

La Evolucion de los Animales

ESCRITA PARA LOS JÓVENES QUE DESEEN PRINCIPIAR EL ESTUDIO DE LA ZOOLOGÍA

POR

MATIAS RAMOS MEXIA

(Conclusion.)— Véase Tomo III páginas 248 y siguientes

Los *Anuros* (sapos y ranas), en su edad adulta, no tienen cola: pero durante su desarrollo se parecen á los Peces. La region caudal, ó urosoma, es larga y comprimida, y la respiracion se efectúa por medio de bránquias externas. Despues de su metamórfosis, el cuerpo es corto, mas ó menos deprimido y sin cola, pero con cuatro patas, de las cuales, las posteriores son generalmente, como en el Hombre, mucho mas desarrolladas que las anteriores. La piel es desnuda y viscosa, ya lisa, ya desigual ó verrugosa; rara vez muy endurecida y casi córnea, como en el escuerzo. La cabeza es achatada, unida al tronco sin pescuezo, pero mas distinta que en los Peces; la boca es muy grande; los ojos prominentes pero retráctiles en sus órbitas y con párpados bien desarrollados. Las Ranas son de cuerpo relativamente delgado: las patas posteriores son muy largas y propias para el salto. Los dedos de los miembros posteriores están, mas comunmente, unidos por membranas natatorias. Los Sapos son mas gruesos y pesados: la piel es verrugosa y las patas posteriores son poco mas largas que las anteriores, de modo que no pueden saltar tanto como las Ranas.

La metamórfosis de los Anuros, fig. 114, es muy instructiva por el hecho de que cuanto mas lentamente se verifica, tanto mas perfecta es la estructura de los órganos y mayor el tamaño de la larva, ó *rénacuajo*, con relacion á la del adulto. El *Hylodis Martinicensis* hace su completa metamórfosis dentro del huevo. Muchas larvas son muy pequeñas, mientras otras, las del *Pseudis paradoxus*, por ejemplo, son mucho mas grandes que los

adultos. Esto prueba que el animal llega á su estado adulto

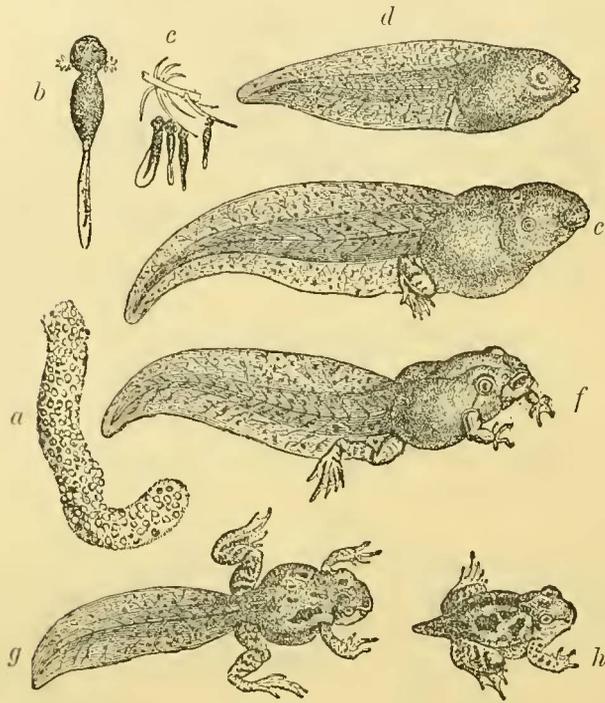


Fig. 114. Metamorfosis del Sapo.

a. Huevos reunidos en cordón. *b.* Renacuajos recién salidos del huevo. *c.* Un Renacuajo aumentado. *d.* Renacuajo que ha perdido ya sus bránquias, pero que aun no tiene patas. *e. f. g. h.* Estados sucesivos del mismo, mostrando el desarrollo de las patas y la atrofia de la cola.

comiéndose á sí mismo, consumiendo ó eliminando su propio protoplasma. Y nos enseña tambien que el antepasado de un animal debemos buscarlo en otros animales de estructura mas prematura y, por consiguiente, muy inferior en tamaño y en rango zoológico.

La metamorfosis de los Anuros es interesante tambien por que nos explica cómo de la forma alargada de pez, ha derivado la de los cuadrúpedos. Esto se verifica por el desarrollo de los miembros, á expensas del urosoma, el cual se atrofia, se cambia en cola y luego desaparece porque ha sido reabsorbido.

Los Anuros se dividen en *Aglosos*, *Oxidáctilos* y *Discodáctilos*.

Los *Aglosos* (*a*, sin; *glossa*, lengua) no tienen lengua; el cuerpo es chato; los ojos están situados cerca de las comisuras de la boca; los dedos de las patas posteriores están unidos en toda su extension por membranas natatorias. Se encuentran en los países cálidos, principalmente en los de la América del Sur, en donde alcanzan hasta cerca de m. 0,30. El macho del «Sapo de

Surinam», ó *Pipa Americana*, toma los huevos y los apreta sobre la piel esponjosa del dorso de la hembra, la piel se hincha al rededor de cada huevo y estos quedan metidos en cavidades donde se desarrollan. Los sapitos salen de esas celdas con su forma definitiva, pero muy pequeños.

Los *Oxidáctilos* son los mas numerosos y variados de los Anuros. Tienen lengua y los dedos terminan en punta.

Los *Discodáctilos* tambien tienen lengua: los dedos terminan en pelotas adhesivas, por medio de las cuales pueden trepar á las plantas sobre las cuales viven.

Reptiles

Por su forma exterior, se parecen tanto á los Anfibios, que estos han estado anteriormente clasificados como Reptiles. Mas tarde, habiendo sido mejor estudiados, se les encontró ser muy diferentes por su organizacion mas elevada.

Los Reptiles respiran exclusivamente por medio de pulmones, tanto en su edad adulta cuanto en el principio de su existencia. La piel, en vez de ser lisa y de secretar mucosidades, es dura y sólida, ya sea por endurecimiento y osificacion del dermis, ya porque la epidermis se hace córnea. Muchos están cubiertos de escamas ó de chapas óseas que forman una cáscara dura. El esqueleto es tambien mas óseo y completo que el de los Anfibios; presenta gran variedad en los diferentes grupos y un número de costillas, superior al de los demás Vertebrados, pues son tan abundantes que no solo existen en el torax, sino tambien en el vientre, en el pescuezo y aun en la cola: si bien son por lo general menos desarrolladas en esta parte del cuerpo. En su desarrollo y organizacion, los Reptiles presentan muchas analogías con las Aves: pero nunca alcanzan al mismo grado de solidaridad de sus partes constituyentes, y esta imperfeccion se muestra en su gran vitalidad. Pueden resistir muy considerables mutilaciones sin morir; las heridas que serian mortales en otros animales, se curan en los Reptiles. Los Lagartos y muchas Serpientes reproducen los miembros cortados. Crecen muy despacio y viven mucho tiempo, muy despacio tambien. Los de países frios ó templados caen en sueño invernal en invierno, como nuestras golondrinas pequeñas; los de países cálidos pasan su letargo en verano y despiertan al principio de la estacion lluviosa. Tambien pueden vivir mucho tiempo sin tomar alimento alguno. Muchos son acuáticos; otros viven con preferencia en el agua, pero en general, son mas terrestres que los Anfibios.

Los Reptiles se dividen en tres sub-classes: *Plagiotremos*, *Hidrosaurios* y *Quelonios*.

Plagiotremos

Estos Reptiles están caracterizados por tener el ano en forma de hendidura trasversal. La piel está cubierta de escamas ó chapas, cuyas formas, número, disposicion y situacion sirven para su clasificacion sistemática.

Se dividen en dos órdenes: *Ofidios* y *Sáurios*; pero, como sucede con tanta frecuencia, no se puede trazar una línea bien clara de separacion entre ellos, pues el árbol genealógico, natural, tiene un infinito número de ramas.

Los *Ofidios*, fig. 115, son Plagiotremos sin miembros, cilindricos y largos, y cuyos ojos carecen de párpados. Tienen la facultad de dilatar la boca y la faringe de una manera extraordinaria. Sin embargo, algunos de esos caracteres y otros de su organizacion interna, pueden desaparecer en los Ofidios y otros pueden encontrarse en los Sáurios, pues hay Lagartos sin miembros y Serpientes incapaces de dilatar la boca, ó con miembros rudimentarios.

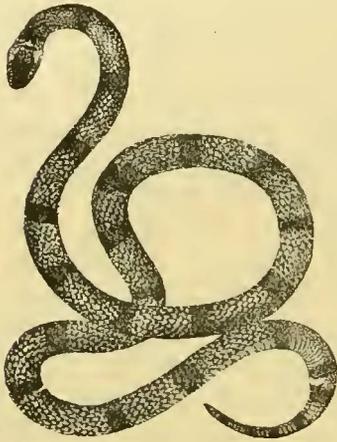


Fig. 115.

La boca está provista de numerosos dientes encorvados hácia atras; sirven para retener la presa pero no para mascarla. Las Serpientes venenosas tienen en la mandíbula superior, dientes venenosos, ó colmillos, tubulares ó provistos de un canal y en relacion con las glándulas del veneno situadas cerca de los ojos y cubiertas por un músculo que cuando se contræ comprime la glándula y la vacia en la herida hecha por el diente. La lengua es córnea y bifida: es un órgano del tacto y está encerrada en una baina, de donde puede ser proyectada á mucha distancia, por un agujero en la extremidad de la boca. Las Serpientes son de muy variadas dimensiones, desde la pequeña y vermiforme *Typhlops*, hasta el gran *Boa constrictor*, de cuatro metros de largo.

Los *Sáurios*, ó Lagartos, son tambien de cuerpo largo, pero mucho menos que el de las Serpientes; los ojos están provis-

tos de párpados móviles; boca no extensible y dos pares de miembros. Son animales inofensivos, cuyas patas son generalmente tan cortas, que apenas pueden sostener el cuerpo mas ó menos pesado y moverlo hácia adelante; pueden ser mas desarrolladas y servir para cavar ó para que el animal pueda trepar sobre los árboles. En algunos Lagartos, las patas anteriores faltan del todo y las posteriores son rudimentarias; otros tienen las anteriores pequeñas y carecen de las posteriores, ó son todas tan rudimentarias é invisibles al exterior, que el Lagarto parece una Serpiente. El cuerpo está por lo general dividido en tres regiones: la cabeza, de formas variadas; el tronco, mas ó menos grueso; y la cola, gruesa y larga, se hace gradualmente mas delgada hácia su extremidad. La piel es semejante á la de las Serpientes, pero mucho mas variada: con escamas de diferentes formas y posiciones, chapas, verrugas y otros apéndices de la piel, á veces de muy extraño aspecto. En sus formas exteriores, los Sáurios son mas variados que los Ofidios, y se dividen en *Anillados*, *Vermilingües*, *Crasilingües*, *Brevilingües* y *Fisilingües*.

Los *Anillados*, fig. 116, tienen una piel relativamente dura, sin escamas y dividida en anillos por líneas que dan á la piel



Fig. 116.

la apariencia de un mosaico. Carecen de miembros, y si algunos los tienen, es solamente los anteriores; los ojos son muy pequeños y cubiertos por la piel, como en las Cecilias. La *Amphisbaena fuliginosa* es muy comun en La Plata, y se parece tanto á la lombriz de la tierra, que es fácil tomarla por un gusano.

Los *Vermilingües*, ó Camaleones, fig. 117, tienen lengua ver-

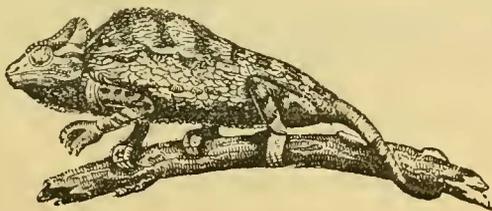


Fig. 117

miforme y muy protráctil: el cuerpo comprimido y cubierto de una piel granulosa; la cabeza es de forma muy diferente de la de los demás Lagartos, es piramidal y con una cresta. Tienen

la facultad de cambiar el color de la piel bajo la influencia del temor, de la cólera, etc. : debida á la presencia de dos capas de pigmentos de diferente color y capaces de cambiar de posición la una respecto de la otra, ó de aparecer simultáneamente á la superficie.

