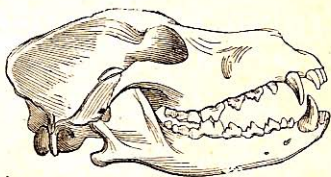


Fig. 25. — Mandíbula de Carnívoro (Perro).

cierran las quijadas, dichos molares se cruzan como las hojas de unas tijeras y cortan la presa en lugar de aplastarla. El olfato y el oído de estos animales son sutísimos.

Los **Carnívoros** (lat. *caro*, carne; *vorare*, devorar) tienen por objeto disminuir el número demasiado grande de los Herbívoros y hacer desaparecer los cadáveres que inficionarian el aire. Su fuerte dentición y sus garras aceradas permiten á dichos animales desempeñar este papel providencial.

Casi todos los carnívoros suministran al hombre pieles hermosas y de colores diversos.

36. División. — Según su modo de andar, se dividen

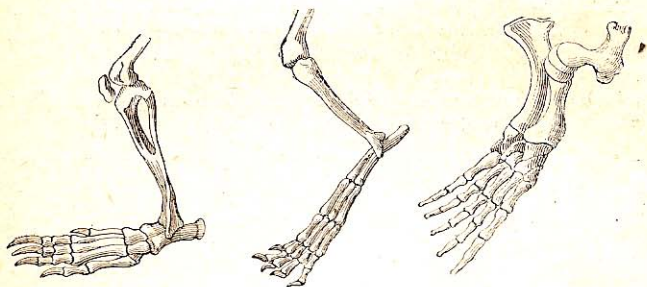


Fig. 26. — 1, Plantigrado; — 2, Digitigrado; — 3, Anfíbio.

los carnívoros en tres familias (fig. 26), que á su vez se subdividen en cierto número de tribus.

CARNÍVOROS	{	Marcha sobre la planta del pie.	1. PLANTÍGRADOS
		Marcha sobre la punta de los dedos.	2. DIGITÍGRADOS
		Miembros cortos dispuestos en forma de remos.	3. ANFIBIOS

rojo
verde
rojo
rojo

37. Primera familia. — **Plantígrados.** — Los plantígrados (lat. *planta*, planta, y *gradior*, camino) caminan esencialmente sobre la planta de los pies; sus garras son menos robustas y sus dientes menos cortantes que los de los demás carnívoros; son más frugívoros que carnívoros, y todos más ó menos nocturnos é hibernantes, sobre todo en los países fríos.

38. Especies principales. — Los principales Plantígrados

son : el Oso, el Tejón, el Glotón, el Kincajú (*Cercoleptes caudivolvulus*), del Ecuador y Colombia ; el Coati, Cuati, Pizote, Cuchuche, Cusumbo, Guache ó Tejón de la América del Sur (*Nasua* sp.) ; el Mapachín, Racuna ó Zorro negro de Centro América, etc.

El Oso (fig. 27), el más grueso de los Plantígrados, es un mamífero de formas pesadas, que vive solitario en las monta-



Fig. 27. — Oso pardo (largo : 2^m; alto : 1^m,15).

ñas. Sus garras, fuertes y largas, le sirven para trepar á los árboles ó para cavar el suelo en busca de su alimento, el cual consiste en frutas, raíces, miel, presas vivas. La piel y la carne del Oso son estimadas, pero su caza es difícil. El Oso pardo vive en los Alpes y los Pirineos; el Oso negro y el gris se encuentran en la América del Norte. El Oso blanco habita sólo en las regiones árticas ; vive sobre el hielo y se alimenta de pescado, de focas, de ballenas muertas, de aves acuáticas, etc.

El **Tejón** (fig. 28) es un animal nocturno, que vive en madrigueras y cuyos pelos bastos sirven para fabricar brochas y pinceles. Es común en Europa.



Fig. 28. — Tejón (largo : 0^m,75).

El **Glotón** tiene la estatura de un perro, se encuentra en las regiones árticas.

Entre las especies americanas citaremos el **Kincajú**, *Mar-*



Fig. 29. — Coatí (largo : 0^m,40; alto : 0^m,35).

tica, *Micolcón*, *Cusumbe*, en Ecuador, *Perro de monte*, en Colombia, que tiene cola prensil; el **Coatí** ó *Cuati*, *Zorro guache*, *Cuchuche*, *Soncho* ó *Pizote*, de hocico puntiagudo (fig. 29), el **Mapache**, *Mapachin*, *Zorro negro* ó *Tejón*, que

acostumbra lavar siempre sus alimentos antes de comerlos (fig. 30) y el **Cacomixtle**, *Tepechiche* ó *Guía de León*, de Méjico.



Fig. 30. — Mapache (largo : 0^m,50; alto : 0^m,35).

39. Segunda familia. — Digitígrados. — Los Digitígrados (lat. *digitus*, dedo, y *gradior*, camino) caminan sobre la extremidad de los dedos levantando los tarsos, lo cual les da un paso vivo y ligero. Sus molares son cortantes y cónicos.

Esta familia numerosa comprende varias divisiones, caracterizadas por la forma de su cuerpo y la disposición de sus pies; las principales son : los *Vermiformes*, los *Cánidos*, los *Hiénidos* y los *Felinos*.

40. Vermiformes. — Estos carnívoros son de pequeña estatura y notables por la pequeñez de sus pies, su cuerpo delgado, la flexibilidad y la vivacidad de sus movimientos, que recuerdan las ondulaciones de las lombrices, habiéndoles merecido esta particularidad el nombre de *vermiformes*. Tienen las orejas cortas y redondas y despiden casi todos olor fétido; sus instintos sanguinarios los hacen temibles para los animales pequeños.

41. Especies principales. — Los vermiformes más conocidos son el *Zorrillo* de América, diferente del de Africa, las *Martas*, los *Turones*, las *Nutrias*, los *Gatos de Algalia*, las *Ginetas*.

El **Zorrillo**, ó **Mofeta**, *Chinche*, *Añaz*, *Mapuro*, *Maipurito* de América, despide un olor infecto que tarda mucho en desvanecerse.

El **Omeiro** del Perú, llamado en otros países *Chulomuco*, *Hurón mayor*, *Ulamá*, *Viejo del monte*.



Fig. 31.
Dentición de la Garduña.

Las **Martas**, de especies numerosas, se introducen por todas partes y son el terror de los corrales y palomares.

Las especies europeas son :

1º La **Marta** propiamente dicha;

2º La **Garduña** (fig. 31), de

pecho blanco y pelaje menos apreciado que el de la Marta;

3º La **Cebellina**, notable por la belleza de su piel, y que viene de Siberia.

Los **Turones**, más pequeños que las Martas, cuyas costumbres tienen, son los más sanguinarios de los carnívoros; citaremos :

a) El **Turón** común, pardo y de costados amarillentos;

b) El **Hurón**, utilizado en la caza de conejos;



Fig. 32. - Armiño (largo : 0^m,32).

c) El **Armiño**, de color rojo en verano y blanco en invierno; tiene el extremo de la cola siempre negro (fig. 32);

d) La **Comadreja**, de lomo amarillo rojizo y vientre blanco puro.

La **Nutria** es un animal anfibio, de pies palmeados, que hace estragos despoblando de peces los ríos y los estanques (fig. 33).

El Gato de Algalia (fig. 34) segrega almizcle en una bolsa



Fig. 33. — Nutria (largo : 0^m,80).

doble colocada en la base de la cola; habita en África y Asia.

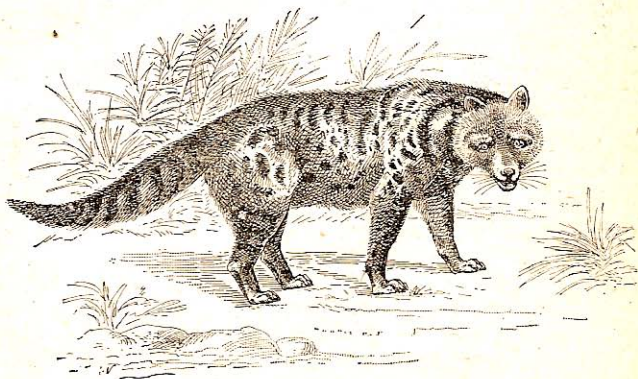


Fig. 34. — Gato de Algalia (largo : 0^m,55).

La Gineta se parece mucho al Gato de Algalia por el olor

almizcleño que despiden, por el pelaje y las costumbres. Encuéntrase en España, en el sur de Francia y en Argelia.

42. Cánidos. — Los animales de esta tribu tienen una lengua suave, cinco dedos en los pies posteriores, las uñas no retráctiles y una marcha francamente digitigrada. Son los menos carnívoros del orden; atacan las presas vivas, pero se contentan con frecuencia con los cuerpos muertos en descomposición, y aceptan, en domesticidad, una alimentación vegetal.

43. Especies principales. — Los principales Cánidos son : el *Perro*, el *Lobo*, el *Zorro*.

El *Perro doméstico* es el tipo de la tribu y el compañero fiel del hombre; le ha seguido en todas sus emigraciones y se ha acomodado como él á todos los climas. Dotado de un instinto notable y de memoria fiel, cobra cariño á su amo, lo defiende, guarda sus campos, sus rebaños y muere á veces de dolor sobre su tumba.

Utilizanse los perros como animales de guardia, de caza y hasta de tiro; encuéntrase á veces en Siberia trineos tirados por doce ó quince perros, que recorren hasta ciento cincuenta kilómetros por día en la nieve.

El *Perro* padece á veces la *rabia* ó *hidrofobia*, que puede comunicar al hombre y á los animales.

El *Lobo*, de Europa, parecido al *Perro* en la forma, difiere



Fig. 35. — Coyote (largo : 0^m,70 sin la cola; alto : 0^m,60).

de él por sus costumbres é inclinaciones. Este animal, el más feroz y más nocivo de Europa, duerme durante el día en su

guardada y sale durante la noche en busca de su presa. El hambre le hace atrevido, ataca entonces los rebaños y los pastores, llegando hasta á los pueblos, donde roba á los perros y á los niños. En América, desde antes del descubrimiento, está representada la familia de los Cánidos por el *Coyote* de Méjico (fig. 35), el *Aguará* del Paraguay, y el *Culpeu*, de Chile, el *Cerdocyon apollinaris*, etc.

Distínguese el **Zorro** del Perro y del Lobo por tener hocico más puntiagudo y cola más poblada. Vive en una madriguera y se alimenta de Conejos, Liebres y aves de corral.

Es un animal sumamente prudente y astuto.

44. Hiénidos. — Los animales de esta tribu están caracterizados por los molares cónicos y el cuerpo caído hacia atrás. Habitan en cavernas y sólo salen de noche en busca de los cuerpos muertos de que se alimentan.

La **Hiena** (fig. 36), cuya ferocidad ha sido exagerada, es un



Fig. 36. — Hiena manchada (largo : 1^m; alto : 0^m,48).

animal cobarde que hace desaparecer los despojos de los grandes herbívoros abandonados por el León y el Chacal. Una especie se alimenta de los Crustáceos que arroja el mar sobre las costas. Habitan las Hienas en África y en las Indias.

45. Felinos. — Los Felinos ó Félicos (fig. 37) (lat. *felis*, gato) tienen la cabeza redonda y corta, los molares cortantes y poco numerosos, la lengua cubierta de papilas córneas que le

dan la apariencia de un rallo, uñas retráctiles (fig. 38), es decir que pueden cuando lo quiere el animal, levantarse y ocultarse en un pliegue de la piel, lo cual les impide embotarse.

Los Felinos son animales más ó menos nocturnos, ávidos de



Fig. 37. — Dentición de un Felino (género Gato).



Fig. 38. — Dedos de Felinos en que se ve el mecanismo de las garras.

sangre, astutos, atrevidos, de andar pausado, que se acercan con precaución y saltan de improviso sobre su presa.

Encuéntanse por todas partes, excepto en Australia y Oceanía.

46. Especies principales. — Entre los Félidos ó Felinos

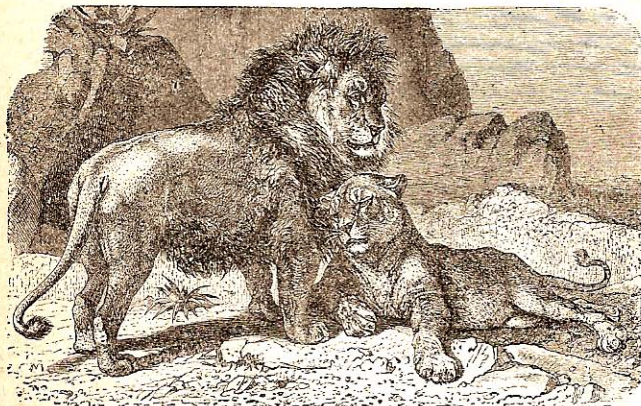


Fig. 39. — León (largo : 3^m con la cola; alto : 1^m á 1^m,30).

debemos citar la Onza, el Guepardo, el León, el Cugar, el Tigre, el Jaguar, la Pantera, el Lince, el Gato.

El **Guepardo**, de piernas altas, parece un perro con cabeza de gato. Utilizase este animal en la caza de Antílopes en la India y en Persia. La **Onza** de los naturalistas es una especie de Lince de color agrisado, con manchas redondas.

El **León** (fig. 39), imponente por su gran melena y la majestad de su porte, puede alcanzar la estatura de un caballo pequeño y pesar 200 á 250 kilogramos. No existe en América. Ha desaparecido de Europa y tiende á desaparecer de África y Asia.

Aliméntase el León sólo de presas vivas, pero no mata nunca cuando está harto. No ataca al hombre sino en un apuro ó cuando éste le provoca. Es el único Felino que no trepa á los árboles.

El **Cugará ó Puma** (fig. 40), especie de León pequeño sin melena, de la América del Sur.



Fig. 40. — Puma (largo : 1^m,20; alto : 0^m,70).

El **Tigre real** (fig. 41), cuyo pelaje leonado está cortado por rayas negras, se distingue del León por la falta de melena y

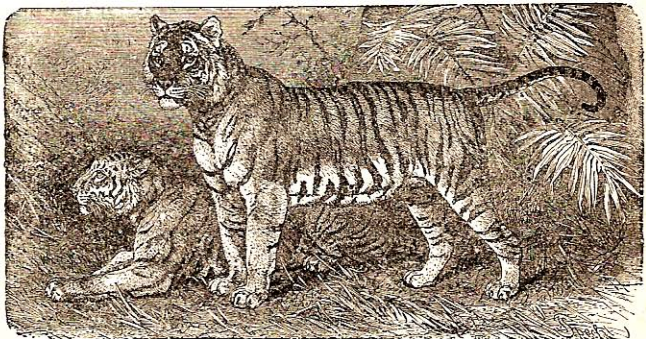


Fig. 41. — Tigre real (largo del cuerpo, sin la cola : 2^m,60).

por la ferocidad. Ocúltase en las altas hierbas y puede llevarse á cuestas un Búfalo ó un Caballo.

Ataca indiferentemente á los hombres y los animales y devora anualmente miles de hombres en las Indias.

Habitan los Tigres en Asia. Encuéntrase sobre todo en la India, en China, en Java y Sumatra.

El Jaguar ó Tigre de América (fig. 42), de piel amarilla con manchas negras, es tan feroz como el Tigre real.



Fig. 42. — Jaguar (largo : 2^m).

Encuéntrense igualmente en América *Cauzel*, *Tigrillo* ó *Manigordo*, el *Yaguarete* ó *Jaguar negro*, el *Gato pampa* ó *Pajeros* y el *Margay*, menor que el Jaguar, el *Güinduri*, el *Colocolo* y el *Oscollo*.

La *Pantera* y el *Leopardo*, de pelaje leonado y manchado, habitan en Asia y África.

El *Lince* ó *Lobo Cerval*, muy apreciado por su piel, se distingue del Gato por la cola corta y el pincel de pelos que protege sus orejas.

El *Gato doméstico*, el tipo del género, conocido de los antiguos Egipcios, no es doméstico en Europa sino desde la Edad Media. Destruye las Ratas y Ratones; desgraciadamente también persigue á los pajarillos.

47. Tercera familia. — Anfibios. — Los Anfibios (gr. *amphi*, dos lados; *bios*, vida), animales destinados á una vida acuática, tienen el cuerpo prolongado y cubierto de pelos lisos, brillantes y apretados, untados de aceite abundante que protege la piel contra la acción del agua. Sus miembros cortos están transformados en remos provistos de uñas.

Habitan en el mar y son muy ágiles en el agua, pero len-

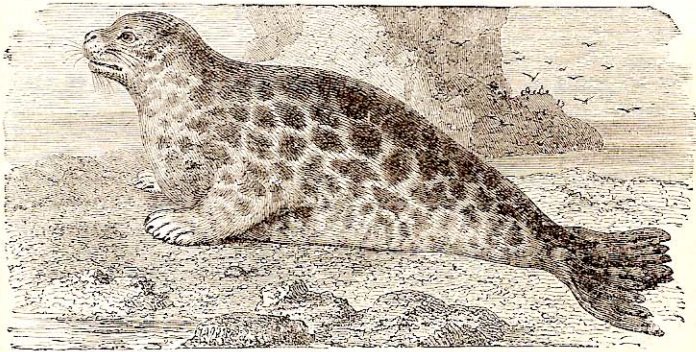


Fig. 43. — Foca común (largo : 1^m,50).

tos y torpes en tierra, donde descansan con frecuencia. Se alimentan de peces, moluscos y crustáceos, y son á su vez



Fig. 44. — Morsa (alcanza hasta 5^m de largo).

presa de los Osos blancos en los hielos árticos. Se les caza por su carne, su grasa y su piel.

48. Especies principales. — Los principales anfibios son los *Manatíes*, las *Focas* y las *Morsas*.

El **Manatí**, *Vaca marina* ó *Pez buey* vive en las costas y grandes ríos de América.

Las **Focas** ó *Lobos marinos* (fig. 43), de cabeza redonda y desprovista de colmillos salientes, poseen largos bigotes como los gatos y tienen la dentadura de los carnívoros. Viven en todos los mares, pero sobre todo cerca de los polos.

Las **Morsas** ó *Caballos marinos* (fig. 44), cuyos colmillos superiores, de 60 á 65 cm. de largo, constituyen una defensa temible y suministran un marfil estimado.

CAPÍTULO V

MAMIFEROS UNGUICULADOS (*Continuación*)

ORDEN 5º. — ROEDORES

49. Caracteres. — † Los **Roedores** están caracterizados por su dentición, siempre incompleta (fig. 45 y 46); sus incisivos, en número de dos en cada quijada, no tienen esmalte sino en la parte anterior, lo cual hace que se gasten más rápidamente por detrás que por delante y estén constantemente corta-

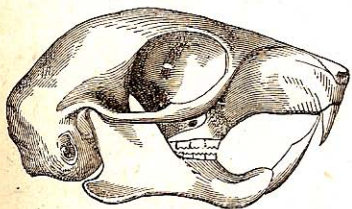


Fig. 45. — Cabeza de Roedor.

dos en forma de bisel. Los **Roedores** carecen siempre de colmillos. Sus muelas, anchas, están cubiertas de pequeñas eminencias transversales y separadas de los incisivos por un espacio libre. La quijada inferior posee un movimiento hacia adelante que permite al animal roer con mayor facilidad.



Fig. 46. — Molares inferiores del Castor.

Los **Roedores**, muy numerosos, son generalmente de pequeña estatura. Excepto el **Castor**, parecen tener poca

inteligencia. Son sus costumbres muy diversas : unos son nocturnos, otros diurnos; algunos tienen una existencia terrestre, otros viven en los árboles. Ciertos géneros buscan la orilla de las aguas. Roen las frutas, las raíces, las cortezas y las materias animales.

Las Liebres y los Conejos se alimentan con hierbas; otros, como los Ratones, son omnívoros.

Todos los Roedores se multiplican rápidamente y serían muy nocivos, si no los diezmaran los carnívoros y las aves de presa.

Algunas especies se utilizan en la alimentación; otras suministran pieles más ó menos estimadas.

50. Especies principales. — Los Roedores forman varias familias, cuyos principales tipos son : la *Ardilla*, la



Fig. 47. — Marmota (largo : 0^m,60).

Marmota, el *Castor*, el *Ratón*, el *Lirón*, el *Puerco Espin*, el *Conejo*, la *Liebre*, la *Cobaya*, el *Cabiai*, *Capincho*, *Capiguara* ó *Capibara*, la *Chinchilla*, el *Aguti*, la *Hutia*, la *Paca*, etc.

Las *Ardillas* constituyen un grupo de pequeños roedores

frugívoros, notables por la vivacidad de sus movimientos. Viven en los árboles y, al acercarse el invierno, hacen grandes provisiones de frutas secas.

Las **Marmotas** (fig. 47) se alimentan con hierba y semillas. Forman bandadas en las montañas y pasan el invierno aletargadas en subterráneos profundos labrados por ellas mismas.

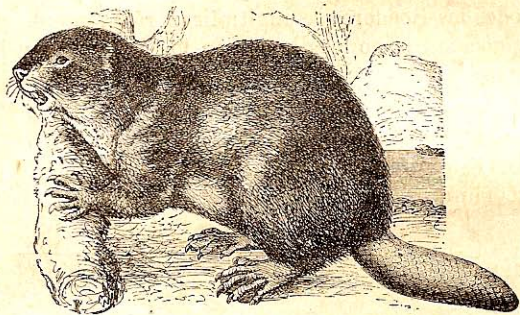


Fig. 48. — Castor (largo : 0^m,65; alto : 0^m,35).

Los **Castores** (fig. 48) son animales anfíbios que edifican sobre los lagos, ó en ríos que ellos mismos cortan con diques, chozas de dos pisos donde pasan el invierno. Estos animales, numerosos en el Canadá, existen aún en algunos puntos de Europa, pero no tardarán en desaparecer por completo. Su pelo sedoso es muy apreciado por los sombrereros. Suministran también una

substancia parda, de aspecto de cera, usada en medicina con el nombre de *castóreo* y segregada por dos bolsas situadas en la base de la cola.

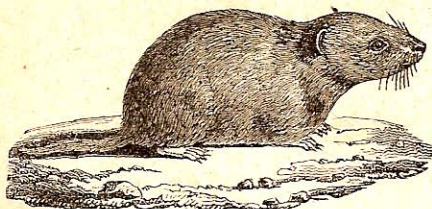


Fig. 49. — Ratón campesino (largo : 0^m,10).

Las **Ratas** y los **Ratones** (fig. 49), pertenecientes á

especies numerosas, son casi todos animales nocivos.†

† Pueden dividirse en dos grupos, los **Múridos** ó **Ratas** y los **Arvicolídeos**. Comprenden los **Múridos**: la Rata negra, la Rata gris, el Ratón doméstico, los *Pericotes* y las *Lauchas* ameri-

canas. El *Hamster* se distingue de las Ratas por su cola muy corta y sus abazones; causa grandes destrozos en las cosechas de la Europa septentrional.

Los **Arvicólidos** comprenden el Ratón campesino, temible por sus depredaciones en los campos, y la Rata de agua ó anfibia; — puede relacionarse con ellos el *Ondatra* ó Rata almizclada del Canadá, que construye chozas á orillas de los ríos, como los Castores.

Los **Lirones** (fig. 50) tienen los mismos caracteres que las Ratas y las Ardillas; su cola es larga y tupida. Viven en los árboles y destrozan nuestros vergebles. Durante el invierno se duermen hechos una bola en sus madrigueras.



Fig. 50. — Lirón común (largo : 0^m,12).

El **Puerco Espín** (fig. 51) tiene el cuerpo cubierto de púas manchadas de blanco y negro. Vive en madrigueras

abiertas en lugares áridos, expuestas al sol, y sólo sale de noche para roer la corteza y las yemas de los árboles que constituyen su alimento. Encuéntrase en África, en Italia y en España. No debe confundirse con el *Puerco espín* americano ó *Coendú*.

La **Liebre**, animal nocturno ó crepuscular, no tiene madriguera, y duerme sobre la tierra desnuda, oculta en los matorrales. Su carne, de color rojo subido, es muy apreciada, y su pelo, lo mismo que el del Conejo, sirve en la sombrería.

El **Conejo**, originario de España, se distingue de la Liebre por su carne blanca y agradable. Vive en bandadas y se abre madrigueras.

Los *Conejos de vivar* ó Conejos salvajes son mucho más estimados que los *Conejos domésticos*.

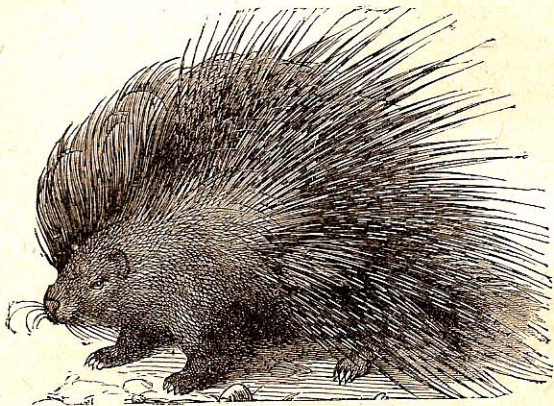


Fig. 51. — Puerco espín (largo : 0^m,65).

Entre los roedores de América merecen citarse el **Aguti**, *Acure*, *Tuza real*, *Cotuza*, *Guatusa*, *Ñeque*, *Carmo*, *Guatín*

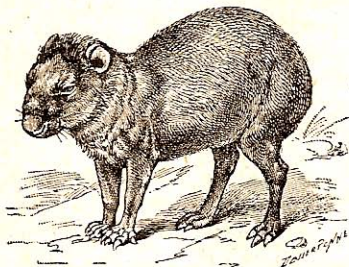


Fig. 52. — Aguti (largo : 0^m,40).

ó *Cuy del monte* (fig. 52), del tamaño del conejo y carne apreciada ; la **Cobaya** (fig. 53), *Conejillo de Indias*, *Curi*, *Acurito*, *Apereá*, *Cui* ó *Cavia*, originaria del Perú (fig. 53) ; el **Mara**,

la **Paca** (fig. 54), *Guagua*, *Tinajo*, *Guanta*, *Guardatinajo*, *Jibeonita* ó *Tepeiscuinte*; y el **Cabiai** ó *Capibara*, *Chigüire*, *Car-*

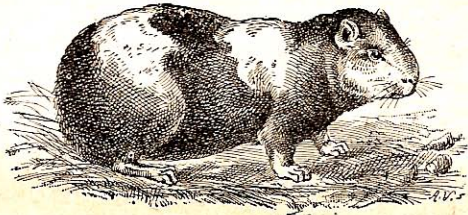


Fig. 53. — Cobaya (largo : 0^m,30; alto : 0^m,08).

pincho, *Lancha* y *Ronsoco* (fig. 55), *Ponche*, *Yulo*, que son liebres americanas.



Fig. 54. — Paca (largo : 0^m,66; alto : 0^m,33).

La **Chinchilla** (fig. 56), estimada por su piel suavísima, tiene

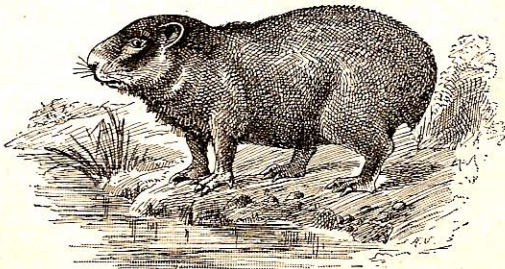


Fig. 55. — Cabiai (largo : 1^m,45; alto : 0^m,50).

la forma de la Ardilla y las costumbres de la Liebre. Aliméntase de hierbas y raíces y vive en madrigueras. Encuéntrase en Chile y el Perú.

La **Vizcacha**, pequeño roedor de la Pampa argentina, que vive en sociedad en extensas madrigueras llamadas *vizcacheras*.

El **Coendú**, *Erizo*, *Puerco Espín*, *Mistacuz*, de América, es un roedor de cuerpo erizado de púas, que pasa la vida casi inmóvil agarrado á las ramas de los grandes árboles.



Fig. 56. — Chinchilla (largo : 0^m,35; cola : 0^m,20).

Á la familia de los roedores pertenecen igualmente la **Hutía** de Cuba y las Antillas, que no debe confundirse con el Aguti, el **Degú** ú *Octodonte* de Chile, el **Curiel** de Cuba, etc. †

ORDEN 6^o. — DESDENTADOS

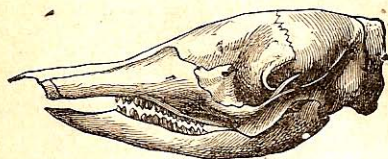


Fig. 57. — Cabeza de Tatu.

51. Caracteres.

— El sistema dental de los desdentados es siempre incompleto. Fuera del *Tato encubierto*, que posee incisivos, están todos desprovistos de ellos;

y hasta algunos carecen por completo de dientes. Sus

uñas, muy prolongadas, se parecen á las de los Ungulados.

Estos animales singulares se mueven con lentitud. Su régimen es muy vario : unos son herbívoros, otros carnívoros y otros, por último, insectívoros; estos últimos tienen una lengua larga y pegajosa adecuada á su género de alimentación.

Este orden, que comprende pocas especies vivas, encerraba en otro tiempo grandes animales que hoy se hallan en estado fósil.

52. División. — Dividense los Desdentados en tres familias.

		Familias :	
DESDENTADOS	{	Cabeza redonda, miembros largos, cola corta	} 1. PEREZOSOS
		Cabeza prolongada, hocico puntiagudo, miembros cortos, cuerpo acorazado.	} 2. ARMADILLOS
		Hocico muy prolongado, lengua vermiforme, sin dientes	} 3. HORMIGUEROS

53. Primera familia. — **Perezosos.** — Los **Perezosos**, cuya forma recuerda la de los Monos, viven colgados de las ramas de los árboles, cuyas hojas constituyen su alimento. Trepan con facilidad; pero cuando caen al suelo, su andar es pesado y sin gracia.

Cítanse dos especies, el *Ai* ó *Perezoso* ó *Perico ligero*, que tiene tres dedos en los cuatro miembros, y el *Unao* del Brasil, que sólo tiene dos en los miembros anteriores (fig. 58).



Fig. 58. — Unao (largo : 0^m,60).

54. Segunda familia. — **Armadillos.** —

Los **Armadillos** tienen uñas á propósito para cavar. Son nocturnos y viven en madri-

gueras. Se alimenta de vegetales, insectos y carnes corrompidas.

El *Tato* (fig. 59), tipo de esta familia, es generalmente pequeño. Su cuerpo está cubierto de fajas duras, dispuestas de un modo

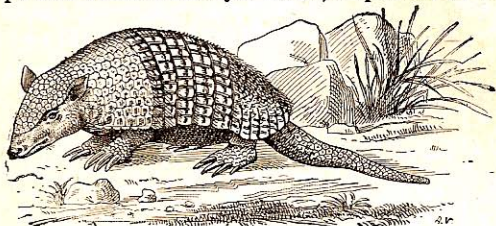


Fig. 59. — Armadillo ó Tato encubierto (largo : 0^m,45. sin la cola).

bastante regular y que permiten al animal hacer algunos movimientos y hacerse una bola, lo mismo que los Erizos, cuando se ve atacado. Las principales especies americanas son el *Quirquincho* ó *Cachicamo*, la *Mulita*, el *Peludo* y el *Pichiciego*.



Fig. 60. — Cabeza de Oso hormiguero



Fig. 61. — Oso hormiguero ó Tamandú (largo : 2^m; cola : 0^m,50).

55. Tercera familia. — Hormigueros. — Estos Insectívoros de hocico puntiagudo no tienen ningún diente (fig. 60). Introducen su lengua, larga y pegajosa, en los nidos de hormi-

gas, que destrozan con sus uñas robustas y la sacan cuando está cubierta de hormigas.

El **Oso hormiguero**, *Oso palmero*, *Oso caballuno*, *Oso real*, *Brazofuerte*, *Oso bandera* y en Argentina *Tamandúá* ó *Yurumi*, (fig. 61), el mayor representante de la familia, puede alcanzar 2^m de largo. Habita en los lugares bajos.

Hay otra especie menor, de cola desnuda y prensil, llamada también *Oso hormiguero*, *Oso colmenero*, *Chupamiel*, *Oso melero*, *Caguaré* y *Tamandúá chico*.

A la misma familia pertenece el diminuto *Serafin de Platanar*, *Capicho*, *Flor de palo de balsa*, que no mide más de 20^{cm}.

CAPÍTULO VI

MAMÍFEROS UNGULADOS

ORDEN 7º. — PROBOSCIDIOS

56. Caracteres. — El Orden de los Proboscidios (gr. *proboscis*, trompa) encierra los mayores mamíferos terrestres conocidos. Estos animales tienen la nariz prolongada en forma de trompa móvil y larga, que sirve de órgano del tacto y de prensión. No tienen nunca colmillos y lo que así se llama comunmente son los dos incisivos superiores, excesivamente desarrollados; sus muelas están formadas por láminas verticales bañadas en esmalte y unidas entre sí por un cemento.

Tienen los Proboscidios cinco dedos con casco en cada pie.

57. El Elefante, que es el único género actual de este orden, puede alcanzar de 3 á 5 metros de altura (fig. 62). Su fuerza prodigiosa le permite defenderse contra los mayores carnívoros. Los Elefantes viven en manadas y se abren, por las selvas, caminos que siguen siempre después.

Su alimentación es exclusivamente vegetal. Estos animales pueden vivir más de cien años y pesar de 3000 á 7000 kilogramos.

Empleaban los antiguos á los Elefantes en los ejércitos y en los juegos del circo; los Indios los emplean como animales de transporte. Se cazan los Elefantes para apoderarse de sus colmillos, que pueden alcanzar hasta 2 metros y pesar 50 y hasta

70 kilogramos. Llegan cada año unos 800 000 kilogramos de marfil á Europa, lo cual representa unos 40 000 elefantes sacrificados, si se calcula en 10 kilos el peso medio de cada colmillo.

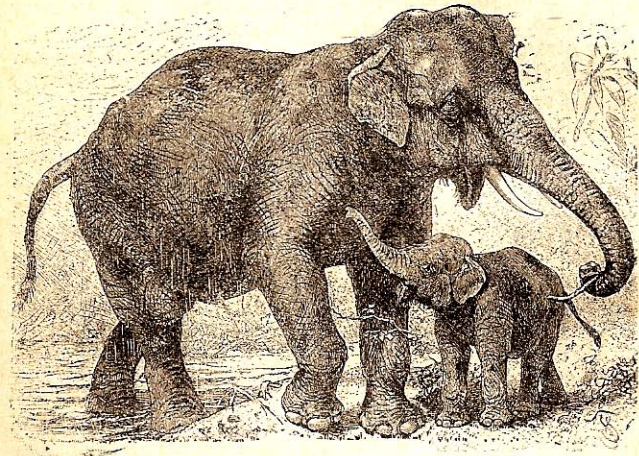


Fig. 62. — Elefante de las Indias (altura : 3 á 5 metros).

Hay dos especies de Elefantes : el de Asia y el de África. El primero tiene orejas y colmillos más cortos que el segundo.

ORDEN 8º. — PAQUIDERMOS

58. Caracteres. — Los Paquidermos (gr. *pachus*, espeso, y *derma*, piel) tienen la piel muy espesa, casi desnuda ó cubierta de pelos gruesos llamados cerdas. Sus miembros son cortos y tiesos y están sus dedos rodeados de cascos córneos. Son herbívoros y frugívoros; sólo el Cerdo es omnívoro en domesticidad.

59. Especies principales. — Los principales Paquidermos son : el *Hipopótamo*, el *Jabali*, el *Rinoceronte* y el *Tapir*.