Los *rasilingües* tienen la lengua gruesa, carnosa y no retráctil. Algunos, mas pequeños, pueden trepar por paredes lisas, gracias á estar sus patas provistas de uñas y pelotas adhesivas. Otros son de tamaño considerable y parecidos á los Camaleones. Los *Dracos* tienen la piel de los costados extendida en ambos lados del cuerpo, formando un para-caidas reforzado por las costillas, y por medio de esa especie de alas pueden dejarse caer de cualquiera altura.

Los *Brevilingües*, fig. 118, son intermediarios entre los Lagar-

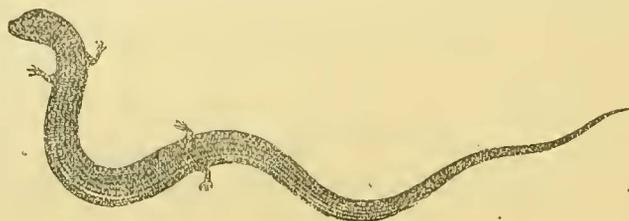


Fig. 118

tos y las Serpientes. Unos se parecen á los primeros por tener patas mas ó menos desarrolladas; otros son mas semejantes á los Ofidios por carecer de miembros. El cuerpo es largo y cubierto de escamas. La lengua es corta, gruesa y sin vaina, mas delgada en su extremidad y muy poco extensible.

Los *Fisilingües*, fig. 119, tienen la lengua delgada, larga, retráctil y bifurcada. A este sub-orden pertenecen los mayores

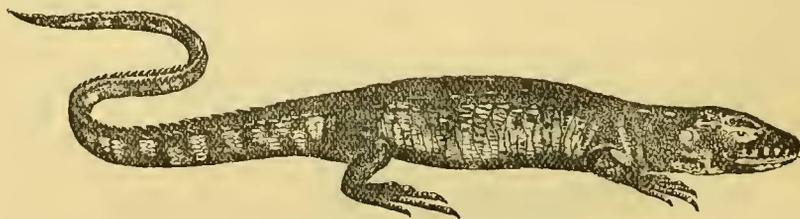


Fig. 119

Lagartos, llamados *Monitores*, de los cuales unos viven cerca del agua y otros en la tierra seca y arenosa.

La Paleontología nos dice que hubo en épocas muy remotas, otros Saurios gigantescos, cuyos restos se vé ahora en los museos. Estos Sáurios presentan una variedad de formas com-

pletamente extinguidas, y en comparacion á los cuales parecen pigmeos los que hoy existen. Los alimentos eran, sin duda, mucho mas abundantes, y la masculinidad, ó sea la fuerza que hace gastar el protoplasma, era relativamente menos poderosa. Entre los mas pequeños figuran los *Pterosáurios* ó *Pterodáctylos*, los cuales, á juzgar por su esqueleto, estos animales podian volar. —Tambien se han encontrado dos esqueletos de un Reptil con plumas en la cola y en las patas anteriores, y cuyas patas posteriores eran mucho mas semejantes á las de las Aves que á las de los Reptiles. Se le ha dado el nombre de *Archacopteryx*.

Hydrosáurios

Estos Reptiles son acuáticos y de gran talla. La piel es ya cariácea y dura, ya cubierta de chapas óseas que forman una coraza. Están provistos de nadaderas ó patas cuyos dedos están mas ó menos unidos por membranas natatorias.

Son en su mayor parte fósiles, y se distinguen por su tamaño generalmente colosal y por su organizacion elevada y propia para vivir en el agua. Existieron en épocas geológicas anteriores, verdaderos mônstruos que poblaron los mares, lagos y rios, y que hoy han desaparecido. Se les ha dado el nombre de *Enaliosáurios*.

El mas extraordinario de estos era el *Plesiosauro*. Su cuello, largo como una serpiente, y terminado por una cabeza pequeña, podia bien servirle para lanzarlo como un harpon sobre algun Pterodáctylo que se pusiese á su alcance. La cola era muy corta, y muy largas las nadaderas.

Los *Ietiosaurios*, fósiles tambien, tenían el cuello muy corto; cuerpo grueso y largo, cola larga tambien y probablemente rodeada de una nadadera; el hocico muy largo, como pico.

Los Cocodrilos, fig. 120, son los únicos representantes actuales de esos Reptiles extinguidos. Son de organizacion supe-

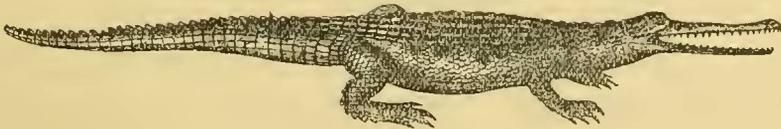


Fig. 120

rior á la de los Sáurios y Enaliosáurios. Sus integumentos son córneos y granulados, con grandes chapas óseas, principalmente en el lomo.

La cabeza es larga y chata, con largas mandíbulas y fuer-

tes dientes implantados en alveolos profundos. La cola es tambien larga y comprimida. Viven en los paises cálidos, en la embocadura de los grandes rios y en los lagos.

«Las especies mas comunes de yacarés de los rios Paraná, Paraguay y Uruguay son el *Alligator latirostris* y el *A. scroops*».

Quelonios

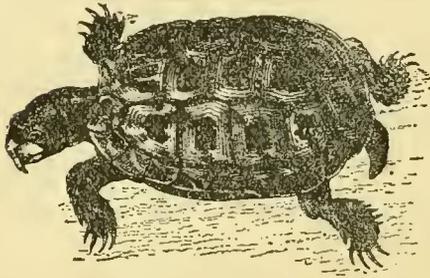


Fig. 121

Por su forma, exterior, los *Quelonios*, ó Tortugas, fig. 121 son, respecto de los demás Reptiles, lo que los Sapos son respecto de los Anfibios. Son, además, de una estructura tan especial, y difieren tanto de los demás Reptiles, que se distinguen fácilmente de todos.

En estos Reptiles, la parte calcárea de la piel está unida al esqueleto. El cuerpo es corto y ancho; está encerrado en una coraza doble, de cuyas partes, una (*espaldar*) cubre el dorso y la otra, llamada *peto*, el pecho y el vientre. El espinazo, en vez de ser movable, tiene todas sus vértebras sólidamente unidas entre sí y con las costillas, así como tambien, mas ó menos intimamente, se une á otras piezas óseas de la piel, llamadas *chapas complementarias*.

El dorso del animal está formado por las costillas, que en vez de ser angostas y separadas por espacios, son muy anchas y están todas unidas unas á otras y á 22 piezas óseas de la piel, colocadas á ambos lados del cuerpo y llamadas *chapas marginales*. El *peto* es chato, compuesto de nueve chapas óseas y que tambien son producciones dérmicas. El *espaldar* y el *peto* están por lo general revestidos de otras chapas mas anchas, producidas por la epidermis, que se hace córnea y constituye el *carey*. En las Tortugas llamadas *Sphargis*, *Trionyx* y *Cryptopus*, en lugar de *carey* tienen una piel cariácea ó blanda. La piel del pescuezo, de las patas y de la cola es mas ó menos gruesa y escamosa; pero todas esas partes son libres y movibles, y pueden ó no ser completamente retiradas dentro de la concha. La boca carece de dientes; pero lo mismo que en el pico de las Aves, las mandíbulas tienen una cubierta de láminas córneas, dentadas y cortantes.

De todos los Reptiles, las Tortugas son los que viven mas despacio. La *Emys picta* no pone ántes de tener once años de edad. Los movimientos voluntarios de todas son de una lenti-

tud sin igual. La de los involuntarios, tales como la respiracion y la circulacion de la sangre, está en relacion con la lentitud de los voluntarios. Pueden vivir un tiempo increíble sin respirar ni comer: aún cortándoles la cabeza pueden continuar con vida durante muchas semanas. Indudablemente, el estado de Tortuga es el bello ideal del protoplasma.

Las Tortugas ponen pocos huevos, á excepcion de las marinas, las cuales ponen muchos. La madre no se toma trabajo alguno por ellos; los deposita en el suelo ó en la arena, en donde se desarrollan.

Los *Queloniideos* son marinos. Las hembras son muy grandes y los machos mucho mas pequeños. Los *Emydeos* viven en agua dulce y los *Quersideos* son terrestres.

Aves

Las Aves son Vertebrados ovíparos; de piel cubierta de plumas, y de miembros anteriores representados por alas. Son, con los Insectos, los únicos animales que, debido á la composicion química de su protoplasma, poseen verdaderas alas, y solo ellas y los Mamíferos desarrollan una temperatura muy elevada con relacion á la del medio ambiente: de modo que la vida en ellas es muy activa y, por consiguiente, relativamente corta, porque la vida es tambien una funcion química, y como las Aves gastan mucho, producen, ó secretan, mucho calor, que es una de las formas del protoplasma gastado. Pero como el protoplasma adelanta en contra de la línea de resistencia, oponiendo lo que su composicion química y su fuerza pueden dar, las Aves tienen su cuerpo abundantemente cubierto de pluma que se opone á la pérdida de calor, y esta cubierta es uno de los caracteres exteriores que mas distingue á las Aves de los demás Vertebrados. La composicion química de las plumas es la misma de la de las escamas de las mariposas, y ambas contienen una notable cantidad de sílice.

Las plumas son formaciones epidérmicas enteramente correspondientes al pelo de los Mamíferos, y aunque este pelo no es menos rico en sílice que la pluma, sin embargo, el pelo es relativamente escaso en los Mamíferos.

A las antedichas particularidades propias de las Aves, están ligadas otras particularidades mas, no solo de su esqueleto sino tambien de su organizacion interna.

El esqueleto tiene muchas analogias con el de los Sáurios, los primo-hermanos económicos, ó avaros, de las Aves; pero difiere por aquellas particularidades que son favorables para el vuelo.

Los huesos, en vez de ser pesados y llenos de médula ó de grasa, como los de los Mamíferos, están formados de sustancia ósea muy densa, es decir, sus huesos son mas *teleósticos*, llenos de espacios vacíos, que aumentan á medida que crecen el animal y la pluma; como si la sílice que ha entrado en la composición de la pluma hubiese dejado esos vacíos. Estos vacíos comunican con otras cavidades pneumáticas, situadas en otras partes del cuerpo y hacen que el peso de los huesos sea mas reducido, sin perjudicar por eso á su solidez; por el mismo principio que hace que un tubo sea tan fuerte como un cilindro macizo.

Las Aves son todas ovíparas. Y este es otro de los caracteres que pone á las Aves, no solo en muy estrecha relación con los Reptiles, sino tambien muy lejos y aun opuestas á los Mamíferos. La preponderancia del anabolismo sobre el catabolismo, que hemos visto hace tan indolentes á los Reptiles, aparece en el ovario de las Aves y es la causa de que sean ovíparas. El huevo acumula bajo la forma de dos clases de vitelos, una considerable cantidad de alimentos que cuando el huevo es fecundado, sirven para satisfacer el hambre del embrion, sin que este se vea, como el de los Mamíferos, obligado á adherirse á las paredes del oviducto materno. En las Aves, además, cuando el huevo sale del ovario, no tarda en quedar aislado de la madre por varias capas de albumina que se depositan una á una en derredor de él, y mas adelante, por un líquido lechoso, que se endurece y constituye la cáscara. (1)

En su desarrollo, los huevos de las Aves se asemejan mucho á los de los Reptiles; pero siendo estos últimos animales de sangre fria, sus huevos no necesitan sino el calor del medio ambiente, mientras que el de las Aves exige el mismo calor con que se formó, y la incubación debe llenar ese requisito.

El tiempo necesario para la incubación varia segun el tamaño del huevo y segun el grado de desarrollo en que nace el pollo: como once dias para los pájaros muy pequeños, cuarenta y dos para nuestros Avestruces y cerca de dos meses para los de Africa. Los pollos de las Aves mejor organizadas para el vuelo son los que nacen desnudos y mas atrasados y débiles; por lo cual necesitan de los cuidados de los padres; pero en aquellas mas sedentarias y económicas de su fuerza muscular, los pollos nacen cubiertos de flogel, y tan adelantados en su organización, que pueden seguir á sus padres y procurarse el alimento.

(1) Se han observado algunos casos de huevos de gallina que han principiado á desarrollarse por partenogénesis.

Las Aves se dividen, por líneas de separacion muy tortuosas, en *Nadadoras*, *Graladoras*, *Gallináccas*, *Columbinas*, *Escansoras*, *Pasceres*, *Raptoras* y *Cursoras*.

Las *Nadadoras*, ó *Palmípedas*, son acuáticas; con las patas cortas, generalmente situadas muy cerca de la extremidad posterior del cuerpo y provistas de membranas natatorias, que unen los dedos (palmadas) ó quedan divididas (fisopalmadas). Tienen plumaje tupido, y debajo, una espesa capa de flogel. Nadan y zambullen con mucha facilidad, pero caminan con tanta mayor dificultad cuanto mas atras están situadas las patas. Las formas del pico y de las alas son muy variadas.

Las *Impenes*, fig. 122, son marinas; tienen las alas muy cortas, impropias para el vuelo, mas bien semejantes á nadaderas y cubiertas de plumas que parecen escamas. No pueden volar y caminan apenas; para estar paradas se apoyan sobre la cola, de modo que el cuerpo queda vertical. En cambio de sus imperfecciones para vivir en tierra, nadan con admirable facilidad, zambullen á grandes profundidades y permanecen por mucho tiempo bajo el agua. Se alejan á grandes distancias de las costas y vuelven á tierra para poner; hacen cuevas en la arena y ponen un solo huevo, el cual empollan conservándose en posicion vertical, ó lo llevan consigo entre las patas y metido dentro del flogel. La especie mas comun aquí es el pájaro-niño, ó *Aptenodytes patagónica*, muy abundante en las costas del Sur.

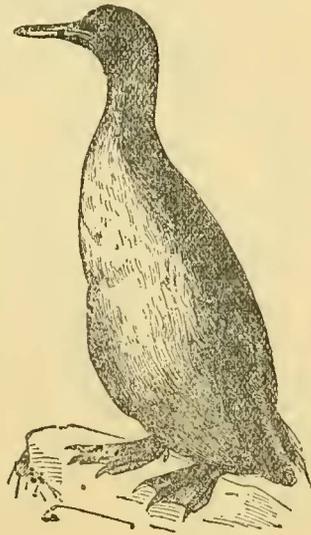


Fig. 122.

Los *Alcidos*, ó Pingüinos, habitan los mares del Norte; tienen muy pequeñas las plumas de las alas, llamadas *rémiges*, á veces son bastante grandes para hacer posible el vuelo. Las patas no están situadas tan atras como en las *Impenes*.

Los macaes (*Colymbus*) y zambullidores (*Podiceps*) forman la familia de los *Colymbidos*. Viven en el mar, pero ponen en las lagunas y cañadas. Los macaes ponen dos huevos celestes, en un nido flotante y cubiertos con yerbas.

Los *Láridos* (gaviotas) y los *Precláridos* (petreles) se ase-

mejor mucho entre sí. Son notables por la facilidad y resistencia de su vuelo. Sus alas son por lo general muy largas; (fig. 123) á veces lo son tanto, que extendidas, miden mas de cuatro veces la longitud de todo el cuerpo desde la punta del pico hasta la extremidad de la cola. No es raro en las inmediaciones de Mar del Plata, ver alguna de estas Aves que ha sido arrojada á tierra por un fuerte viento del Sud-Este, y que no pueden tomar el vuelo si no se las pone en el agua. El Petrel, ó *Ave de la tempestad*, se aleja á grandes distancias de las costas, y con

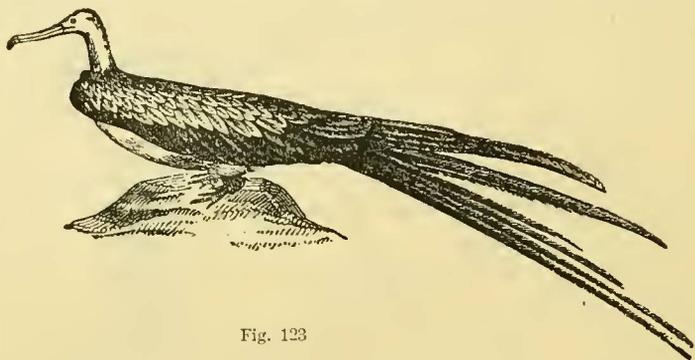


Fig. 123

facilidad maravillosa, pesca su presa durante la borrasca, sobre las olas enfurecidas.

Los *Lamelirostros* tienen el pico ancho, cuyos bordes, guardados de pequeñas láminas transversales, constituyen una especie de cernidor que deja pasar el agua y retiene el alimento. Las alas son medianamente largas, pero con fuertes rémiges. A esta familia pertenecen el zancudo Flamenco, los Cisnes, Gansos y Patos.

Los Pelicanos y Cormoranes pertenecen á la familia de los *Esteganópodos*.

Las *Graladoras*, ó *Zancudas*, tienen el pico, el pescuezo y las patas muy largas; lo cual les permite (ó las obliga) á vivir en aguas de poca profundidad: en las orillas del mar, de los rios ó de las lagunas. Muchas se parecen á las Gallináceas: otras á las Palmípedas por tener los dedos provistos de membranas natatorias. Todas tienen las patas colocadas cerca del medio del cuerpo, de modo que caminan fácilmente y aun corren con ligereza: pero con pocas excepciones, nadan poco ó aun no lo hacen nunca. Por lo general, hacen sus nidos en el agua ó cerca de ella; rara vez sobre los árboles. En su tamaño y forma general, así como en la de sus distintas partes, estas Aves

son muy variadas. A este órden pertenecen el terutero (*Vannellus cayenensis*), el tero real (*Himantopus*), la becacina (*Gallinago paraguayae*), la bandurria (*Ibis guarauna*), las garzas ó mirasoles (*Ardcas*), la cigüeña (*Tantalus loculator*). Otra especie de cigüeña llamada *Anastomos lameligerus*, de la India, tiene el pescuezo y el pecho revestidos de plumas que parecen escamas.

A la familia de los *Rálidos* pertenece la *Rhynchaea Hilairii*; que es una especie de becacina parecida á un Ibis. Esta pequeña Zancuda vive en los bañados inmediatos á las lagunas, y tiene la extraña facultad de hacer por la cloaca descargas de gases, por medio de las cuales pretende alejar de su nido á un enemigo. Las descargas van acompañadas de un ruido semejante al que se hace al pasar las uñas sobre un género de gró. Esta propiedad es idéntica á la que tienen los Coleópteros llamados *Brachinus crepitans*, con los cuales la Rinquea de Hilaire presenta tambien analogía en sus colores. Otra Zancuda, llamada *Psophia crepitans*, tambien posee la misma facultad.

A la sub-familia de las *Gallinulíneas* pertenece la gallareta, ó *Fulica armillata*, que si no se la asusta, puede domesticarse tanto y en tal número en las casas de campo inmediatas á las lagunas, que se hacen molestas, pues se toman toda clase de libertades. Con las gallaretás vienen luego los patos, gansos, cisnes y, finalmente, todas las aves de la laguna, hasta que el dueño de casa se vé obligado á ahuyentarlas á todas.

A la familia de los *Alcetóridos* pertenecen, á mas de la *Sophia crepitans*, la abutarda y el chajá (*Chauna chavaria*), que cuando el tiempo está malo se remonta en las aires hasta perderse de vista.

Las *Gallináceas* son terrestres, de cuerpo grueso; el pico es mas corto que la cabeza, generalmente fuerte y mas ó menos encorvado hácia abajo en su extremidad, y los bordes cortantes de la mandíbula superior sobrepasan los de la inferior. La cabeza es pequeña, presenta á veces algunas partes desnudas y callosas, ó crestas erectiles, ó lóbulos cutáneos de colores vivos. Las alas son cortas y redondas, de modo que el vuelo es pesado y ruidoso; son pocas las que vuelan con alguna facilidad. La pluma es frecuentemente de vivos colores en los machos, los cuales muchas veces están hermoscados por el mayor desarrollo de las plumas de la rabadilla. Las patas son mas bien cortas y adaptadas á la locomocion: el dedo posterior no alcanza al suelo, y los anteriores son propios para

escarbar. Pertenecen á este órden la perdiz grande (*Rhynchotus rufescens*), la chica (*Nothura maculosa*), la martineta (*Tinamotis elegans*); el pavo del monte (*Penelope cristata*), el pavo real, el comun, los faisanes, la gallina, la gallineta, etc.

Las *Columbinas*, ó Palomas, se parecen á algunas Gallináceas, pero difieren mucho de las demás. El pico es mas débil y mas largo, y mas cortos el pescuezo y las patas; el dedo posterior se inserta á la misma altura que los demás y asienta sobre el suelo: las alas son propias para un vuelo rápido y sostenido. En su aspecto exterior, el macho apenas se distingue de la hembra.

Escansoras ó *Trepadoras* se llama á las Aves que tienen dos dedos dirigidos hácia adelante y dos hácia atras; pero las familias que componen este órden difieren mucho entré sí y se asemejan á las de otros grupos.

Los *Rhamphástidos*, ó Tucanos, tienen pico extraordinariamente grande pero muy liviano y con bordes dentados. Son negros y con el pecho y la garganta de colores vivos. Los *Cucúíidos* tienen pico largo y muy hendido. Entre ellos se cuentan la urraca (*Ptiloleptus quira*) y el dormilon (*Capito maculatus*), que desde las provincias del Norte, se han extendido ya hasta muy léjos al Sur de Buenos Aires. Los *Pícidos*, ó *Carpinteros*, fig. 124, tienen pico fuerte, derecho y cónico: lengua delgada, córnea y chata, con ganchos dirigidos hácia atras y puede ser proyectada á mucha distancia. Los *Psitásidos*, ó Loros, tienen pico corto y grueso, encorvado hácia abajo desde su base: las patas son cortas y fuertes. Son notables por su plumaje, que sin tener brillo metálico, presenta siempre colores vivos y brillantes, en los cuales predominan el verde, el rojo, el azul y el amarillo. Hay una especie mas notable aun, porque el macho es rojo y la hembra verde. Hasta en el color son complementarios los sexos en estas Aves.

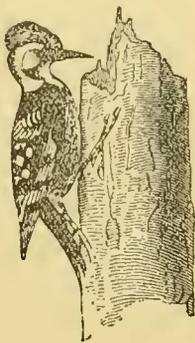


Fig. 124

Los *Faseres*, ó Pájaros, son generalmente pequeños; de pico córneo y de formas muy variadas. Todos vuelan con notable facilidad y en el suelo caminan á saltos; muy pocos caminan como las demás Aves. Es muy difícil establecer líneas de separacion entre ellos y los demás grupos; pero cuando se estudia las numerosas especies de que se compone este órden, se encuentra una gran semejanza entre todas ellas, con gradaciones tan insensibles, que hacen difícil establecer sub-divisiones.

Segun la forma del pico, se dividen en cinco grupos: *Levirostrós*, *Tenuirostrós*, *Fisirostrós*, *Dentirostrós* y *Conirostrós*.

Los *Levirostrós* tienen el pico muy grande pero débil y liviano. Algunos se parecen mucho á los Tucanos y otros á los Pájaros. Tienen un dedo dirigido hácia atrás y tres hácia adelante; pero de estos, los dos externos están unidos hasta la mitad de su longitud. El mas conocido de ellos es el Martin pescador.

Los *Tenuirostrós* tienen el pico largo y delgado, y de los tres dedos anteriores, los dos exteriores están unidos en su base. Los pica-flores ó colibris (*Trochilidos*) pertenecen á este grupo. Algunos tienen las plumas de la garganta semejantes á escamas.

Los *Fisirostrós* tienen el pico hendido hasta cerca de los ojos. Los mas comunes son las golondrinas.

Los *Dentirostrós* son los mas numerosos ó, mejor dicho, casi todos los Pájaros son *Dentirostrós*. Son por lo general cantores, con el pico ya mas ó menos subuliforme (como lezna), ya algo encorvado; la mandíbula superior presenta á ambos lados en su extremidad, una escotadura mas ó menos pronunciada. Pertenecen á este grupo los pecho-colorados, el tordo, la calandria, el zorzal, la ratona, etc.