El *Hipopótamo* (fig. 63) es un animal informe de 3 metros de largo y cerca de 2 metros de alzada, cuyo peso alcanza

3000 kilogramos. Habita en los ríos de África, nada muy bien y permanece casi todo el día en el agua sin dejar asomar más que el extremo del hocico, para respirar. Sus dientes suminis-

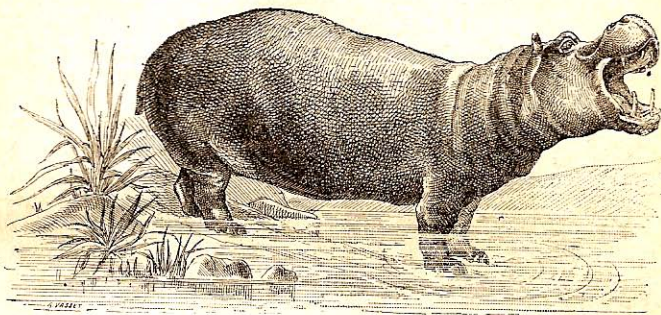


Fig. 63. — Hipopótamo (altura : 1^m,70; largo : 3^m; circunferencia : 3^m).

tran un marfil estimado, y los Africanos fabrican con su cuero, espeso y desnudo, escudos y corazas.

Los **Cerdos** forman un grupo caracterizado por un hocico cartilaginoso truncado hacia el extremo y sostenido por un huesecillo. Sus colmillos muy desarrollados les sirven de defensa. Tienen piel espesa y cubierta de cerdas, debajo de la cual existe una capa grasa muy apreciada que constituye el tocino. Los más importantes son :

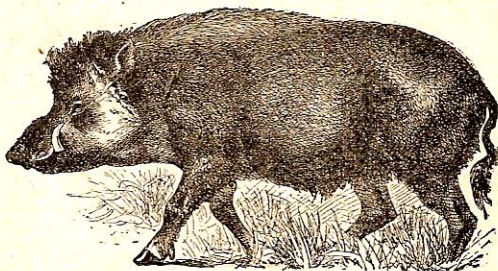


Fig. 64. — Jabalí (largo : 2^m; alto : 1^m).

El Jabalí, animal feroz, se oculta en las selvas, de donde no sale sino de noche para buscar los vegetales, frutas y raíces

que constituyen su alimento. La hembra lleva el nombre de jabalina y sus pequeñuelos el de Jabatos (fig. 64).

Los **Cerdos domésticos** constituyen una fuente de riqueza para los campos. Necesitan establos secos y aireados, una litera limpia, una alimentación variada y paseos por los bosques y los campos.

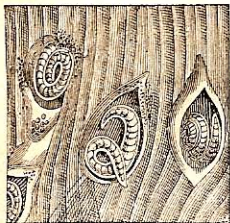


Fig. 65. — Triquinas muy aumentadas, enquistadas en un músculo.

Los **Cerdos** pueden tener parásitos enquistados en los músculos. La presencia de los cisticercos de la *Tenia* se reconoce por las granulaciones muy sensibles que pueden observarse bajo la lengua de los animales. Otro parásito, la *Triquina* (fig. 65), puede hacer peligrosa para el hombre la carne del cerdo. La cochura completa hace perecer dichos parásitos y hace inofensiva la ingestión de las carnes.

El **Pecarí, Saino, Váquira, Cafuche, Huangana, Tatabro, Taytetú, Tajasú, Chanco de monte, Jagüilla ó Jabali** de América (fig. 66), es un cochinitillo cuyo cuerpo está cubierto de pelos negros con anillos blancos.

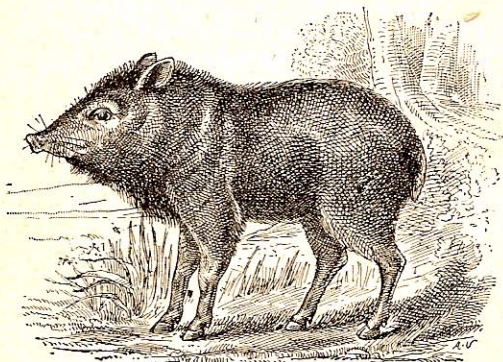


Fig. 66. — Saino (largo : 1^m,60).

El **Riñoceronte** (fig. 67) es un animal pesado, cuya piel, espesa, seca y arrugada, forma grandes láminas sobre los hombros y las ancas. Tiene sobre la nariz uno ó dos cuernos fibrosos, que constituyen un arma terrible contra los cazadores



Fig. 67. — Rinoceronte de las Indias (alto : 2^m).

y los grandes carniceros. Encuéntranse en el sur de Asia y de África.

El Tapir, *Danta* ó *Gran bestia* (fig. 68) es un animal del tamaño de un asno. Su nariz, que tiene forma de trompa, le da algún parecido con un Elefante pequeño; es herbívoro y se domestica fácilmente. Los Tapires habitan la América meridional y las Indias.

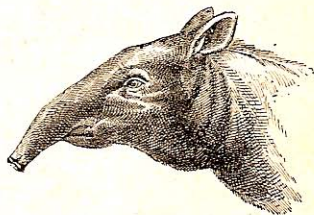


Fig. 68. — Tapir.

ORDEN 9º. — SOLÍPEDOS

60. Caracteres. — Los Solípedos (lat. *solus*, solo, y *pes*, pié) tienen las patas terminadas por un solo dedo que recubre un casco único (fig. 69); tienen la piel delicada, los

labios muy sensibles, *el oído*, el olfato y la vista muy desarrollados. Están poblados su cola y cuello de abundantes crines. Tienen tres incisivos y seis muelas de cada lado y en cada mandíbula, separados por un espacio libre, llamado *asiento*, donde se coloca el freno que sirve para guiarlos. Los machos tienen además un colmillo por lo menos en la quijada superior.

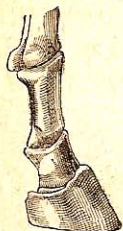


Fig. 69.
Pata
de solipedo.

61. Especies principales. — Los Solípedos forman un solo género, el género *Caballo*, al que pertenecen varias especies: el *Caballo* propiamente dicho, el *Asno*, la *Cebra*, etc.

El *Caballo*, uno de nuestros más preciosos animales domésticos, se utiliza desde la más remota antigüedad. Une á la inteligencia y á la abnegación del Perro, la fuerza y la agilidad.

Llámanse *Potro* ó *Caballo*, *Potranca* ó *Yegua*, según la edad y el sexo. Su voz sonora es el *relincho*. El *Caballo* es esencial-

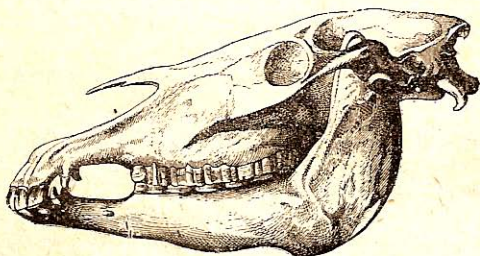


Fig. 70. — Cabeza del Caballo.

mente herbívoro y pide una alimentación má escogida y más substancial que las demás clases de Solípedos. Puede vivir de treinta á cuarenta años.

El *Caballo* primitivo se ha modificado mucho con la domesticidad y el hombre ha sabido crear razas que corresponden á sus diversas necesidades.

Los *Caballitos* escoceses, los *Caballos* árabes, tan ardientes é inteligentes, los pesados *Caballos* de tiro, no son sino modificaciones del tipo primitivo.

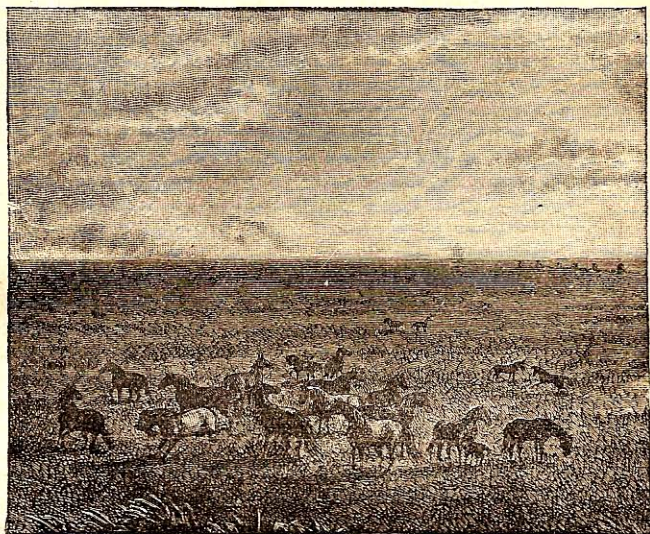


Fig. 71. — Caballos salvajes en las pampas de la América del Sur.

Empléase el Caballo como animal de lujo, de trabajo y de combate. Su carne puede servir de alimento. Los Kirghis

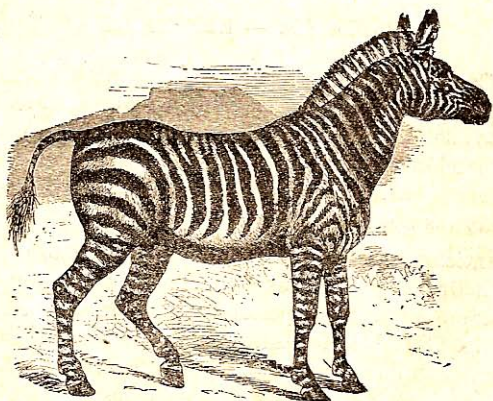


Fig. 72. — Cebra (altura : 1^m30).

hacen con la leche de las yeguas un licor fermentado que se llama *kumis*. Utilizanse en la industria la piel del Caballo, sus crines y sus cascós.

El **Asno**, que es el más antiguo de los servidores del hombre, es aún muy empleado en Oriente. Más sobrio que el Caballo, tiene el pie más seguro y más firme y prefiere los caminos escarpados y peligrosos. Su testarudez proverbial parece aumentar con la edad.

El **Mulo**, que proviene del cruzamiento del Asno y la Yegua, tiene la estatura del Caballo y las cualidades del Asno; es preferible á ambos en los países montañosos.

La **Cebra** tiene la estatura de un Caballo pequeño; está rayada simétricamente de negro en fondo amarillento ó gris. Dotada de gran fuerza, sabe defenderse contra los carniceros y se deja domar con gran dificultad á no ser que la cojan muy joven. Habita en el África meridional.

CAPÍTULO VII

MAMÍFEROS UNGULADOS (*Continuación*)

ORDEN 10º. — RUMIANTES

62. Caracteres. — Encierra el orden de los Rumiante todos los animales que pueden, cuando quieren, volver los alimentos del estómago á la boca para mascarlos de nuevo; esta operación constituye la *rumia*. Caracterizan dichos animales la *dentición* y el *estómago*, la forma de las *patas* y los *cuernos* que suelen llevar en la cabeza.

1º Dentición. — Todos los Rumiante, excepto los Camellos, los Dromedarios y las Llamas, están desprovistos de incisivos en la quijada superior y de caninos en ambas quijadas (fig. 73); sólo los Almizcleros tienen dos colmillos largos en la quijada superior. Las muelas anchas y estriadas de los Rumiante están separadas de los incisivos por un espacio libre.

La quijada inferior de estos animales, además de los

movimientos de elevación y descenso que presentan los otros Mamíferos, es susceptible de un movimiento lateral, que les permite triturar los vegetales que constituyen su alimento exclusivo.

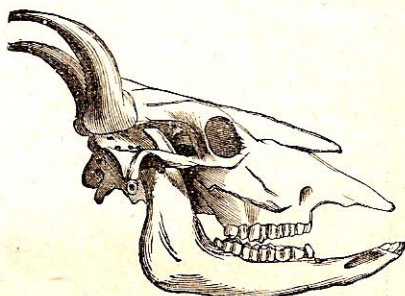


Fig. 73. — Cabeza de Vaca.

2º Estómago. —

Tienen cuatro estómagos, que son (fig. 73) : la *panza*, el mayor de los cuatro, que comunica con el segundo, llamado *bonete ó redecilla*; el *libro*, que ofrece pliegues interiores que recuerdan las páginas de un libro; el *cuajar* ó estómago propiamente dicho, en el que se segrega el jugo gástrico.

He aquí como funciona el estómago durante el fenómeno de la rumia, característico de este orden de Mamíferos (fig. 75).

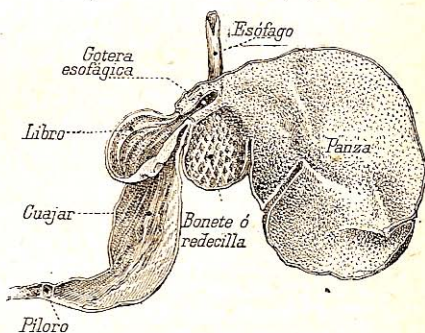


Fig. 74. — Estómago de Rumiante (Carnero).

Estos animales pacen muy deprisa y de un modo continuo, sin preocuparse por mascar los alimentos. Sucede pues que llegan los bolos alimenticios mal preparados y bastante grandes á la entrada de la panza que abren mecánicamente, cayendo en ésta y en la redecilla.

Acumúlanse los bolos en ambas cavidades y se ablandan en ellas.

Las contracciones de la panza y de la redecilla empujan luego la masa alimenticia hasta la entrada del esófago; dicho canal, contrayéndose á su vez, la convierte en una bola que

hace subir hasta la boca, donde se tritura é impregna en abundante saliva.

Esta materia semifluida, tragada de nuevo, no puede ya abrir la entrada de la panza y llega hasta el libro, donde termina dicho tubo.

Del libro pasan los alimentos al cuajar, y en esta cuarta cavidad termina la quimificación.

El intestino de estos animales es muy largo y puede alcanzar 27 veces el largo del cuerpo.

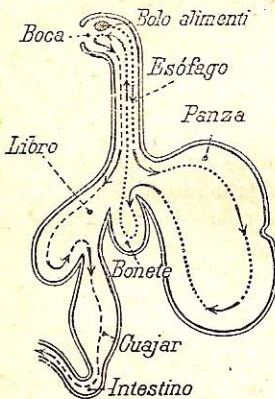


Fig. 75. — Marcha de los alimentos en la rumia.



Fig. 76.
Pata de Rumiante.

3º Patas. — Los Rumiantes tienen los dos metatarsianos reunidos en un solo hueso; sus pies están siempre hendidos (bisulcos); tienen cuatro dedos, pero sólo tocan el suelo los dos de en medio (fig. 76.)

63. División. — La Cabeza de los Rumiantes puede estar *desprovista de cuernos* como en los Camellos; puede tener *cuernos macizos*, ramificados y caducos, como en los Ciervos y los Almizcleros, ó *cuernos macizos*, velludos y persistentes, como en las Girafas, ó, por último, *cuernos huecos*, desnudos y persistentes, como en los Bueyes; en este último caso, llena la cavidad de los cuernos una prolongación ósea del cráneo. Con arreglo á estos caracteres se dividen los Rumiantes en tres subórdenes.

		Familias :	
RUMIANTES	1 ^{er} suborden. Sin cuernos.	{ Seis incisivos inferiores, dos superiores, dos colmillos en cada quijada. }	1 CAMÉLIDOS
		{ Dos colmillos largos en la quijada superior. }	2 ALMIZCLEROS
	2 ^o suborden. Cuernos ramificados.	{ Cuernos macizos y caducos. }	3 CÉRVIDOS
	3 ^{er} suborden. Con cuernos sencillos.	{ Cuernos macizos, cortos, velludos, persistentes. }	4 CAMELEOPÁR- DIDOS
		{ Clavija ósea, persistente, recubierta por un estuche córneo. }	5 CAVICORNIOS

Suborden 1^o. — Rumiantes sin cuernos.

64. Primera familia. — Camélidos. — Los animales de esta familia tienen dos incisivos en la quijada superior, y el labio superior partido. No están sus dedos envueltos en cascos, como en los demás rumiantes, sino protegidos por una suela ancha y callosa.

65. — Especies principales. — Esta familia comprende el género *Camello* y el género *Llama*.

Los **Camellos** (fig. 77), pesados y altos, robustos y sobrios, pueden permanecer varios días sin comer ni beber. Llevan en el lomo una ó dos jorobas, montones de grasa que sirven para la nutrición del animal durante los momentos de hambre.

Sus suelas anchas y callosas les permiten caminar sobre la arena movediza del desierto, y pueden á su antojo cerrar las ventanas de sus narices para librarse de los torbellinos de arena.

Utilizanse los camellos por su leche, por su carne y su pelo, apreciado en la sombrerería. Sus excrementos secos constituyen el único combustible usado en Tartaria.

Distingúense dos clases de Camellos, los *Camellos de dos jorobas*, que habitan en los países fríos, el Tibet, la Tartaria, etc., y el *Dromedario*, Camello de una joroba, que se encuentra sobre todo en el norte de África.

Los Dromedarios, de formas pesadas, sirven de animales de carga y pueden recorrer diez ó doce leguas por día, transportando de 400 á 600 kilogramos. Los *Meharies*, Dromedarios de

formas ligeras, son muy apreciados para la carrera; recorren fácilmente de 129 á 150 kilómetros por día y pueden caminar nueve ó diez días seguidos sin beber ni comer.

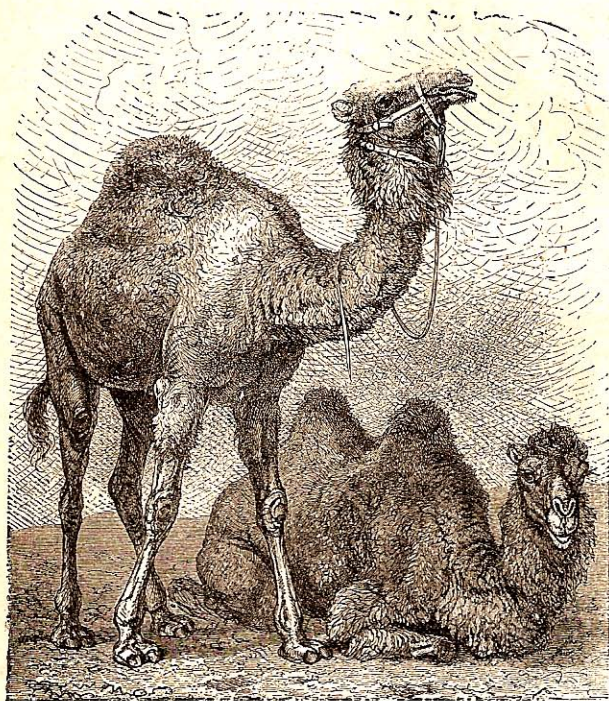


Fig. 77. — Dromedario y Camello de dos jorobas (largo : 2 á 3^m; altura : 2^m).

La Llamá (fig. 78) ó Guanaco es un Camello pequeño, que habita al Sur de la Cordillera de los Andes, desprovisto de jorobas y cubierto de lana parda y grosera; era la única bestia, de carga usada en el Perú, antes del descubrimiento de América.

La Vicuña (fig. 79) y la Alpaca ó Paco (fig. 80), menores que la Llama, suministran pelo largo y sedoso, muy estimado para la fabricación de tejidos. Dichos animales habitan en las cimas escarpadas de los Andes. Las tres especies están domesticadas.

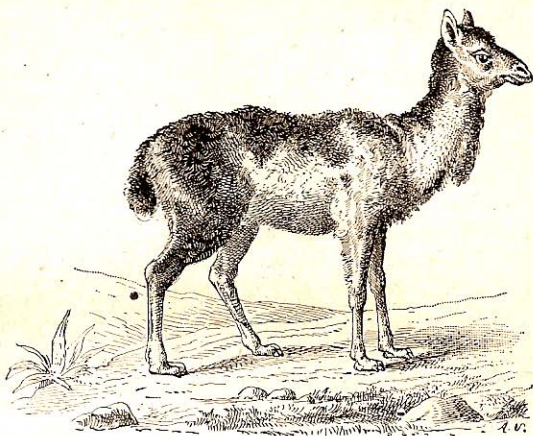


Fig. 78. — Llama (altura : 1^m,10 en la cruz).

66. Segunda familia. Almicleros. — Los Almicleros son Rumiante provistos de dos largos colmillos en la quijada



Fig. 79. — Vicuña (altura : 1^m).

superior. Comprenden las especies más pequeñas de su suborden. Citaremos las dos siguientes :

El Almiclero propiamente dicho tiene la estatura del Corzo; el macho tiene debajo del abdomen una bolsa llena de una



Fig. 80. — Alpaca (alto : 0^m,90, la más pequeña de las Llamas).

materia rojiza, suave al tacto y muy apreciada en perfumería con el nombre de almizcle.

Habitan dichos animales en las montañas de Asia.

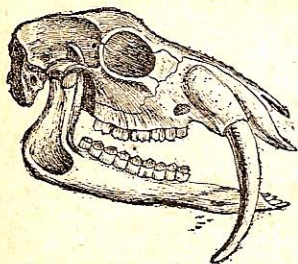


Fig. 81. — Cabeza de Almizclero.

Los Trágulos de las Indias son los más pequeños de todos los Rumiantes.

Suborden 2^o. — Rumiantes que llevan cuernos ramificados, por lo menos en los machos.

67. Tercera familia. —

Cérvidos. — Los Cérvidos, de cuerpo esbelto y ágil,

poseen cuernos ramificados que caen cada primavera y vuelven á nacer enseguida, más abundantes que antes. Los más conocidos son :

El Alce ó Anta (fig. 82) del Canadá, cuyas astas, aplastadas en forma de palas y recortadas por los bordes, pueden pesar hasta 25 kilogramos.

El Reno (fig. 83), especie en que tiene también cuernos la hembra, habita el norte de ambos continentes. Reemplaza para los Lapones el caballo, el buey y el carnero. Atado á un trineo, puede recorrer 20 ó 30 leguas por día.

El Ciervo común (fig. 84) habita en las regiones templadas de Europa y Asia.

El Gamo es un animal más pequeño que el Ciervo, del cual



Fig. 82. — Alce ó Anta.

se distingue por tener los cuernos aplastados en su parte superior y el pelaje leonado y salpicado de manchas blancas.

El Corzo, el más pequeño de los Ciervos de Europa, es un



Fig. 83. — Reno (largo : 2^m ; alto : 1^m,80).

bonito animal de pelaje gris, que vive en las selvas secas de las regiones templadas.

Existen en América gran número de Cérvidos, entre los cuales merecen citarse el *Wapiti* del Canadá, análogo al ciervo europeo, el *Ciervo mejicano* ó *Cariacú*, el *Venado* y las *Gamas*



Fig. 84. — Ciervo común (alto : 1^m,50).

ó *Gamos*, de Méjico y Centro América, el *Berrendo* ó *Antilocapra*, el *Soche* colombiano, el *Cachipelado* ó *Cachienvainado*, que debe sus nombres á los diversos estados de su cornamenta ; en Chile se encuentran el *Guémul*, que figura en las armas nacionales, el *Pudú* ó *Mazama*, la *Taruca* peruana.

Suborden 3º. — Rumiantes de cabeza provista de cuernos.

68. Cuarta familia. — Cameleopárdidos. — Los **Cameleopárdidos** (lat. *camelus*, camello, y *pardus*, leopardo) tienen la cabeza armada de cuernos óseos, cortos, persistentes y peludos. Tienen el lomo oblicuo y las piernas anteriores mucho más largas que las posteriores.

Las **Jirafas** (fig. 85), que constituyen dicha familia, tienen la piel manchada como la del Leopardo. No pacen por el suelo,

sino que comen las hojas y los tallos tiernos de los árboles. Viven las Jirafas en manadas pequeñas en las llanuras arboladas

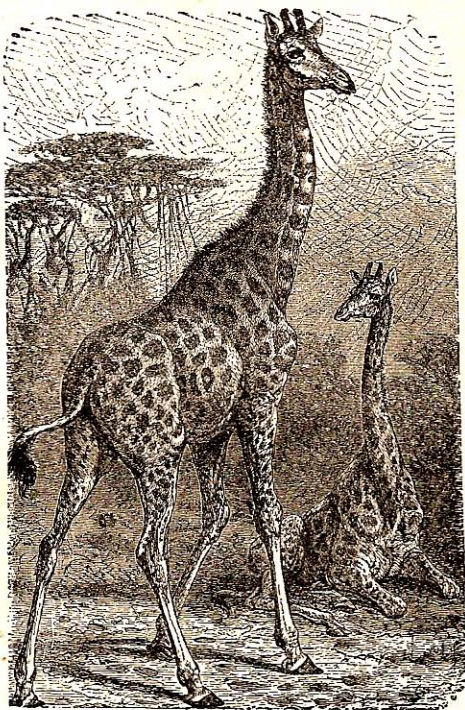


Fig. 85. — Jirafa (alto : 5^m).

del África central, y los indígenas las persiguen á causa de su carne y de su piel.

69. Quinta familia. — Cavicornios. — Los Cavicornios tienen en la cabeza protuberancias óseas, persistentes, recubiertas por estuches córneos que crecen por capas concéntricas. Esta familia, cuyas especies son bastante numerosas, se divide generalmente en tres tribus, según la solidez del eje óseo ó la dirección de los cuernos.

Tribus :

CAVICORNIOS DE CABEZA ARMADA CON :	Protuberancias óseas sólidas	Protuberancias óseas huecas.	}	1. ANTILÓPIDOS	
				Cuernos dirigidos hacia arriba ó atrás.	2. ÓVIDOS
				Cuernos dirigidos lateralmente.	3. BÓVIDOS

70. Primera tribu. — Antilópidos. — Los Antilópidos, cuyo principal carácter consiste en llevar en la cabeza protuberancias óseas macizas, presentan gran variedad de géneros que habitan en el antiguo Continente y en las Montañas Rocosas de la América del Norte.

Los más conocidos son las *Gacelas* y las *Gamuzas*.

Las *Gacelas*, que tienen los cuernos en figura de lira, viven en manadas numerosas en Argelia, y son presa con frecuencia del León y la Pantera.

La *Gamuza* de los Alpes y los Pirineos tiene el tamaño de una Cabra pequeña. Dotada de notable agilidad, salta los precipicios y escala con la mayor facilidad los picos más abruptos. Su carne es muy estimada, pero su caza es muy peligrosa.

71. Segunda tribu. — Óvidos. — Los Óvidos (lat. *ovis*, carnero) tienen en la cabeza protuberancias óseas huecas. Están sus cuernos dirigidos hacia arriba ó hacia atrás. Tienen el hocico cubierto de pelo por completo.



Fig. 86. — Cabra.

72. Especies principales. — Los principales óvidos son las *Cabras* y los *Carneros*.

Las *Cabras* (fig. 86) son animales graciosos y ligeros. Viven en los límites de las nieves perpetuas. En domesticidad nos suministran estos animales su leche, su sebo y su cuero. El pelo de las *Cabras* de Cachemira sirve para confeccionar magníficos tejidos llamados *casimires*.

Los *Carneros* (fig. 87) se parecen á las *Cabras* en la estatura y las costumbres, no tienen barbas y su pelo, generalmente más largo, más recio y más abundante que el de las *Cabras*, lleva el nombre de *lana*. Los *Carneros* habitan en regiones menos elevadas que las *Cabras* y se dejan domesticar con facilidad. Nos suministran *lana* y *carne*.

La leche de la Oveja, mezclada con la de Cabra, se emplea en la fabricación de ciertos quesos.

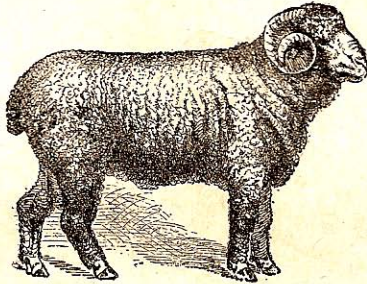


Fig. 87. — Carnero merino (unos 0^m,80 de altura).

El Musmón (fig. 88), que parece ser el antepasado del Carnero doméstico, se cría en manadas en las montañas de Córcega y Cerdeña.



Fig. 88. — Musmón de Córcega (1^m de altura).

73. Tribu tercera. — Bóvidos. — En los Bóvidos está armada la cabeza de cuernos dirigidos lateralmente. Estos animales, de gran tamaño generalmente, habitan en las llanuras y los bosques. Esencialmente herbívoros manifiestan el mayor horror ante la vista ó el olor de la sangre. X

74. Especies principales. — Las principales especies de esta tribu son : el *Ovibós* ó *Buey almizclero*, el *Buey doméstico*, el *Uro*, el *Bisonte*, el *Búfalo*, el *Yak*, el *Cebú* y el *Carabao*.

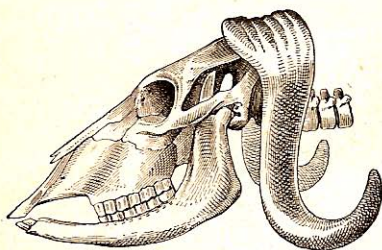


Fig. 89. — Cráneo de Ovibós ó Buey Almizclero.

El *Ovibós* ó *Buey Almizclero* (fig. 89) se parece más al *Carnero* que al *Buey*. Debe su nombre al violento olor de almizcle que despiden en torno suyo. Encuéntranse en América entre los 66° y los 73° de latitud Norte.

El *Toro doméstico*, llamado *Toro*, *Vaca*, *Buey*, *Ternero* ó *Tenera* según la edad y el sexo, es un animal muy robusto, sobre todo entre los cinco y los nueve años. Reconócese su edad por los dientes y por los cuernos. Tiene ocho incisivos en la quijada inferior, y á los tres años está completa su segunda dentición.

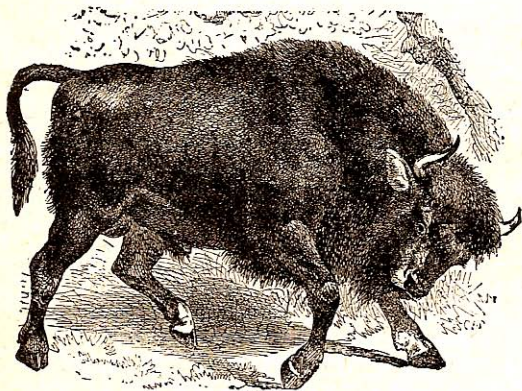


Fig. 90. — Bisonte de Europa (1m,80 de alto).

A partir de los tres años, se forma cada año, en el nacimiento de los cuernos un anillo que permite determinar la edad del buey, calculando el cuerno en tres años y cada anillo en uno.

Según sus aptitudes se destinan estos animales para el trabajo, la leche, la alimentación ó la lidia.

El Bisonte tiene la cabeza y el cuello cubiertos por una lana espesa, vive en América del Norte, donde se le da caza para aprovechar su carne, su lana y su cuero.

El Bisonte de Europa (fig. 90), mayor que el Toro, era común en las selvas europeas, existen aún hoy día algunos en los bosques de Lituania, gracias á la protección del gobierno ruso.

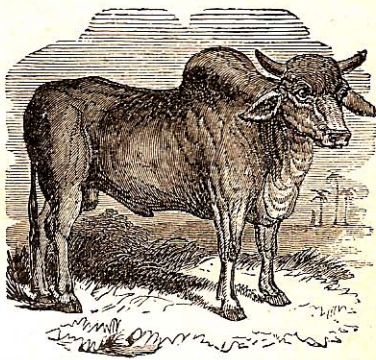


Fig. 91. -- Cebú (1^m,70 de alto).

El Búfalo, originario de la India, se encuentra hoy en toda Asia, en África y en Italia. Es un animal feroz, robusto y sobrio, que se emplea para los mismos usos que el Toro.

El Yack ó toro gruñidor es un animal robusto, que habita

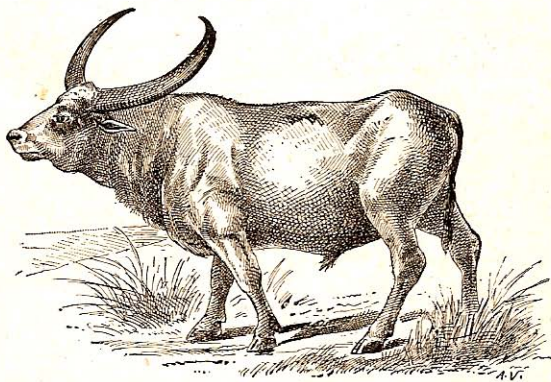


Fig. 92. — Carabao (toro de Filipinas, 1^m,50 de alto).

en las altas montañas del Tibet; reemplaza en domesticidad los Bueyes y Vacas de Europa y sirve de cabalgadura lo mismo que el Caballo.

El Cebú, ó toro de joroba (fig. 91), es más pequeño, pero más vivo que el Toro ordinario. Gruñe en lugar de mugir y, aunque oriundo de las partes cálidas del sur de Asia, se aclimata fácilmente en Europa. Sus numerosas variedades constituyen casi todo el ganado de la India, de Madagascar y del Cabo de Buena Esperanza.

El Carabao ó Toro de Filipinas (fig. 92) tiene cuernos grandes, triangulares y dirigidos hacia atrás. Úsase mucho como bestia de tiro. Está dotado de fuerza prodigiosa y nada muy hábilmente.

CAPÍTULO VIII

CETÁCEOS Y MAMÍFEROS DIDELFOS

ORDEN 11.º — CETÁCEOS

75. Caracteres. — Los Cetáceos (lat. *cete*, ballena) tienen el cuerpo pisciforme; están sus miembros anteriores transformados en aletas (fig. 93), los miembros posteriores son nulos y la cola está siempre horizontal. Tienen la piel generalmente desnuda y su existencia es acuática.

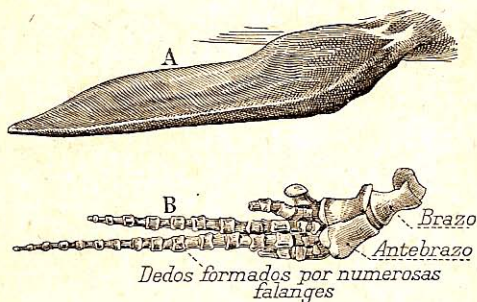


Fig. 93. — Miembro anterior de Delfin

Estos animales de gran tamaño se distinguen de los Peces por su respiración pulmonar y sus órganos de lactancia.

Destinados á vivir en el agua, están provistos, para conservar el calor de la sangre, de una capa de grasa que se convierte en aceite después de haber sido derretida.

76. División. — Si aproximamos los Sirénidos al orden de los Cetáceos, podemos establecer dos grupos:

1º Los **Sirénidos**, que son *herbívoros* y comprenden únicamente los *Dugongs* (Océano Índico, Mar Rojo) y los *Manatíes* (Senegal, río de las Amazonas, Magdalena).

2º Los **Cetáceos** propiamente dichos, que son *carnívoros* y absorben cantidades considerables de animalillos, peces, moluscos, etc. Caracterizanlos sus narices, abiertas encima de la frente, lo cual les permite respirar sin sacar del agua su enorme cabeza. El vapor de agua de su respiración, condensado en uno ó dos penachos de niebla, hizo creer á los antiguos que arrojaban estos animales agua por las narices. Encuéntranse entre los Cetáceos los animales mayores de la creación.

77. Especies principales. — Los principales cetáceos son : el *Delfín*, el *Narval*, el *Cachalote* y la *Ballena*.

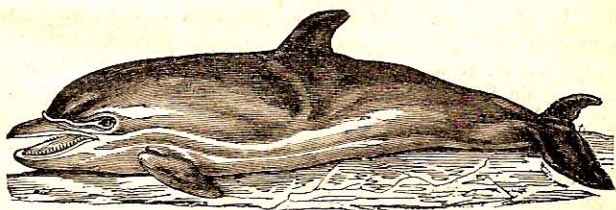


Fig. 94. — Delfín (largo : 2^m,50).

El *Delfín* (fig. 94) está provisto de dientes numerosos en ambas mandíbulas y de una sola abertura nasal. Tiene el hocico prolongado en forma de pico y se alimenta de peces. Suele seguir la estela de los barcos para devorar los despojos que se arrojan de éstos al mar.

El *Narval* ó *Unicornio de mar* (fig. 95), cuyo hocico ostenta un colmillo largo, acanalado en espiral y que alcanza hasta dos ó tres metros de largo.

El *Cachalote* es un Cetáceo cuya enorme cabeza forma la tercera parte del cuerpo ; está siempre armada su quijada inferior de numerosos dientes cónicos, que suministran un marfil apre-

ciado y ábrese su nariz por dos ventanas, de las que sólo sirve una para la respiración. Estos animales de gran tamaño (18 á 20 metros) tienen en la parte anterior de la cabeza grandes

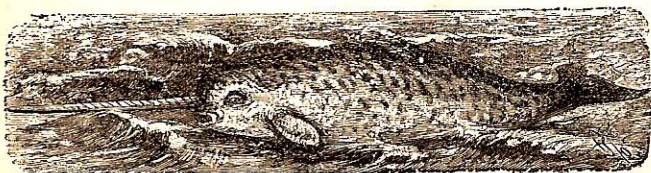


Fig. 95. — Narval (largo : 5^m).

cavidades llenas de un aceite que se solidifica y cristaliza al enfriarse : es éste la *cetina* ó *esperma de ballena*, utilizada para la fabricación de bujías diáfanas. Su carne derretida suministra igualmente gran cantidad de aceite (80 á 100 barriles en los individuos de gran tamaño). El *ámbar gris*, empleado en perfumería, parece ser un residuo de la digestión de estos animales.

La Ballena (fig. 96) está desprovista de dientes ; están reemplazados en la mandíbula superior por unas barbas córneas que llevan también el nombre de ballenas ; estas barbas, que miden cerca de 5 m. de largo, son muy numerosas y pueden alcanzar un valor de 4 á 5000 pesetas para una sola Ballena. Sus narices

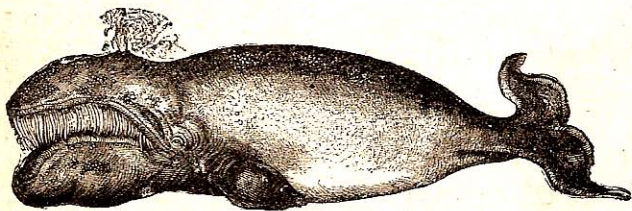


Fig. 96. — Ballena franca (largo : 25^m).

son dobles y se abren sobre la frente por dos ventanas ; su cuerpo, de una longitud de 25 á 30 metros, pesa unos 250 000 kilogramos. El cuerpo entero de una Ballena ordinaria puede suministrar 25 000 kilogramos de aceite y grasa. La Ballena se alimenta sólo de presas pequeñas : moluscos, crustáceos y peces.

El número de Ballenas disminuye cada vez más. La Ballena franca habita en los mares septentrionales; la Ballena austral, más pequeña, vive en los mares del Sur.

ORDEN 12º. — MARSUPIALES

78. Caracteres. — Los Marsupiales (lat. *marsupium*, bolsa) son animales terrestres, cuya estatura varía entre 0^m,15 y 3 m. Tienen dos huesos llamados marsupiales que suben, apartándose uno de otro, hacia el pecho, para sostener una bolsa donde están las mamas (fig. 97).

Sus pequeñuelos, informes al nacer, entran en dicha bolsa, donde acaban de desarrollarse y adonde se acogen en caso de peligro.

79. Especies principales. — Forman los Marsupiales una serie paralela á la de los demás Mamíferos y que presenta tipos de casi todos los órdenes anteriores.

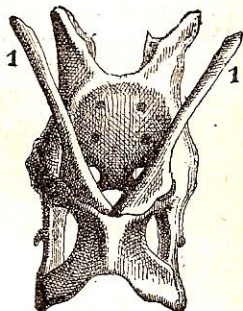


Fig. 97. — Pelvis de Marsupial.
1, 1, Huesos marsupiales.



Fig. 98. — Zarigüeya (largo : 0^m,50; altura : 0^m,22).

Los más comunes son las *Zarigüeyas* de América y los *Canguros* de Australia.

La *Zarigüeya*, *Tacuacin*, *Mucamuca*, *Carachupa*, *Micuré*, *Comadreja*, etc. (fig. 98) vive en la América del Sur; es un animal nocturno, que anida en los árboles y se alimenta con insectos y frutos. A la misma familia pertenecen el *Rabopelado*, el *Coligrueso*, el *Runcho ó Chucha*, el *Ratón de monte* y la *Zorra de agua*.

Los *Canguros* (fig. 99) son herbívoros. Son animales extraños, caracterizados por el gran desarrollo de las partes inferiores del cuerpo y de la cola, así como por la brevedad de los miem-



Fig. 99. — Canguro gigante (largo : 1^m,75)

bros anteriores. Corren con velocidad igual á la del Ciervo y dan saltos de 8 á 10 metros. Se les persigue para aprovechar su carne y su piel. Constituyen la principal caza de Australia.

ORDEN 13º. — MONOTREMAS

80. Caracteres. — Los *Monotremas* (gr. *monos*, uno, y *trema*, orificio) se asemejan á los animales del orden anterior por la existencia de huesos marsupiales en ambos sexos y la presencia de una bolsa mamaria rudimental en el

Equidna : relaciónanse con las aves por la existencia de un pico córneo y de una cloaca, abertura única para el intestino y el aparato urinario. A esta última particularidad deben su nombre de Monotemas.

Aproximase su modo de multiplicación al de las Aves : el Ornitorrinco pone dos huevos y los empolla en el suelo ; el Equidna pone uno solo y lo encierra en una pequeña bolsa mamaria donde sufre sus transformaciones.

Este orden comprende sólo dos géneros : el *Ornitorrinco* y el *Equidna*, que habitan ambos en Australia.

El **Ornitorrinco** (fig. 100) (gr. *ornithos*, ave ; *rhugkos*, pico) es un animal acuático, que tiene pico de pato, patas palmeadas

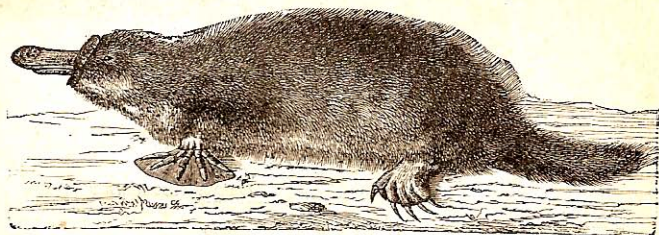


Fig. 100. — Ornitorrinco (largo : 0^m,45).

y pelaje grosero. Se construye á orillas de los arroyos y los pantanos una madriguera con dos aberturas, una encima del agua y otra debajo de ella, zambulléndose con suma facilidad para perseguir los animales acuáticos que constituyen su alimento.

Tiene el **Equidna** el cuerpo cubierto de púas como el Erizo y puede, como éste, arrollarse en bola. Tiene un pico largo y uñas fuertes que le permiten cavar la arena para buscar las Hormigas que coge después con su lengua viscosa.

CAPÍTULO IX

CLASE II^a. — AVES

81. Caracteres. — Las Aves (fig. 101) son Vertebrados adaptados á la vida aérea. Distinguenlas: 1º las *plumas* que cubren su cuerpo, 2º su *pico córneo*, 3º su calidad de *ovíparas*, es decir que ponen huevos.

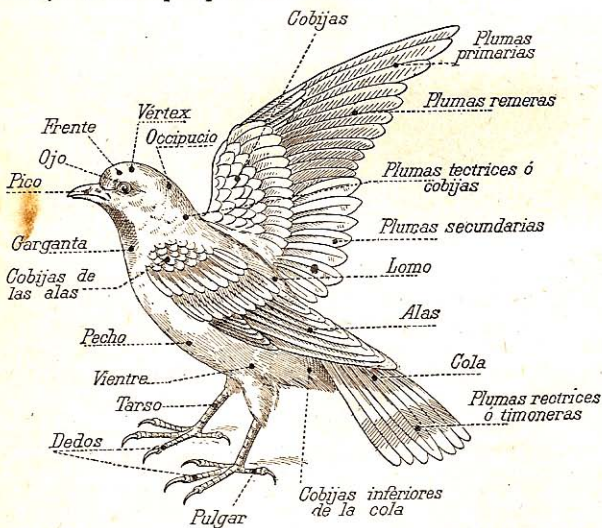


Fig. 101. — Diferentes partes del cuerpo del Ave.

—Vamos á examinar las principales particularidades que presenta esta clase, primero en los tegumentos, y después en las funciones de nutrición y relación, por último, en su modo de multiplicación. — Agregaremos algunas palabras acerca de las migraciones de las Aves y su utilidad.

82. Plumas. — La piel de las Aves está cubierta en su mayor parte de plumas. Estos órganos, formados por una

materia córnea, se componen de un *astil*, que comprende una parte hueca ó *cañón*, clavada en la piel, y una parte maciza, que sigue al aquél y está provista lateralmente de *barbas* ó *barbillas* formadas por la misma substancia. Las barbillas se enganchan generalmente unas en otras y dan á la pluma bastante solidez para herir el aire y permitir el vuelo del Ave. En algunas Aves no voladoras, como el Avestruz, las barbas están separadas unas de otras.

Las *penas* (fig. 102), ó plumas grandes de las alas y la cola, llevan diferentes nombres: las de las alas se llaman *remeras*

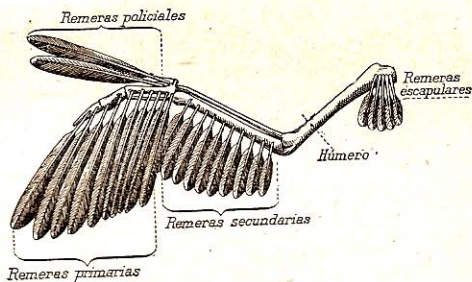


Fig. 102. — Ala de Ave.

primarias, cuando cubren la mano; *remeras secundarias*, si están en el antebrazo; *remeras policiales*, si están en el pulgar, y *remeras escapulares*, si cubren el hombro. Llámense *cobijas* ó *tectrices* las plumas que cubren la base de las penas, y *rectrices* ó *timoneras* las plumas de la cola, que son generalmente doce.

Además de su papel en el vuelo, tienen las plumas por objeto conservar el calor en el ave, como lo conservan los pelos en los Mamíferos. Y lo mismo que se cazan ciertos mamíferos para aprovechar su piel, se destruyen desgraciadamente muchos pajaritos para aprovechar sus plumas como adorno.

83. Funciones de nutrición. — I. Digestión. —

El aparato digestivo de las Aves (fig. 103) se compone:

Del *pico*, cubierto de una materia córnea.

Del *tubo digestivo*, que presenta tres dilataciones ó estómagos: 1º el *buche*, en la base del cuello, donde empieza á ablandarse el alimento; 2º el *ventrículo sucenturiado* ó glanduloso, que segrega el zumo gástrico; 3º la *molleja*,

bolsa muscular, órgano energético de trituración en los Granívoros.

Los Carnívoros no tienen buche y su molleja es membranosa.

El apéndice cecal está muy desarrollado.

Está terminado el intestino por una bolsa única llamada cloaca, en la que se mezclan la orina y los residuos de la digestión.

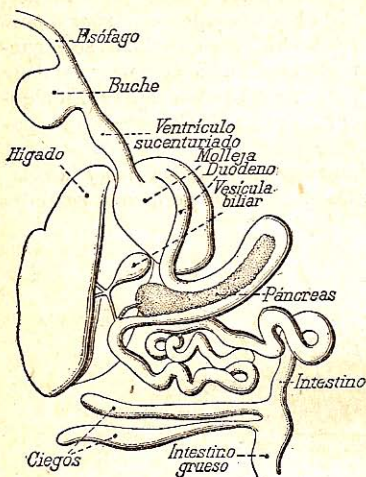


Fig. 103. — Aparato digestivo de un Ave.

II. Circulación. — El corazón de las Aves encierra cuatro cavidades, como el de los Mamíferos; los glóbulos de la sangre son elípticos y la circulación es doble y completa.

La temperatura de la sangre en las Aves se eleva a 40° ó 44° , mientras que no pasa de 37° en el Hombre.

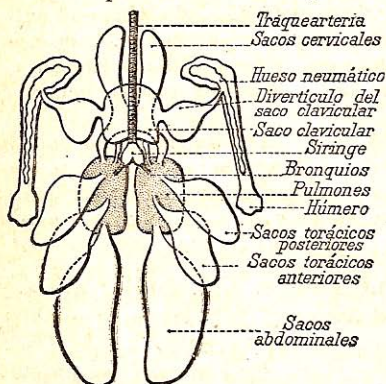


Fig. 104. — Aparato respiratorio del Ave.

III. Respiración. — La respiración, muy activa en las aves, es pulmonar en todas las edades.

El aparato respiratorio (fig. 104) presenta algunas particularidades: el diafragma es nulo ó rudimental. Los pulmones, que son dobles y pequeños, están adheridos a las paredes del tórax.

bles y pequeños, están adheridos a las paredes del tórax.

Ramificanse algunos bronquios en los pulmones y otros se abren en unos depósitos ó *sacos aéreos*, en número de nueve : cuatro intratorácicos y cinco extratorácicos. Comprenden estos últimos el *saco interclavicular*, los dos *sacos cervicales* y los dos *sacos abdominales*; presentan prolongaciones que se abren en las *cavidades neumáticas* de diversos huesos. Durante la inspiración se dilatan los pulmones así como los sacos intratorácicos, encogiéndose los demás sacos aéreos. Sucede lo contrario en la espiración y esto hace decir que tienen las aves respiración doble.

84. Funciones de relación. — I. Sistema nervioso y órganos de los sentidos. — El *cerebro* de las Aves, completamente liso, está desprovisto de cuerpo calloso; el *cerebelo*, muy pequeño, está casi reducido al lóbulo medio, mientras que los lóbulos ópticos lo cubren á ambos lados (fig. 105).

Los *órganos de los sentidos* carecen de agudeza en general : el *tacto*, el *gusto*, el *olfato*, son muy obtusos; el *oído*, aunque desprovisto de la oreja externa, es sin embargo muy agudo. La *vista* de las Aves es excelente; distinguen los menores objetos desde lejos. Su ojo posee un tercer párpado, la *membrana nictitante*, replegada verticalmente en el ángulo interno.

Encuétrase en el ojo una especie de pantalla llamada *peine*, formada por una membrana delgada y negra; está inserto su centro en la retina, la cual queda completamente oculta cuando se abre dicha pantalla bajo la acción de una luz demasiado viva, de suerte que, si el águila puede mirar al sol de frente, es porque no lo ve.

II. Locomoción. — Esqueleto. — Según el medio que habitan, las Aves vuelan, caminan ó nadan; algunas especies poseen los tres medios de locomoción. El *esqueleto* de las Aves está formado de huesos huecos ó celulosos, muy

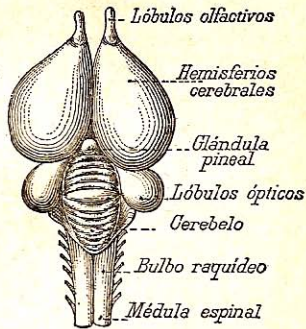


Fig. 105. — Encéfalo de Ave.

ligeros. Comprende tres partes : la *cabeza*, el *tronco* y los *miembros* (fig. 106).

1º La *cabeza* es generalmente pequeña y está compuesta de huesos que se sueldan muy temprano. Los maxilares, recubiertos por una substancia córnea, forman el *pico*, que varía según

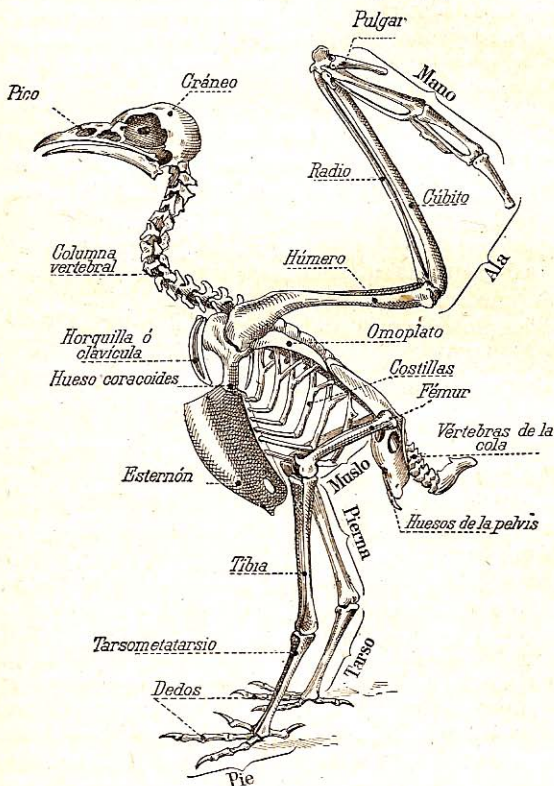


Fig. 106. — Esqueleto de un Ave (Gallina común).

el género de vida del animal, y sirve de instrumento de *presión*, de *defensa* ó de *construcción*.

2º El *tronco* está formado de *vértabras cervicales* móviles y de *vértabras dorsales* y *lumbares* soldadas para consolidar

el tórax; de *costillas* óseas, formadas de dos segmentos y cuya apófisis lateral (*apófisis recurrente*), se apoya sobre la costilla siguiente; de un *esternón* que presenta una cresta ósea llamada *quilla*, la cual sirve de punto de apoyo á los músculos que hacen mover las alas; el *esternón* es muy prominente en las buenas voladoras, pero casi plano en las aves corredoras.

La articulación de los miembros anteriores comprende además el *omoplato*, el *coracoides* y las *claviculas*, soldadas en un solo hueso llamado *horquilla*. El *fémur* se fija en una cavidad del *hueso iliaco* ó hueso de la *pelvis*.

3º Los **miembros** son cuatro : los dos anteriores, transformados en *alas*, sirven para el vuelo en la mayor parte de las especies; los dos posteriores sirven para la estación, la marcha ó la natación.

Los *músculos* más importantes del Ave son : el *gran pectoral*, que es el principal abajador del ala, y el *pectoral menor*, su principal elevador. Estos músculos son los que por su volumen y su posición mantienen el equilibrio durante el vuelo, bajando el centro de gravedad del Ave.

III. **Aparato fonador.** — El órgano vocal está formado por dos laringes : una superior, que se parece mucho á la de los Mamíferos, y que sirve para el grito, y una inferior, llamada *siringe*, situada en el nacimiento de los bronquios y que constituye el verdadero órgano del canto.

85. Multiplicación de las Aves. — I. Huevos. — Las aves son ovíparas, es decir que ponen huevos en cuyo interior se forman ó se desarrollan los pequeñuelos.

El tamaño y el color de los huevos varían con las especies, pero están casi todos compuestos :

1º De un *cascarón* calcáreo, cuyos poros dejan penetrar el aire necesario al ave.

2º De una membrana ó *binza*, formada por dos láminas que, después de la puesta, se separan una de otra para formar la *cámara de aire*; ésta es tanto mayor cuanto menos fresco está el huevo.

3º De un *líquido albuminoso*, ó *clara de huevo*.

4º De la *yema de huevo* ó *vitelo*, substancia grasa, suspendida por las *chalazas* y envuelta por la masa albuminosa; en la superficie de la yema se observa una mancha de color claro llamada *cicatricula* ó *galladura*, que es el germen del ave. †

Encima de la cicatricula se encuentra un canal que penetra hasta el centro de la yema, donde termina en una pequeña dilatación, la *lábrea* (lat. *latebra*, escondrijo), que encerraba el germen al principio de la formación del huevo.

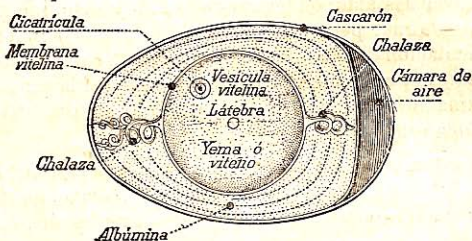


Fig. 107. — Corte teórico de un huevo de Ave.

Fórmase la *yema* en el *ovario*, se envuelve en una membrana delgada llamada *membrana vitelina*, cae en el *oviducto*, donde se envuelve en la clara y forma, al girar, las *chalazas*, especies de cordones que lo sostienen y lo fijan á la binza; por último se envuelve

en el *cascarón* y pasa á la cloaca.

El número de huevos de cada empoledadura varía con las especies: es generalmente uno ó dos en las especies grandes y diez ó quince en las pequeñas.

La *incubación* dura de doce á sesenta y dos días (fig. 108); la hace generalmente

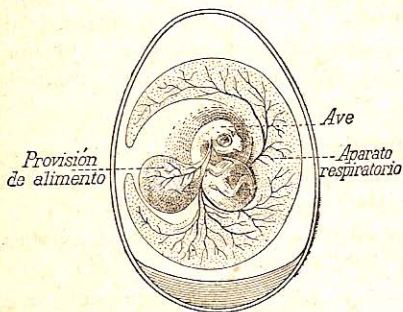


Fig. 108. — Desarrollo del Ave.

la madre, y algunas veces alternativamente el padre y la madre. Pueden hacerse incubaciones artificiales manteniendo los huevos durante un tiempo determinado á una temperatura de 37 á 40° centígrados. Bajo la influencia del calor, se forma el ave, alimentándose con todas las sustancias que la rodean, rompe el cascarón y sale del huevo.

† II. **Nidos.** — Al empezar la primavera, vuelven las Aves á reanudar sus cantos y construyen sus nidos. La Golondrina lo

construye bajo los tejados; la Salangana lo aplica á las rocas; el Vencejo lo oculta en los agujeros de las paredes; el Jilguero, el Paro, lo guarnecen de plumón; la Oropéndula y el Gulungo (fig. 109) lo cuelgan de las ramas de los árboles; el Cucillo confía á los demás Pájaros el cuidado de criar á sus pequeñuelos, depositando sus huevos en los nidos de aquéllos.

Los Republicanos del África del Sur edifican en común un enorme paraguas alrededor de un tronco de árbol y colocan sus nidos debajo, con las aberturas dirigidas hacia abajo (fig. 110).

La Curruca costurera construye el suyo entre dos hojas cosidas (fig. 111).

Los Somorgujos construyen un nido flotante y transportable (fig. 112).



Fig. 109. — Nido del Gulungo.



Fig. 110. — Nido de Republicanos.

4 **86. Migraciones de las Aves.** — Cierta número de Aves permanecen constantemente en el mismo país; tales son: el Gorrion, el Pizón, la Alondra, etc.; son las *Aves sedentarias*. Otras ejecutan largos viajes en épocas determinadas; su género de alimento influye mucho sobre la época y la dirección de dichos viajes. Hay varias especies de *Aves migradoras*.

1º Las que pasan la primavera y el verano en los países templados y el invierno en los países cálidos, son las Aves insectívoras : Golondrinas, Currucas, Ruiseñores, etc.



Fig. 111.

Nido de Curruca
costurera.

2º Las Aves que van á pasar el invierno en los países templados y vuelven luego á los países fríos ; son especies acuáticas y granívoras : Cisnes, Ánsares, Ánades, Cuervos, etc.

3º Las Aves de paso, que sólo atraviesan los países templados por primavera y otoño ; pasan el verano en los países fríos y el invierno en los países cálidos como la Becada, la Cigüeña, la Grulla.

4º Las aves errantes ó aisladas que se encuentran en épocas indeterminadas en países donde no suelen vivir.

La mayor parte de las Aves poseen una maravillosa *facultad de orientación* que les permite encontrar fácilmente su nido del

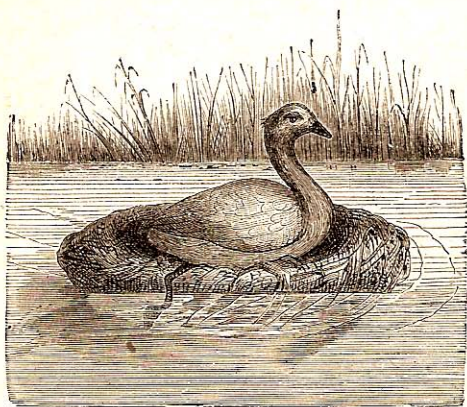


Fig. 112. — Somorgujo transportando su nido.

año anterior. La Golondrina vuelve cada primavera á los mismos lugares y la Paloma mensajera, transportada á larga distancia, vuelve, con la velocidad de un tren expreso, á su palomar. Utilizóse este instinto para el transporte de los despachos.

durante la guerra francoalemana en 1870 y se utilizan aun hoy día en tierra y sobre el mar, colocándose los despachos fotográficos en un tubito oculto bajo una pluma del ala (fig. 113).



Fig. 113. — Pluma de Paloma con un mensaje atado.

87. Utilidad de las Aves. — Las Aves nos suministran una carne ligera y delicada y abundantes huevos. La piel de los Somorgujos se convierte en abrigos; las plumas del Eider, del Pato de flojel, del Ánsar y de algunas otras aves nos proporcionan muelles cojines y calientes edredones. Los despojos del Avestruz, de las Aves de Paraíso y otras Aves de brillantes colores sirven para adorno. Las Aves de presa libran nuestros campos de los Reptiles, los Roedores y los Insectos que, sin ellos, destruirían nuestras cosechas. La mayor parte alegran nuestros ojos y nuestros oídos con sus colores vistosos y su canto agradable. Si parecen algunas especies nocivas para la agricultura, están ampliamente compensadas las ligeras depredaciones que pueden cometer por los servicios inapreciables que por otra parte nos prestan. ✕

CAPÍTULO X

CLASIFICACIÓN DE LAS AVES

88. División en órdenes. — La clase de las Aves cuenta más de 12000 especies. Cuvier dividió esta clase en seis órdenes, basándose principalmente en los caracteres sacados de la forma del pico y de las patas. Las clasificaciones recientes admiten siete órdenes.

He aquí dichos órdenes con sus principales caracteres.

Órdenes :

AVES	}	Pico encorvado; garras; tres dedos delante, uno detrás, dedo externo versátil	1.	RAPACES <i>cuervo</i>
		Pico encorvado ó recto; dos dedos delante y dos detrás, garras débiles	2.	TREPADORAS <i>loro</i>
		Pico recto ó poco encorvado; garras débiles; tres dedos delante y uno detrás.	3.	PAJAROS <i>calao</i>
		Pico débil, escama blanda sobre la nariz; doce remeras á lo más; piernas emplumadas; dos pequeñuelos débiles al nacer	4.	PALOMAS <i>paloma-torrey</i>
		Pico fuerte, escama blanda sobre la nariz, más de doce remeras; piernas emplumadas; pequeñuelos que corren al nacer	5.	GALLINÁCEAS <i>pavo</i>
		Piernas delgadas, desnudas inferiormente, tarso muy desarrollado	6.	ZANCUDAS <i>avestruz</i>
		Piernas situadas hacia atrás; dedos reunidos por membranas enteras ó lobuladas	7.	PALMÍPEDAS <i>pato</i>

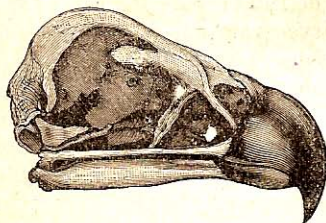


Fig. 114. — Cráneo del Águila.

ORDEN 1º. — RAPACES

89. Caracteres. —

Estas Aves tienen el pico encorvado hacia la punta, las garras aceradas y ganchudas; tienen tres dedos hacia delante y uno hacia atrás; el dedo externo es versátil, es decir que puede colocarlo el ave indiferentemente hacia delante ó hacia atrás.

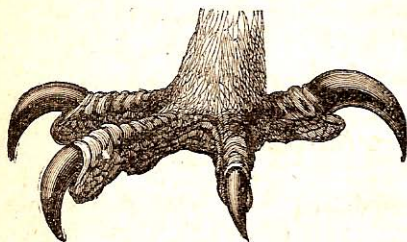


Fig. 115. — Garras del Águila.

Las **Rapaces** (fig. 114 y 115), ó Aves de Rapiña, se alimentan, como su nombre lo indica, de presas vivas ó muertas; su pico y sus garras les permiten atacar y destroz

animales á veces mayores que ellas; unas cazan

durante el día, otras no abandonan su guarida sino de noche; todas nos desembarazan de los roedores, de los insectos nocivos y de los reptiles.

Algunas especies parecen destinadas principalmente á hacer desaparecer los cuerpos muertos, cuyas emanaciones son peligrosas, sobre todo en los países cálidos.

90. División. — Dividense las Rapaces en dos subórdenes : las *Rapaces diurnas* y las *Rapaces nocturnas*.

		Familias :	
1 ^o Suborden.	{	Ojos saltones, cabeza y cuello desnudos.	1. BUITRES
RAPACES DIURNAS		Ojos hundidos en la órbita. {	Pico escotado. 2. HALCONES
Cabeza pequeña ; ojos dirigidos lateralmente.		Pico sin escotadura. }	3. ÁGUILAS
2 ^o Suborden.	{	Con penachos.	4. BUHOS
RAPACES NOCTURNAS		Sin penachos	5. MOCHUELOS
Cabeza grande y chata; ojos colocados de frente.			

Suborden 1^o. — Rapaces diurnas.

91. Caracteres. — Estas Rapaces tienen la cabeza pequeña y sus ojos están dirigidos lateralmente; está rodeada la base de su pico de una membrana generalmente amarilla ó azul, llamada *cera*, en medio de la cual se abren las narices. Está su tarso emplumado con frecuencia hasta los dedos, que están siempre desnudos. Su plumaje rígido es por lo común poco variado : es amarillo, blanco, pardo, ocre, pero no presenta nunca colores vistosos. Su vuelo es sumamente ruidoso.

92. Primera familia. — **Buitres.** — Estas aves, de cabeza y cuello desnudos, son los auxiliares de las Hienas y los Chacales para desembarazar la tierra de los cadáveres en putrefacción. Encuéntranse por todas partes, pero abundan sobre todo en los países cálidos.

El *zopilote*, *zope gallinazo*, *samuro*, *iribú* ó *urubú* es un buitre pequeño americano de cuerpo negro, cuello pelado y de vista muy perspicaz. Es un ave repugnante que se alimenta

particularmente de cadáveres é inmundicias, siendo por tal motivo bastante útil en algunas comarcas de América.

Otra especie, el *Aura*, *Guala*, *Jote*, *Chicora*, *Chulo* ó *Gallinazo camaronero* se distingue por su cabeza colorada.



Fig. 116. — Cónдор ó gran Buitre de los Andes (largo : 1^m).

Los más conocidos son el *Buitre* de España ; el *Alimoche*, el *Quebrantahuesos* ó *Aguila barbuda*, el *Rey zope* ó *Rey de los samuros*, y el majestuoso *Cónдор* ó gran Buitre de los Andes (fig. 116), que mide cerca de 1^m de largo y tiene más de 3^m de envergadura.

Aliméntase el Cónдор principalmente de cadáveres y se le ha perseguido de tal modo que sólo se le encuentra hoy en las cimas más altas de los Andes. La fuerza y la ferocidad del Cónдор han sido muy exageradas, está aún por demostrar que se atreva á atacar al hombre.

93. Segunda familia. — **Halcones.** — Estos carnívoros intrépidos se utilizaban en otro tiempo para la caza.

Cítanse el *Halcón real*, el *Alcotán*, el *Baharí*, el *Azor*.

94. Tercera familia. — **Águilas.** — Las Águilas tienen los ojos cubiertos como los Halcones por unas cejas muy salientes, pero su pico no presenta escotadura.

Las Águilas habitan en las montañas elevadas: los *Cernícalos* (fig. 117), los *Milanos* y los *Gavilanes* roban las gallinas en los corrales.

Son notables en América el *Caracara*, *Curiquinga*, *Carancho* ó *Quebrantahuesos*, el *Tinqué* ó *Chimango* de Chile.



Fig. 117. — Cernícalo (largo: 0^m, 60).



Fig. 118. — Águila leonada (largo: 0^m, 80 á 1^m, 10).

El *Serpentario* ó *Secretario* (fig. 119), así llamado por la disposición de sus plumas, es protegido en el Cabo y en las Antillas porque se alimenta exclusivamente de reptiles. †

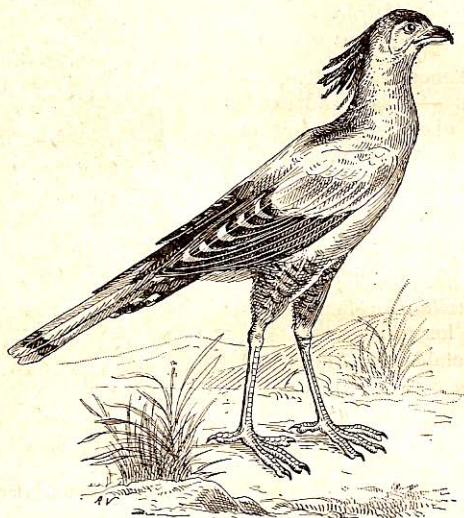


Fig. 119. — Serpentario (largo : 1^o,15).

Suborden 2^o. — Rapaces nocturnas.

† **95. Caracteres.** — Las **Rapaces nocturnas** tienen la cabeza gruesa y chata; sus ojos, muy desarrollados, están colocados de frente, y su plumaje, tan monótono como el de las rapaces **diurnas**, es siempre suavísimo; suelen tener los pies emplumados.

Estas rapaces, de vuelo silencioso, sólo salen de noche para sorprender á los numerosos roedores que destrozan nuestros campos; estas aves, preciosas para la agricultura, son con frecuencia víctimas de injustas prevenciones que nada justifica.

Entre las Rapaces nocturnas citaremos et *Buho real* (fig. 120) y le *Buho común*, cuya cabeza está adornada con dos penachos de

plumas, y los *Mockuelos*, *Lechuzas* y *Autillos*, que están desprovistos de penachos (fig. 121), los *Tecolotes* y *Auroras* mejicanos, la *Coruja*, el *Nacurutú* paraguayo, el *Curucú* de Colombia, etc.



Fig. 120. — Buhu real (largo: 0^m,60).



Fig. 121. — Autillo (largo: 0^m,40).

ORDEN 2º. — TREPADORAS

96. Caracteres. — Las Trepadoras, ó *Cigodáctilas* (gr. *zugos*, pareja, y *dactulos*, dedo), tienen dos dedos hacia atrás (fig. 123). Casi todas estas aves trepan á los

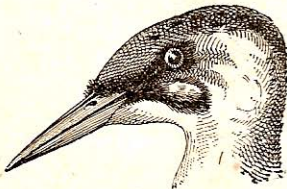


Fig. 122. — Cabeza de Pico real.

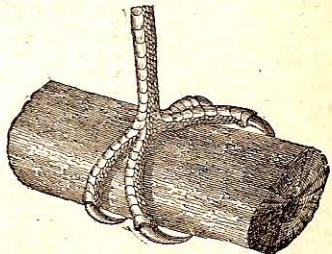


Fig. 123. — Pie de Pico real.

árboles para buscar los insectos de que se alimentan. Algunas pueden asir los objetos lo mismo que los cuadrumanos



Fig. 124. — Loro ceniciento (largo : 0^m,46).

para llevarlos á la boca, y han recibido el nombre de *Pren-*



Fig. 125. — Tucán (largo : 0^m,60).

soras; tales son los Aras y los Papagayos, mientras que las otras son *Trepadoras* ordinarias.