Los *Conirostrós* tienen el pico cónico y fuerte, el cuello corto y la cabeza abultada. Son *Conirostrós* los canarios, el gorrion, el chingolo (*Zonotrichia pileata*), los cardenales, etc.

Las *Raptoras*, ó *Rapaces*, son de cuerpo robusto; el pico es fuerte, ganclado en la punta, con bordes cortantes y cubierto en su base por una membrana llamada *cera*: piernas musculosas, emplumadas hasta la articulacion del tarso y á veces hasta los dedos; dedos largos y fuertes, callosos debajo y armados de poderosas garras curvas. Estas Aves tienen una vista

admirable: unas cazan de día, otras son ofuscadas por una luz muy viva y no salen á buscar su alimento sino durante el crepúsculo ó de noche. Esta cualidad servía anteriormente para dividir las en Diurnas y Nocturnas.

Los *Estrigidos*, ó Lechuzas, tienen los ojos grandes, dirigidos hácia adelante y rodeados, por lo general, de un círculo de plumas rígidas; el pico es fuerte, encorvado desde su base; la membrana de esta, ó cera, oculta por plumas cerdosas. El oído tiene, por lo general, una válvula membranosa y un repliegue cutáneo externo, sobre el cual están agrupadas las plumas, de manera que forman una especie de pabellon ú oreja. Las piernas son cortas y cubiertas de pluma hasta los dedos; estos están armados de fuertes uñas.

Los *Vulturídeos*, ó Buitres, son de gran tamaño. Pico largo, encorvado solo en la punta. Patas fuertes, cubiertas de escamas pequeñas, y terminadas por dedos delgados y con uñas cortas y romas, poco aparentes para la prensión. La cabeza y el pescuezo son en parte desnudos; la cabeza lleva, en algunos, carúnculas, ó mejillas carnosas; en otros, la parte inferior del cuello está adornada de una especie de collar de plumas largas. Los Buitres vuelan á gran altura; ascienden dando grandes vueltas, como el Chajá. Aunque de gran tamaño, no tienen garras muy fuertes para atacar y llevarse una presa viva y fuerte; se sirven mas bien de su pico, y solo atacan animales vivos, cuando estos son tiernos y débiles: se alimentan principalmente de osamentas y de animales muertos. El Cóndor de los Andes y el Cuervo del Paraguay son Vulturídeos.



Fig. 125.
Cabeza de halcon

Los *Accipítridos*, ó *Halconidos*, tienen pico corto y generalmente dentado. A ellos pertenecen las águilas, los chimangos, caranchos, gabilanes y halcones. Fig. 125.

Las *Corredoras* son de gran tamaño, y cuyas alas, siendo muy rudimentarias, muestran que estas Aves nunca pudieron volar. En cuanto á su forma, lo que tienen de comun es que todas parecen pollos mirados con un vidrio de aumento. Sus plumas difieren mucho de las de las demás Aves y parecen mas bien un grueso flogel que á veces hasta se asemeja al pelo, ó aun puede estar trasformado en puntas.

Los Avestruces son las mas grandes de las Aves actuales.

El esqueleto, y principalmente sus huesos, difieren tambien de los de las demás Aves. Los huesos son macizos y pesados; se parecen mas bien á los de los Mamíferos. Las alas son cortas, con plumas flexibles, cuyas barbillas no están unidas; lo cual las hace aun mas diferentes de las escamas y mas semejantes al pelo. Pero si bien las alas no son propias para el vuelo, son, sin embargo, muy útiles para que el animal pueda librarse cuando es perseguido, pues echándolas de un lado al otro, engaña á su perseguidor. En nuestro avestruz comun, ó *Rhea americana*, el pulgar está provisto de una uña flexible y aguda, que cuando el avestruz capea, ó *gambetea*, sirve como de espuela que aun penetra las carnes del animal y le estimula en la carrera. Estos Avestruces ponen los primeros huevos sin preocuparse de hacer nido, y aislados; mas tarde, cuando el macho se enclueca, muchas hembras ponen en un mismo nido hecho por aquel, á veces hasta mas de treinta huevos, y solo el macho es el que hace la incubacion y cuida de sus pollos y de todos los que puede arrebatarse á otros Avestruces menos amorosos ó menos fuertes; de modo que suele verse un solo Avestruz con cincuenta ó mas *charas* de todas edades.

El Avestruz de Africa, ó *Struthio camelus*, alcanza hasta cerca de 2 m. 50 de alto: tiene dos espuelas en las alas y solo dos dedos, de los cuales el externo carece de uña. El *Rhea americana* es de 1 m. 50 de alto y tiene tres dedos todos con uña. El Avestruz petizo, de Patagonia, ó *Rhea Darwinii*, es mas pequeño aun y de patas mas cortas.

Los Casoares son de Australia y de las islas vecinas. Tienen el pico alto, casi comprimido, y la cabeza generalmente provista de un apéndice ó casco óseo, ó cresta. Las alas, en unos son desprovistas de rémiges, en otros tienen cinco varillas redondas, agudas y sin barbillas, semejantes á los cañones de las gallinas crespas.

Además de estas Corredoras, hay otras Aves que se asemejan tambien á las Gallináceas, y cuya conformacion es muy singular. Fig. 126. Las alas son aun mas rudimentarias que en las que acabamos de indiar. Perteneen principalmente á la Nueva Zelanda y á Madagascar, y se las denomina *Apterygios*. Las de la Nueva Zelanda, que son las que existen actualmente, son del tamaño de una gallina grande, completamente cubiertas de plumas simples, lácias, sedosas, colgantes, con barbas desmenuzadas y que parecen mas bien cerdas colgantes. Las alas son rudimentarias, están, como en el Casoar, completamente cubiertas por la pluma. Las patas son fuertes

y cortas; tienen los tarsos revestidos de escamas, y los piés son de cuatro dedos, de los cuales, el posterior no alcanza al suelo. El pico es parecido al de la becaína, por su forma; pero difiere del de todas las Aves conocidas, en que las ventanas

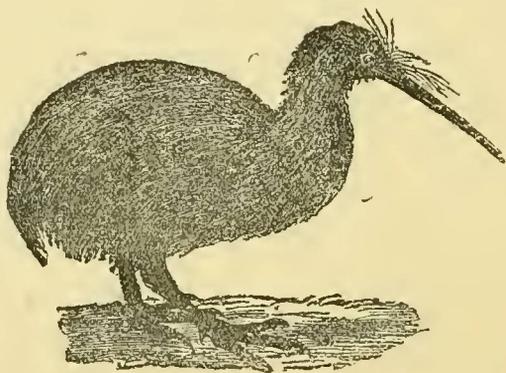


Fig. 126

de la nariz están abiertas en su extremidad. Estas Aves son nocturnas; se procuran el alimento escarvando con las patas é introduciendo su largo pico en el suelo blando y fangoso.

En la Nueva Zelanda se encuentra, además del Apterix de que acabamos de tratar, ó *Kiwi*, como le llaman los indígenas, restos fósiles de otras Aves sin alas, que se cree extinguidas en su mayor parte. Algunas eran gigantescas, y sus nombres son: *Dinornis*, *Palapteryx* y *Aepyornis*.

Mamíferos

Los Mamíferos son Vertebrados de sangre caliente; provistos de glándulas mamárias y cuya piel, en lugar de estar cubierta de plumas, está revestida de pelo ó, por lo menos, produce pelo.

Pero el rasgo mas característico de los Mamíferos es su viviparismo, que en casi todos ellos es debido á un grado de asimilatividad muy superior al de todos los demás animales vivíparos. El huevo de los Mamíferos es excesivamente pequeño, pero de una virulencia muy grande y casi siempre en actividad

desde el momento de ser fecundado. En su paso del ovario al mundo exterior, por el oviducto, se adhiere á las paredes internas de este órgano, que en los Mamíferos y en otros animales toma las formas y los nombres de *trompas* y *útero*, y de este último saca el alimento necesario hasta que el nuevo animal nace en un estado mas ó menos adelantado de desarrollo.

Los Mamíferos, pues, son verdaderos y continuos parásitos, durante un período mas ó menos largo de su existencia. Como son los mas parásitos de todos los animales, el paso ó transición á otro tipo de animal debe tener lugar en ellos mas pronto que otro tipo. De modo que como el Hombre es el mas parásito de los Mamíferos, es permitido creer será en él que se verificará ese paso.

Ya el hombre mas sabio de una de las naciones mas adelantadas de la época, y que mas sumisa es á sus leyes, se queja de que el Estado vá absorbiendo al individuo de ese nuevo organismo animal que se llama hoy una *nacion*, no una colonia, como los Coralarios, menos asimilantes que nosotros.

La gran gástrula de Medusa, de que descendemos, no ha producido sino individuos aislados, como los Vermes; solo los organismos mas asimilantes; es decir, los hombres superiores, son los que han alcanzado á agregarse á la manera de los Briozoarios fijos, y en cuyos individuos existe mas division del trabajo que entre los Coralarios. Las ciudades pueden, pues, ser consideradas como los grandes Antozoarios de la Medusa, cuyos individuos construyen sus habitaciones de una manera análoga á la de algunos Anélidos tubícolas, y en los cuales, no ofreciéndoles su secrecion propia sustancias bastante sólidas para sus construcciones, tienen que tomar aquellas que están mas á su alcance en el medio en que viven; pero no sin dar, en cambio, mas ó menos cantidad de sus secreciones: « *el sudor de su frente* ».

Siguiendo el mismo orden observado en todos los demás animales, es muy racional el creer que en el Hombre, lo mismo que en los organismos inferiores, la evolucion y el progreso se verifican á medida que la libertad individual disminuye, y que la libertad individual disminuye á medida que la «moralidad» aumenta y se hace capaz de atraer y unir individuos útiles ó bastantes «morales» para formar un nuevo organismo; que aparecerán despues colonias humanas ambulantes, mas compactas que las existentes ya, y mas tarde aun, enormes y extrañísimos Equinodermos, los cuales serán tan superiores al Hombre, como el Hombre es al Cefalópodo. Tales organismos

serán los descendientes de aquellos individuos capaces de observar mas estrictamente las leyes verdaderamente morales de la Biología, y que no descubriremos sino por medio del estudio constante de la naturaleza.

Los niños y los hombres que creen saber bien todo lo que es necesario aprender; los que aceptan cuanto les enseñan las personas que no han estudiado *bien* la naturaleza, ó que toman al pié de la letra lo que no es sino parábolas ó metáforas de la verdad, se ponen en el mismo caso de los animales inferiores: se quedan atrás porque se paran y no siguen la evolucion. Cuando una persona se detiene, se la oye decir: «creo esto firmemente»: y cuanto mas cerca está de una verdad, tanto mas tiempo permanece detenida.

Por eso es, sin duda, que ha habido y hay aun naciones que por la iniciativa ó por la fuerza de unos pocos y la ignorancia, el atraso y la indiferencia de todo el pueblo, han alcanzado á un grado de civilizacion relativamente elevado, y luego, como si el adelanto y los empeños de unos pocos fuesen inútiles para el progreso de la sociedad, ó han quedado estacionarias, ó han desaparecido completamente, dejando, sí, tan solo partículas de espuma, individuos mas ó menos aislados, como representantes degenerados y descoloridos, de esas civilizaciones decrepitas y luego borradas por la ignorancia, y que, habiendo llegado á la parte mas elevada en la onda de la evolucion, han servido de punto de apoyo á otra nueva onda, en una de las cuales somos nosotros arrastrados ahora, por una fuerza que no será difícil adivinar de donde nos viene, y por donde y hácia donde nos lleva. Tenemos ya los datos necesarios para saberlo, y solo una persona infestada de esos horribles parásitos silicosos, llamados ideas preconcebidas ó, mejor dicho, preocupaciones, podrá negar terminantemente que el organismo en via de formacion está primero en la familia; cuando aprovechando de los elementos adquiridos y eliminando otros muchos, venga á constituirse bajo una base mas sólida y por vínculos mas estrechos que los actuales. Pero nada se puede decir fuera de tiempo; lo mismo en la época de Torquemada, que en la de Heriberto Spencer, las consecuencias son siempre desfavorables. Lo único que podemos permitirnos es comparar á las familias desunidas con las colonias de Infusorios ó de Flagelarios de pedúnculo muy largo, ó con los Catalactas, que no alcanzan á formar un Vermes.