97. **Especies principales.** — Entre las *Prensoras* pueden citarse los *Aras*, los *Loros* (fig. 124), los *Papagayos* y los *Cacatuas*. Estas aves, de plumaje vario, vuelan poco, pero trepan bien.

Entre las *Trepadoras* propiamente dichas, además de los *Cuchillos del Pico carpintero* (fig. 126) y de los *Torcecuellos* se conocen el *Tucán*, *Diostedé*, *Predicador Dos dares*, *Pico de frasco* de América (fig. 125), y el *Quetzal* de Guatemala.



Fig. 126. — Pico carpintero (largo : 0^m,25).



Fig. 127. — El Quetzal (largo con la cola : 1^m,20).

El *Quetzal* ó *Curucú resplandeciente*¹ (fig. 127) es la más hermosa de las aves americanas. Su plumaje rojo y verde con reflejos dorados adornaba la corona y el manto de los Incas

¹ En Colombia es el *Curucú* una especie de buho y el *Quetzal* se llama *Coguaiy*.

CAPÍTULO XI

ORDEN 3º. — PÁJAROS

98. Caracteres. — El pico de los Pájaros es recto ó algo encorvado; tienen siempre sus pies tres dedos delante y uno detrás, terminados por uñas débiles.

Encierra este orden una multitud de aves de aspecto y régimen diverso; unos son granívoros, otros insectívoros.

99. División. — Dividense los Pájaros, según la forma de su pico y de sus pies en cinco subórdenes.

		Subórdenes :
PAJAROS	}	Dedos de en medio unidos hasta la mitad 1. SINDÁCTILOS
		Pico corto, plano, muy abierto. 2. FISIRROSTROS
		Pico largo, delgado, arqueado con frecuencia. 3. TENUIRROSTROS
		Pico escotado hacia la punta superior. . . . 4. DENTIRROSTROS
		Pico fuerte, cónico y sin escotadura. 5. CONIRROSTROS

Suborden 1º. — Sindáctilos.

100. Caracteres. — Los Sindáctilos (g. *sun*, juntamente; *dactulos*, dedo) tienen el dedo externo y el dedo de



Fig. 128.
Pie de Sindáctilo.



Fig. 129.
Martín Pescador (largo : 0º,12).

en medio casi iguales y unidos hasta la penúltima falange (fig. 128).

Los más interesantes son : el *Martín Pescador* de Europa (fig. 129), de plumaje verde azulado, que coge con suma habilidad los pececillos de que se alimenta ; los *Calaos* (fig. 130),



Fig. 130. — Calao (largo : 1^m)

de pico enorme y extraño ; el *Abejaruco*, bonito pájaro que caza las avispas y las abejas ; la *Abubilla*, que lleva en la cabeza un doble penacho de plumas, y el *Pájaro arañero*.

Suborden 2º. — Fisirrostrós.

101. Caracteres. — Los Fisirrostrós (lat. *psisus*, hendidó; *rostrum*, pico), esencialmente insectívoros, tienen un pico corto, aplastado y muy hendidó, para tragar los insectos que persiguen volando (fig. 131). En los países templados emigran hacia el otoño y vuelven por primavera para edificar sus nidos en los agujeros de las paredes ó en los tejados de las casas.



Fig. 131.
Pico de Fisirrostro
(Chotacabras).

Los *Vencejos* (fig. 132) y las *Golondrinas* cazan durante el día ; los *Chotacabras* y las *Podargas* del Sur de Asia son nocturnas ó crepusculares. Las *Salanganas*, especie de vencejos de

las islas de la Sonda y de Filipinas, edifican sus nidos con ayuda de su saliva espesa que se seca rápidamente (fig. 132). Estos nidos

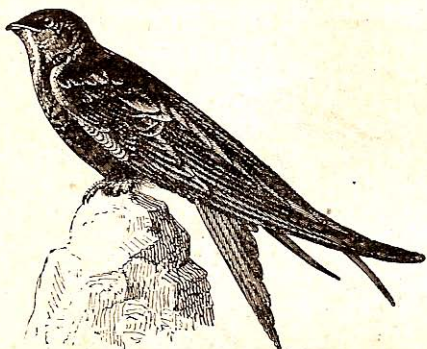


Fig. 132. — Vencejo (largo : 0^m, 22).

sirven en China para preparar la famosa « sopa de nidos de Golondrina ».



Fig. 133. — La Salangana con su nido.

Suborden 3º. — Tenuirrostrós.

102. Caracteres. — Los Tenuirrostrós (lat. *tenuis*, delgado; *rostrum*, pico), como lo indica su nombre, tienen el pico largo y delgado y sin escotadura. Se alimentan casi exclusivamente de insectos, que van á buscar hasta el fondo de la corola de las flores. Los de Europa emigran durante el invierno.

103. División. — Dividense estas aves en gran número de familias y pueden distinguirse en ellas varios grupos :

1º **Tenuirrostrós aéreos**, que vuelan de flor en flor; tales son los Pájaros moscas y los Colibríes de América (fig. 134),

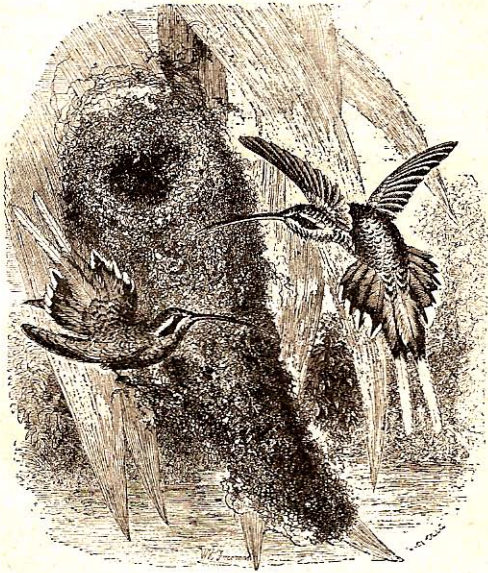


Fig. 134. — Colibrí y su nido ($\frac{2}{3}$ del tam. nat.).

cuyo plumaje presenta los reflejos de los metales preciosos y las piedras finas; los Sui Mangas del Antiguo Mundo.

2º **Tenuirrostrós posadores**, que se posan en las ramas para buscar los insectos; tales son los Ruisiñores, las Currucas y los Reyzeuelos.

3º **Tenuirrostrós corredores**, que saltan por el suelo ó de rama en rama, como los Petirrojos.

Suborden 4º. — Dentirrostrós.

104. Caracteres. — Los Dentirrostrós (lat. *dentis*, diente, y *rostrum*, pico) tienen el pico escotado á cada lado de la mandíbula superior (fig. 135).

Todas las aves de este grupo son insectívoras; sin embargo, casi todas comen igualmente bayas y otras frutas tiernas. La forma de su pico las aproxima algo á las rapaces.

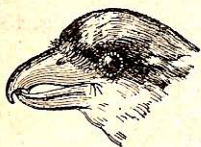


Fig. 135. — Pico de Dentirrostro (Alcaudón).

105. División. — Pueden hacerse dos grupos en este suborden :

1º Los **Dentirrostros posadores**, como el *Menuro lira* (fig. 136), de Australia, cuya cola parece una lira; los *Alcaudones Verdugos*, ó *Desolladores*, los más crueles de todo el grupo; la *Oropéndola* (fig. 137), de plumaje amarillo de oro; las



Fig. 136. — Menuro lira (estatura de la Gallina común).

Aves de Paraíso, de Nueva Guinea, con su cola en forma de penacho.

2º Los **Dentirrostros corredores**, como los *Mirlos*, los *Tordos*, las *Currucas*, las *Alondras*, que cantan al elevarse por los aires, los *Cazamoscas*, los *Sinsontes*, los *Papafigos*. Entre las

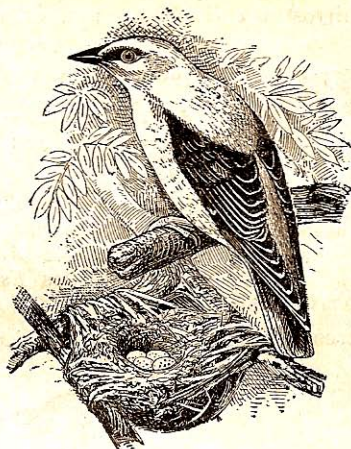


Fig. 137. — Oropéndola (largo : 0^m,27).

especies americanas, los *Tangaras* y las *Cotingas* (fig. 138 y 139).



Fig. 138. — Cotinga
(estatura 0^m,25).

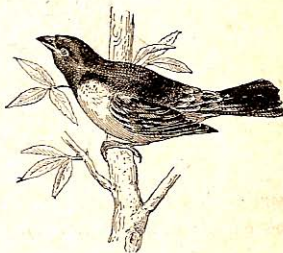


Fig. 139. — Tangara
(estatura 0^m,19).

Suborden 5º. — Conirrostrós.

106. Caracteres. — Los Conirrostrós (lat. *conus*, cono; *rostrum*, pico) tienen el pico cónico, fuerte y sin escotadura. (fig. 140).

Son los Conirrostrós casi todos omnívoros, pero son tanto más granívoros cuanto más fuerte y robusto es su pico.



Fig. 140. — Pico de Conirrostro (Picogordo).

107. División. — Este suborden puede dividirse en :

1º **Conirrostrós corredores**, como los *Cuervos*, que son los pájaros mayores de Europa, las *Çornejas*, las *Picazas*, los *Arrendajos*, los *Piñoneros* y los *Estorninos*, que

viven en bandadas numerosas.

2º **Conirrostrós posadores**, como los *Gorriones*, los *Pico-*

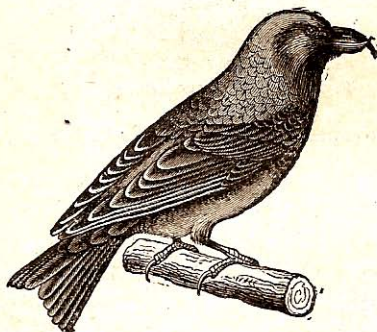


Fig. 141. — Piquituerto (largo : 0m,16).

gordos, los *Pinzones*, los *Jilgueros*, los *Verdones*, los *Pardillos*, los *Piquituertos* (fig. 141), y los *Paros*.

ORDEN 4º. — PALOMAS

108. Caracteres. — Las *Palomas* tienen el pico débil, las piernas emplumadas, los dedos libres y la cola con doce timoneras cuando más.

Las *Palomas* (fig. 142) tienen un vuelo más ligero que el de las *Gallináceas*; anidan en los árboles ó en las oquedades de las rocas y sólo depositan dos huevos en su nido.

Las *Palomas domésticas*, de variedades tan numerosas, provienen de la *Paloma torcaz* ó *silvestre* y de la *Zurita*.

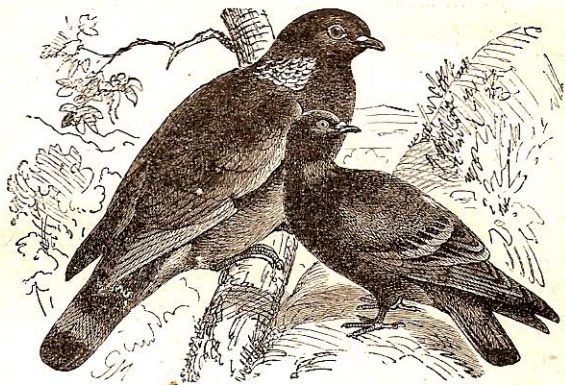


Fig. 142. — Paloma torcaz (largo : 0^m,45) y Zurita (largo : 0^m,32).

La *Tórtola de los bosques* es común en España, y la *Tórtola de collar*, que se cría en las pajareras, es oriunda de África.

ORDEN 5^o. — GALLINÁCEAS

109. Caracteres. — Las Gallináceas, cuyo tipo es el Gallo doméstico, tienen el pico fuerte, ligeramente arqueado, y la nariz cubierta por una escama blanda; tienen el tarso corto, la pierna emplumada, y los dedos anteriores reunidos por una pequeña membrana (fig. 143). Se alimentan todos con semillas; su buche está desarrollado y su molleja, muy musculosa, contiene generalmente piedrecitas que tragan para ayudar á la trituration de los alimentos. Es su existencia terrestre.

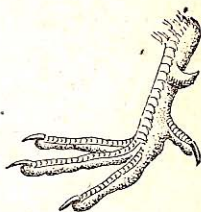


Fig. 143.

Pie de Gallinácea.

Encierra este orden las aves más útiles para la alimentación del hombre : casi todas las especies se crían en domes-

tividad y son la riqueza de nuestros campos, tanto por los huevos que producen con abundancia como por su carne, delicada y estimada.



Fig. 144. — Pavo real (largo : 1^m,40).

110. Especies principales. — Las más importantes de estas aves, que comprenden tan numerosas especies, son :

Los Gallos. — El Gallo y la Gallina son oriundos de la Indo-

china. Las mejores razas ponen todo el año, excepto durante la muda y el mes que sigue dicha época.

Los Pavos Reales (fig. 144) tienen un plumaje hermoso y una cola larga con visos de oro y azul, que levantan para hacer la rueda; son originarios de la India.

Los Pavos (fig. 145) fueron traídos en el siglo XVI de América, donde en algunos países se llaman *guajalotes* ó *chumpipes*, encuéntanse hoy por toda Europa, á causa de la delicadeza de su carne abundante y de la facilidad de su multiplicación.



Fig. 145. — Pavo (largo : 1^m,20).

Las Pintadas. — Estas aves chillonas, originarias de Guinea, son muy incómodas en los corrales; pero se crían sin embargo por su carne, muy estimada.

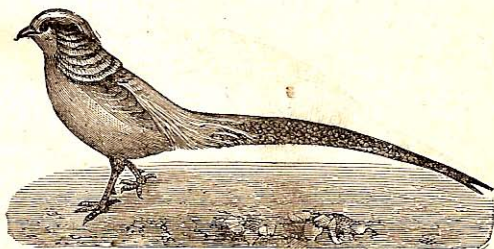


Fig. 146. — Faisán dorado (largo : 0^m,90).

Los Faisanes, originarios del Asia central, están aclimatados en nuestros bosques ó se crían en las pajareras.

Además del *Faisán común*, se conocen los *Faisanes dorados* de China (fig. 146), el *Faisán plateado* y algunas otras variedades raras.

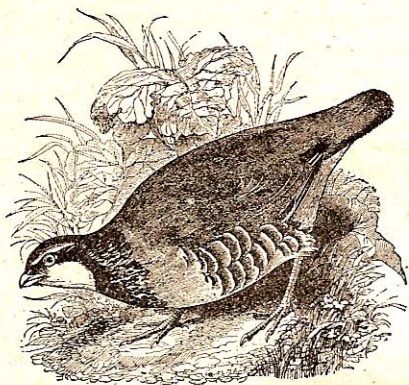


Fig. 147. — Perdiz roja (largo : 0^m,30).

Las Perdices, rojas y grises (fig. 138), viven sedentarias en Europa, y las *Codornices* vuelven de África por primavera.

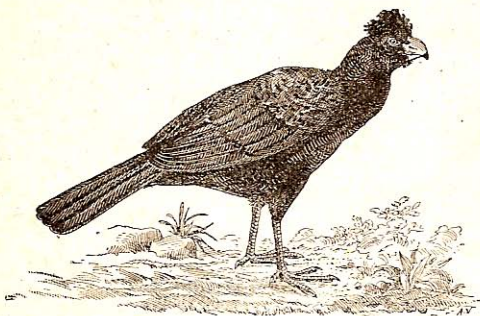


Fig. 148. — Guaco o Paujil (largo : 1^m).

Al orden de las Gallináceas pertenecen el *Guaco* de Méjico y Venezuela ó *Paujil* de Colombia¹, cuya carne se reputa como mejor que la del Faisán ; la *Chacha*, *Chachalaca*, *Charata* ó *Paça*

¹ En Colombia el *Guaco* es un ave zancuda.



Fig. 149. — Penélope de Méjico.

de Monte de la América tropical, notable por su algarabía, el Paují de piedra del Perú, que tiene un extraño copete de cuerno.

CAPÍTULO XII

ORDEN 6º. — ZANCUDAS Ó AVES DE RIBERA

111. Caracteres.

-- Las Zancudas tienen las piernas desnudas por la parte inferior, los tarsos muy largos y los dedos anteriores a veces parcialmente palmeados (fig. 150).

Casi todas las Aves de este orden tienen las piernas y los tarsos tan largos que parece que caminan en zancos: la longitud de su cuello y de su pico les permite registrar el cieno para sacar su

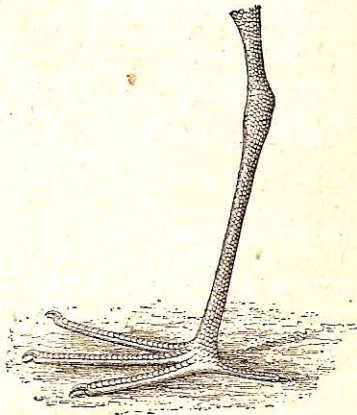


Fig. 150. — Pie de Zancuda.

alimento sin inclinarse. Las que tienen el pico fuerte se alimentan de Batracios y de Peces; las que lo tienen débil, comen Gusanos, Insectos y Moluscos; muy pocas son las que se contentan con semillas.

Dichas aves son en gran parte semiocturnas y migradoras.

112. División. — Dividense las Zancudas en seis familias, según los caracteres de sus alas, de su pico y de sus pies.

Familias :

ZANCUDAS	}	Alas impropias para el vuelo	1. BREVIPENNES
		Pico mediano, sin surco nasal, pulgar nulo ó corto	2. PRESIRROSTRAS
		Pico largo, cortante y puntiagudo.	3. CULTRIRROSTRAS
		Pico largo, delgado y débil.	4. LONGIRROSTRAS
		Dedos muy largos.	5. MACRODÁCTILAS
		Pico acodado, pies palmeados.	6. LAMINIRROSTRAS

113. Primera familia. — *Brevipennes* (latin *brevis*, breve, y *penna*, alas).

— Esta familia comprende únicamente Aves impropias para el vuelo á causa de la debilidad de sus alas; son esencialmente corredoras.

El Aptérix de Nueva Zelandia (fig. 151), del tamaño de un pollo, tiene alas rudimentales y plumas cerdosas. Sale de noche y se alimenta de insectos.

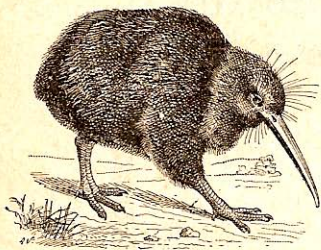


Fig. 151. — Aptérix (altura : 0^m,44).

El Avestruz de África (fig. 152), la mayor de las Aves actuales, tiene las alas cubiertas de plumas de barbillas separadas, muy estimadas como adorno; cada Avestruz suministra, por término medio, 1800 gramos. Los Arabes cazan este Ave para aprovechar su carne, su grasa, sus plumas y su piel. En Argelia se crían los Avestruces como aves domésticas. La colonia del Cabo, donde se verifica en grande esta clase de cría, produce anualmente más de 30 millones de pesetas de plumas de Avestruz.

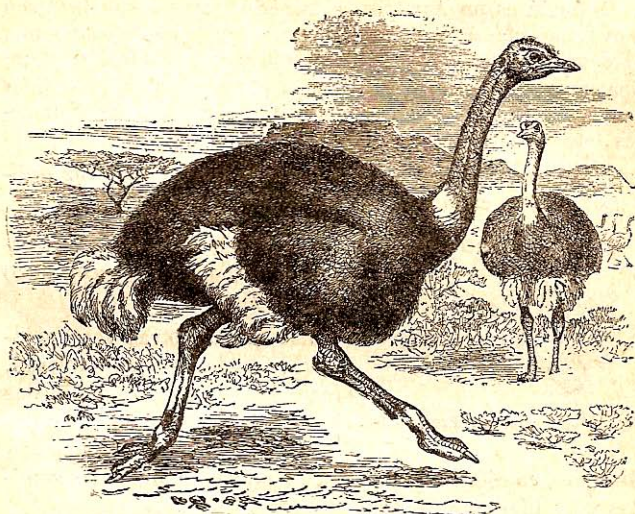


Fig. 152. — Avestruz (altura : 2^m).



Fig. 153. — Nandú ó Avestruz de América (altura : 1^m,60 ; envergadura : 2^m,65).

El Ñandú es un Avestruz de América cuyas costumbres son muy semejantes á las de los Avestruces del Antiguo continente, pero sus plumas toscas carecen de valor. Sin embargo la Argentina exporta cada año 45.000 kilos de plumas de Ñandú vendidas con el nombre de plumas de buitre para adornos, plumeros, etc.

El Casuario de casco, más pequeño que el Avestruz ordinario, se halla en el archipiélago Índico.

114. Segunda familia. — Presirrostras (lat. *presus*, prensado, y *rostrum*, pico) (fig. 154).

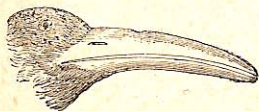


Fig. 154. — Pico de Presirrostra.

Las Presirrostras son mejores corredoras que veleras, recorren las praderas húmedas y las tierras recién labradas para buscar los Insectos y Gusanos, comiéndose algunos, al mismo tiempo, las semillas y las hierbas.



Fig. 155. — Kamichí (altura, 0^m,80 ; largo, 0^m,60).

Los tipos más importantes de *Presirrostras* son :
Las *Avutardas*, que llegan á pesar hasta 16 kilogramos.

El *Kamichi* (fig. 155), de América, llamado según los países *Chajá*, *Aruco* ó *Camungo*, *Tente*, *Chiguali*, *Chavaria*, al que se suele fiar la guarda de las aves de corral.

El *Avefria*, del tamaño de la Paloma, que destruye gran cantidad de larvas é insectos.

El *Chorlito* (fig. 156), que suele silbar cuando se aproximan las tormentas.

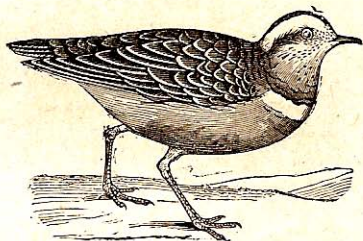


Fig. 156. — Chorlito morindela (largo : 0^m,32).

115. Tercera familia. — Cultrirrostras (lat. *culter*, cuchillo, y *rostrum*, pico).

Distínguense estas aves por su pico grueso, largo y fuerte, á veces cortante y puntiagudo (fig. 157); alimentanse de semillas, de reptiles, de batracios y de pescado.



Fig. 157. — Pico de Cultrirrostra.

Son las especies principales :

Las *Grullas*, Aves migradoras cuyas costumbres son más terrestres y la alimentación más vegetal que la de los géneros siguientes.

Las *Garzas* (fig. 158) viven á orillas de los ríos y destruyen muchos Peces y Ranas. La Garzas blancas ó Garzotas son muy apreciadas por sus hermosas y finisimas plumas; encuéntranse sobre todo en América.

Las *Cigüeñas* se alimentan casi exclusivamente de Reptiles. En América existen el Jabirú, *Garzón* ó *Bato*; el *Gaván*,



Fig. 158. — Garza real (largo : 1^m).

Burro del agua ó *Galambão* y la *Espátula*, *Pato Cuchara*, *Garza morena*, *Chocolatera*, *Cucharón* ó *Coco*, cuyo pico está aplastado lateralmente.

116. Cuarta familia. — Longirrostras (lat. *longus*, largo, y *rostrum*, pico).



Fig. 159. — Pico de Longirrostra.

Distingúense estas aves por su pico largo y delgado (fig. 159), que sólo les permite revolver el cieno para buscar insectos y gusanos. He aquí las más conocidas :

El *Ibis*, de plumaje blanco y negro, era un ave sagrada entre los Egipcios. La *Bandurria* es una especie americana.

La *Becada* y la *Chocha* son muy estimadas por los cazadores. La *Zancuda* (fig. 160) debe su nombre al gran desarrollo de sus piernas y sus tarsos.



Fig. 160. — Zancuda de Europa (largo : 0^m,35).

117. Quinta familia. — Macrodáctilas (gr. *makros*, largo, y *dactulos*, dedo).

Los dedos de estas Aves, excesivamente largos (fig. 161),

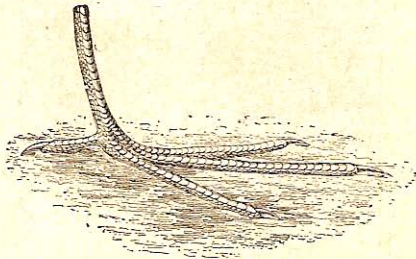


Fig. 161. — Dedos de Macrodáctila.

les permiten correr por la hierba y por el cieno de los pantanos, sin hundirse; corren y nadan con la misma facilidad.

Las especies más importantes son : los *Rascones*, las *Pollas*

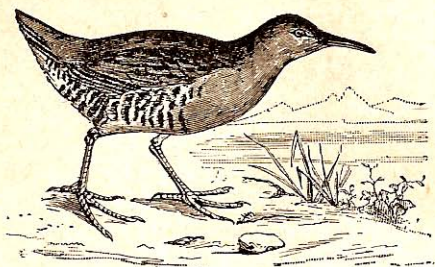


Fig. 162. — Rascón (largo : 0^m.27).

de agua, las *Fúlicas*, cuyos dedos presentan membranas lobuladas, la *Jácana*, *Gallito*, *Carrao* ó *Chorlito alcaraván*.

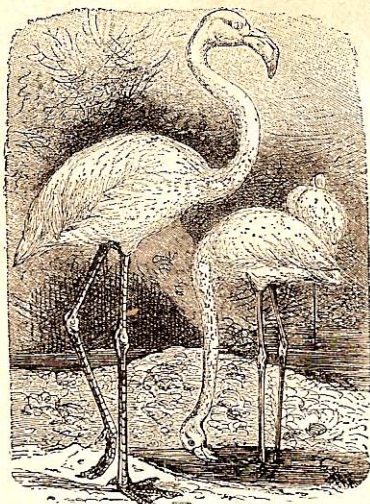


Fig. 163. — Flamenco (altura : 1^m á 1^m.35).

118. Sexta familia. — **Laminirrostras** (lat. *lamina*, hoja, y *rostrum*, pico).

El único tipo de esta familia es el **Flamenco** (fig. 163), que

tiene piernas de zancuda, pico y patas de Palmípeda.
En América se encuentran el *Fenicoptero rojo*, *Flamenco*,
Pájaro soldado ó *Pariona*; el *Yanavico* ó *Corvejón*.

ORDEN 7º. — PALMÍPEDAS

119. Caracteres. — Las Palmípedas (lat. *palma*, palma, *pes*, pie), destinadas para una vida casi exclusivamente acuática, tienen los pies palmeados (fig. 164), la cola corta, y las plumas untadas con una materia oleaginosa que les impide mojarse.

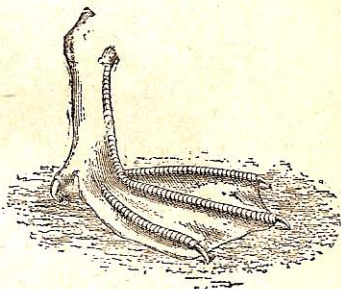


Fig. 164. — Pie de Palmípeda.

Pasan la mayor parte del verano en los países fríos y el invierno en las regiones más templadas. Son muy apreciadas por los cazadores por su carne excelente. Las Palmípedas han acumulado durante miles de años el precioso abono llamado *guano*, que se explota en algunas islas de los mares del Sur, cerca de las costas del Perú.

120. División. — Dividense las Palmípedas, según los caracteres de su pico, sus alas y sus patas, en cuatro familias.

Familias :

PALMÍPEDAS	{	Alas largas y puntiagudas, más largas que la cola, pulgar libre ó nulo.	1. LONGIPENNES
		Pulgar reunido á los demás dedos por una sola membrana.	2. TOTIPALMAS
		Pico orlado de dientes ó laminillas.	3. LAMELIRROSTRAS
		Alas cortas y delgadas, impropias con frecuencia para el vuelo, piernas cortadas hacia atrás.	4. BRAQUIPTERAS

121. Primera familia. — **Longipennes** (lat. *longus*, largo, y *pennæ*, alas).

Las Longipennes, caracterizadas por la longitud de sus alas, son Aves de alta mar que suben con frecuencia los ríos y hasta se fijan á orillas de los lagos y estanques: son

las Hienas y los Buitres de las aguas y hacen desaparecer con la mayor rapidez los cuerpos en descomposición. Saben,

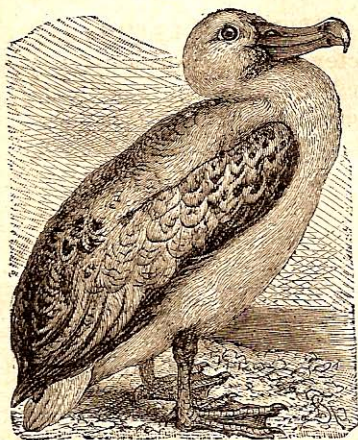


Fig. 165. — Albatros (envergadura : 4^m).

antes de las tempestades, acercarse á las costas para ponerse al abrigo, circunstancia que les ha valido el nombre de Aves de las tempestades.

Los *Petrelas* y los *Albatros* (fig. 165) tienen el pico gan- chudo. Las *Gaviotas* y las *Golondrinas de mar* lo tienen pun- tiagudo.

122. Segunda familia. — Totipalmas (lat. *totus*, todo, y *palma*, palma).



Fig. 166. — Pie de Totipalma.

El pulgar de estas Aves está reunido con los demás dedos por una membrana (fig. 166), y, á pesar de esta particularidad, las Totipalmas son, por decirlo así, las únicas Palmípedas que se posan en los árboles.

El *Pelicano* ó *Alcatraz* (fig. 167), el *Cuervo marino*, la *Fragata* y el *Anhinga*, *Huizote*, *Marbella* ó *Ave serpiente*, son los más notables.

Los Chinos emplean el Cuervo marino para la pesca; pero le ponen un anillo al cuello para impedirle que se trague el pescado.

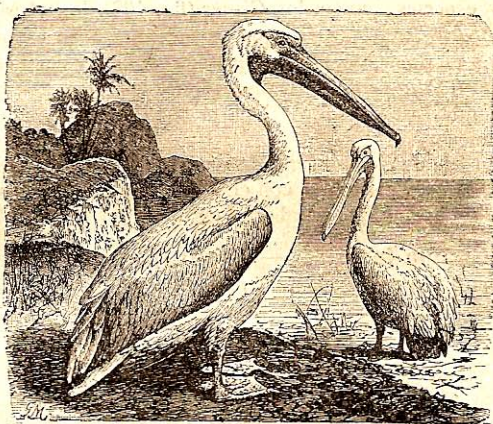


Fig. 167. — Pelicano común (largo : 1^m,50 á 1^m,70).

123. Tercera familia. — Lamelirrostras (lat. *lamella*, laminita, y *rostrum*, pico).

Las aves de esta familia tienen el pico guarnecido de láminas paralelas que reemplazan los dientes de los Mamí-

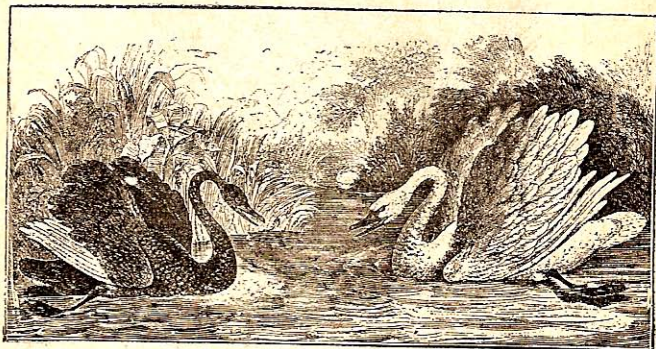


Fig. 168. — Cisne negro y Cisne blanco (largo : 1^m,80; envergadura : 1^m,80).

feros. Dicho pico, más ó menos aplastado, tiene con frecuencia el extremo blando y sirve de instrumento del tacto.

Varias especies, como los *Cisnes* (fig. 168), los *Ánsares* ó *Gansos*, los *Patos* ó *Ánades*, que se encuentran en estado salvaje, viven en domesticidad en nuestros campos y cortijos.

El *Eider* ó *Pato de flojel*, de las regiones boreales, suministra, con el nombre de edredón, el plumón más caliente y blando que se conoce.

Los *Mergos*, de pico prolongado cónico y recortado como una sierra, nadan casi siempre con el cuerpo enteramente sumergido, sin dejar más que la cabeza fuera.

124. Cuarta familia. — Braquípteras (griego *brachus*, corto, y *pteron*, ala).



Fig. 169. — Somorgujos (largo : 0^m,50).

Las Braquípteras ó Zambullidoras tienen las alas pequeñas, á veces desprovistas de plumas y en tal caso impropias

para el vuelo; se mantienen verticales y nadan bastante bien entre dos aguas, valiéndose de las alas como de remos.

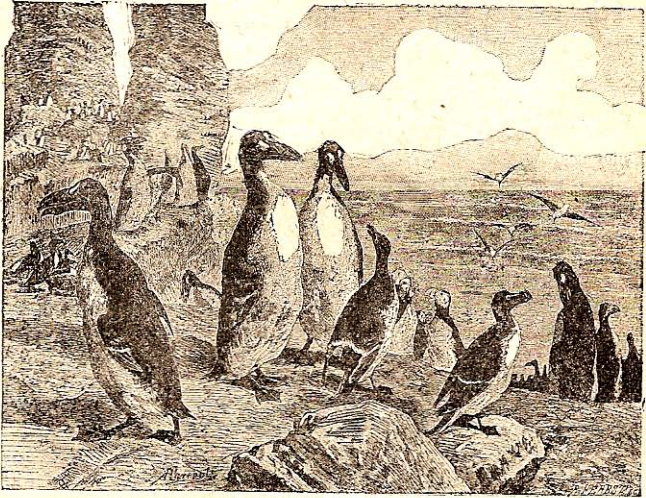


Fig. 170. — Pingüinos.

Los *Somorgujos* (fig. 169), de plumas sedosas y pies lobulados, los *Colimbos*, los *Pingüinos* (fig. 170), de pico aplastado, y los *Pájaros bobos* de alas escamosas, pertenecen á esta familia.

CAPÍTULO XIII

CLASE TERCERA. — REPTILES

125. Caracteres. — Los **Reptiles** (lat. *reptare*, arrastrarse) son animales ovíparos ú ovovivíparos, cuyo cuerpo está generalmente cubierto de escamas : tienen temperatura variable y circulación incompleta ; su respiración es

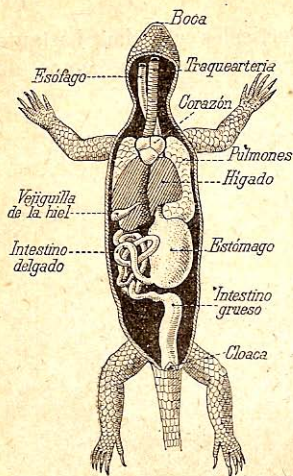


Fig. 171. — Anatomía de un reptil (Lagarto).

pulmonar en todas las edades, y no sufren metamorfosis.

126. Funciones de nutrición. — I. Digestión. — Los Reptiles son herbívoros, insectívoros ó carnívoros. Sus quijadas y á veces su paladar están armados de dientes numerosos para mantener su presa, pero no para mascarla; algunas especies (Tortugas) están completamente desprovistas de ellos, y están cubiertos sus maxilares de una materia córnea, análoga á la que forma el pico de las aves.