Pero si bien podemos presumir de donde nos viene y á donde nos lleva la fuerza de la evolucion, — en la parte mas

elevada de la onda del saber ¿á donde alcanzamos? ¿á qué?
¡A un sueño hipnótico! (1)

Esto no es una metáfora; es tan solo expresar con una palabra lo que requeriría una larga explicacion para hacer notar la semejanza de lo que se llama *sugestiones*, en el sueño hipnótico, con las *intuiciones*, ó *sugestiones del medio*; semejanza debida, sin duda, á la armonía ó correlacion que debe existir entre la naturaleza («verdad») y nuestras ideas. (2) Porque las nuevas teorías y los descubrimientos que todos los dias se hacen, nos llevan siempre á un orden de ideas que, ciertamente, no somos nosotros, los civilizadores del siglo XIX, lo primeros que las tenemos. «Nada hay nuevo bajo el Sol»; «Las fuerzas que han modificado la superficie del globo son las mismas que obran actualmente». Hubo otros en los tiempos prehistóricos, que tuvieron ideas muy análogas y, seguramente, mas completas que las nuestras sobre la evolucion.

El hecho de haberse encontrado la cruz llamada *Swastica*

(1) *Hypnos*, sueño. — Se llama *hipnotismo*, *sueño provocado* ó *hipnósis*, á cierto estado de somnolencia ó de sueño mas ó menos profundo en que se pone una persona cuando concentra voluntariamente toda su atencion, ó cuando por muy distintos medios se la obliga á concentrarla en un objeto ó en una persona con la cual se mantiene en relacion.

Como los fenómenos reales afectan nuestros sentidos, ó puntos en que desde mas antiguo se han acumulado, por adaptacion, los efectos de los distintos agentes del medio, la excitacion que por medio de los sentidos comunican al cerebro esos agentes, y que constituye el trabajo mental, determina un mayor aflujo de sangre al cerebro (observacion del doctor A. F. Llobet y de otros médicos), y el gasto y consiguiente agotamiento de la sangre que la excitacion hizo afluir, nos trae ese cansancio que llamamos «sueño». Este cansancio ó laxitud, produce credulidad de tan variados grados, como variados son los medios de producirla y los grados de debilidad intelectual de cada persona.

Todo lo que se observa en el hipnotismo no es sino fenómenos de las propiedades fisico-fisiológicas de la materia de que estamos formados; pero como estamos adaptados á ellos, nos sorprende ver que son independientes de esa «fuerza de inercia» del organismo, que llamamos *conciencia*, cuando es mucha; *voluntad*, cuando es poca, y movimiento *reflejo* ó *involuntario*, cuando la excitacion que viene de afuera se cambia en reaccion de una manera mas francamente mecánica.

(2) Está tan arraigada en nosotros la mala costumbre de que todo cuanto aprendemos nos sea enseñado por otro, y estamos tan adaptados á ella, que cuando el medio nos sugiere una idea nueva y clara, nos parece haberla recibido de una persona; que «una voz nos la ha trasmitido.» Así puede explicarse la creencia de los antiguos, de que un ser desconocido y sobrenatural «habló» con tal ó cual individuo; como tambien las «revelaciones» y los «demonios familiares» de algunos filósofos ó de los fakires ó anacoretas fakirizados, y de toda persona que se fakiriza cuando se dedica al estudio sin conocer las leyes ú observar las reglas higiénicas del estudio.

en los sepulcros de la edad del bronce, es la prueba mas concluyente de que los sabios de los tiempos prehistóricos poseían conocimientos mas exactos que los nuestros sobre la evolucion. (1) Solo admitiendo esto, es que podremos explicarnos el origen de los dogmas religiosos y ponerlos de acuerdo racional con los hechos históricos y con los conocimientos modernos.

Pero solo el diágrama de la evolucion podrá darnos una idea clara y precisa del catabolismo mental de nuestros antepasados, del cual la Historia nos muestra el punto de convergencia con el anabolismo mental, equivalente á su refecundacion y verificado por lo que se llama el «Cristianismo».

La comunidad, ó convergencia, como tambien puede llamarse, de las ideas antiguas y las modernas, puede explicarse suponiendo que el cerebro humano es de un mismo tipo en toda la humanidad; y como unas mismas causas producen unos mismos efectos, siendo iguales ó semejantes los agentes del medio, obrarán sobre los cerebros humanos iguales, de una misma manera y sugerirán unas mismas ó muy análogas ideas. Pero debemos admitir que el desarrollo y la estructura del cerebro son limitados en cada individuo, y á medida que ese desarrollo empieza á acercarse de su límite, el cerebro tiende á adquirir consistencia, y por eso tiene lugar en él un fenómeno que llamaremos *avidex de credulidad*. El hombre, entonces, forma sus teorías y acepta las suyas propias ó las que le son impuestas ó sugeridas por otras personas, y con tanta mayor avidex, cuanto mas simple, pura é infantil es la estructura de su cerebro; es decir, cuanto mas limitada es la onda de sus conocimientos. En el desarrollo de las ideas, como en el de los animales y por las mismas leyes (aumento progresivo de estructura), la filogenia es una repeticion amplificada de la ontogenia.

Son tan íntimas las relaciones entre el cerebro y los órganos de la reproduccion, y tantas las analogias del sistema nervioso de los Metazoarios con el núcleo ú órgano de la reproduccion de los Protozoarios, que todo nos induce á hacernos la siguiente

(1) La *Swastica* es así  Está formada por dos  puestas en cruz y en una misma direccion. Pero si invertimos la posicion de una de las dos zetaz, la figura nos dará el diágrama de la evolucion, el cual, en la *Swastica*, ha sido arreglado de un modo incomprensible para el profano, pero muy significativo para el iniciado.

pregunta: ¿No tendrá lugar en el cerebro masculino un fenómeno análogo al observado ya en el ovario masculino?

En este, las células reproductoras se segmentan hasta hacer tan pequeños los segmentos, que vienen á ser invisibles aún con el auxilio de un poderoso microscópio. El resultado de esta segmentacion diminutiva es la formacion de un nuevo individuo; pero en el cerebro masculino, la segmentacion puede producir un aumento siempre creciente de la division del trabajo intelectual: porque los nuevos segmentos, cual placas fotográficas no «expuestas» aún, servirán para fijar en la mente las imágenes de aquellos hechos no constatados antes, apesar de que ya existian, pero ño habian sido observados porque los cerebros carecian de las células ó segmentos aptos para recibir impresiones mas delicadas y completas. Estas, aumentando en número, sirven para hacer análisis cada vez mas perfectos, los cuales ofrecen mas amplia base para nuevas síntesis mas y mas parecidas á la verdad; si bien tanto mas ajustadas á ella y, por consiguiente, tanto mas concisas, abstractas y oscuras. De modo que por eso, el estudio de la naturaleza aparece en la Historia, como una especie de emulsion de los mismos «errores» y «verdades», que el progreso intelectual separa y mezcla alternativamente por medio del lenguaje.

Cuando en el estudio de la naturaleza se toca un punto interesante, es muy fácil dejarse llevar de sus seducciones. Esto es lo que nos ha hecho salir del terreno de los hechos que tenemos que aprender. Volvamos, pues, á tomar el camino que habíamos dejado. Estudiar hechos es divertirse con los mas lindos juguetes; hacer teorías es como deshacer esos juguetes para ver qué es lo que tienen dentro.

Los Mamíferos se dividen en: *Monotremos*, *Marsupiales*, *Dentados*, *Cetáceos*, *Perisodáctylos*, *Artiodáctylos*, *Proboscídeos*, *Roedores*, *Insectívoros*, *Carnívoros*, *Pinípedos*, *Queirópteros*, *Prosimios* y *Primates*.

Monotremos

Estos Vertebrados, originarios de Australia como aquellos con que hemos terminado el estudio de las Aves, son de una organizacion tan singular, y presentan tantos caracteres que los acerca de las Aves y de los Reptiles, que se les considera como una clase intermediaria entre las Aves y los Mamíferos: con

tanta mas razon. quanto que se ha descubierto no mucho ha. que, por lo menos, uno de ellos es ovíparo.

Este curioso animal, llamado *Ornithorhynchus*, fig. 127, está cubierto de un pelo fino, suave y tupido. El cuerpo es deprimido y termina con una cola ancha y chata. Las mandíbulas son córneas, de la forma del pico del pato, y tambien provisto de láminas transversales formando un cernidor que retiene el alimento contenido en el agua ó en el barro. Tienen tambien dos dientes córneos en cada mandíbula, y estas están cubiertas por una membrana córnea, que forma una especie de escudo



Fig. 127.

en la base del pico. Las patas son cortas; los dedos llevan fuertes uñas y están unidos por membranas natatorias; todo lo cual las hace sean propias para cavar y nadar.

El otro género de Monotremos, llamado *Echidna*, tiene pico cilíndrico, largo y delgado; carece de dientes y la lengua es vermiforme y protractil como la del oso hormiguero. El dorso y los costados del cuerpo están cubiertos de puntas córneas, como las del puerco-espín, y lo mismo que este, puede enroscarse en bola. La cola es rudimentaria y los dedos tienen uñas fuertes y largas.

Marsupiales

Estos Mamíferos son menos ovíparos que los Monotremos. Deben su nombre á la presencia de una bolsa formada delante de las mamas por la piel del abdomen y llamada *marsupium* (bolsa). Está sostenida por dos huesos especiales, unidos al pubis é interpuestos entre los músculos del abdomen. Estos

huesos marsupiales existen tambien en los machos y en las especies cuya bolsa es apenas visible. Los Monotremos tambien los tienen, y en el Equidno sirve para sostener una bolsa; pero las glándulas mamarias carecen de pezon saliente.

En los Marsupiales, el embrion no está tan íntimamente unido á la madre, como en los demás Mamíferos, y el hijo nace en un estado del todo rudimentario; tanto, que en el Kangurú gigante, que es del tamaño de un hombre, la gestacion dura solo treinta y nueve dias y tienen, al nacer, apenas dos ó tres centímetros de largo. Los recién nacidos pasan á esa especie de bolsa y se pegan á las mamas, donde quedan fijos hasta que han alcanzado el grado de desarrollo en que nacen los demás Mamíferos. Esta particularidad de los Marsupiales les ha valido el nombre de *Didelfos*. En las especies en que la bolsa es muy desarrollada, los hijuelos, aún mucho tiempo despues de saber caminar, corren á refugiarse en ella cuando temen algun peligro.

Por la diversidad de la organizacion y del género de vida, los Marsupiales solos forman una serie paralela á la que constituyen todos los otros órdenes. En Europa no hay Marsupiales actualmente; en América, solo las comadrejas son Marsupiales; pero en Australia, además de los tipos especiales, hay otros muchos. Los hay que representan á los Roedores, á los Rumiantes, á los Insectívoros, á los Lemurios. Hay Marsupiales que se parecen á los lobos, á los perros, á las liebres, etc.

Los Roedores tienen los dientes como los ratones; los miembros cortos y la cola rudimentaria; el pelage es tupido y suave, y los piés propios para cavar.

Los Macrópodos, ó Kangurues, fig. 128, son por lo general los de mayor tamaño. Las patas posteriores son muy largas y fuertes: el tarso es prolongado de una manera extraordinaria; organizacion que les da la aptitud de dar saltos prodigiosos, ayudados tambien por su fuerte cola. El cuerpo disminuye en desarrollo desde la parte posterior hácia la cabeza; esta es pequeña, así como los miembros anteriores. Los dedos, en número de cuatro, son muy fuertes y largos, y terminados por uñas de forma semejante al vaso del caballo. El sistema dentario tambien se parece algo al del caballo.

Los Trepadores son de mediano tamaño. Las patas anteriores y las posteriores son casi del mismo largo, y terminadas



Fig. 128.

por cinco dedos; su larga cola es prehensil; son nocturnos y viven en los árboles.

Los Rapaces, á los cuales pertenecen nuestras Comadreas, tienen un sistema dentario que se parece al de los Carnívoros, ó al de los Insectívoros.

Los Marsupiales son también interesantes porque la Paleontología nos dice fueron Marsupiales los primeros Mamíferos que aparecieron en la Tierra.

Desdentados

Aplíquese esta denominación á un grupo de animales formado por un reducido número de géneros que, además de su organización relativamente poco elevada, son caracterizados por su sistema dentario incompleto (1); á veces carecen absolutamente de dientes. Otros carecen de incisivos, y cuando tienen caninos, son pequeños, sin esmalte y sin raíz. Hay, sin embargo, algunos en que el número de dientes es muy considerable; pero aun en estos mismos, la dentición aparece en una edad ó época de desarrollo relativamente más adelantada que en los demás Mamíferos. En algunas especies fósiles «casi toda su cabeza no era sino un enorme aparato masticatorio».

Con respecto á sus relaciones maternas, los Desdentados y los demás Mamíferos que estudiaremos en adelante, son superiores á los Marsupiales, pues desde los primeros tiempos de su desarrollo se hallan más y más unidos á la madre.

Casi todos los Desdentados pertenecen á la América, y solo pocas especies á Asia y Africa.

Los Vermilingües, ú Hormigueros, tienen el cuerpo cubierto de pelo generalmente largo; el hocico es largo, terminado por una boca pequeña, y completamente sin dientes; lengua delgada y muy protractil, que introducen en los hormigueros, de donde la sacan llena de hormigas que muerden ó se pegan en la sa-

(1) Se dice que la dentadura es completa solamente cuando se puede distinguir en ella las tres clases de dientes que se encuentra en el Hombre: incisivos, caninos y molares. Nuestra fórmula dentaria se escribe así: $\frac{2}{2} \frac{1}{1} \frac{2}{2} \frac{3}{3}$, y quiere decir que á cada lado de cada mandíbula hay 2 incisivos, 1 canino, 2 premolares y 3 molares; es decir, 32 dientes en todo.

liva viscosa de que está revestida. Los ojos y las orejas son muy pequeñas. Las uñas de las patas delanteras son muy fuertes y cortantes, les sirven para deshacer los hormigueros y los nidos de los Termitas, así como también constituyen una buena arma de defensa. Los Mánidos, ó Pangolines, tienen el cuerpo todo cubierto de grandes escamas córneas, por entre las cuales salen algunos pelos; la cola es muy larga y cubierta también de escamas.

Los Dasypódidos, ó Tatos, tienen la cabeza y el cuerpo cubierto de chapas óseas, colocadas en líneas trasversales y que forman una coraza. Las patas son muy cortas, con uñas muy fuertes, y se sirven de ellas para cavar con admirable facilidad. A estos Desdentados pertenecen las Mulitas (*Proapus hybridus*). Tienen las costumbres de los Hormigueros; se alimentan de hormigas que se procuran por medio de su lengua protractil: son diurnas. Los Peludos, ó *Dasypus*, salen solo de noche; se alimentan de carne y de raíces, y usan de su trompa como los cerdos. Cuando nacen son transparentes y de una consistencia casi gelatinosa. Los dientes aparecen solo cuando el animal ha llegado á su estado adulto.

Los Matacos (*Dasypus conurus*) tienen la cáscara dividida en dos regiones, cuyas placas están soldadas entre sí y divididas en el centro del cuerpo por tres fajas trasversales y móviles; disposición que les permite hacerse una bola cuando temen algún peligro que no pueden evitar retirándose á su cueva.

Los Clamidóforos, ó *Pichas ciegos* (*Chlamidophorus truncatus*), son pequeños, de cuerpo cilíndrico; la coraza está formada por chapas coriáceas, dispuestas en veinticuatro hileras trasversales, unidas débilmente á la piel. Los intermedios de estas y lo demás del cuerpo está cubierto de pelos largos y sedosos. La parte posterior cae perpendicularmente, como si el animal hubiese sido cortado por un hachazo, y esta parte posterior está cubierta por otra coraza perpendicular.

También se encuentra en esta parte de América, Tatos fósiles, llamados *Glyptodon*, *Chlamydothecion*, etc., de gran tamaño y que son intermediarios entre los *Megatéridos*, animales gigantescos que han desaparecido y cuyos restos pueden verse en los museos, principalmente en el de La Plata.

Los Bradipódidos, ó Perezosos, deben su nombre á la excesiva lentitud de sus movimientos. Se parecen tanto á los Monos, que han estado clasificados entre ellos; pero han sido reunidos á los Desdentados, á pesar de tener las mismas cos-

tumbres de los Monos, dos mamas pectorales, cabeza redonda, cara corta y los miembros anteriores muy largos. Carecen de incisivos y á veces tambien de molares. El cuerpo está cubierto de un pelaje largo y grueso, semejante á las barbillas de la pluma de avestruz. Viven sobre los árboles, en cuyas ramas se cuelgan por medio de sus largas uñas; pero para caminar, la excesiva longitud de sus miembros anteriores les obliga á sentar los codos. La cola es mas ó menos rudimentaria.

Cetáceos

Los Cetáceos son Mamíferos marinos, que careciendo de miembros posteriores y siendo muy pequeños los anteriores, el cuerpo ha conservado la forma del de los Peces: es grueso, macizo, todo de una pieza y con un urosoma fusiforme, terminado por una nadadera horizontal. La gigantesca talla de algunas especies no les permitiría vivir fuera del mar, único medio en donde pueden moverse con tan poco gasto de fuerza muscular. En las especies grandes, los huesos del esqueleto, lo mismo que los de la corvina negra, son esponjosos, y sus poros están llenos de grasa líquida. La estructura del esqueleto tambien tiene grandes analogías con el de los Peces. Se dividen en *Carnívoros* y *Herbívoros*.

Los *Carnívoros* comprenden las especies mas grandes y algunas de las mas pequeñas. La cabeza no está separada del cuerpo por un pescuezo, sino que está unida al tronco, y las vértebras cervicales están apretadas y soldadas las unas á las otras en un espacio relativamente muy corto. Las ventanas de la nariz están situadas muy distantes de la extremidad del largo hocico, arriba de las fosas nasales, las cuales están sobre la frente, y los ojos cerca de los ángulos de la boca. Las mamas son inginales. El pelo no existe sino en algunos de los menores dimensiones. La piel es gruesa, lisa, blanda, aterciopelada al tacto y grasienta; debajo de ella hay una gruesa capa de grasa, y esta sirve, mejor que el pelo mojado, para evitar el desperdicio de calor, así como tambien para disminuir el peso específico del cuerpo.

Los *Denticetos* tienen dientes prehensiles, ya en ambas mandíbulas, ya en una sola. Los *Delfinidos*, fig. 129, tienen ambas

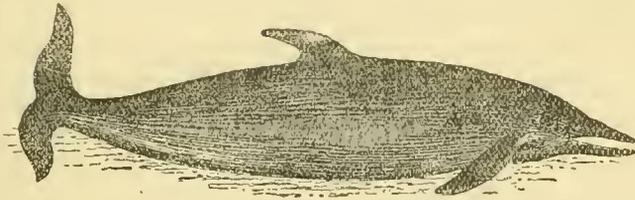


Fig. 129.

mandíbulas provistas de dientes mas ó menos numerosos. La pequeña *Pontoporia Blainvillei* lleva 224 dientes en su largo pico. El *Narval*, fig. 130, tiene solo dos dientes en la superior, uno

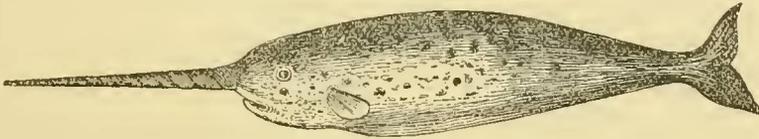


Fig. 130.

de los cuales toma un desarrollo enorme en el macho, es retorcido en espiral y está dirigido hacia adelante, como el espolon de un acorazado. Este Cetáceo, así como otros Delfinidos, alcanza hasta mas de seis metros de largo. Los *Catodóntidos*, ó Cachalotes, tienen una cabeza enorme; ella sola compone la tercera parte del cuerpo, y está llena de grasa ó esperma líquida, contenida en grandes cavidades. La mandíbula inferior está provista de dientes y las narices situadas en la extremidad anterior de la cabeza. Después de la Ballena, los Cachalotes son los Cetáceos mas grandes, pues algunos alcanzan hasta 20 metros de largo.

Los *Mysticetos*, ó verdaderas Ballenas, fig. 131, son los Cetáceos

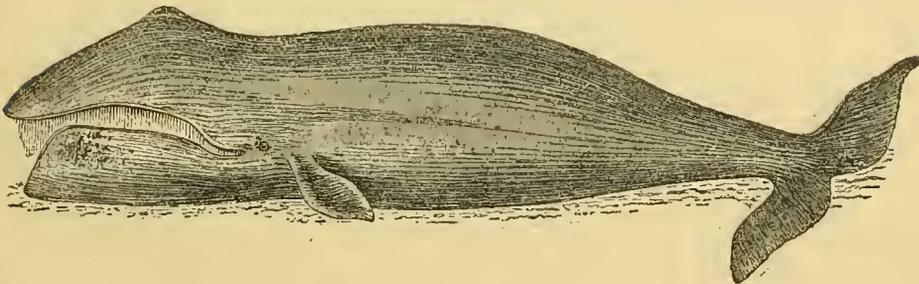


Fig. 131.

mas grandes; algunos llegan á 30 metros. La cabeza es también muy grande, á causa del enorme desarrollo de las mandíbulas. Estas carecen de dientes, pues fueron reabsorbidos antes del

nacimiento; pero de la superior y del paladar, cuelgan cual una densa cortina, dos hileras de láminas córneas, que parecen formadas de pelos pegados los unos á los otros. Estas láminas son lo que constituye la ballena del comercio, y en la boca de la Ballena forman un cernidor para retener los pequeños animales que constituyen su único alimento. Estos quedan en la boca y el agua pasa al través de las láminas. A pesar de su gran tamaño, las Ballenas tienen un exófago muy estrecho, y solo pueden tragar animalitos pequeños ó pulposos, tales como medusas, moluscos, etc.

«Para respirar, las Ballenas sacan fuera del agua la cabeza y una parte del lomo, soplan ruidosamente y con tal « fuerza, que una columna de vapor condensado se eleva á una « altura de cinco ó seis metros: diríase que es un chorro de « vapor que se escapa por el estrecho tubo de una caldera, « con la particularidad de que el ruido que hace es también « muy parecido al que hace aquel».

Los *Herbívoros*, fig. 132, se parecen á los lobos marinos. Tienen la piel muy gruesa y con pelos muy ralos. Las ventanas de la nariz están en la extremidad anterior del hocico, y las mamas son pectorales. Las nadaderas son grandes, movibles en la articulación del codo y con una especie de mano provista á veces de pequeñas uñas. El pescuezo es corto pero con vértebras libres, y las mandíbulas están provistas de incisivos y molares. El *Dugong* tiene los incisivos superiores desarrollados en forma de defensas.

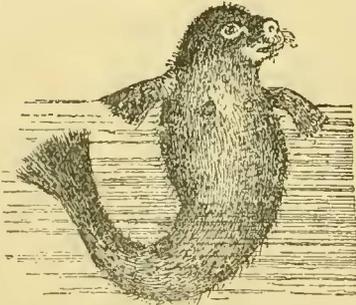


Fig. 132.

Perisodáctilos

Los Perisodáctilos y los Artiodáctilos forman el grupo de los *Ungulados*, caracterizado principalmente por el desarrollo de la uña que cubre los dedos y que constituye el casco, ó vaso.

Segun que los miembros apoyen principalmente sobre un número par ó impar de cascos, se llaman Perisodáctilos los que apoyan sobre un número impar, y Artiodáctilos los que apoyan sobre un número par. Son por lo general grandes, nunca muy pequeños, con miembros bien desarrollados y cola muy delgada; principalmente herbívoros y de formas muy variadas.

Los Perisodáctilos, ó Imparidigitados, comprenden solo tres familias: *Tapíridos*, *Rhinocéridos* y *Equidos*.

Los *Tapíridos* son de mediano tamaño, pelo corto, ojos pequeños, orejas movibles y agudas. La cabeza es larga, con una trompa movable como la del caballo, pero mucho mas larga, y en el pescuezo llevan una crin corta y derecha. En las patas anteriores tienen cuatro pequeños vasos semejantes á los del caballo, y en las posteriores tres solamente. En su forma general y en sus movimientos tambien se parecen á los caballos.