II. Circulación. — Son los Reptiles animales de temperatura variable. El Corazón no

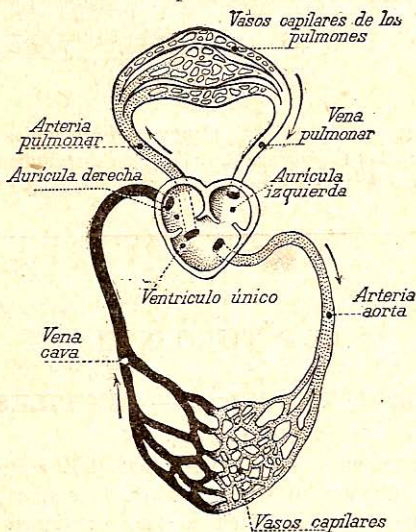


Fig. 172. — Circulación de un reptil (figura teórica).

tiene generalmente sino tres cavidades : dos aurículas y un ventrículo (fig. 172).

III. Respiración. — La respiración de los Reptiles es pulmonar en todas las edades (fig. 173), pero es poco activa y pasan generalmente estos animales la estación fría adormecidos.

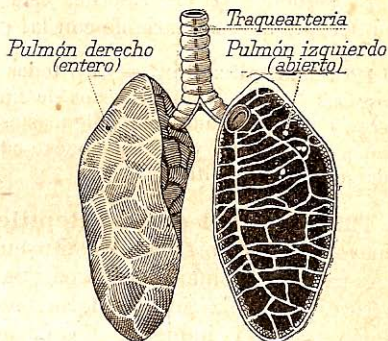


Fig. 173. — Pulmones de Reptil.

127. Funciones de relación.—I. Sentidos.

El cerebro es pequeño y liso, y los órganos de los sentidos están poco desarrollados. Sólo la *vista* es excelente. Los ojos de las Serpientes están desprovistos de párpados; pero la piel cubre el ojo, haciéndose transparente á su nivel.

II. Locomoción. — Algunos Reptiles habitan las aguas; otros caminan ó se arrastran, de suerte que están sus

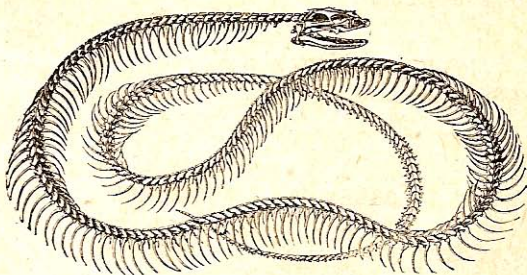


Fig. 174. — Esqueleto de serpiente.

miembros dispuestos para la marcha, la reptación ó la natación.

Algunos Reptiles están desprovistos de miembros; otros

poseen uno ó dos pares de ellos. Dichos miembros pueden estar armados de garras, de ventosas que les permiten trepar por las superficies lisas; otras veces están aplastados en forma de remos, como en las Tortugas marinas.

El esqueleto de los Reptiles está formado por un gran número de huesos, variable con las especies (fig. 174).

128. Multiplicación. — Casi todos los Reptiles son *oviparos*; sus huevos están cubiertos de un cascarón calcáreo unas veces y apegaminado otras; algunas especies son *ovovivíparas*, como las Viboras y los Luciones, cuyos pequeñuelos nacen con su forma definitiva.

129. Utilidad de los Reptiles. — La carne y los huevos de las Tortugas constituyen un alimento sano y agradable. Se comen los Cocodrilos en Cochinchina y en África, y se utiliza su piel, lo mismo que la concha de los Galápagos, en la industria. Los Lagartos devoran los Insectos; los Luciones comen las Babosas; las Serpientes destruyen muchos roedores nocivos para nuestras cosechas, y los Cocodrilos hacen desaparecer los cadáveres en descomposición.

130. División de los Reptiles en órdenes. — Se dividen los Reptiles en tres órdenes: los Quelonios, los Saurios y los Ofidios.

		Órdenes :			
REPTILES	{	Cuerpo oval, encerrado en una concha.	1. QUELONIOS		
		Cuerpo prolongado	{	Con miembros.	2. SAURIOS
				Sin miembros	3. OFIDIOS

ORDEN 1º. — QUELONIOS

131. Caracteres. — El cuerpo de los Quelonios (gr. *chelone*, tortuga) está cubierto por una doble coraza que sólo deja asomar la cabeza, la cola y los miembros. La epidermis está transformada en láminas córneas que suministran la materia conocida en el comercio con el nombre de *concha*. La parte superior de la concha es el *espaldar*, y la parte inferior, el *peto*.

132. División. — Se dividen las Tortugas en cuatro pequeñas familias, basándose en la configuración del cuerpo y las patas y en los lugares en que habitan.

		Familias :				
QUELONIOS	{	Concha abombada, dedos cortos y libres.	1. TERRESTRES			
		{	{	Concha plana	pies palmeados.	2. PALUSTRES
				blanda en los bordes.	3. FLUVIALES	
				miembros convertidos en remos.	4. MARINOS	

Las *Tortugas terrestres* (fig. 175) habitan los lugares sombríos y se encierran en un agujero dentro de la tierra, para pasar

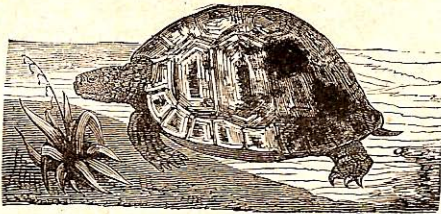


Fig. 175. — Tortuga morisca (largo : 0^m,20).

el invierno; las más comunes son la *Tortuga griega*, del mediodía de Europa, la *Morrocoyo* cubana y la *Tortuga elefan-*

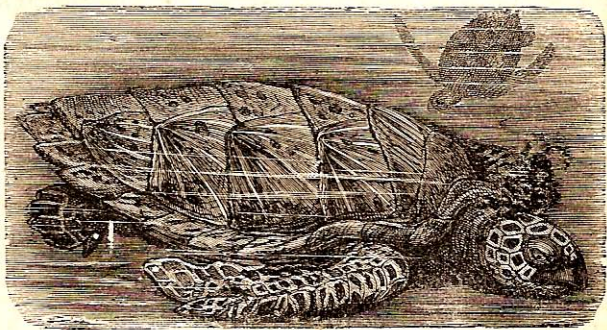


Fig. 176. — Tortuga marina (Carey) (largo : 1^m).

tina, de Mozambique, que puede alcanzar un metro de longitud y pesar hasta 300 kilogramos.

Las *Tortugas palustres* nadan con gran facilidad; son más carnívoras que las *Tortugas terrestres*; la *Cistuda* de Europa se encuentra en los pantanos.

Las *Tortugas fluviales* como la *Hicotea* americana no se encuentran sino en los grandes ríos de los países cálidos, donde cazan constantemente los peces, los pájaros y los pequeños mamíferos.

Las *Tortugas marinas* viven en todos los mares (fig. 176); los *Esfargis* ó *Laúdes* pueden alcanzar hasta 2 metros de largo y pesar hasta 800 kilogramos; la *Tortuga franca* puede medir 2 metros y pesar de 400 á 500 kilogramos.

La *Carey* de la India y la América central es muy apreciada por su concha hermosa.

La carne y los huevos de la mayor parte de las *Tortugas marinas* y *fluviales* son considerados como alimento sano y delicado.

ORDEN 2º. — SAURIOS

133. Caracteres. — Los *Saurios* (gr. *saura*, lagarto) tienen el cuerpo muy prolongado y provisto de dos ó cuatro miembros. Se alimentan sobre todo de animales vivos y su boca, muy abierta, les permite tragar enormes presas.

Todos los *Saurios* son ovíparos, y sus huevos, de cascarón duro, se abren al sol.

134. División. — Aproximando los *Cocodrílidos* á este Orden, se pueden formar las dos subórdenes 1º de los *Cocodrílidos*, y 2º de los *Saurios* propiamente dichos.

Los *Cocodrílidos* más conocidos son los *Cocodrilos* de cuerpo acorazado, que viven en África é Indochina; los *Caimanes*



Fig. 177. — Cabeza de *Gavia* de hocico largo.

(fig. 178) y *Aligatores*, de hocico aplastado, que viven en América; los *Gaviales* (fig. 177), de hocico puntiagudo, que habitan en la cuenca del Ganges.

Se come en Cochinchina la carne de los Cocodrilos, y se utiliza en América la piel de los Caimanes.

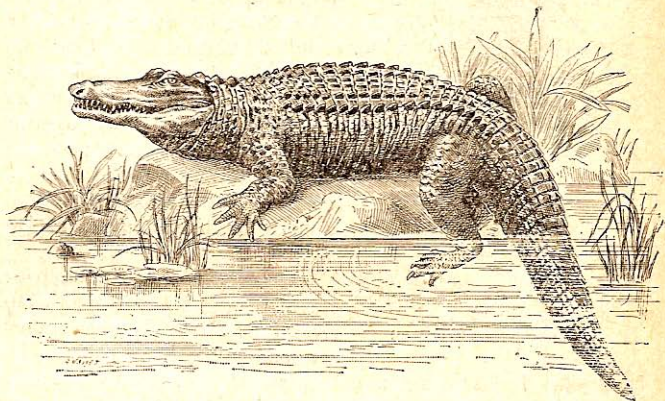


Fig. 178. — Caimán (largo : 4^m á 6^m).

Entre los Saurios propiamente dichos indicaremos :
El *Camaleón*. Se alimenta de insectos que coge con ayuda



Fig. 179. — Camaleón (largo : 0^m 30' á 0^m,35).

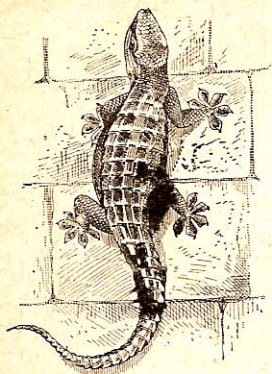


Fig. 180. — Salamandrea
(largo : 12 á 15 cm).

de su lengua extensible. Disimúlase armonizando su color con el del medio en que se halla (fig. 179).

La *Salamandrea*, común á orillas del Mediterráneo, lo mismo que el *Chacón* de Filipinas, tiene en los dedos dilataciones adhesivas, lo cual le permite pasearse hasta por los techos. Á pesar de su aspecto repugnante, es inofensiva y hasta útil, por el gran número de larvas que destruye (fig. 180).

Los *Lagartos* y *Lagartijas* grises y verdes de Europa, tan vivos y tan ágiles, que se albergan en agujeros del suelo ó en las grietas de las rocas, se alimentan de insectos, ó de larvas.

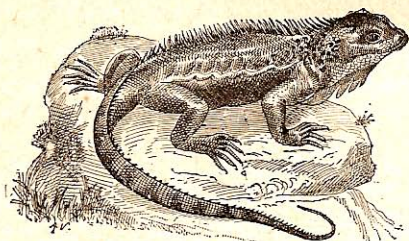


Fig. 181. — Iguana verde (alcanza hasta 1^m,50 de longitud total).

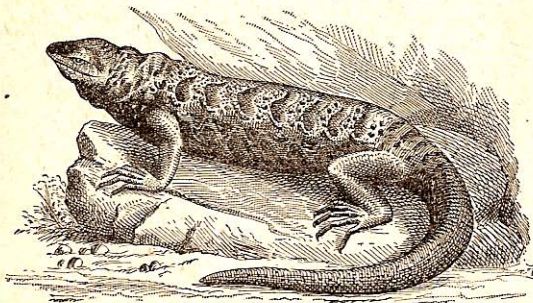


Fig. 182. — Garrobo de Centro América (largo : 1 metro próximamente).

El *Lución*, ó Culebra de vidrio, está completamente desprovisto de miembros exteriores, pero presenta su esqueleto rudimentos de patas. Es animal completamente inofensivo y hasta útil.

La *Iguana*, de América, tiene el lomo erizado con una cresta dentada; puede medir hasta un metro y medio de largo (fig. 181); su carne y sus huevos son alimento muy estimado.

El *Garrobo* (fig. 182), de repugnante aspecto, que vive en Méjico y Centro América, es uno de los pocos saurios venenosos conocidos. Mide hasta 1^m de largo. La saliva de sus glándulas sublinguales es mortal para los animales pequeños y á veces para el hombre.

ORDEN 3^o. — OFIDIOS

135. Caracteres. — Los Ofidios (gr. *ophis*, serpiente) tienen el cuerpo muy prolongado y están siempre desprovistos de miembros; se arrastran en lugar de caminar. Su alimentación, exclusivamente animal, se compone sobre todo de presas vivas: batracios, insectos, peces, aves, pequeños roedores, etc., que tragan sin dividirlos.

136. Veneno de las Serpientes. — Algunas Serpientes son venenosas; tienen en la quijada superior dos dientes ó colmillos encorvados ó acerados, acanalados, por donde despiden el veneno (fig. 183 y 184).

El veneno es un líquido ácido, segregado por una glándula colocada á cada lado de la quijada. Los colmillos lo introducen por su acanaladura hasta el fondo de la herida que producen. El veneno no obra si no se mezcla con la sangre y puede en tal caso ser su acción

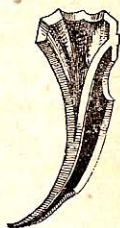


Fig. 183.— Corte de un diente venenoso (tamaño nat.).

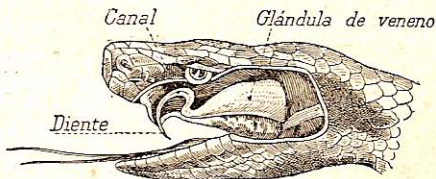


Fig. 184. — Aparato venenoso de la víbora.

rápidamente mortal, pero puede tragarse impunemente si no se tiene ninguna llaga en la boca.

Quando ha sido mordido uno por una serpiente venenosa, es preciso, por medio de la compresión ó de una ligadura, impedir ó estorbar la circulación de la sangre en el miembro herido, retardando de este modo la absorción del veneno. Si es el reptil de una especie muy peligrosa, conviene agrandar la llaga, para permitir que salga la sangre, arrastrando consigo el fluido venenoso; es preciso por último, para mayor seguridad, cauterizar la herida por medio de un cáustico apropiado. Mientras se emplean estos últimos medios, que no siempre se tienen á mano, es bueno chupar fuertemente la parte mordida y escupir la sangre aspirada de esta manera.

Los venenos deben su acción perjudicial á numerosas toxinas. Puede inmunizarse á un animal contra un veneno inyectándole en diferentes ocasiones dosis no mortales de dicho veneno: la sangre del animal así vacunado contiene entonces antitoxinas que permiten emplearla como remedio en los casos en que es mordido un animal no inmunizado. — El *Ícneumon*, el *Erizo*, etc., parecen poseer una inmunidad natural; las serpientes resisten la acción de su propio veneno.

137. División. — Las Serpientes se dividen en dos grupos, las *Serpientes venenosas* y las *Serpientes no venenosas*.

138. Serpientes no venenosas. — Estas serpientes, desprovistas de colmillos, son las *Boas*, *Masacuates*, *Tragavenados* ó *Anacondas* ó *Petacas Curiyúes* de América, y los *Pitones* de la India que pueden alcanzar hasta 12 metros de largo; atacan á veces las Gacelas ó los Carneros y los ahogan arrollándose a su cuerpo.

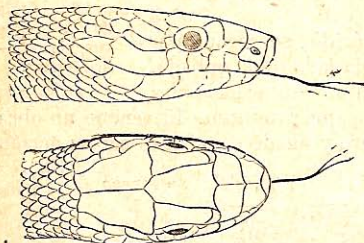


Fig. 185. — Culebra (largo : 0^m,75 á 1^m,50).

Las *Culebras* (fig. 185) de las regiones templadas tienen la cabeza cubierta de grandes placas

córneas y son completamente inofensivas. Las más comunes son la *Culebra de collar*, la *Culebra verde*, la *Culebra viperina*, etc.

139. Serpientes venenosas. — Las Serpientes venenosas se encuentran con abundancia en todas las regiones cálidas de

ambos continentes. La Vibora es la única que existe en España.

Las Viboras (fig. 186 y 187) tienen la cabeza triangular cubierta de escamas; su cola es mucho más corta que la de las Culebras. Las Viboras buscan los lugares secos y cálidos; las Culebras, al revés, prefieren los sitios húmedos, la orilla de las aguas.

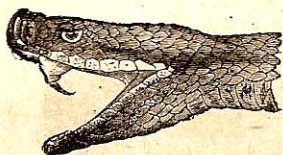


Fig. 186. — Cabeza de víbora (perfil).



Fig. 187. — Cabeza de víbora (vista por encima).

Los Crótalos (fig. 188) tienen la cola terminada por anillos huecos, cuyo ruido permite reconocer su proximidad; habitan en América, lo mismo que el Trigonocéfalo, ó *Tamagás* tan comunes en los cañaverales de Centro América. La mordedura de estos reptiles temibles mata á un hombre en pocas horas.

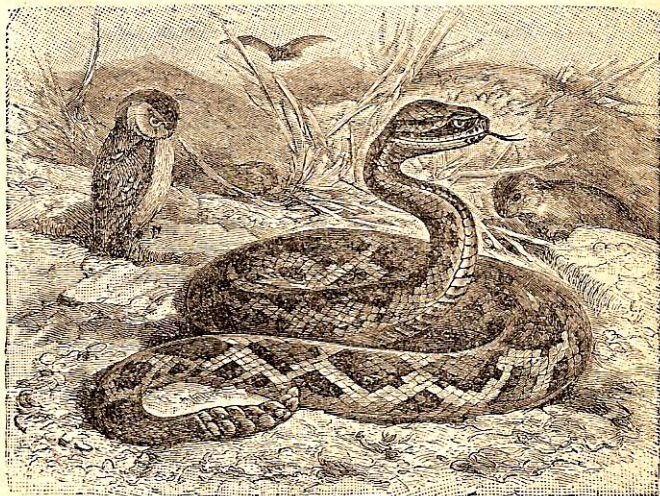


Fig. 188. — Crótalo ó serpiente de cascabel (largo : 1^m,40).

El **Coralillo** ó **Coral** de la América tropical se distingue por sus vivos colores negro y rojo, mide á veces cerca de un metro y es muy venenoso.

Las **Cobras** ó Serpientes de anteojos de la India (fig. 189) llevan en la espalda un dibujo en forma de anteojos; pueden



Fig. 189. — Cobra ó Serpiente de anteojos.

levantar la parte anterior del cuerpo y dilatar enormemente el cuello cuando las irritan. Estas serpientes hicieron, en 1886, 22000 víctimas en la India.

El **Áspid** ó Serpiente de Cleopatra es la Cobra de Egipto; los antiguos Egipcios lo adoraban como dios conservador de sus cosechas, á causa de la gran cantidad de roedores que destruye.

CAPÍTULO XIV

CLASE IV. — BATRACIOS

140. Caracteres. — El cuerpo de los **Batracios** (gr. *batrachos*, rana) es corto ó prolongado, según las especies; las costillas son rudimentales ó nulas; tienen dos pares de miembros, y á veces uno solo (fig. 190). Los **Perómelos** no tienen ninguno. Algunos grupos tienen cola (Salamandras), otros no (Ranas). La respiración suele ser branquial en la primera edad y pulmonar en la edad adulta. El corazón tiene tres cavidades como el de los Reptiles; la circulación es, por consiguiente, incompleta.

La piel de estos animales es blanda, más ó menos viscosa; desempeña un papel importante en la respiración (*respiración cutánea*). El liquido, segregado por las glándulas cutá-

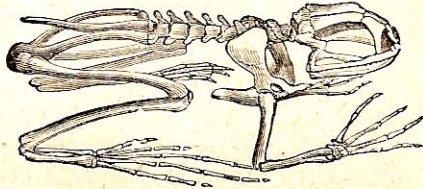


Fig. 190. -- Esqueleto de Rana.

neas, tiene por objeto mantener húmeda la piel y defender además al animal, pues es un veneno que suele alejar á los Carniceros. En la región oriental de Colombia existe una rana cuyo veneno cutáneo es muy activo y sirve para emponzoñar flechas.

141. Metamorfosis de los Batracios. — Los Batracios son ovíparos (fig. 191); depositan sus huevos, blandos y transpa-

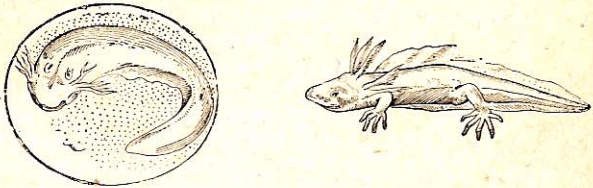


Fig. 191. — Desarrollo de los Tritones.

1, Formación del huevo; — 2, Joven con sus branquias.

rentes, en los lugares húmedos; pronto nace el Renacuajo, cuya cabeza y abdomen están confundidos; remata el cuerpo en una cola propia para la natación. El Renacuajo respira por medio de branquias que flotan á cada lado de la cabeza, luego por medio de branquias internas, y por último, desarrollándose los pulmones desaparecen las branquias.

Durante estas transformaciones, asoman las patas posteriores, luego las anteriores; desaparece poco á poco la cola y adquiere el animal su forma definitiva (fig. 192). En algunas

especies, sin embargo, subsiste la cola durante toda la vida (Salamandras).

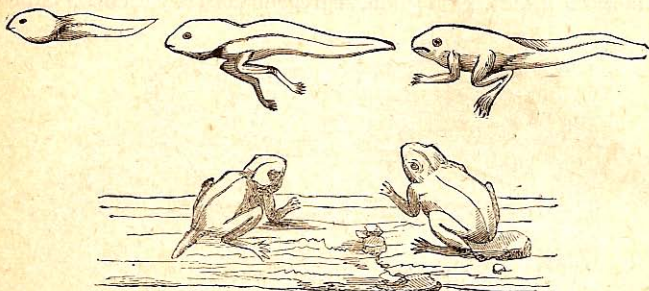


Fig. 192. — Metamorfosis de la Rana

142. División. — Divídese la Clase de los Batracios en tres Ordenes : *Anuros*, *Urodelos* y *Perómelos*.

Órdenes :

BATRACIOS	con miembros	sin cola.	1. ANUROS
		con cola	2. URODELOS
	sin miembros	3. PERÓMELOS	

143. Especies principales. — 1er Orden. Los *Anuros* (gr. *a* privativo, *oura*, cola) más comunes son :



Fig. 193. — Rana de estanque (tamaño nat.).

Las Ranas (fig. 193), que viven en las charcas y estanques, tienen dientes menudos y se alimentan con insectos y gusanos; se hunden en el cieno y permanecen adormecidas durante el invierno.

Los Sapos ó *Escuerzos* tienen el cuerpo más pesado que las Ranas; no tienen dientes, y está cubierta su piel de verrugas glandulosas que segregan un líquido

perigoso para los animales pequeños y hasta para los perros; dicho veneno paraliza los movimientos del corazón. Los Sapos

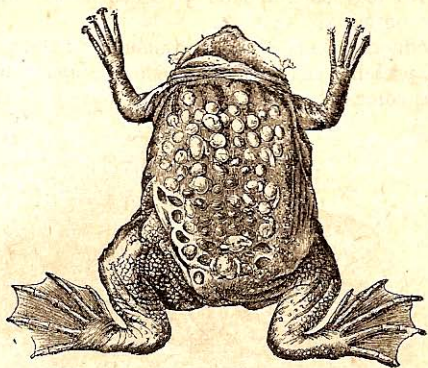


Fig. 194. — *Pipa americana* (largo : 0^m,15).

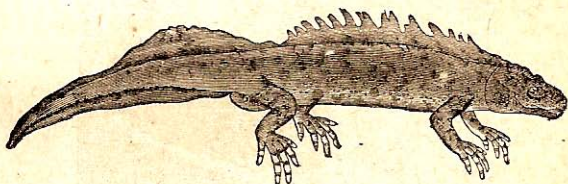


Fig. 195. — *Tritón crestado* (largo : 0^m,14).



Fig. 196. — *Salamandra terrestre* (largo : 0^m,10).

viven en los lugares húmedos y oscuros y sólo salen de noche para buscar su alimento.

La reproducción de la *Pipa*, sapo americano (fig. 194), privado de lengua, presenta cierta particularidad. Después de poner sus huevos, los coloca el macho sobre el lomo de la hembra que se



Fig. 197. — Ajolote de Méjico (estado larval y animal perfecto).

mete entonces en el agua, donde se hincha su piel y produce unas bolsas en las que verifican las *Pipas* jóvenes una parte de sus transformaciones.

144. — 2º Orden. Los Urodelos (gr. *oura*, cola, y *dêlos*, manifiesta). Estos batracios conservan la cola después de sus metamorfosis. Tales son los *Tritones* (fig. 195), que viven en el

agua, y las *Salamandras* (fig. 196), que son especialmente terrestres y nocturnas y aficionadas á los lugares húmedos. Las *Sirenas* se encuentran en los lagos de los Estados Unidos. Los *Proteos* son ciegos y viven en los lagos subterráneos de Istria (Austria).

El *Ajolote* (fig. 197) vive en Méjico en las aguas saladas del lago de Texcoco. Los Indios comen su carne. Los ajolotes tienen, á cada lado del cuello, tres branquias voluminosas en forma de penachos flotantes. En algunos individuos desaparecen y se convierten estos, en tal caso, en verdaderas *Salamandras* llamadas *Amblistomos*.

145. — 3º Orden. Los *Peromelos* (gr. *peros*, que falta; *moelos*,

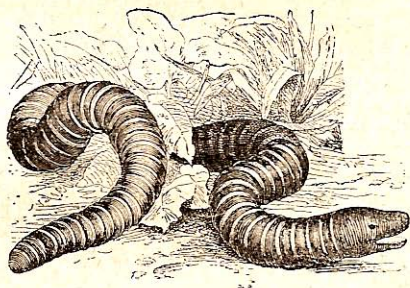


Fig. 498. — *Sifonops americano* (largo : 0^m,20).

miembro), de forma de serpientes, tienen respiración branquial en la primera edad y viven bajo tierra. Citaremos las *Cecilias* y los *Sifonops* americanos, de cuerpo anillado (fig 198).

CAPÍTULO XV

CLASE 5ª. — PECES

146. **Caracteres.** — Animales esencialmente acuáticos, de respiración siempre branquial, de sangre roja y fría; no tiene su corazón más que dos cavidades y su circulación es completa; la piel está cubierta de escamas y los miembros

están convertidos en aletas; casi todos los Peces son ovíparos.

147. Funciones de nutrición. — I. Digestión. — Las mandíbulas de los Peces están generalmente armadas de dientes numerosos ó de puntas córneas. Está constituido su estómago por una dilatación relativamente débil del tubo digestivo; el intestino está generalmente provisto de una válvula espiral y termina en una cloaca (fig. 199).

Los Peces son muy voraces. Algunos son herbívoros; los demás son carnívoros y se alimentan de Crustáceos, de Moluscos y de larvas; se devoran entre sí y se comen hasta los huevos de su propia especie.

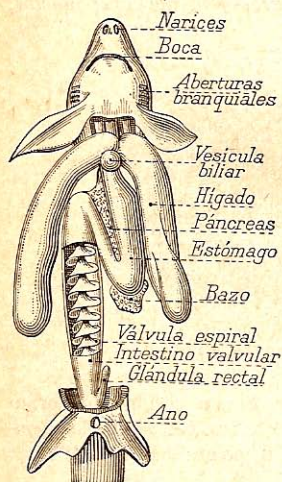


Fig. 199. — Aparato digestivo del Tiburón.

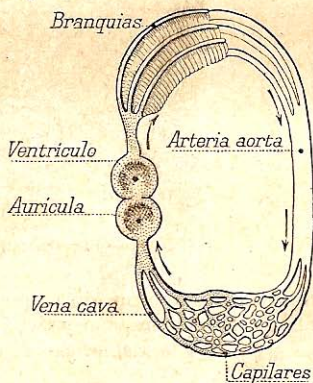


Fig. 200. — Esquema de la Circulación y de la Respiración de un Pez.

II. Circulación. — La sangre de estos animales es roja y fría; su corazón no tiene más que dos cavidades, una aurícula y un ventrículo; corresponde al corazón derecho de los Mamíferos. Su circulación es sencilla y completa. La sangre venosa llega á la aurícula por la vena cava; el ventrículo la manda á las branquias ó agallas, donde la recoge la aorta para llevarla, una vez purificada, á los órganos.

III. Respiración. — La respiración de los Peces se efectúa

por medio de *branquias* ó *agallas*, órganos formados por láminas óseas, recubiertas de filamentos, dispuestas en forma de dientes de peine, de borlas, etc.; están situadas á cada lado de la cabeza y protegidas generalmente por *opérculos*. El agua entra por la boca y sale por las agallas, después de haber bañado *las branquias* en las que se regenera la sangre venosa (fig. 201), absorbiendo el oxígeno del aire disuelto en el agua. Por este motivo mueren los Peces en un agua privada de aire.

La mayor parte de los Peces poseen una *vejiga aérea*, situada entre el tubo digestivo y el espinazo. En algunos Peces funciona como un *pulmón*; en otros constituye únicamente un aparato flotador (*vejiga natatoria*).

148. Funciones de relación. — I. Sentidos.

— En los Peces están muy reducidos los hemisferios cerebrales y son más pequeños que los lóbulos ópticos.

Los principales órganos del tacto son los labios y las *barbillas*, apéndices cutáneos situados alrededor de la boca. Los aparatos del gusto y del olfato están muy simplificados

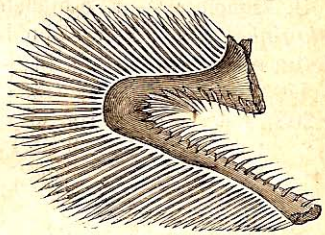


Fig. 201. — Branquias de un pez, mostrando el arco óseo y las láminas franjeadas.

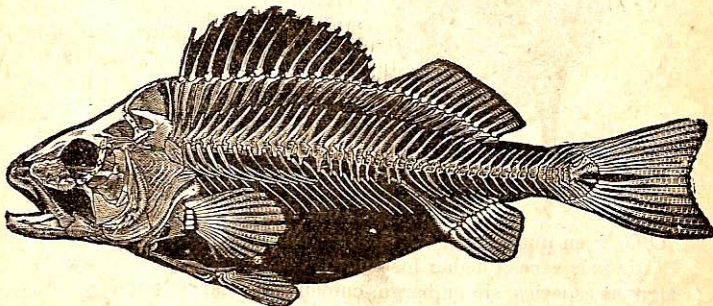


Fig. 202. — Esqueleto de pez (Perca).

y sólo poseen un oído interno, pero sin caracol; el ojo tiene un cristalino casi esférico.

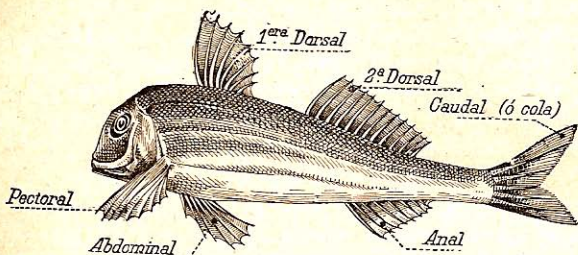


Fig. 203. — Salmonete, con las diferentes aletas.

II. Esqueleto. — El esqueleto de los Peces es óseo ó cartilagineo; sus vértebras son bicóncavas y tienen la forma de un reloj de arena.

Los miembros están transformados en aletas (fig. 202 y 203). Estas últimas son de dos clases: las aletas pares, es decir las pectorales y las abdominales, que corresponden á los miembros anteriores y posteriores, y las aletas impares, que llevan los nombres de dorsal, anal, caudal, según la región del cuerpo en que se hallan.

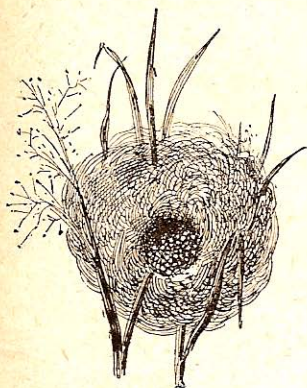


Fig. 204. — Nido de Gasterósteo.

147. Multiplicación de los Peces. — Los Peces son ovíparos, con excepción de algunos Escualos, que son ovovivíparos. Su fecundidad es prodigiosa; se encuentran en un Bacalao de 6 á 9 millones de huevos; en una Caballa, 700000; en una Tenca, 400000; en un Arenque, 30 á 45000.

Las más veces quedan los huevos abandonados á sí mismos, algunas especies, sin embargo, cuidan de ellos; así por ejemplo, el Gasterósteo, pececito de agua dulce, deposita sus huevos en un nido construido con hierbas (fig. 204).

149. Emigración de los Peces. — Algunas especies de Peces ejecutan periódicamente largos viajes en innumerables cardúmenes; atraviesan los mares, remontan los ríos y hasta los arroyos de las montañas, buscando un lugar á propósito para desovar. El *Arenque*, el *Sábalo*, la *Anchoa*, la *Sardina*, el *Salmón*, son migradores.

150. Utilidad de los Peces. — Casi todos los Peces pueden servir para la alimentación del hombre; conócense sin embargo algunas especies cuya carne es peligrosa en el momento del desove, como los *Barbos*, ó mala en todo tiempo como la de los *Diodontes*, los *Cofres*, los *Pejesapos*, el *Gobio venenoso*, etc. El *Atún*, la *Caballa*, excelentes cuando son frescos, se vuelven rápidamente tóxicos.

Es la pesca uno de los grandes recursos de los pueblos marítimos; las pesquerías escocesas emplean en la del *Arenque* más de 100 000 hombres. Las *Sardinias* se pescan en el Cantábrico, en las costas de Bretaña, y los *Boquerones* en el Mediterráneo. Cada año se pescan unos 600 millones de *Sardinias*.

La pesca del *Bacalao* se efectúa en las costas de Islandia, de Noruega y los bancos de Terranova. Los ingleses emplean en esta pesca 2 000 barcos y 35 000 hombres, y á ella se entregan cada año más de 10 000 pescadores franceses.

Dedícanse á la pesca costanera en España más de 50 000 hombres y más de 10 000 barcos.

Entre las artes de pesca más notables que se usan en las costas de España merecen citarse las enormes redes de arrastre (jábega, holiche, bou) y las *Almadrabas*, grandes redes fijas que se establecen principalmente para la pesca del *Atún*.

Los Pescados así obtenidos se suelen secar al sol ó se conservan con sal, como los *Arenques* y los *Bacalaos*, ó en aceite ó escabeche, como el *Atún* y las *Sardinias*.

Utiliza la industria las escamas del *Albur* para imitar las piedras finas; las vejigas natatorias de algunas especies dan, mediante la ebulición, una cola muy estimada; los carpinteros emplean la rugosa piel de algunos *Tiburones* para alisar la madera; las especies de colores brillantes como los *Cíprinos dorados* y plateados de la China constituyen el adorno de nuestros estanques.

Han sido organizados en diversos puntos establecimientos de *Piscicultura*, es decir de cría de Peces, para la repoblación de las aguas dulces y hasta de los mares.