Su sistema dentario es $\frac{3}{3}$. $\frac{1}{1}$. $\frac{4}{3}$ ó $\frac{3}{3}$. Habitan las zonas tropicales de América y de la India.

Los *Rhinocéridos* son de cuerpo largo, macizo y pesado; patas muy gruesas, todas con tres grandes cascos. La piel es rugosa, á veces con grandes arrugas, y tan gruesa y dura que es casi una coraza. Sobre la nariz tienen un cuerno y mas comunmente otro mas, colocado mas arriba; ambos están sólidamente asegurados en la piel. Los dientes son $\frac{2}{2}$. $\frac{0}{0}$. $\frac{7}{7}$.

Los *Equidos* están representados hoy por el Caballo, los Asnos, el Hemion, el Onagro, el Quaga y la Zebra. Todos tienen patas largas, delgadas y fuertes, con un solo casco. A ambos lados de cada hueso metacarpiano y metatarsiano, existen estiletes óseos que representan dos dedos laterales, no desarrollados en las especies actuales; pero que en las especies fósiles, llamadas *Anquiterion* é *Hiparion*, eran mas desarrollados y constituían piés tridáctilos. En el Caballo, que es el tipo de los Equidos, suele aparecer actualmente un dedo accesorio en uno ó en ámbos miembros anteriores, y esta particularidad se trasmite á los descendientes. En los potrillos de pocos dias de nacidos, de todos los colores y probablemente de todas las razas de caballos, cuando la luz y la temperatura lo permiten, puede distinguirse en el pelo algunas señales de esas rayas oscuras que tienen los caballos gatecados en las patas, en el lomo y en las costillas, y que son características de la Zebra.

Artiodáctilos

Son los Ungulados que apoyan sobre un número par de cascos; los dos dedos externos son rudimentarios; están colocados en la parte posterior del pié y no tocan en el suelo; los dos de en medio son iguales y sirven para apoyar el cuerpo.

Este orden está formado con los *Artiodáctilos paquidermos* y los *Artiodáctilos rumiantes*.

Los *Artiodáctilos paquidermos* comprenden solamente dos familias: los *Suidios* y los *Obesos*, caracterizados principalmente por su sistema dentario completo, con grandes caninos é incisivos oblicuos, y porque los metatarsianos de los dedos medios no están soldados en uno solo.

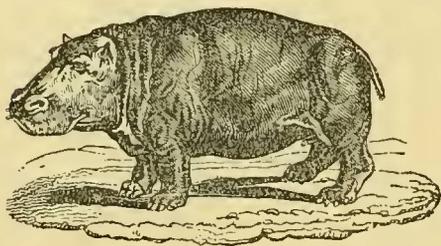


Fig. 133.

Son *Suidios* el jabalí, el cerdo, el babirusa, el pecari, etc.

Los *Obesos* son solamente los Hipopótamos, figura 133, cuya cabeza parece mas bien la de un monstruoso sapo que la de un Mamífero. Las patas son cortas y apoyan sobre cua-

tro cascos. Debajo de su piel, casi desnuda, hay una gruesa capa de grasa.

Los *Artiodáctilos rumiantes* están caracterizados por la facultad que tienen de rumiar: la cual consiste en llevar á la boca, por un movimiento análogo al de la regurgitación ó del vómito, los alimentos ingeridos en la panza, ó *rumen*, para ser bien masticados y luego digeridos completamente en la última de las cuatro (tres á veces) divisiones de que consta el estómago de los Rumiantes. Los incisivos y los caninos faltan casi siempre en la mandíbula superior, y en la inferior tienen ocho in-

cisivos, rara vez diez, algo inclinados hácia adelante, y sirven, con los bordes callosos de la superior, para cortar los vegetales de que se alimentan. Las patas son por lo general largas y muy adaptadas para correr; los metacarpianos y metatarsianos casi siempre están soldados y con ellos se articulan los huesos de los dos dedos medios, cuyas últimas falanges están cubiertas por cascos que se tocan por una superficie plana, de modo que parecen ser uno solo cortado por en medio, por cuya apariencia los Rumiantes se llaman también *Bisulcos*. Detrás del pié existen frecuentemente dos uñas ó pequeños cascos que son los dedos laterales rudimentarios. La cabeza es relativamente pequeña y por lo general está provista de dos cuernos, ó astas. La piel está cubierta de pelo tupido, corto ó largo y mas ó menos rizado.

Los *Tilópidos*, ó *Camélidos*, son los que mas difieren de los Rumiantes. Carecen de cuernos; su estómago tiene solo tres divisiones; el labio superior es hendido y está cubierto de pelo; la mandíbula superior lleva dos incisivos y aun 4 ó 6 en la primera edad: la inferior tiene solo dos, y en ambas mandíbulas hay caninos bien desarrollados. La planta del pié es callosa y cubre todo el pié, á excepcion de los pequeños cascos de la extremidad de las últimas falanges.

Los animales que forman esta familia son las especies Sud-Americanas del género *Auchenia*: la Llama (*Auchenia lama*), figura 134, el Guanaco (*A. guanaco*) la Alpaca (*A. aco*) y la Vicuña (*A. vicuña*); y los Camellos: el *Camelus bactrianus*, con dos jorobas y el *C. dromedarius*, con una sola.



Fig. 134.

Los *Derechos*, ó Girafas, tienen el pescuezo muy largo. Las patas posteriores son mas cortas que las anteriores. Tienen dos pequeños cuernos cónicos, óseos, cubiertos por la piel y con un mechón de pelos en la punta, y los machos llevan además una protuberancia frontal. La mandíbula superior carece de incisivos y de caninos. La lengua es movable y sirve, como la de las vacas, para agarrar las hojas ó las yerbas de que se alimentan.

Los *Moschidos* son del tamaño y forma de un venadito; carecen de cuernos y el macho tiene largos caninos en la mandíbula superior. El Almizclero posee cerca del ombligo una bolsa glandular en donde se acumula el almizcle.

Los *Cérvidos* son de forma esbelta. Los machos están provistos de astas, las cuales son puramente óseas y no cubiertas

por un estuche córneo como el de las vacas, cabras, etc: son ramificadas, de formas y dimensiones variables, y se llaman *palaxones*. A excepcion del Reno, solo los machos las poseen: pero son caducas; es decir, caen y se renuevan; se desprenden durante el invierno, por su base, en donde se encuentra una corona de pequeñas prominencias óseas: caidas aquellas, pronto se desarrollan otras nuevas sobre la prominencia del frontal. El número de puntas está, hasta cierto punto, en relacion con la edad del animal; aumenta cada año una de ellas hasta que el animal ha llegado á su estado adulto. Pertenecen á esta familia el Venado, el Ciervo, el Alce y el Reno.

Los *Cariócorneos* son los Rumiantees cuyos cuernos son apéndices óseos del frontal, recorridos por canales ó cavidades mas ó menos espaciosas, en las cuales circula la sangre, y están cubiertos por el cuerno propiamente dicho. Este es de forma variable, compuesto de sustancia córnea producida por la epidermis, como el pelo.

En la mandíbula superior carecen de incisivos y de caninos: casi todos tienen dedos accesorios. Se dividen en *Antilópidos*, *Ovinos* y *Bovinos*.

La mayor parte de los *Antilópidos*, fig. 135, se parecen á los

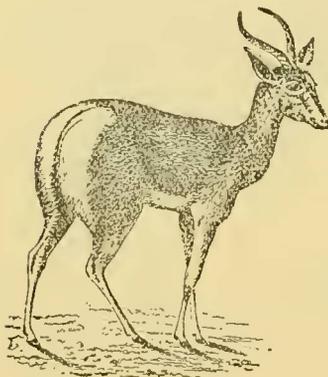


Fig. 135.

Ciervos por su esbelta talla, por la elegancia de sus formas, la ligereza en la carrera y la presencia muy comun de lacrimales (1), y se distinguen por la estructura de sus cuernos. El tamaño de los Antilópidos varia desde el de un cordero recién nacido hasta el de un caballo. Sus formas son en extremo variadas; los hay que se parecen al buey, otros al caballo; unos tienen la cola larga y provista de cerdas; en otros es corta como la del Ciervo. Los cuernos presentan diversas inflexiones; se enroscan ó retuercen de diferentes modos; son conternados ó rectos; redondos, angulosos ó comprimidos, y la punta

(1) Saco membranoso de paredes glandulosas que se abre al exterior debajo del ángulo interno del ojo por una hendidura longitudinal de la piel. El humor espeso, untoso y amarillo que secreta suele llamarse *lágrima de ciervo*. Tambien se llama *lacrimal* el pequeño hundimiento que hay en el ángulo interno del ojo del caballo.

se inclina en todas direcciones. En unos hay cuatro cuernos y en otros presenta cada uno de ellos una bifurcacion como en los de los Ciervos.

Los *Ovinos*, cuyo tipo es la Oveja, comprenden tambien el Musmon, el Argali y la Cabra.

Los *Bovinos* son caracterizados por sus cuernos redondos ó comprimidos, encorvados hácia fuera. Cuerpo grande y pesado; cuello corto, debajo del cual cuelga una papada; hocico ancho; cola larga y terminada generalmente por un haz de cerdas. Sin lacrimales y con dedos accesorios. Las hembras tambien tienen cuernos.

A esta familia pertenece el *Ovibos*, cubierto de pelo largo que oculta la cola. Cuernos muy gruesos, que están reunidos en su ancha base, y cuyas extremidades están vueltas hácia arriba. Estos animales tienen un fuerte olor de almizcle. Los Bisontes, con la cabeza y el cuello cubiertos de pelo largo. Los Búfalos tienen pelo ralo y grueso: patas y cola cortas, frente abovedada y los cuernos comprimidos en su base. El Yak tiene el pelo muy largo: los cuernos son delgados y colocados muy arriba; la cola está poblada de pelo largo, como la del caballo. Los *Bos*, ó Bueyes, no se pueden describir con exactitud para nosotros: despues de haber visto cuales son las peculiaridades de los demás Bovinos—casi podría decirse de los demás Cavi-córneos—porque para quien haya visto tantos miles de cabezas de ganado vacuno como hay aquí, todos los Bovinos no son sino variedades de una sola especie. Vemos, en efecto, que todos los caracteres distintivos de los demás Bovinos se encuentran en muchos individuos del *Bos* argentino, segun las cualidades del suelo con cuyos pastos se alimentan y aun segun la estacion. Aparecen, mas o menos repentinamente, muchas variaciones que unas veces desaparecen con la misma prontitud con que aparecieron y otras quedan persistentes. Una de las mas comunes de esas variaciones es la del pelo largo y rizado que cubre la cabeza, el pescuezo y gran parte de las espaldas de algunos toros. La fuerza y agilidad para saltar es, en algunos individuos, solo comparable con la de los Antilopes. El grosor, las formas y direcciones de los cuernos, así como tambien el desarrollo y formas de las distintas partes del cuerpo, son tan variadas, que hacen imposible toda descripcion. Seguramente, si una ó mas de estas variaciones se acumulasen por la accion continua de las causas que las produjeron, solo se necesitaría tiempo para efectuar una desviacion muy considerable de la forma original y dar origen á muy diferentes «especies».

Proboscídeos

Con los Proboscídeos. ó Elefantes, empezamos el estudio de aquellos Mamíferos cuyas relaciones maternas son tan íntimas, que cuando el hijo se separa de la madre, al nacer, una parte de la membrana que cubre las paredes interiores del útero se separa también y sale con el hijo.