151. Clasificación. — El número de las especies com-

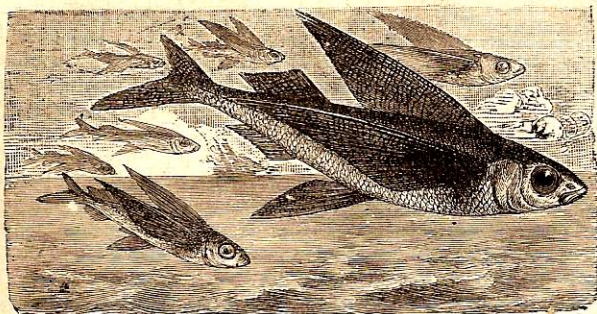


Fig. 205. — Exoceto ó Pez volador.

prendidas en esta clase no baja de 12000. Cuvier dividió los Peces en dos subclases : los *Peces óseos* y los *Peces*

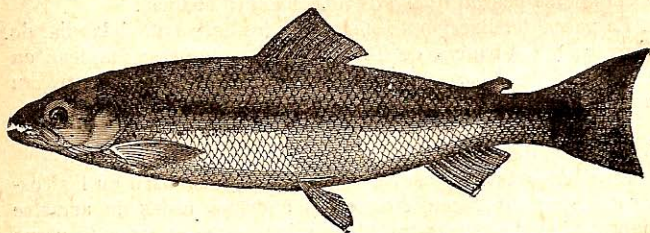


Fig. 206. — Salmón (largo : 1^m).

cartilagineos. Cada subclase comprende á su vez varios órdenes.

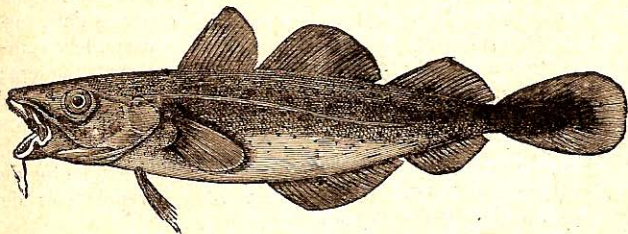


Fig. 207. — Bacalao común (largo : 0^m,50 á 1^m).

152. Peces óseos. — Gran número de estos peces habitan en el mar, algunos en las aguas dulces.

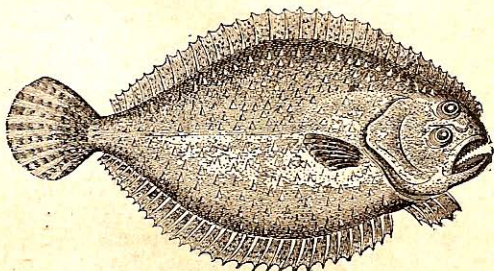


Fig. 208. — Platija (largo : 0^m,15 á 0^m,20).

Entre las especies marítimas, citaremos :

La *Caballa*, de brillantes colores; el *Dactilóptero*, ó *Pez volador*, del Mediterráneo; el *Atún*, de carne tan estimada; el *Pez espada*, que tiene una especie de espada en el maxilar superior; las voraces *Doradas*, los *Pejesapos*, de cabeza aplastada y enorme boca armada de agudos dientes; el *Exoceto* ó *Pez volador* (fig. 205), el *Arenque*, el *Boquerón*, la *Sardina*, el *Sábaló* y el *Salmón* (fig. 206), que se pescan para la alimentación; los *Bacalaos* (fig. 207), tan abundantes en los mares del Norte, cuyo hígado suministra un aceite usado en medicina, y cuyas huevas se usan como cebo para la pesca de la sardina.

Los *Peces planos*, como los *Lenguados*, las *Platijas* y los *Rodaballos*, cuyos dos ojos están situados del mismo lado de la cabeza (fig. 208), y algunos peces de formas singulares, como los *Hipocampos* (fig. 209) ó *Caballos marinos* y los *Cofres* (fig. 210) ó *Chapines*, los *Diodontes* ó *Erizos de mar*, etc.

Entre los Peces óseos de agua dulce, conviene citar : las *Percas* (fig. 211), los *Siluros* (fig. 212), entre los que merecen especial mención el *Bagre* ó *Siluro* de los ríos de Sudamérica y el *Siluro eléctrico* del Nilo, las *Carpas* y los *Barbos* (fig. 213) de los ríos

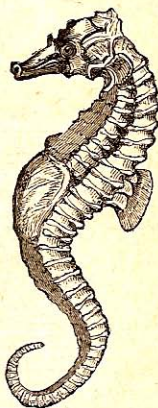


Fig. 209. — Hipocampo (largo : 0^m,10 á 0^m,12).

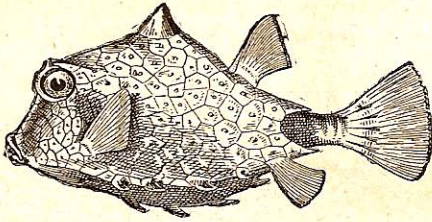


Fig. 210. — Cofre armado (largo : 0^m,20 á 0^m,30).

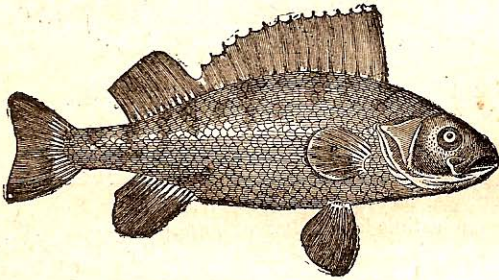


Fig. 211. — Perca (largo : 0^m,50).

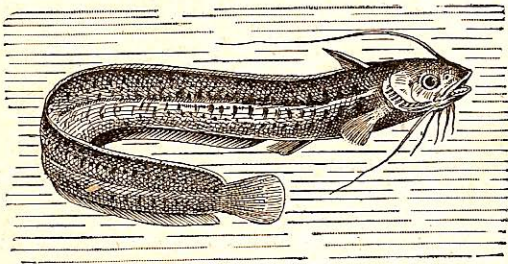


Fig. 212. — Siluro (largo : 2^m á 4^m).

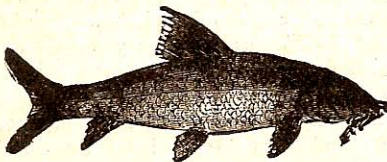


Fig. 213. — Barbo (largo : 0^m,30 á 0^m,50).

de Europa, los pescados colorados ó *Ciprinos* dorados de la China, las *Tencas* de dorados reflejos, los *Albures*, el *Lucio* voraz, la *Trucha* de los arroyos fríos de las montañas, y las *Anguilas* (fig. 214), que suben los ríos y los arroyos y pueden permanecer bastante tiempo fuera del agua.



Fig. 214. — Anguila (largo : 0^m,40 á 0^m,70).

153. Peces cartilagineos. — Los principales Peces de este grupo son : los *Esturiones*, los *Escualos*, las *Rayas* y las *Lampreas*.

El *Esturión*, forma transitoria entre los Peces óseos y los

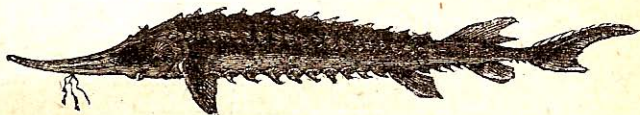


Fig. 215. — Esturión (largo : 2^m á 2^m,30).

Peces cartilagineos, es un Pez cubierto de escudetes óseos, muy abundante en los ríos de Rusia meridional, y que se halla á

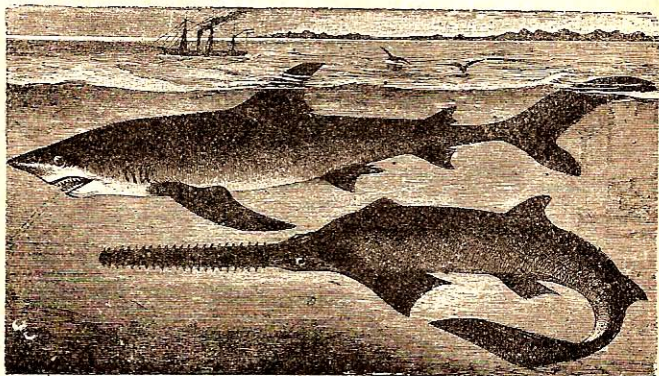


Fig. 216. — Tiburón y Pez Sierra (largo : 10^m).

veces en los ríos de España; su vejiga natatoria suministra una cola muy estimada; su carne es excelente, y sus huevas, saladas, sirven para la preparación del *caviar*, tan estimado por los rusos (fig. 215).

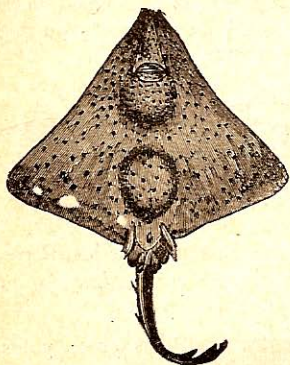


Fig. 217. — Raya (largo: 3^m á 4^m).

Los Escualos, entre los cuales figuran grandes Peces, tienen el cuerpo prolongado como los Peces ordinarios; la mayor parte son temidos por su ferocidad. Los escualos más conocidos son: los *Tiburones* (fig. 216), que pueden medir de 10 á 12 metros y cuya boca está armada de varias filas de dientes agudos y cortantes, las *Tintorreras*, los *Peces Sierras* ó *Pristes*, los *Martillos*, las *Lijas*, los *Cazones*, etc.

Las Rayas (fig. 217) tienen el cuerpo aplastado como un

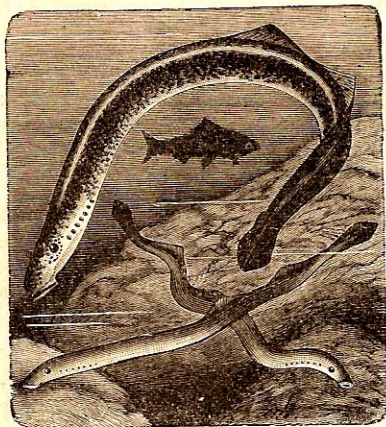


Fig. 218. — Lampreas (largo: 0^m,65 á 1^m).

ancho disco y terminado por una cola larga, delgada y espínosa; su carne es comestible. En Colombia, en el Río Magdalena, existe una Raya de río de picadura muy venenosa.

Las **Lampreas**, de boca circular, suben los ríos (fig. 218).

CAPÍTULO XVI

TIPO II^o. — ARTRÓPODOS Ó ARTICULADOS

154. Caracteres. — Estos animales tienen el cuerpo dividido en anillos, ora blandos, ora de consistencia córnea (*quitina*), formando una especie de esqueleto exterior; sus miembros, articulados, lo cual les ha hecho dar el nombre de *Artrópodos*, son en número variable; su sistema nervioso se compone de ganglios ligados entre sí, que forman una cadena colocada debajo del aparato digestivo.

155. División de los Artrópodos en clases. — El tipo de los Artrópodos se subdivide en cuatro clases :

		Clases :
ARTRÓPODOS	}	Tres pares de patas, cabeza, tórax y abdomen distintos, respiración traqueal. } 1. INSECTOS
		Lo menos veinte pares de patas, anillos iguales y numerosos, cabeza distinta, respiración traqueal } 2. MIRIÁPODOS
		Cuatro pares de patas, cabeza unida con el tórax, respiración traqueal ó pulmonar } 3. ARÁCNIDOS
		Cinco ó siete pares de patas, respiración branquial } 4. CRUSTÁCEOS

CLASE I^a. — INSECTOS

156. Caracteres. — Los Insectos (lat. *in*, á través, y *sectus*, cortado) tienen la cabeza, el tórax y el abdomen distintos; tienen tres pares de patas en la edad adulta, y poseen generalmente alas; lleva su cabeza dos antenas, y su respiración es siempre traqueal.

157. División del cuerpo. — El cuerpo de los Insectos puede dividirse en cuatro partes, que son : la *cabeza*, el *tórax*, el *abdomen* y los *miembros* (fig. 219).

1º La cabeza presenta dos antenas, filamentos formados por piezas articuladas, de aspecto muy diverso, situadas encima ó delante de los ojos.

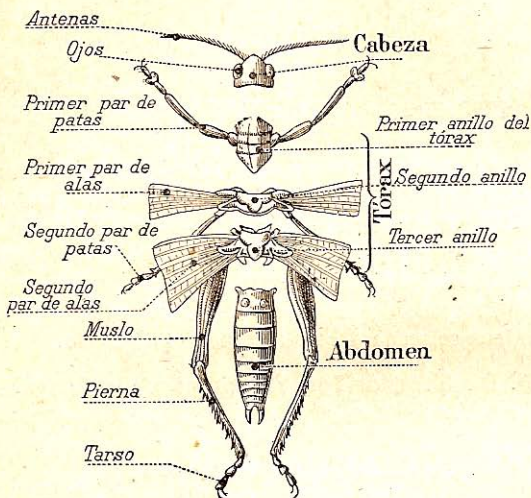


Fig. 219. — Partes del cuerpo de un Insecto.

2º El tórax resulta de la soldadura de tres segmentos que llevan cada uno un par de patas; los dos últimos segmentos pueden llevar además un par de alas.

3º El abdomen, formado por once anillos á lo sumo, no lleva alas ni patas.

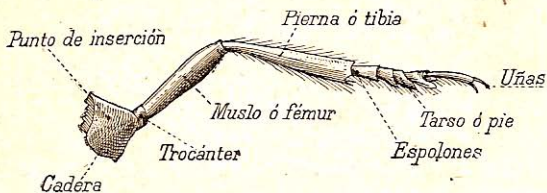


Fig. 220. — Pata de Insecto.

4º Los miembros comprenden las alas y las patas. Varían el número y la forma de las alas; algunos Insec-

tos poseen dos pares, otros uno solo; algunos hasta se hallan desprovistos de ellas.

Las alas duras y córneas que cubren y protegen las alas membranosas de los Capricornios, los Abejorros, etc., son los *élitros*.

Las *patas* (fig. 220) son siempre en número de tres pares; están compuestas de la *cadera*, el *muslo*, la *pierna* y el *tarso*, formado por tres ó cuatro *artejos*, y terminado comúnmente por uno ó dos *ganchos*.

158. Funciones de nutrición. — I. Digestión. La boca de los Insectos está armada de diferentes piezas cuya forma varía con el régimen del animal. Pueden sin embargo distinguirse generalmente: un labio superior y un labio inferior, dos mandíbulas y dos quijadas.

El tubo digestivo (fig. 221), corto en los carnívoros, es largo en los herbívoros; presenta generalmente tres dilataciones que son el *buche*, la *molleja* y el *ventrículo quilífico*, verdadero estómago que segrega el jugo gástrico.

Dividese el intestino en intestino delgado é intestino grueso, terminado por una cloaca.

Los aparatos de secreción, anejos al tubo digestivo, se reducen á las

glándulas salivales situadas á proximidad de la boca, y los tubos de Malpighi, que derraman en el intestino sus productos, formados en parte de ácido úrico.

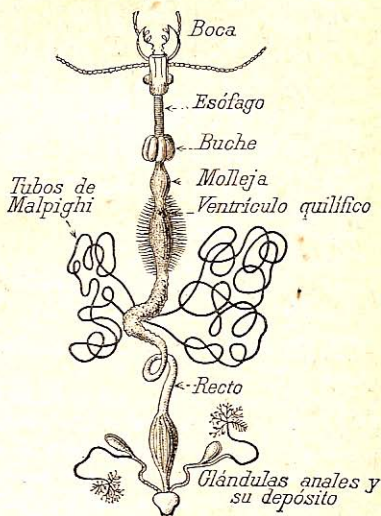


Fig. 221. — Tubo digestivo de un Carabo.

II. Circulación. — El aparato circulatorio de los Insectos se compone de un *vaso dorsal* (fig. 223), suspendido por músculos pequeños (*músculos aliformes*), y presenta ocho pequeños ventrículos. Gracias á sus contracciones, hace circular la sangre

este aparato de atrás adelante y, por la aorta, la envía á la cavidad general, donde baña los órganos, volviendo luego al vaso dorsal por los orificios laterales de los ventriculitos.

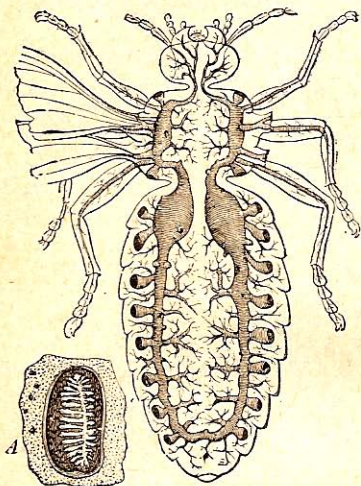


Fig. 222.— Respiración traqueal de un Insecto. Tráqueas. — A. Estigma.

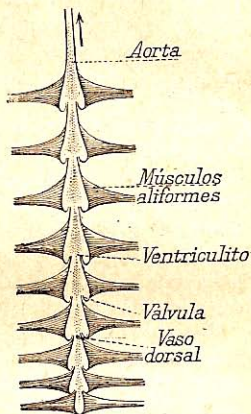


Fig. 223.— Vaso dorsal de un Insecto.

III. Respiración. — Los insectos tienen respiración traqueal.

Las tráqueas son vasos aéreos, compuestos de dos membranas, entre las cuales hay arrollados en espiral filamentos quitinosos que las mantienen siempre abiertas. Las aberturas de las tráqueas, que se llaman *estigmas*, están colocadas á los lados del abdomen. El aire circula por todo el cuerpo en estos vasos muy ramificados (fig. 222).

159. Funciones de relación. — Cada anillo del cuerpo de los Insectos posee un *ganglio nervioso*; reúne un cordón longitudinal todos los ganglios, formando una cadena recta (fig. 224).

Los sentidos existen en los Insectos, pero sus órganos son poco conocidos. El tacto y el olfato parecen tener su asiento en las antenas y los palpos. Dichos animales tienen á veces dos especies de ojos: *ojos sencillos*, *lisos*, que son tres, colocados en forma de triángulo sobre la frente, y *ojos compuestos*,

de *facetas* (fig. 225), á los lados de la cabeza. Estos últimos están formados por una multitud de ojos pequeños de córnea hexagonal, cuyo conjunto presenta forma esférica. Cada una de las *facetas* corresponde á un ojo completo.

Los insectos trepan, corren y saltan, vuelan y nadan. Cierta número de ellos emiten sonidos diversos, debidos á causas varias; tales son el Grillo, la Cigarra, el Abejorro, la Carcoma, etc.

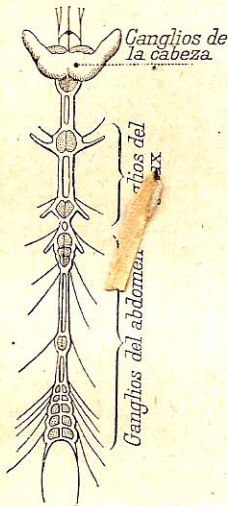


Fig. 224. — Sistema nervioso de Insecto (Abejorro).



Fig. 225. — Corte del ojo compuesto de un Insecto.

160. **Multiplicación de los Insectos.** — Casi todos los Insectos son *ovíparos*.

Algunas especies, como los pulgones, son *ovovivíparas* durante el verano y *ovíparas* durante el otoño.

La mayor parte de los Insectos sufren metamorfosis completas; al salir del huevo son *Gusanos*, *Larvas* ú *Orugas*, provistos de mandíbulas, y á veces de patas; experimentan, durante este periodo, mudas frecuentes. Al cabo de un período más ó menos largo, la larva deja de comer, se adormece en la tierra ó en un capullo hilado por ella; se redondea su cuerpo, aparecen nuevos órganos cubiertos de una piel dura y gruesa. Lleva entonces el animal el nombre de *Crisálida* ó *Ninfa*. Pronto se rompe esta sale envoltura, de su prisión el *Insecto perfecto*, y, durante una

vida de corta duración, pone los huevos que han de perpetuar su especie (fig. 226).

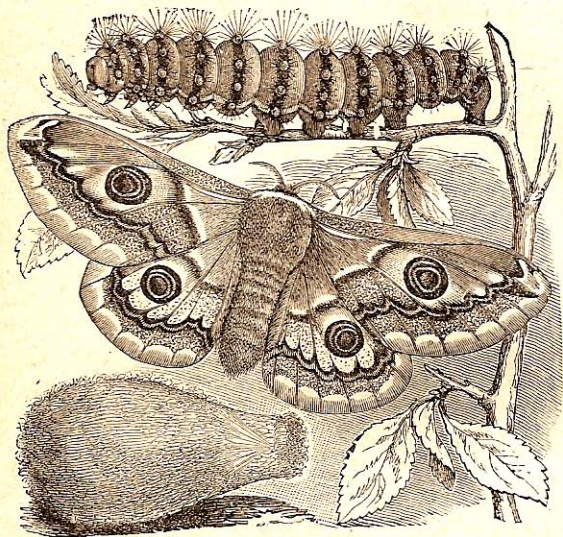


Fig. 226. — Pavón de noche (Oruga, Capullo, Mariposa).

CLASIFICACIÓN DE LOS INSECTOS

161. — Calcúlase que existen unas 500000 especies en esta clase.

Con arreglo al número y consistencia de las alas, se dividen los Insectos en siete órdenes :

INSECTOS	CUATRO ALAS } de } consistencia } o igual }	{ Élitros que cubren las alas inferiores; boca con mandíbulas. . . } { Alas inferiores plegadas en abanico, boca con mandíbulas. } { Á veces semiélitros, boca chupadora. }	Órdenes :
			1. COLEÓPTEROS <i>carabo</i>
			2. ORTÓPTEROS <i>gusano</i>
		3. HEMIPTEROS <i>gusano</i>	

INSECTOS cont.) CUATRO ALAS	de consistencia igual.	Alas desnudas, con frecuencia iguales, nervaduras numerosas, que forman una red apretada.	4. NEURÓPTEROS	<i>hormigas</i>
		Alas desnudas, desiguales; nervaduras poco numerosas, que forman una red poco apretada.	5. HIMENÓPTEROS	<i>aleja</i>
		Alas cubiertas de escamas pequeñas, boca en forma de trompa	6. LEPIDÓPTEROS	<i>mariposa</i>
		Dos alas membranosas.	7. DíPTEROS	<i>mosca</i>

ORDEN 1º. — COLEÓPTEROS

162. Caracteres. — Los Coleópteros (*koleos*, estuche; *pteron*, ala) están provistos de cuatro alas, dos duras ó élitros y dos blandas, colocadas bajo las anteriores y que sirven principalmente para el vuelo; son insectos masticadores y sus metamorfosis son completas.

163. Principales géneros. — Los Coleópteros comprenden más de 100000 especies. Citaremos :

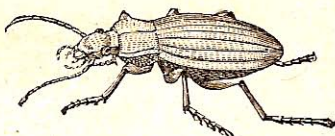


Fig. 227. — Cárabo (tam. nat.).

Los Cárabos (fig. 227), los *Calosomas* y las *Cicindelas*,

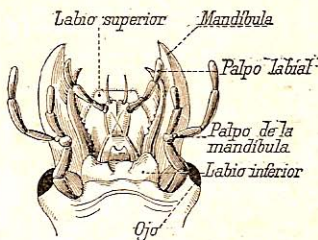


Fig. 228. — Boca de un insecto masticador (Cárabo).

grandes destructores de orugas; los *Diticos* (fig. 229), carniceros,

que viven en las aguas dulces; los *Necróforos* ó *Enterradores*,

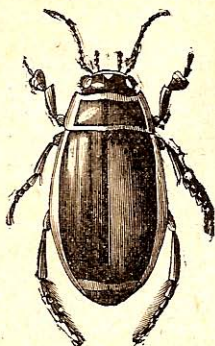


Fig. 229. — Ditico (tam. nat.).

que entierran los pequeños Mamíferos; los *Abejorros* (fig. 230),

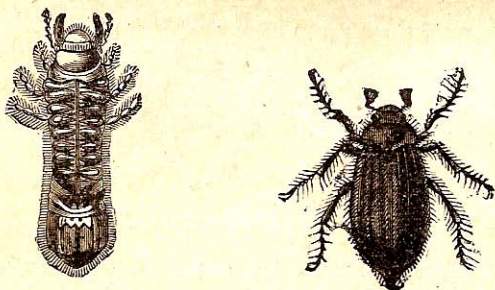


Fig. 230. — Abejorro y su larva (tam. nat.).

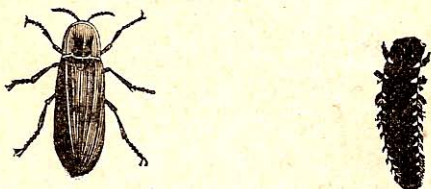


Fig. 231. — Lampírides ó Luciérnagas (tam. nat.).

cuya larva destruye las raíces de los árboles; las *Lampírides* ó *Luciérnagas* (fig. 231).

Las *Cantáridas* fig. 232) ó Moscas de España se utilizan

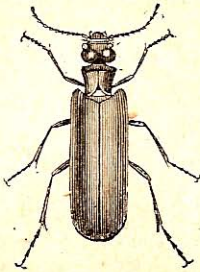


Fig. 232. — Cantárida
(tam. nat.).

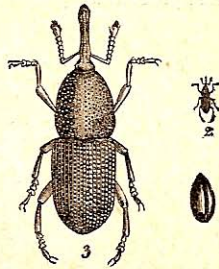


Fig. 233. — Gorgojo del
trigo (1, grano de trigo.
2, insecto de tamaño na-
tural. 3, ampliado).

en la preparación de vejigatorios; los *Gorgojos* (fig. 233), des-

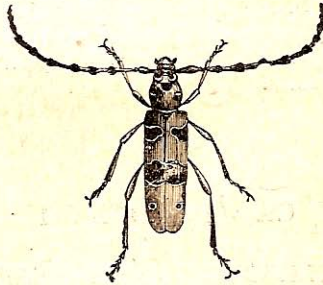


Fig. 234. — Capricornio de los Alpes (tam. nat.).

tructores de los cereales; los *Capricornios* (fig. 234) y los *Lucanos* (fig. 235), cuyas larvas roen el tronco de los árboles viejos.

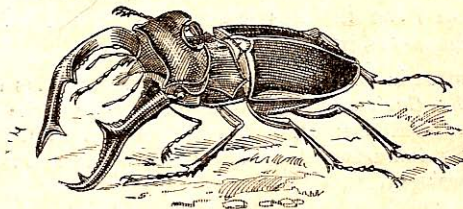


Fig. 235. — Lucano (tam. nat.).

Las *Mariquitas* ó Vacas de San Antón, que se alimentan de Pulgones, prestan así grandes servicios á la agricultura.

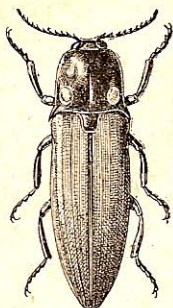


Fig. 236. — Cucuyo
(tam. nat.).

El *Cucuyo*, de América, pequeño coleóptero fosforescente, cuya larva se cria en la caña de azúcar (fig. 236).

Los *Dynastes* de América son las especies mayores de coleópteros conocidos.

CAPÍTULO XVII

INSECTOS (continuación)

ORDEN 2º. — ORTÓPTEROS

164. Caracteres. — Los Ortópteros (gr. *orthos*, recto, y *pteron*, ala) son insectos mascadores provistos de cuatro alas, plegadas las inferiores en abanico.

Citaremos : la *Forficula* ó *Tijereta*, que ataca las frutas; la *Cucaracha*, *Curiana* ó *Corredera*, que sale de noche para roer ^{en el cuadro} nuestras provisiones; la *Manta religiosa* (fig. 237), *Oratoria*, *Beata*, *Santamaría* y *Mamboretá* del Río de la Plata, cuyas patas anteriores, replegadas, sirven para agarrar los Insectos que devora; el *Grillo* de los campos y los hogares; el *Grillo real* ó *Alacrán cebollero* (fig. 238), muy dañino para las hortalizas,

y los *Saltones* y *Saltamontes*; las *Langostas* (fig. 239), causa de

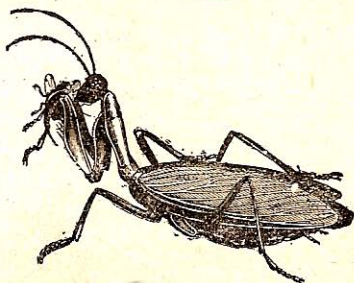


Fig. 237 — Manta religiosa (tam. nat.).

la octava plaga de Egipto, constituyen aún verdadero azote



Fig. 238. — Grillo real (tam. nat.).

en Argelia, y en algunas comarcas de Sudamérica; caen

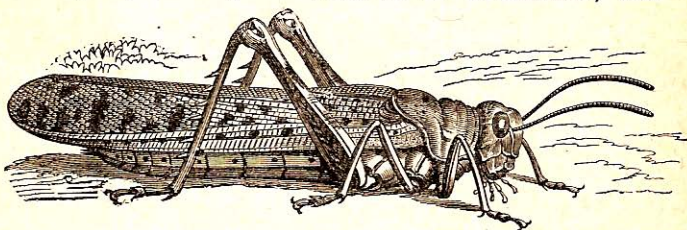


Fig. 239. — Langosta (tam. nat.).

como nubes en los campos y no dejan huella de verdura por donde pasan.

ORDEN 3º. — HEMÍPTEROS

165. Caracteres. — Los Hemípteros (gr. *hemisus*, medio; *pteron*, ala) tienen cuatro alas de consistencia desi-

gual, el pico replegado debajo del tórax, y metamorfosis incompletas.

La forma del pico de los Hemípteros indica que son insectos chupadores; aliméntanse todos en efecto con el jugo de las plantas ó los animales cuyos tejidos perforan.

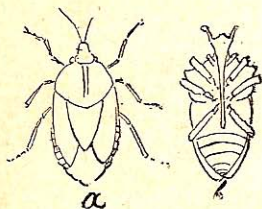


Fig. 240.

Chinche de los bosques : *a*, vista por encima; *b*, vista por debajo.

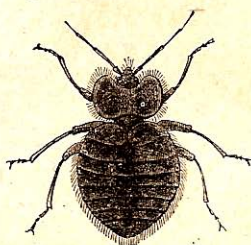


Fig. 241. — Chinche de las camas (muy ampliada).

166. Géneros principales. — Los principales géneros son :

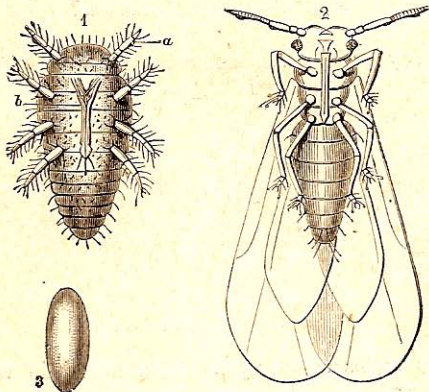


Fig. 242. — Filoxera (muy ampliada).

1, Individuo áptero: — *a*, Ganchos; — *b*, Chupadero; — 2, Individuo alado; — 3. Huevo.

Las *Chinches*, acuáticas ó terrestres, que despiden casi siempre un olor infecto (fig. 240 y 241).

Los *Pulgones* viven en las raíces, en los tallos jóvenes ó sobre las hojas de los vegetales, que agotan chupándolos. El más conocido es la *Filoxera* (fig. 242), que chupa las raicillas de la vid, impide á la planta que absorba los jugos de la tierra y la hace perecer de inanición. Durante el verano, la *Filoxera* adquiere alas, sale de tierra y vuela á distancias considerables para depositar sus huevos; la *Filoxera* es siempre ovípara. Uno de los medios empleados para destruir este insecto nocivo consiste en introducir al pie de cada cepa algunos gramos de sulfuro de carbono, pero generalmente se utiliza la facultad de resistencia que presentan las cepas americanas y se iniertan en ellas vides indígenas.

Los *Piojos* están siempre desprovistos de alas, tienen el chupadero de los hemipteros y viven parásitos en el hombre y los mamíferos; sus huevos redondeados, ó *liendres*, se pegan á los cabellos y á los pelos (fig. 243). Las Aves tienen *Piojos* particulares conocidos con el nombre de *Ricinos* ó *Piojillos*.

Algunos de estos insectos son útiles para el hombre: La *Cochinilla* del Nopal (fig. 244) produce el carmín. El *Quermes bermejo* se usa para teñir las telas de encarnado. El *Eri-*

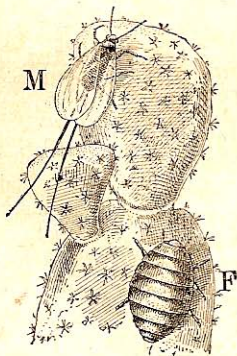


Fig. 244. — Cochinilla del Nopal (ampliada).

M. Macho; F. Hembra.



Fig. 243. — Piojo (largo: 2mm).



Fig. 245. Carteria de las Indias (ampliada).

cerro de China suda por todo el cuerpo una cera muy fina. La *Carteria de las Indias* produce la resina llamada *goma laca* (fig. 245). En cambio otros insectos sirven de agentes de transmisión a diferentes enfermedades.

ORDEN 4o. — NEURÓPTEROS

167. Caracteres. — Los Neurópteros (gr *neuron*, nervadura; *pteron*, ala) son insectos masticadores ó chupadores, cuyas cuatro alas membranosas y transparentes están delicadamente reticuladas.

Citaremos : las *Libélulas*, grandes y útiles insectos carnívoros, que vuelan encima de las aguas persiguiendo los mosquitos ; la *Hormiga león* (fig. 246 y 247), cuya larva se alimenta de insectos.

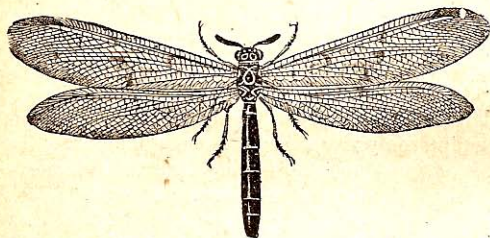


Fig. 246. — Hormiga león (largo : 0^m,03).



Fig. 247.
Larva de Hormiga león.

Los *Comejenes* ú hormigas blancas de los países cálidos destruyen las habitaciones socavando el interior de las vigas y de los muebles sin que se sospechen sus estragos hasta el momento en que todo cae hecho polvo. Los *Comejenes belicosos* del África meridional construyen nidos muy sólidos que miden hasta 5 metros de alto.

ORDEN 5o. — HIMENÓPTEROS

168. Caracteres. — Los Himenópteros (gr. *humen*, membrana; *pteron*, ala) tienen cuatro alas membranosas, transparentes y de nervaduras poco numerosas; las posteriores son más cortas que las anteriores. El abdomen está siempre terminado por un aguijón venenoso que sirve para la defensa.

169. Principales géneros. — Existen Himenópteros que viven en sociedades maravillosamente organizadas; los más conocidos son : las *Abejas*, las *Avispas* y las *Hormigas*.

El grupo de las Abejas comprende insectos de costumbres diversas, algunos de los cuales viven en sociedad y los demás aislados.

Las abejas viven en enjambres numerosos, compuestos de zánganos (fig. 249), de obreras (fig. 250) y de una sola hembra, la reina (fig. 248). Fabrican las obreras tres productos : el



Fig. 248. — Abeja reina.

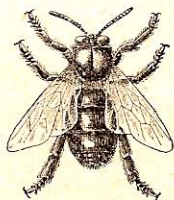


Fig. 249. — Zángano.

propóleos, la cera y la miel. El propóleos es una substancia resinosa, recogida en las yemas ó los tallos tiernos, que emplean



Fig. 250. — Obrera.

las abejas para tapar los orificios de la colmena y fijar los panales de miel.

La cera es segregada por las células glandulares, situadas bajo los anillos del abdomen de las Abejas ; con la cera fabrican los panales en los que colocan la miel y los huevos.

Recogen las Abejas la miel en el néctar de las flores ; después de hacerle sufrir una elaboración en su buche, la depositan en

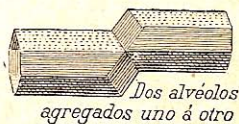
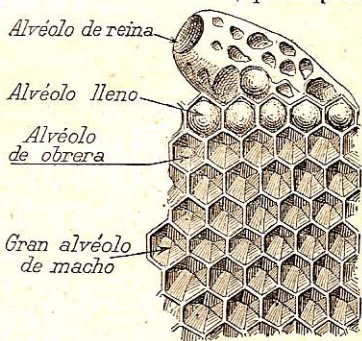


Fig. 251. — Alvéolos de abejas.

las celdillas de cera que tienen ya o reparadas [(fig. 251). Las



Fig. 252. — Nido de Polista
(Avisquá pequeña).



Fig. 253. — Nido de Avispa cartonera.

Abejas se alimentan de miel durante el invierno y preparan para la untrición de las Larvas una mezcla de miel y de polen.

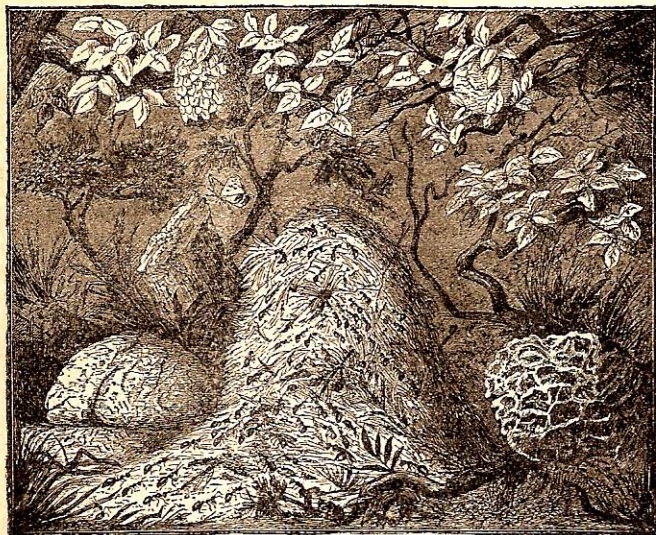


Fig. 254. — Hormigueros.

Algunas **Avispas** edifican nidos (fig. 252 y 253) con madera mascada transformada en una especie de cartón, y los defienden valerosamente. Las Avispas tienen el abdomen armado con un aguijón venenoso, como el de las Abejas.

Las **Hormigas**, como las Abejas, se componen de tres especies de individuos: los *machos*, las *hembras* y las *obreras*; viven en galerías que llenan con hierbas secas y semillas, y se quedan dormidas durante el invierno.

Entre las especies americanas merece citarse la Hormiga *bibijagua* de Cuba, desastrosa para la agricultura.

ORDEN 6º. — LEPIDÓPTEROS

170. Caracteres. — Los **Lepidópteros** (gr. *lepis*, escama; *pteron*, ala) tienen siempre cuatro alas cubiertas de un polvillo coloreado, compuesto de escamas diminutas; su trompa, arrollada en espiral, está formada por dos tubos huecos, que son las mandíbulas prolongadas y dispuestas para la succión (fig. 255); sus metamorfosis son completas y se da á sus larvas el nombre de *orugas*.

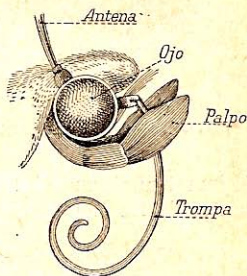


Fig. 255. -- Trompa de Mariposa.

171. Principales géneros. —

Pueden dividirse los **Lepidópteros** en tres grupos: los *diurnos*, que vuelan de día; los *crepusculares*, que vuelan generalmente al anochecer, y los *nocturnos*, que vuelan durante la noche.

Las **Mariposas diurnas** comprenden las especies más hermosas del Orden; sus **Crisálidas**, siempre angulosas, carecen de capullo, se fijan, por medio de hilos, á las paredes ó á otros cuerpos. Las más comunes son los *Macaones* (fig. 256) y la *Piéride* de la col.

Las **Mariposas crepusculares** vuelan sobre todo al anochecer é introducen, sin posarse, su larga trompa en las flores. Las más conocidas son las *Esfinges* (fig. 257). La Oruga de la patata, que se introduce en las colmenas para devorar la miel, es la larva de la Esfinge cabeza de muerto.

La mayor parte de las **Mariposas nocturnas** tienen el cuerpo velludo y construyen un capullo para sufrir dentro de él su



Fig. 256. — Mariposa Macaón, su oruga y su crisálida (tamaño natural).

última transformación. Los *Bombicidos* son los más interesantes de los Lepidópteros. El Bómbice más útil es el de la

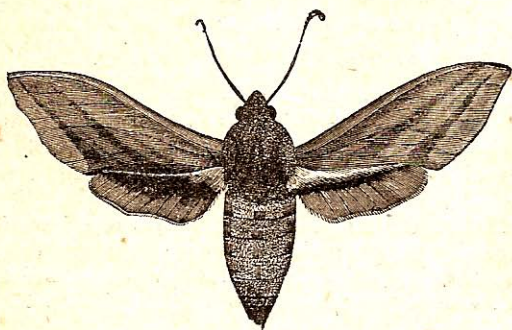


Fig. 257. — Esfinge de la vid (tamaño natural).

morera, cuya Larva fabrica la *seda* (fig. 258); la cría de esta oruga, originaria de la China, es una fuente de riqueza. Varios otros Bómbices han sido empleados para la producción de la

seda : el Bómbice del ailanto, el Bómbice yama ó Gusano de seda de la encina, del Japón, el Bómbice cintia ó Gusano de seda del Ricino, etc.

Se crían los Gusanos de seda en establecimientos especiales llamados cámaras de seda. Después que avivan los huevos, se alimentan las pequeñas orugas con hojas tiernas de morera,

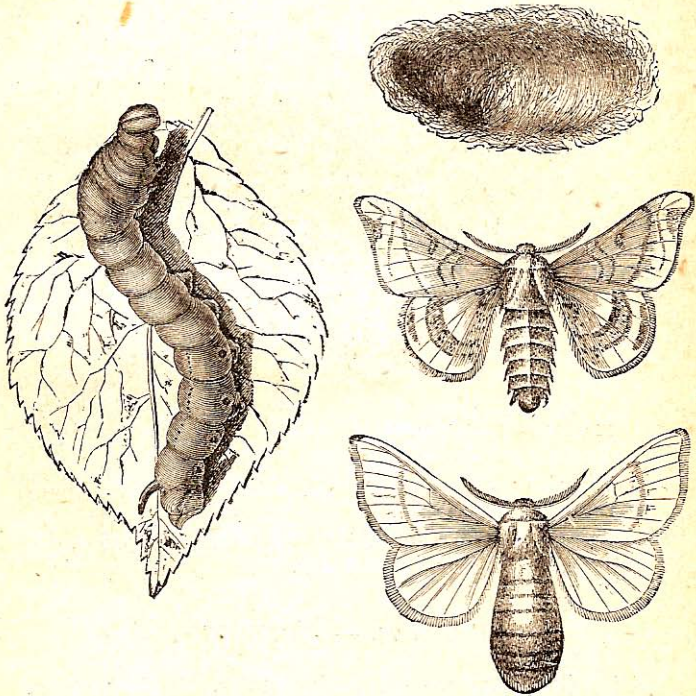


Fig. 258. — Gusano de seda y sus metamorfosis.

durante 34 ó 35 días ; los gusanos sufren cuatro mudas y acaban por subir á una enramada de brezo para hilar su capullo. La seda que constituye el capullo, producida por dos glándulas situadas en los costados del gusano, sale líquida, cerca de la boca, por un órgano llamado hilera, y se endurece luego. Se matan los gusanos calentando los capullos en estufas, luego se hila la seda, se tiñe y se transforma en brillantes tejidos. Cuando

no se ahoga la crisálida, se forma la mariposa, que horada el capullo y pone sus huevos o semilla.

La *Piral* (fig. 259) es una especie nocturna cuya Oruga,



Fig. 259. — Piral de la vid y sus metamorfosis (tamaño nat.).

oculta bajo la corteza de la vid, sale por primavera para devorar los tallos tiernos.

Las *Polillas* atacan, en estado de Larva, los paños, las alfombras, las pieles y las colmenas.

ORDEN 7º. — DÍPTEROS

172.º Caracteres. — Los **Dípteros** (gr. *dis*, dos ; *pteron*, ala), como su nombre lo indica, no tienen más que dos alas, siempre membranosas. Algunas especies están desprovistas de alas.

Los géneros más conocidos son :

Los **Mosquitos**, que depositan sus huevos á la superficie del agua, y chupan la sangre del Hombre y los Mamíferos.

Algunas variedades de mosquitos son agentes activos en la transmisión de enfermedades, los *Anofelas* (fig. 260), inoculan con sus picaduras los gérmenes de las fiebres palúdicas, ciertos *Estegomias*, la fiebre amarilla.

Los **Tábanos** (fig. 261) atormentan los animales domésticos y transmiten con su picadura el *Tripanosoma americano*, agente de la enfermedad llamada *mal de caderas*.

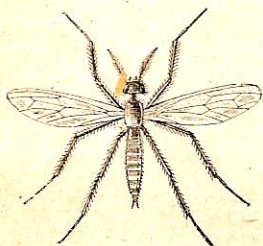


Fig. 260. — Mosquito de Cuba, especie anofela.



Fig. 261. — Tábano de los Bueyes (tamaño nat.).

+ Las **Moscas** pueden propagar las enfermedades infecciosas; así, por ejemplo, una Mosca picadora que haya chupado la sangre de un carnero muerto de carbunco, puede inocular dicha enfermedad á otros animales y aun al hombre. La mosca común es el vehículo de la lepra, disenteria, fiebre aftosa, cólera, tifoidea, etc.

La **Mosca Tse-tse** habita en el África central; su picadura puede ser mortal para los animales y transmite al hombre la *enfermedad del sueño*.

Las **Pulgas** (fig. 262) están desprovistas de alas, y chupan la sangre de los Mamíferos. La pulga del hombre, las del ratón, del perro y del gato son agentes de transmisión de la *peste bubónica*.

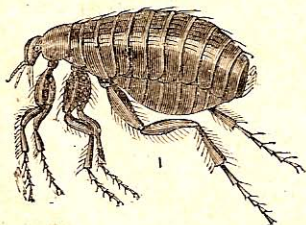


Fig. 262. — Pulga (muy ampliada).



Fig. 263. — Nigua (ampliada).

La **Nigua**, *Pique* ó *Pulga penetrante* (fig. 263) de América, se introduce debajo de la piel, donde crece hasta adquirir el tamaño de un guisante, originando ulceraciones que a veces se gangrenan.

173. Papel de los Insectos. — Los insectos, que comprenden como variedad de especies las dos terceras partes de los animales del globo, ejercen en él gran influencia. Unos son útiles para el hombre y otros causan importantes daños.

Los insectos útiles nos suministran productos que segregan directamente ó resultan de una picadura en los tejidos vegetales. Tales son : las Abejas, productoras de la miel y de la cera ; los Bómbices, que dan la seda ; las Cantáridas, empleadas como vejigatorios ; las Cochinillas, cuyo cuerpo suministra el carmín ; los Cinifes, que producen la nuez de agalla

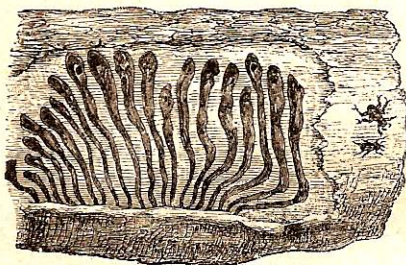


Fig. 264. — Galerías horadadas por el Bóstrico tipógrafo, insecto xilófago (tamaño natural).

usada en tintorería ; por último, algunos Pulgones de Asia dan gomas y resinas industriales.

Los insectos carniceros son útiles para la agricultura, pues hacen perecer cantidad de larvas ó insectos nocivos para las plantas ; desembarazan igualmente el suelo de los cadáveres que destruyen.

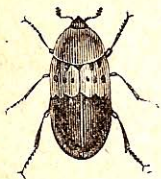


Fig. 265. — Dermesta (tam. nat.).

Los Insectos nocivos son numerosísimos. Los Gorgojos, los Saltamontes, las Langostas, atacan el trigo ; los Xilófagos roen la madera (fig. 264) ; las larvas del Capricornio y del Abejorro devoran las raíces ; las Mariquitas de los bosques chupan las yemas y las ramas tiernas de los árboles y las Orugas devoran sus hojas. La vid se ve destrozada por la Filoxera y la Piral ; las Polillas y los Dermestas (fig. 265) destruyen

las pieles, y el hombre mismo se ve atacado por las Pulgas, los Piojos, las Chinchas, los Mosquitos, las Niguas, etc.

CAPÍTULO XVIII

ARTRÓPODOS (continuación)

CLASE II^a. — MIRIÁPODOS

174. Caracteres. — El cuerpo de los **Miriápodos** (gr. *myria*, diez mil, y *podos*, pie) está dividido en dos partes : la *cabeza* y el *tronco*; cada uno de los anillos de éste lleva uno ó dos pares de patas. Estos animales viven en los lugares oscuros y húmedos.

Algunos como las *Escolopendras* son carnívoros y tienen

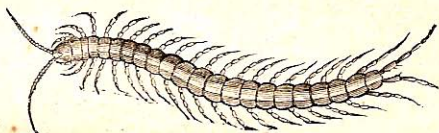


Fig. 266. — Escolopendra (largo : 0^m,20).

las mandíbulas convertidas en ganchos venenosos; otros,



Fig. 267. — Cardador (largo : 0^m,035).

como los *Yulos* ó *Cardadores* (fig. 267), son herbívoros y atacan á veces las cosechas. La Escolopendra gigantesca de Venezuela y Colombia es de mordedura venenosa.

CLASE III^a. — ARÁCNIDOS

175. Caracteres. — **Árácnicos** (gr. *arachnê*, araña) tienen la cabeza unida con el tórax, formando de esta suerte un *céfalotórax*; tienen cuatro pares de patas en la parte torácica y están siempre desprovistos de alas y palpos : su alimentación es exclusivamente animal.

Algunos Árácnicos, como las *Arañas* y los *Escorpiones*,

tienen respiración pulmonar; los *Ácaros* respiran por medio de tráqueas.

176. División. — Los grupos más notables son las Arañas, los Escorpiones ó Alacranes y los *Ácaros*.

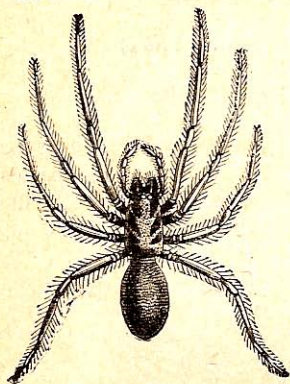


Fig. 268. — Araña de las bodegas.

Las Arañas (fig. 268), de las que son venenosas algunas especies, hilan ligeras telas para apoderarse de los insectos, ó los persiguen á la carrera. Las antenas de las Arañas están transformadas en tenazas ó ganchos llamados queliceras; estas pinzas huecas comunican con el depósito de una glándula venenosa y sirven para matar la presa. Las arañas americanas del género *Latrodectus* suelen tener picadura venenosa.

Los *Escorpiones* ó *Alacranes* (fig. 269) tienen en el extremo de la cola una ampolla llena de veneno y terminada por un dardo agudo; su picadura es dolorosa, y la de las grandes especies de los países cálidos puede ser mortal para el hombre.

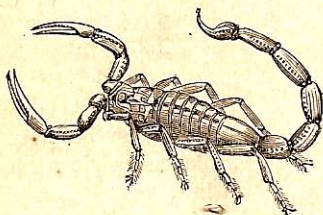


Fig. 269. — Escorpión ó alacrán
(largo : 0^m,08 a 0^m,10).

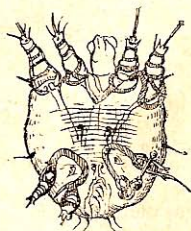


Fig. 270. — Arador de la sarna (muy ampliado).

Los *Ácaros* son parásitos cuyo cuerpo presenta también ocho patas, pero no está dividido.

El *Sarcopto* ó *Ácaro de la sarna*, ó Arador (fig. 270), se introduce bajo la piel, horada galerías en la epidermis, pone unos veinte huevos y muere luego; produce un prurito violento y característico, pero fácil de curar mediante el uso de pomadas y baños sulfurosos.

Encuéntrense numerosos *Ácaros* en los quesos viejos y en las harinas averiadas.

CLASE IV^a. — CRUSTÁCEOS

177. Caracteres. — Los Crustáceos (lat. *crustatus*,

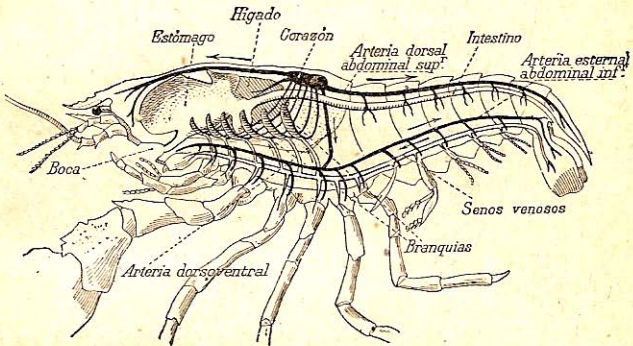


Fig. 271. — Anatomía teórica de un crustáceo (Cangrejo de río).

cubierto de una costra) tienen el cuerpo dividido en dos partes : el *cefalotórax* y el *abdomen* ; está formado este último por segmentos distintos y movibles, duros ó coriáceos ; tienen cinco á siete pares de patas, adecuadas para la marcha, la prensión, la natación, y á veces la respiración.

Están recubiertos los Crustáceos de una epidermis dura de carbonato de cal, que se desprende de cuando en cuando y se ve reemplazada por una epidermis nueva y blanda que se endurece poco á poco (fig. 271). Son casi todos carnívoros.

Es su respiración branquial.

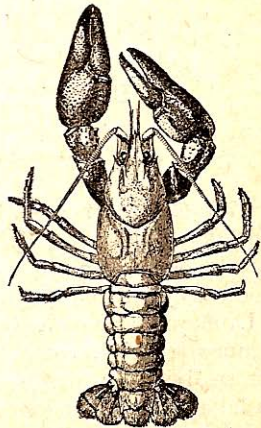


Fig. 272. — Cangrejo de río (largo : 0^m,08).

Los principales son las *Langostas*, los *Bogavantes* ó *Cabrajos*, los *Cangrejos de río* y *de mar* (fig. 272 y 273).

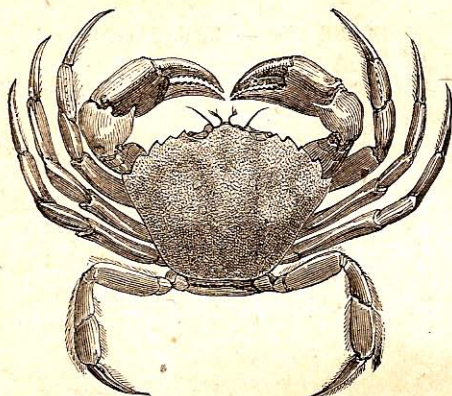


Fig. 273. — Cangrejo de mar (largo del carapacho : 0^m,10 á 0^m,20).

CAPÍTULO XIX

GUSANOS Y MOLUSCOS

TIPO III^o. — GUSANOS

178. Caracteres. — Los Gusanos tienen el cuerpo prolongado y anillado; están desprovistos de pies articulados para la locomoción; su cuerpo puede ser liso ó estar cubierto de cerdas y tubérculos que les sirven de patas.

La mayor parte de los Gusanos son *ovíparos* ó *vivíparos*; algunas especies, como las *Nais*, son *fisíparos*, es decir que se dividen en dos, reproducen la cabeza ó la cola que les faltan, convirtiéndose luego en ovíparos; otras especies experimentan, en el cuerpo de diferentes animales, una serie de migraciones y metamorfosis curiosísimas.

179. División. — Pueden dividirse los Gusanos en dos grupos :

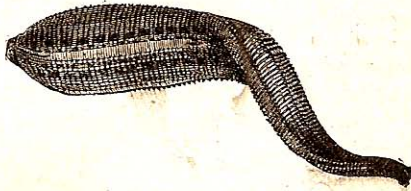


Fig. 274. — Sanguijuela medicinal (largo : 0m,40).

1º Los **Anélidos**, que viven en libertad, tales son las Sanguijuelas (fig. 274) y las Lombrices ó Gusanos de tierra (fig. 275).



Fig. 275. — Lombriz ó Gusano de tierra.

2º Los **Helmintos**, ó Gusanos parásitos, tales son :

La *Tenia*, impropriadamente llamada *Lombriz solitaria* (fig. 276), que vive en el intestino delgado del hombre y pone huevos numerosos que, expulsados con los excrementos, pueden ser absor-

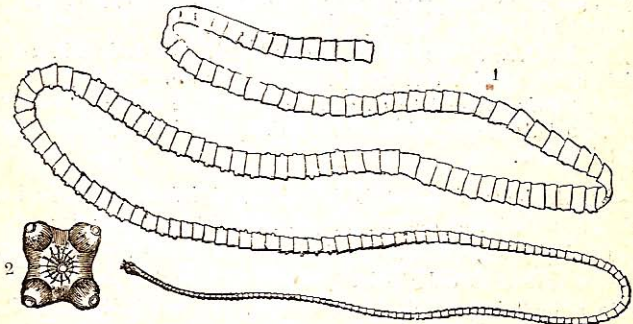


Fig. 276. — 1. Fragmento de *Tenia* ó *Lombriz solitaria*; — 2, Cabeza ampliada que muestra las cuatro ventosas y los ganchos.

bidos por un Cerdo. Los huevos avivan en el estómago del animal y el embrión, puesto en libertad, atraviesa los tejidos y va á enquistarse en un órgano cualquiera. Tiene entonces la forma de una vejiguilla transparente á la que se da el nombre de *cisticerco* (fig. 277). El *cisticerco* permanece en este estado mientras no sale de la carne de dicho animal ; pero si el hombre

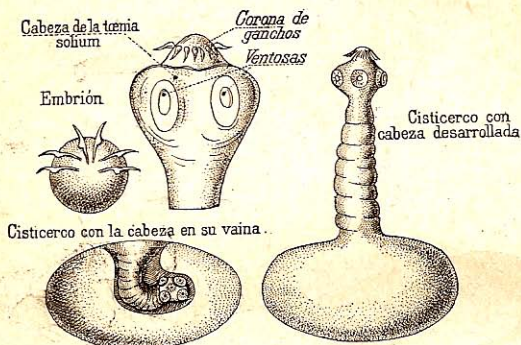


Fig. 277. — Desarrollo de la Tenia.

ó cualquier carnicero come la carne cruda del cerdo enfermo, el *cisticerco* clava su cabeza en el intestino y empieza á desarrollarse mediante la adición de numerosos anillos, que crecen constantemente, se llenan de huevos y son expulsados por fragmentos. Este parásito alcanza á veces una longitud de siete ú ocho metros, y no desaparece por completo sino cuando se ha expulsado la cabeza.

La *Modorra* de los Carneros y de los Bueyes es debida á un *cisticerco* especial que se fija en su cerebro.

La *Tenia echinococcus* habita en el perro, en su forma de larva ó *hidátide* constituye uno de los parásitos más temibles del hombre.

La *Ascáride*, ó *Lombriz intestinal*, el más común de los Gusanos Parásitos del hombre, es frecuente en los niños.

La *Triquina*, gusanito vivíparo, de 1 á 3mm, se enquista en los músculos del Cerdo. Si come el Hombre la carne de este animal imperfectamente cocida, contrae la triquinosis, enfermedad con frecuencia mortal.

TIPO IV^o. — MOLUSCOS

180. Caracteres. — Los Moluscos (latin *mollis*, blando) son animales cuyo cuerpo blando no está nunca dividido en anillos : algunos están desnudos ; otros segre-

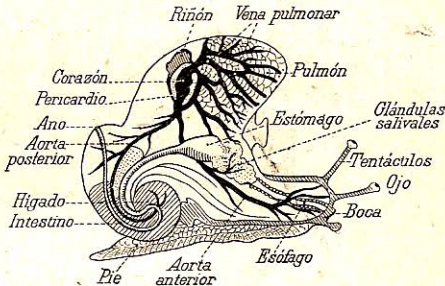


Fig. 278. — Anatomía de un molusco (Caracol).

gan una *concha* calcárea, compuesta de una ó varias piezas y que puede ser interna ó externa.

Su alimentación es ora vegetal, ora animal. Algunos respiran por los pulmones, otros por las branquias. Unos son ovíparos; otros, como las Paludinas de los arroyos, son vivíparos.

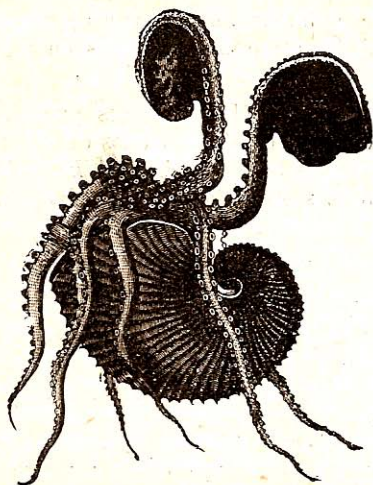
181. División. — Los moluscos pueden tener cabeza distinta del cuerpo ó estar privados de ella ; los primeros forman el grupo de los *Cefálicos* (gr. *kephalê*, cabeza); los segundos son los *Acéfalos* (gr. *a* privativo, y *kephalê*, cabeza).

			Clases :		
}	MOLUSCOS	{	CEFÁLIDOS Cabeza distinta, concha univalva ó sin concha.	Tentáculos locomotores alrededor de la cabeza, cuerpo en forma de saco	1 CEFALÓPODOS
			ACÉFALOS Sin cabeza distinta. Concha bivalva.	Pie carnoso que sirve para arrastrarse ó nadar; tentáculos no locomotores alrededor de la cabeza	2 GASTERÓPODOS
		Sin cabeza distinta. Concha bivalva.	Cuatro branquias en forma de láminas franjeadas.	3 LAMELIBRANQUIOS	

182. Principales géneros. — I. Entre los Cefalópodos,

Fig. 279. — Pulpo (largo : 0^m,15 á 0^m,45).

los *Pulpos* (fig. 279) y los *Calamares*, que poseen una concha

Fig. 280. — Argonauta (largo : 0^m,30 á 0^m,40).

interior; los *Argonautas* (fig. 280) y los *Nautilos*, que habitan en una concha tabicada. Estos Moluscos son marinos.

II. Los Gasterópodos comprenden numerosas especies.

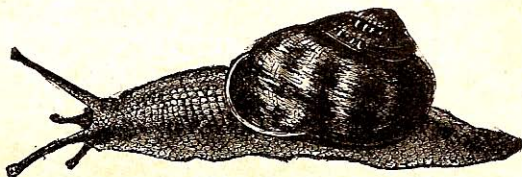


Fig. 281. — Hélice (tamaño natural).

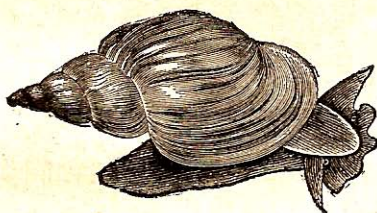


Fig. 282. — Linneo (tamaño natural).

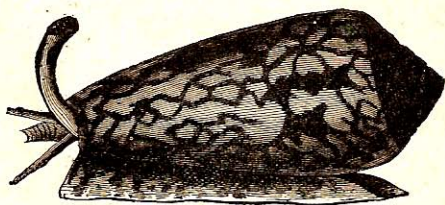


Fig. 283. — Cono (tamaño natural).



Fig. 284. — Porcelana (tigre).

Entre los terrestres citaremos los *Hélices* ó *Caracoles* (fig. 281), las *Babosas*; encuéntranse en las aguas dulces los *Limneos* (fig. 282), las *Paludinas*, los *Planorbes*; encierra el mar los *Conos* ó *Trompos* (fig. 283), las *Porcelanas* de vivos colores (fig. 284), los *Múrices*, que suministraban la púrpura, los *Cascos*, etc.

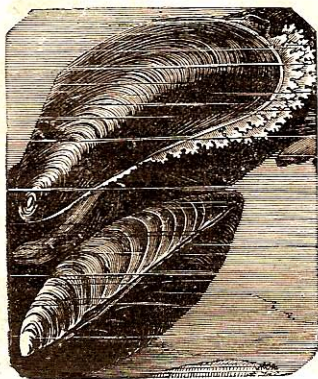


Fig. 285. — Mejillones (2/3 del tamaño natural).

III. Los **Lamelibranquios**, de conchas bivalvas, comprenden :

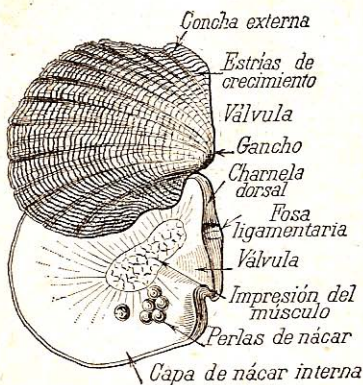


Fig. 286. — Pintadina ó Madreperla (diám.: 0^m,10 á 0^m,15).*

Las *Ostras* y *Mejillones* (fig. 285), comestibles, que forman bancos en las costas; la *Pintadina* ó *Madreperla* de la India (fig. 286); las *Fólades*, que taladran las rocas; el *Peine* ó *Venera*.

CAPÍTULO XX

EQUINODERMOS Y PÓLIPOS

QUINTO TIPO. — EQUINODERMOS

183. Caracteres. — Estos animales inferiores tienen con frecuencia aspecto globuloso ó estrellado; sus órga-

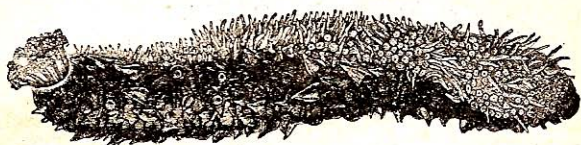


Fig. 287. — Holoturia (largo : 0^m,15 á 0^m,20).

nos se agrupan en torno de un punto central y se dirigen, hacia el contorno del cuerpo.

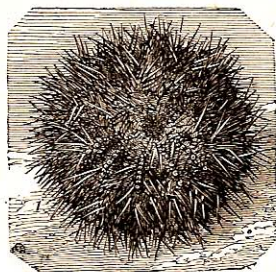


Fig. 288. — Erizo de mar vivo (diám. 0^m,08).

Su envoltura es con frecuencia dura y está cubierta de púas. Tienen un aparato digestivo distinto.

184. División. — Este tipo puede dividirse en cinco grupos :

I. Las *Holoturias* ó *Cohombros de mar* (fig. 287).

II. Los *Erizos de mar*, de cuerpo duro y globuloso, protegido por un carapacho calcáreo armado de púas. Son comestibles (figs. 288 y 289).

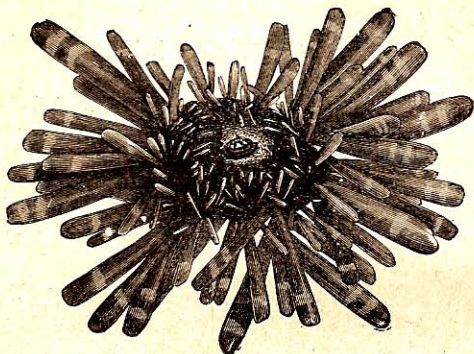


Fig. 289. — *Cidarid*, erizo de mar de púas enormes (diám. : 0^m,15).

III. Las *Asterias* ó *Estrellamares* (fig. 290) están formadas por una parte central y cinco radios ó brazos divergentes; la

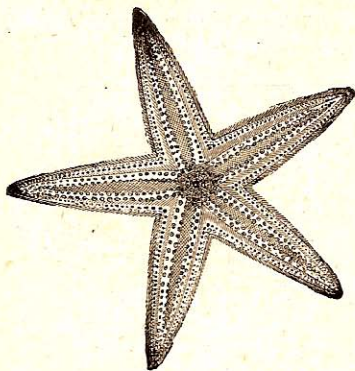


Fig. 290. — *Estrellamar* común (diám. : 0^m,15).

boca está situada en la cara inferior del disco y se abre en un estómago prolongado por cada brazo.

IV. Los **Ofiuros**, cuyos brazos largos y flexibles no contienen prolongación del tubo digestivo, y las *Euriales*, de brazos

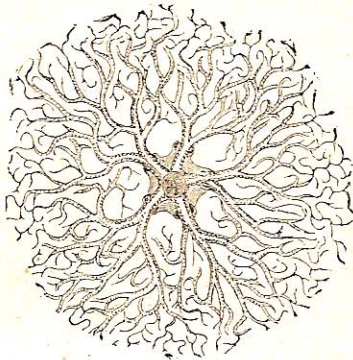


Fig. 291. — Euriale (diám.: 0m,15).

ramosos y volubles que se arrollan á los cuerpos en que se fijan (fig. 291).

V. Los **Crinoideos** ó *Encrinos*, cuyo cuerpo, en forma de cáliz ó de disco, está provisto de brazos articulados y está fijo en el suelo, por lo menos en la primera edad (*Comátula*), por un tallo articulado.

TIPO VIº. — PÓLIPOS Ó CELENTÉREOS

185. Caracteres y divisiones. — Los **Celentéreos** (gr. *koi-*los, cavidad, y *enteron*, intestino) se distinguen de los animales anteriores por su tubo digestivo que forma una bolsa en la masa del cuerpo del animal. El estómago está en comunicación con los canales extendidos por el cuerpo, y dicho conjunto de cavidades constituye el aparato digestivo y circulatorio especial de los Celentéreos. La digestión, la absor-

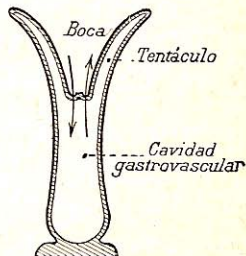


Fig. 292. — Corte de un Pólipo.

La digestión, la absor-

ción y la circulación, están pues confundidas en un mismo aparato (fig. 292).

Los tres principales grupos de este tipo son : las *Hidromedusas*, los *Acalefos* y los *Coralarios*.

186. Hidromedusas. — Son Pólipos de constitución muy sencilla, de cavidad gástrica no dividida, que viven libres ó en colonias; reproducen su forma de Pólipos directamente ó por intermediario de las Medusas libres.

Los más comunes son las *Hidras* ó Pólipos de agua dulce (fig. 293), animalillos de algunos milímetros de largo, cuya orga-

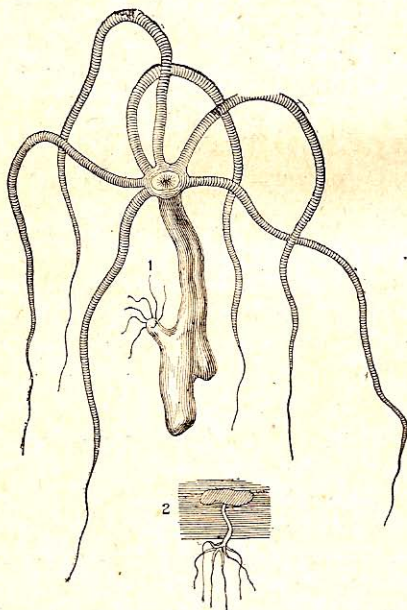


Fig. 293. — Hidra de agua dulce.

1. Hidra (aumentada), reproduciendo un nuevo individuo; 2. Hidra, de tamaño natural, adherida á una hoja.

nización es tan sencilla que pueden volverse como guantes sin que dejen de digerir; cortado en fragmentos, este pólipos se reproduce por medio de cada pedazo. La Hidra se reproduce igualmente por yemas y huevos.

En ciertas colonias de Hidras marinas se forman organismos particulares que se desprenden de ellas : son las *Medusas*, que se ven flotar como Sombrillas transparentes.

187. Acalefos. — Los Acalefos ú Ortigas de mar, así llamadas porque producen cuando se las toca el mismo efecto que las Ortigas, son grandes Medusas, de cuerpo gelatinoso y transparente, adornado á veces con los más hermosos colores (fig. 294).

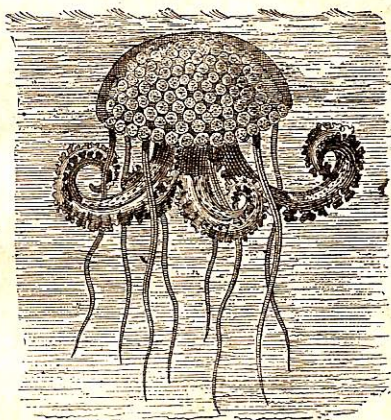


Fig. 294. — Medusa.

Dichas Medusas tienen la forma de un disco redondeado por la parte superior y cóncavo por debajo; del centro y las márgenes de este disco nacen apéndices de formas varias, que flotan verticalmente y sirven para la succión y la natación; comunican con la cavidad estomacal.

La boca está situada en el centro de la parte inferior del disco. Como las Asterias, las Medusas son muy voraces, tragan su presa sin dividirla.

Algunas nadan en grupos numerosos y dejan en el mar un surco fosforescente.

188. Coralarios. — Los Coralarios son animales de cuerpo blando, de forma de saco cuya abertura está rodeada de tentáculos que sirven de órgano de prensión; la cavidad digestiva

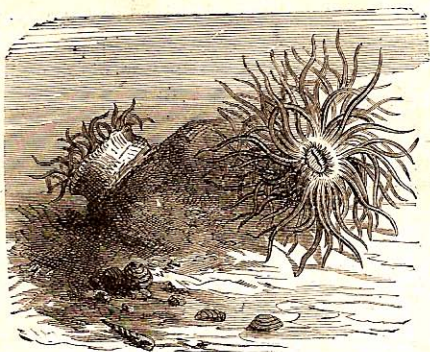


Fig. 295. — Actinia ó Anémona de mar (tamaño natural).

está dividida por tabiques incompletos, que multiplican la superficie de absorción.

Dábaseles en otro tiempo el nombre de *animales flores*, porque sus tentáculos de forma de pétalos los hizo tomar durante largo

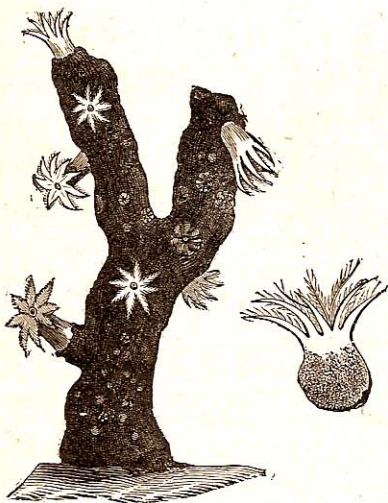


Fig 296. — Pólipos de un ramo de Coral y larva de uno de dichos Pólipos (largo : 0^m,30 á 0^m,35).

tiempo por vegetales. Viven algunas veces aislados, pero en general forman colonias numerosas que aumentan rápidamente. Todos estos animales se reproducen por medio de huevos, por yemas y por segmentación de su cuerpo; son pues según su modo de reproducción ovíparos, gémíparos ó escisíparos.

La mayor parte de los Pólipos viven agrupados en masas córneas y calcáreas que fabrican ellos mismos y que se llaman *Políperos*.

Divídense los Coralarios en tres grupos.

Comprende el primer grupo los que tienen el cuerpo blando y no producen nunca Políperos, tales son las *Actinias* ó *Anémonas de mar*, notables por sus hermosos colores y muy apreciadas para el adorno de los acuarios (fig. 295).

El segundo grupo de los Coralarios comprende los animales que producen Políperos córneos, como las *Gorgonas*, los *Antípates* ó coral negro. El tercer grupo comprende los que producen Políperos calizos, como las *Fungias*, las *Miléporas*, las *Tubíporas* ú órganos de mar, las *Meandrinas*, el *Coral*, etc.

El *Coral* (fig. 296) es un Polípero rojo ó de color de rosa, que se pesca en el Mediterráneo ó el Adriático. Tiene el aspecto de un arbusto agarrado á las asperezas de las rocas. Péscanse anualmente de 30 á 35000 kilogramos de coral que, una vez trabajados, representan un valor de 12 á 15 millones de pesetas.

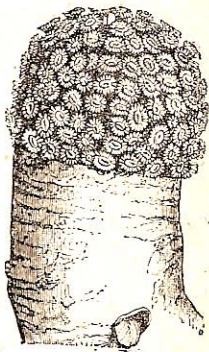


Fig. 297.
Polípero gonióporo.

CAPÍTULO XXI

ESPONGIARIOS Y PROTOZOARIOS

TIPO VII^o. — ESPONGIARIOS

189. Caracteres. — Los Espongiarios (lat. *spongia*, esponja) tienen generalmente una forma irregular. Su arma-

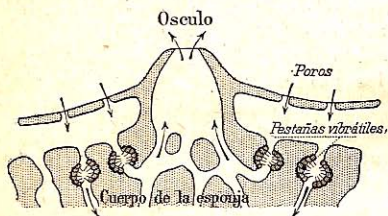


Fig. 298. — Corte de una esponja.

zón sólida está formada por *espiguillas* córneas, calizas ó silíceas, tapizadas por la materia viva.

Penetra el agua en dichas cavidades por una multitud de pequeños agujeros llamados *poros* y sale por

orificios mayores llamados *ósculos*. Está tapizado el interior de los canales de cejas vibrátiles, produciendo éstas una co-



Fig. 299. — Esponja viva.

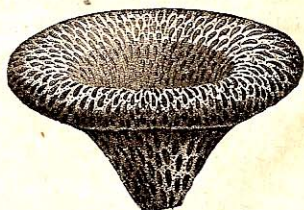


Fig. 300. — Esponja fósil.

rriente de agua constante, que trae las sustancias alimenticias. Hácese la absorción directamente por el protoplasma ó sarcoda (fig. 298).

Reprodúcense las Esponjas por medio de huevos y de yemas. Las larvas, libres en un principio, se fijan en un cuerpo sólido; prodúcese en su parte superior una cavidad que será el ósculo y las paredes se cubren de agujeros ó *poros inhalantes*. Poco á poco brotan, en la superficie de la pequeña esponja, yemas que se cubren, como ella, de poros y ósculos, y, continuando la yemación, se forma una esponja ordinaria, que constituye una verdadera colonia. Cada animalillo segrega la materia córnea ó silicea que constituye el cuerpo empleado con el nombre de *esponja* (fig. 298 y 300).

Para utilizar las esponjas se deja podrir la materia viva y se destruyen las espículas calizas por medio del ácido clorhídrico.

Se pescan las esponjas en las costas de Siria, del Archipiélago, del Adriático, del mar Rojo y de Méjico.

TIPO VIIIº. — PROTOZOARIOS

190. Caracteres. — Los Protozoarios (gr. *protos*, primero; *zoon*, animal), largo tiempo confundidos con los Radiados, son los seres más sencillos de la serie animal. Son animales unicelulares, que pueden reunirse en colonias cuyos elementos son todos iguales.

Compónese su cuerpo de una masa de aspecto gelatinoso llamada *sarcòda* ó *protoplasma*; es generalmente microscópico y desnudo y cambia de aspecto á cada instante; cúbrese á veces de envolturas protectorices, silíceas ó calizas, y puede emitir prolongaciones protoplásmicas que sirven para la nutrición y la alimentación.

La mayor parte de los Protozoarios no presentan órganos distintos, sin embargo existen rudimentos de organización, tales como vesículas pulsátiles y digestivas; la vida se manifiesta igualmente por las contracciones y dilataciones de la masa protoplásmica (fig. 301).

Estos animales viven en los líquidos del cuerpo de los seres vivos ó en las aguas dulces y del mar.



Fig. 301.

Corte de un Protozoario.

191. División. — Los Protozoarios se dividen en cuatro grupos.

I. Los **Infusorios** (fig. 302) son animales microscópicos de formas diversas, que abundan en las aguas estancadas donde

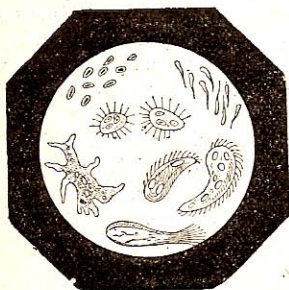


Fig. 302. — Infusorios (muy ampliados).

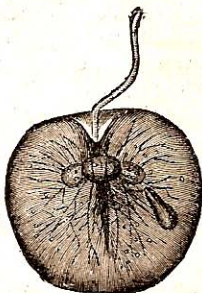


Fig. 303. — Noctiluca (ampliada).

existen sustancias animales ó vegetales. Su aparición rápida en las aguas donde están en infusión dichas materias les ha valido el nombre de *Infusorios*.

La fosforescencia del mar en los países cálidos es debida á las *noctilucas* (fig. 303), pequeños infusorios marinos, del tamaño de una cabeza de alfiler, bastantes para dar al mar un tinte lechoso.

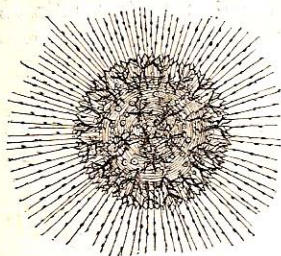


Fig. 304.

Radiolario (muy ampliado).

II. Los **Rizópodos**, que emiten pseudópodos, comprenden los *Radiolarios* los *Foraminíferos* y los *Amibos*.

Los *Radiolarios* (fig. 304), formados por materia contráctil, emiten delgadas agujas silíceas; encuéntranse sobre todo en los mares profundos, donde sus despojos silíceos forman los depósitos conocidos con el nombre de *lodos de Radiolarios*.

Los *Foraminíferos* (fig. 305) están cubiertos de agujas calcáreas ó de conchas horadadas con multitud de agujeritos por donde hace salir el animal otros tantos filamentos contráctiles que le sirven para moverse y alimentarse; existen numerosas especies.

Los despojos silíceos de los Radiolarios y los calcáreos de los Foraminíferos forman en el fondo de los mares actuales capas de gran espesor.



Fig. 305. — Foraminíferos (muy ampliados).

Los *Amibos* (fig. 306) presentan el aspecto de una masa con prolongamientos desiguales, que se alargan, se acortan, vuelven al cuerpo del animal y son reemplazadas en seguida por otros: son órganos de locomoción y de prensión.

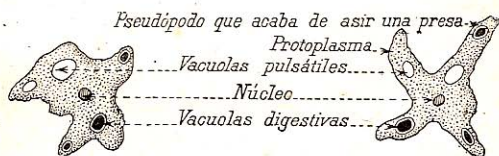


Fig. 306. — Amibo en dos momentos diferentes.

Estos últimos representantes de la cadena de los seres revelan apenas la misteriosa potencia de la vida, costando á veces trabajo separar el reino animal del vegetal. Algunos son causa de ciertas enfermedades como la disenteria y las fiebres palúdicas.

El lenguaje popular ha designado con el nombre de Microbios, estas miríadas de infinitamente pequeños que forman la base de la escala de los seres organizados. Creyóseles largo tiempo nacidos de las substancias orgánicas en fermentación, y designábase este origen con el nombre de *generación espontánea*. Los minuciosos experimentos de Pasteur demostraron que todo ser animado proviene de otro ser vivo de la misma especie que él. La mayor parte de estos organismos, clasificados hoy entre los vegetales, son los agentes ordinarios de las fermentaciones y de las enfermedades contagiosas.

III. Los **Esporozoarios** no emiten seudópodos. Algunos provocan en el hombre y los animales la Coccidiosis del hígado.

IV. Los **Flagelados**, provistos de uno ó varios apéndices filiformes, cuyos tipos principales son los *Tripanosomas* autor uno de ellos de la terrible enfermedad del sueño.

TABLA DE MATERIAS

CAPÍTULO I

DIVISIONES DEL REINO ANIMAL.	1
--------------------------------------	---

CAPÍTULO II

1 ^{er} Tipo. — Vertebrados	6
1 ^a Clase. — <i>Mamíferos</i>	7

CAPÍTULO III

1 ^{er} Orden. — Cuadrumanos.	10
2 ^o — Quirópteros.	15
3 ^{er} — Insectívoros	17

CAPÍTULO IV

4 ^o Orden. — Carnívoros.	19
---	----

CAPÍTULO V

5 ^o Orden. — Roedores.	32
6 ^o — Desdentados.	38

CAPÍTULO VI

7 ^o Orden. — Proboscidios	41
8 ^o — Paquidermos.	42
9 ^o — Solípedos.	45

CAPÍTULO VII

10 ^o Orden. — Rumiantes.	48
---	----

CAPÍTULO VIII

11 ^o Orden. — Cetáceos.	62
12 ^o — Marsupiales	65
13 ^o — Monotremas	66

CAPÍTULO IX

2ª Clase. — <i>Aves</i>	68
-----------------------------------	----

CAPÍTULO X

1er Orden. — Rapaces	78
2º — Trepadoras	83

CAPÍTULO XI

3er Orden. — Pájaros	86
4º — Palomas	92
5º — Gallináceas	93

CAPÍTULO XII

6º Orden. — Zancudas	97
7º — Palmípedas	105

CAPÍTULO XIII

3ª Clase. — <i>Reptiles</i>	109
1er Orden. — Quelonios	112
2º — Saurios	114
3er — Ofidios	117

CAPÍTULO XIV

4ª Clase. — <i>Batracios</i>	120
1er Orden. — Anuros	122
2º — Urodelos	124
3er — Peromelos	125

CAPÍTULO XV

5ª Clase. — <i>Peces</i>	125
1er Orden. — Peces óseos	131
2º — Peces cartilágineos	133

CAPÍTULO XVI

2º Tipo. — <i>Artrópodos</i>	135
1ª Clase. — <i>Insectos</i>	135

CAPÍTULO XVII

1er Orden. — Coleópteros	141
2º — Ortópteros	144
3er — Hemípteros	145

4º Orden.	—	Neurópteros	148
5º	—	Himenópteros	148
6º	—	Lepidópteros.	151
7º	—	Dípteros.	154

CAPÍTULO XVIII

2ª Clase.	—	<i>Miriápodos</i>	157
3ª	—	<i>Arácnidos</i>	157
4ª	—	<i>Crustáceos</i>	159

CAPÍTULO XIX

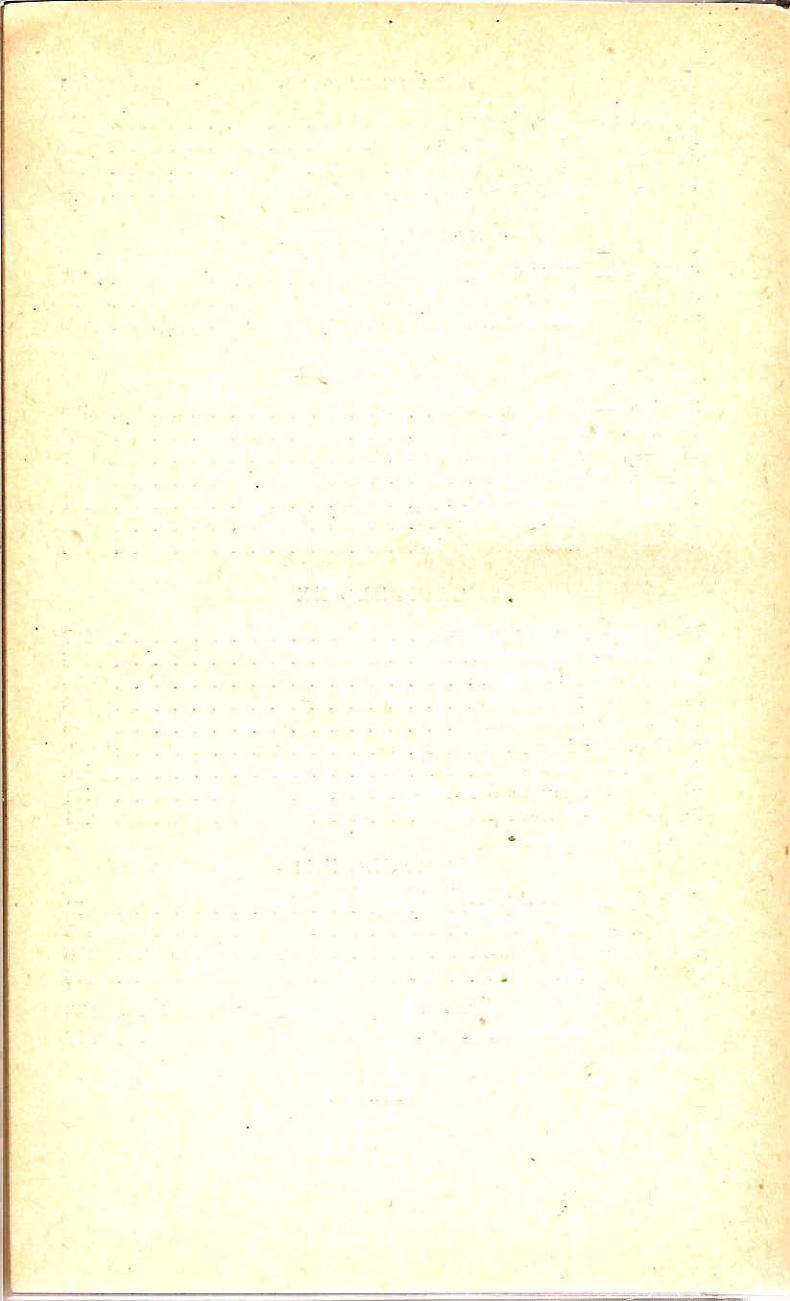
3er Tipo.	—	Gusanos	160
1ª Clase.	—	<i>Anélidos</i>	161
2ª	—	<i>Helminetos</i>	161
4º Tipo.	—	Moluscos	163
1ª Clase.	—	<i>Cefalópodos</i>	164
2ª	—	<i>Gasterópodos</i>	165
3ª	—	<i>Lamelibranchios</i>	166

CAPÍTULO XX

5º Tipo.	—	Equinodermos	167
1ª Clase.	—	<i>Holotúridos</i>	168
2ª	—	<i>Equínidos</i>	168
3ª	—	<i>Esteléridos</i>	168
4ª	—	<i>Crinoideos</i>	169
6º Tipo.	—	Pólipos	169
1ª Clase.	—	<i>Hidras</i>	170
2ª	—	<i>Acalefos ó Medusas</i>	171
3ª	—	<i>Corales</i>	171

CAPÍTULO XXI

7º Tipo.	—	Espongiarios	174
8º Tipo.	—	Protozoarios	175
1ª Clase.	—	<i>Infusorios</i>	176
2ª	—	<i>Rizópodos</i>	176
3ª	—	<i>Esporozoarios</i>	178
4ª	—	<i>Flagelados</i>	178



ÍNDICE ALFABÉTICO

A

Abejaruco, 87.
Abejas, 149.
Abejorro, 142.
Abubilla, 87.
Acafeos, 171.
Acaros, 158.
Acéfalos, 163.
Actinias, 173.
Aguará, 27.
Aguila barbuda, 80.
Aguilas, 80.
Aguti, 36.
Al, 39.
Ajolote, 125.
Albatros, 106.
Albur, 132.
Alcaudón, 90.
Alce ó anta, 54.
Aligátor, 114.
Alimoche, 80.
Almizcleros, 53.
Alondra, 90.
Alpaca, 52.
Amblístomo, 125.
Amibos, 177.
Anade, 108.
Anélidos, 161.
Anfibios, 30.
Anguila, 133.
Anhinga, 106.
Anofela, 154.
Ansar, 108.
Antilópidos, 58.
Antípates, 173.
Antropomorfos, 12.
Anuros, 122.
Aperea, 36.
Aptérix, 98.
Ara, 84.
Arácnidos, 157.
Arañas, 168.
Ardilla, 33.

Arenque, 131.
Argonauta, 165.
Armadillo, 39.
Armiño, 24.
Arrendajo, 92.
Artrópodos, 135.
Arvicolídeos, 35.
Ascáride, 162.
Asno, 48.
Áspid de Cleopatra, 120.
Asteria, 168.
Ateles, 14.
Atún, 131.
Aura, 80.
Aurora, 83.
Autillo, 83.
Ave de Paraíso, 90.
Avefría, 101.
Aves, 68.
Avestruz, 98.
Avispa, 151.
Avutarda, 100.
Azor, 80.

B

Babosa, 166.
Bacalao, 131.
Bagre, 131.
Bahari, 80.
Ballena, 64.
Barbo, 131.
Batracios, 120.
Becada, 103.
Bermejizo, 16.
Bisonte, 61.
Boa, 118.
Bogavante, 160.
Bómbice, 152.
Boquerón, 131.
Bóvidos, 59.
Buey doméstico, 60.
Braquiépteras, 108.
Brazofuerte, 41.

Brevipennes, 98.
Búfalo, 61.
Buho, 83.
Buitre, 79.
Buitre leonado, 79.

C

Caballa, 131.
Caballo, 46.
Cabiai, 37.
Cabra, 58.
Cacatúa, 84.
Cacomixtle, 23.
Cachalote, 63.
Cachicamo, 40.
Caimán, 114.
Calamar, 164.
Calao, 87.
Calosama, 141.
Camaleon, 115.
Camélidos, 51.
Cameleopárdidos, 56.
Camello, 51.
Cangrejos, 166.
Cangura, 66.
Cánidos, 26.
Cantárida, 143.
Capricornio, 143.
Capuchino, 13.
Carabao, 62.
Cáراب, 141.
Caracara, 81.
Caranchó, 81.
Caraya, 13.
Cardador, 157.
Carey, 114.
Carnero merino, 58.
Carnívoros, 19.
Carpa, 131.
Carrao, 104.
Carteria, 147.
Casco, 66.
Castor, 34.

Casuario de casco, 100.
 Caucel, 30.
 Cavicornios, 57.
 Cazamoscas, 90.
 Cebellina, 24.
 Cebra, 48.
 Cebú, 62.
 Cecilia, 125.
 Cefalídeos, 163.
 Cefalópodos, 164.
 Cefos, 13.
 Celentéreos, 169.
 Cerdo, 43.
 Cernicalo, 82.
 Cérvidos, 54.
 Cetáceos, 62.
 Cicindela, 141.
 Ciervo, 54.
 Cigodáctilas, 83.
 Cigüeñas, 102.
 Cinocéfalo, 12.
 Ciprino dorado, 133.
 Cisne, 108.
 Cistuda, 114.
 Clasificación, 3.
 Coati, 22.
 Cobaya, 36.
 Cobra, 120.
 Cochinilla, 147.
 Cocodrilo, 114.
 Codorniz, 96.
 Coendú, 38.
 Cofre, 131.
 Coleópteros, 141.
 Colibri, 89.
 Colimbo, 109.
 Colocolo, 30.
 Comadreja, 24, 66.
 Comátula, 169.
 Comején, 148.
 Cóndor, 80.
 Conejo, 35.
 Conirostros, 91.
 Cono, 166.
 Coral, 173.
 Coralarios, 171.
 Coralillo, 120.
 Corneja, 92.
 Coruja, 83.
 Corzo, 55.
 Cotinga, 91.
 Coyote, 26.
 Crinóideos, 169.
 Crótalo, 119.
 Crustáceos, 159.
 Cuadrumanos, 10.

Cucaracha, 144.
 Cuculillos, 85.
 Cuchuche, 21.
 Cucuyo, 144.
 Cuervo, 92.
 Cuervo marino, 106.
 Cuguar ó Puma, 29.
 Culebras, 118.
 Culpeu, 27.
 Cultrirrostrós, 101.
 Curruca, 90.
 Curucú, 85.

Ch

Chicora, 80.
 Chimango, 81.
 Chimpancé, 12.
 Chinche, 146.
 Chinchilla, 37.
 Chocha, 103.
 Chorlito, 101.
 Chotocabras, 87.
 Chucha, 66.

D

Dactilóptero, 131.
 Danta, 45.
 Delfin, 63.
 Dentirrostrás, 89.
 Dermesta, 156.
 Desdentados, 38.
 Didelfos, 62.
 Digitigrados, 23.
 Diodonte, 131.
 Diostedé, 85.
 Dípteros, 154.
 Dítico, 142.
 Dorada, 131.
 Dormilón, 14.
 Dromedario, 51.
 Dugong, 63.

E

Eider, 108.
 Elefante, 41.
 Encrino, 169.
 Equidna, 67.
 Equinodermas, 167.
 Ericero de China, 147.
 Erizo, 18.
 Erizo de mar, 168.
 Escolopendra, 157.
 Escorpión, 158.
 Escualos, 134.

Esfaros, 114.
 Esfinge, 151.
 Espátula, 102.
 Espongiarios, 174.
 Esponja, 174.
 Estornino, 92.
 Esturión, 133.
 Euriale, 169.
 Exoceto, 131.

F

Falsanes, 95.
 Felinos, 27.
 Filoxera, 147.
 Fisirrostras, 87.
 Flamenco, 104, 105.
 Foca, 32.
 Fólade, 167.
 Foraminíferos, 176.
 Forficula, 144.
 Fragata, 106.
 Fúllica, 104.
 Fungia, 173.

G

Gacela, 58.
 Galeopitecos, 15.
 Gallináceas, 93.
 Gallito, 104.
 Gallos, 94.
 Gamo, 55.
 Gamuzas, 58.
 Gansos, 108.
 Garduña, 24.
 Garrobo, 117.
 Garza, 101.
 Garzón, 102.
 Gasterópodos, 165.
 Gato, 30.
 Gato de Algalia, 25.
 Gaván, 102.
 Gaval, 114.
 Gavilán, 82.
 Gaviota, 106.
 Gibón, 12.
 Gínetas, 25.
 Glotón, 22.
 Golondrina, 87.
 Golondrina de mar, 106.
 Gorgojo, 143.
 Gorgona, 173.
 Gorila, 12.
 Gorrión, 92.
 Grillo, 144.

Grillo real, 144.
Grulla, 101.
Guaco, 96.
Guala, 80.
Guanaco, 52.
Guardatinaja, 37.
Guémul, 56.
Guepardo, 29.
Güindurí, 30.
Gusanos, 160.

H

Halcón real, 80.
Halcones, 80.
Hámster, 34.
Hélice, 166.
Helmintos, 161.
Hemipteros, 145.
Hiena, 27.
Hiénidos, 27.
Hídras, 170.
Hidromedusas, 170.
Himenópteros, 148.
Hipocampo, 131.
Hipopótamo, 42.
Hocco, 96.
Holoturia, 168.
Hormiga, 151.
— león, 148.
Hormiguero, 40.
Huangana, 44.
Hurón, 24.

I

Ibis, 102.
Iguana, 117.
Indris, 14.
Infusorios, 176.
Insectívoros, 17.
Insectos, 135.

J

Jabalí, 43.
Jabirú, 102.
Jácana, 104.
Jaguar, 30.
Jagüilla, 44.
Jirafas, 56.
Jote, 80.

K

Kamichí, 101.
Kincajú, 22.

L

Lagartos, 116.
Lamelibranquios, 166.
Lamelirrostras, 107.
Laminirrostras, 104.
Lampiride, 142.
Lamprea, 134.
Lancha, 37.
Langosta, 160-145.
Lechuza, 83.
Lemúridos, 14.
Lenguado, 131.
León, 29.
Leopardo, 30.
Lepidópteros, 151.
Libélula, 148.
Liebre, 35.
Limneo, 166.
Lince, 30.
Lirón, 32.
Lobo, 26.
Lombrices, 161.
Longipennes, 105.
Longirrostrós, 102.
Loros, 84.
Lucanos, 143.
Lucío, 133.
Lución, 117.

LI

Llama, 52.

M

Macaco, 13.
Macaón, 151.
Macrodáctilos, 103.
Mago, 14.
Maki, 14.
Mamíferos, 7.
Manatí, 31, 63.
Mandrill, 13.
Manta religiosa, 144.
Mapache, 23.
Mapurito, 24.
Marimonda, 14.
Mariposas diurnas, 151.
— crepusculares, 151.
— nocturnas, 152.

Mariquita, 144.
Marmota, 34.
Marsupiales, 65.
Marta, 24.

Martica, 22.
Martillo, 134.
Martín pescador, 87.
Mazama, 56.
Meandrina, 173.
Medusa, 171.
Mehari, 51.
Mejillón, 167.
Menuro lira, 90.
Mergo, 108.
Micuré, 66.
Milano, 82.
Milépóra, 173.
Miriápodos, 157.
Mirlo, 90.
Mochuelo, 83.
Modorra, 162.
Mofeta, 24.
Moluscos, 163.
Mona, 11.
Monodelfos, 9.
Monos, 10.
Monotremas, 66.
Morsa, 32.
Mosca, 155.
— tsé tsé, 155.
Mosquito, 154.
Mucamuca, 66.
Mulo, 48.
Murciélagó, 16.
Múrice, 166.
Múridos, 34.
Musaraña, 17.
Musgaño, 17.
Musmón, 59.

N

Narval, 63.
Nautilo, 165.
Necróforo, 141.
Neurópteros, 148.
Nigua, 155.
Noctiluca, 176.
Nutria, 24.

Ñ

Ñacurutú, 83.
Ñandú, 100.
Ñeque, 33.

O

Ofidios, 117.
Ofiuo, 169.

Omeiro, 24.
 Ondatra, 35.
 Onza, 20.
 Orangután, 12.
 Orejudo, 16.
 Ornitórrinco, 67.
 Oropéndola, 90.
 Ortópteros, 144.
 Orugas, 151.
 Oscollo, 30.
 Oso, 21.
 Oso real, 41.
 Oso hormiguero, 40.
 Oso colmenero, 41.
 Oso bandera, 41.
 Ostras, 167.
 Ovíbós, 60.
 Ovidos, 58.

P

Paca, 37.
 Paco, 52.
 Pájaro arañero, 87.
 — bobo, 109.
 — mosca, 89.
 Pájaros, 86.
 Palmípedas, 105.
 Paloma, 92.
 Paludina, 166.
 Pantera, 30.
 Papafigo, 90.
 Papagaño, 84.
 Paquídermos, 42.
 Pardillo, 92.
 Pariona, 105.
 Paro, 92.
 Pato, 108.
 Pato cuchara, 102.
 Pauji, 97.
 Paujil, 96.
 Pavo, 95.
 — real, 95.
 Pecarí, 44.
 Peces, 125.
 — cartilagineos, 133.
 — óseos, 131.
 Peine, 167.
 Pejesapo, 131.
 Pelicano, 106.
 Peludo, 40.
 Penelope, 97.
 Perca, 131.
 Perdiz, 96.
 Perezoso, 39.
 Pericote, 34.

Péromelo, 125.
 Perro, 26.
 Pethrojo, 49.
 Petrel, 106.
 Pez espada, 131.
 — sierra, 134.
 Picaza, 92.
 Pico, 85.
 Pico de frasco, 85.
 Picogordo, 92.
 Pichiciego, 40.
 Piéride de la col, 151.
 Pinche, 14.
 Pingüinos, 109.
 Pintada, 96.
 Pintadina, 167.
 Pinzón, 92.
 Piñonero, 92.
 Piojo, 147.
 Pipa, 124.
 Piquiterto, 92.
 Piral, 154.
 Pitón, 118.
 Planorbe, 166.
 Plantigrados, 20.
 Platija, 131.
 Podarga, 87.
 Pollila, 156.
 Pólipos, 169.
 Polla de agua, 104.
 Porcelana, 166.
 Prensoras, 84.
 Presirrostras, 100.
 Proboscídeos, 41.
 Proteos, 125.
 Protozoarios, 175.
 Puerco espin, 35.
 Pulga, 155.
 Pulgón, 147.
 Pulpo, 164.
 Puma, 29.

Q

Quebrantahuesos, 81.
 Quelonios, 112.
 Quermes bermejo, 147.
 Quetzal, 85.
 Quirópteros, 15.
 Quirquincho, 40.

R

Rabopelado, 66.
 Racuna, 21.
 Radiolarios, 176.

Rana, 122.
 Rapaces diurnas, 78.
 — nocturnas, 82.
 Rascón, 104.
 Rata, 34.
 Ratón, 34.
 Raya, 134.
 Reno, 54.
 Reptiles, 109.
 Republicano, 75.
 Rey samuro, 80.
 — zope, 80.
 Reyezuelo, 89.
 Ricino, 147.
 Rinoceronte, 44.
 Rizópodos, 176.
 Rodaballo, 131.
 Roedores, 32.
 Ruiseñor, 89.
 Rumiantes, 48.
 Runcho, 66.

S

Sábalo, 131.
 Salamandra, 125.
 Salamanquesa, 116.
 Salangana, 87.
 Salmón, 131.
 Saltón, 145.
 Sanguijuela, 161.
 Sapo, 122.
 Sarcopto, 158.
 Sardina, 131.
 Saurios, 114.
 Serafin, 41.
 Serpentario, 82.
 Serpientes, 118.
 Sifonops, 125.
 Siluro, 131.
 Simios, 10.
 Sindáctilos, 86.
 Sinsonte, 90.
 Sirena, 125.
 Sirénidos, 63.
 Solípedos, 45.
 Somorgujo, 109.
 Suimanga, 89.

T

Tábano, 155.
 Tacuacín, 56.
 Tajasú, 44.
 Tamámdoa, 41.
 Tangara, 91.

Tapir, 45.
 Taruca, 56.
 Tatabro, 44.
 Tato, 40.
 Tecolote, 83.
 Tejón, 22.
 Tenca, 133.
 Tenia, 161.
 Tenuirrostrós, 88.
 Tiburón, 134.
 Tigre, 29.
 Tigrillo, 30.
 Tijereta, 144.
 Tití, 14.
 Topo, 17.
 Torecuello, 85.
 Tordo, 90.
 Toro, 60.
 Tórtola, 93.
 Tortugas, 113.
 — fluviales, 114.
 — marinas, 114.
 — palustres, 114.
 — terrestres, 113.
 Totipalmas, 106.
 Tragavenado, 118.

Trágulo, 54.
 Trépadoras, 83.
 Trigonocéfalo, 119.
 Triquina, 162.
 Tritón, 124.
 Trucha, 133.
 Tubiporas, 173.
 Tucán, 85.
 Turón, 24.

U

Uñaó, 39.
 Unguiculados, 10.
 Ungulados, 41.
 Uro, 61.
 Urodelos, 124.
 Urubú, 79.

V

Vampiro, 16.
 Vencejo, 87.
 Verdón, 92.
 Verdugo, 90.
 Vermiformes, 23.

Vertebrados, 6.
 Vespertillo, 16.
 Víbora, 119.
 Vicuña, 52.
 Vizcacha, 38.

X

Xilófago, 156.

Y

Yack, 61.
 Yanavico, 105.
 Yulo, 157.

Z

Zaguí, 14.
 Zamba, 14.
 Zancudas, 97-103.
 Zarigüeya, 66.
 Zope, 79.
 Zorrillo, 23.
 Zorro, 27.