La gruesa piel del Elefante está toda llena de arrugas cruzadas: lleva pelos ralos, acumulados solamente en la extremidad de la cola, en donde forman un mechón. Su movable y fuerte trompa es un órgano prehensil y del tacto, y es bastante larga para permitir levantar del suelo el alimento sin que el animal tenga necesidad de bajar la cabeza; lo cual sería imposible, debido á que el pescuezo es muy corto; de ella se sirve el Elefante para llevar á la boca el pasto y las hojas de que se alimenta, así como también el agua que absorbe por medio de una válvula y la arroja dentro de la garganta. Es, además, un órgano del tacto, sumamente sensible, que tiene en su extremidad un apéndice en forma de dedo con el cual puede levantar los mas pequeños objetos. Es también una arma muy poderosa con el concurso de sus *defensas*, llamadas impropiaamente *colmillos*. Estas, que son incisivos transformados, están situadas sobre el intermaxilar, que es muy desarrollado; carecen de raíz, están recorridas á lo largo por una cavidad interior y pueden alcanzar un tamaño enorme. Los ojos son en extremo pequeños: las orejas, por el contrario, son grandes y colgantes. Los miembros, cilindricos, parecen pilares macizos que sostienen el enorme cuerpo, y se terminan en cinco dedos soldados hasta el casco, que es pequeño y redondeado. Las hembras tienen dos mamas pectorales. — Hoy no existen sino dos especies: una en la India y otra en Africa. La primera es de mayores dimensiones: orejas movibles y mas pequeñas que en la de Africa. Las defensas son mas chicas; en cambio, la cabeza es mayor que en la de la especie africana, cuyas orejas son inmóviles.

En los tiempos prehistóricos existieron otros Proboscídeos de mayor tamaño: tales como el gigantesco Mammouth, ó *Elephas primigenius*, de tupido pelaje y que ha sido descubierto en los glaciares de Siberia, con su piel y pelo, y las carnes bastante conservadas para haber sido devoradas por los ani-

males carnívoros, después de su exhumación. Las defensas, acumuladas en grandes cantidades en aquel país, constituyen el marfil de Siberia. Se dice haber encontrado allí defensas hasta de siete metros de largo.

El Mastodonte, fósil también, se distingue por las protuberancias de sus molares.

Roedores

Estos Mamíferos son caracterizados por su sistema dentario que consiste en dos largos incisivos en la mandíbula superior y dos en la inferior. Como no tienen caninos, hay un espacio vacío, llamado *diastema*, entre los incisivos y los molares. Los incisivos son afilados en forma de bisel, un poco encorvados y cubiertos de esmalte solo en la cara anterior; la posterior carece de esmalte, de modo que los dientes se gastan por el uso, pero como crecen continuamente, siempre quedan del mismo largo. La boca es muy pequeña, debido al mucho desarrollo de los músculos maseteros, que son los que sirven para apretar las mandíbulas. Casi todas las especies actuales son pequeñas y cubiertas de un pelo suave y tupido. Los dedos son movibles, provistos de uñas que á veces parecen cascos, y los miembros anteriores tienen manos prehensiles, en las cuales, y lo mismo que en las nuestras, las eminencias ténar é hipoténar son las que se oponen á los dedos en el acto de la prensión. Los miembros posteriores son generalmente mas largos y fuertes que los anteriores. La mayor parte son plantigrados, pero sus formas varían según las costumbres de cada especie. Viven en cuevas y muchos son acuáticos. Algunos pasan sueño invernal, el cual dura siete meses en las Marmotas.

Los *Lepóridos* tienen grandes orejas y cola corta. Detrás de los incisivos superiores hay otros dos dientes que sirven para distinguirlos de los demás Roedores. Las patas anteriores son cortas, con cinco dedos todos cubiertos de pelo; las posteriores son muy cortas y con solo cuatro dedos, también cubiertos de pelo. Los conejos y la liebre europea pertenecen á esta familia.

Los *Subungulados* tienen pelo grueso y duro; cuatro dedos en las patas anteriores y tres en las posteriores; las unas son grandes y semejantes á cascos. Los Subungulados son de

América meridional, y pertenecen á ellos el cuis (*Cavia leucopyga*), el chanchito de la India (*Cavia cobaya*), la liebre de aquí (*Dolichotis patagonica*) y el carpincho (*Hydrochoerus capybara*), que es el mas grande de los Roedores actuales: pero se ha encontrado en las barrancas del Paraná, algunos restos fósiles de un Roedor que, á juzgar por las dimensiones de esos huesos, el animal á que pertenecieron debía tener la talla de un bucy.

Los *Octodóntidos* y los *Lagostómidos* tambien son americanos. De los primeros, el *Capromys Fournieri* y la nutria de aquí (*Myopotamus coypus*) tienen las mamas en el lomo. El tucutuco tambien pertenece á la misma familia, y varias especies ó géneros de vizcachas pertenecen á los *Lagostómidos*.

Los *Hystrícidos* tienen el lomo cubierto de puas ó de cerdas: algunos tienen cola prehensil. El puerco-espín es de esta familia.

Los *Dipódidos* ofrecen cierta semejanza con los Kangu-rúes, por la desproporcion de sus miembros; los anteriores son casi rudimentarios y los posteriores muy largos, propios para el salto; la cola es larga y terminada por un haz de pelos. La actitud del cuerpo sobre las patas posteriores se parece á la de un pájaro, lo mismo que por estar los huesos del metatarso soldados en uno solo, les da tambien mucha semejanza á un tarso. Se sirven de sus pequeños miembros anteriores para llevar la comida á la boca, y de los posteriores para dar saltos enormes con la rapidez de una flecha.

A otras muchas familias pertenecen muchas especies de ratones y de otros Roedores semejantes. Los hijos del raton llamado *Mus rattus*, á veces se sueldan unos con otros por la cola, como los cercarios marinos (pág. 67).

Los Castores se parecen á la Nutria; pero tienen la cola aplanada horizontalmente en forma de remo y es escamosa; son además mucho mas grandes.

Los *Geomíidos* son notables por sus grandes *abajones*; bolsas que algunos Mamíferos tienen á los lados de la boca. Los *Myoxidos* son muy parecidos á los ratones y á las ardillas. Tienen la cabeza pequeña y la cola larga y muy poblada. Son nocturnos y tienen sueño invernal. Los *Sciuridos*, ó Ardillas, son de formas variadas. La cola es larga y muy poblada, y tambien tienen sueño invernal. Los *Pteromys* tienen una membrana entre las patas y la base de la cola, cubierta de pelo y que hace las veces de alas ó paracaídas.

Insectívoros

Por su forma exterior, se parecen á algunos Roedores (fig. 136); pero difieren principalmente por tener sistema dentario completo y semejante mas bien al de los gatos; los incisivos son bien desarrollados; los caninos pequeños, faltan á veces; molares numerosos y con tubérculos agudos. El cuerpo está cubierto ya de pelo duro y de puntas agudas, como el puerco-espín, ya de pelo suave. La cabeza es larga, con hocico muy largo. Las orejas y la cola son atrofiadas, pequeñas ó grandes: los ojos son pequeños y á veces están escondidos bajo la piel. En la América del Sur y en Australia no hay ningún Insectívoro. Los de los países fríos pasan sueño invernal.

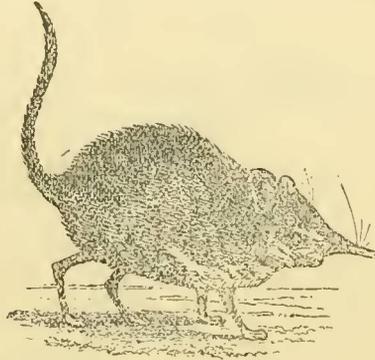


Fig. 136.

Carnívoros.

Sus caracteres distintivos son los siguientes: sistema dentario compuesto de $\frac{3}{3}$ incisivos, $\frac{1}{1}$ canino muy saliente; dos, tres ó cuatro premolares comprimidos; una muela sectoria, ó *carnícer*a, con dos ó tres tubérculos, y ninguna, una, dos y rara vez tres muelas verdaderas, tuberculosas. En la mandíbula inferior, la *carnícer*a es siempre el primer molar; en la superior es el último premolar. Cuanto mas sanguinario es el animal, tanto mas grande es la *carnícer*a y tanto menos desarrollados los molares. Estos son, por el contrario, mas grandes y numerosos en los que se alimentan tambien de vegetales. Las extremidades llevan cuatro ó cinco dedos provistos de uñas fuertes y casi siempre cortantes.

Los *Úrsidos* son plantígrados; de cuerpo pesado y hocico largo. Son omnívoros, con dos grandes molares con tubérculos

romos, y la carnicera tuberculosa. Los Osos, de los cuales hay varias especies, tienen la cola corta y las patas muy fuertes; viven en los huecos de los árboles ó de las rocas, y la mayor parte de ellos pasan sueño invernal. Los *Nasua*, ó Coatís, tienen la cola muy larga y el hocico en forma de trompa.

Los *Mustélidos*, fig. 137, son de cuerpo muy largo y de patas cortas. Unos son plantígrados y otros semi-plantígrados. Detrás de la carnicera, que es muy desarrollada, casi siempre existe solamente un molar tuberculoso. Tienen, por lo general, glándulas anales, cuya secreción da al animal un olor muy desagradable



Fig. 137.

y que á veces constituye un medio de defensa. El Zorrino (*Mephitis suffocans*) es el mejor caracterizado á este respecto. El Huron (*Galictis vittata*), cuya largura y flexibilidad de cuerpo le permite entrar en cuevas muy pequeñas, y darse vuelta dentro de ellas; de modo que cuando se creía necesario sacarlo tirándolo de la cola, se le vé sacar la cabeza fuera de la cueva. Las Martas son por lo general pequeñas, ágiles, vivas y muy ávidas de sangre y de matanza. El Armíño, célebre por su piel, blanca en invierno, es también un Mustélido, así como la Nutria verdadera, cuyos dedos son palmados: la cabeza ancha y chata; orejas cortas; cola aplanada y terminada en punta. Viven en cuevas á orillas del agua y se alimentan de peces, de aves acuáticas y de ranas. Hay otras, llamadas *Nutrias de mar*, que se parecen mucho á los lobos marinos.

Los *Viverrídeos* se parecen unos á las Martas y otros á los Gatos. El Gato de Algalia (*Viverra civetta*) produce la algalia: sustancia crasa, de olor á almizcle.

Los *Cánidos* son digitígrados de uñas no retráctiles. Pies anteriores con cinco dedos, por lo general, y los posteriores con cuatro. Premolares $\frac{3}{4}$; detrás de una y otra carnicera hay dos molares tuberculosos; la carnicera inferior es con dos puntas y la superior con tres. Pertencen á esta familia los Lobos. (*Canis lupus*, *latrans*, etc.), los Chacales (*Canis aureus* y *mesomelas*), el Perro (*Canis familiaris*) y el Zorro, ó *Canis vulpes* (*Canis Aarac*, el de aquí).

Los *Hyénidos* tienen en el lomo una crin alta; cabeza grande; orejas grandes y paradas; piernas largas, con piés de cuatro dedos, por lo general. La dentición es muy semejante á la del Gato. Molares $\frac{3.1.1}{3.1.0}$ Lengua espinosa en su parte posterior. Viven

de animales muertos y son inofensivos. El Proteles, ó *Hyena civeta*, se parece á las Hyenas y carece de carniceras.

Los *Félidos* son los únicos Carnívoros que tienen tan solo cuatro molares arriba y tres abajo, en la forma siguiente $\frac{2.1.1}{2.1.0}$. La única muela tuberculosa que existe en la mandíbula superior, no tiene en la inferior otra que le esté opuesta. Las carniceras y los caninos son tanto mas desarrollados. La carnicera superior es de tres tubérculos, de los cuales el del medio es el mas desarrollado, y la inferior es de dos tubérculos iguales.

Los dedos anteriores son en número de cinco, y los posteriores de cuatro; están todos armados de fuertes garras encorvadas, cortantes y muy retráctiles. Un ligamento, especial en los Félidos, mantiene la última falange siempre levantada; de modo que cuando el animal deja de contraer los músculos que hacen salir las uñas, estas se levantan y esconden entre los dedos, y así, cuando caminan, estando levantadas verticalmente, no pueden desgastarse por el roce. Los Gatos, Leonos, Tigres, etc., pertenecen á esta familia. El mas notable de los Félidos fósiles era el *Machacrodus neogaeus*, encontrado aquí; tenía los caninos superiores trasformados en defensas.

Pinípedos

Por su dentadura, los Pinípedos son Carnívoros, los unos durante su desarrollo y los otros en la edad adulta. Pero sus miembros, en vez de ser bien desarrollados como los de los Mamíferos terrestres, han conservado una forma semejante á las nadaderas de los Cetáceos. Los posteriores estan dirigidos hácia atrás y parecen una nadadera caudal doble, formada por los dos miembros posteriores que faltan en los Cetáceos, pero que en los Pinípedos se han desarrollado á expensas de la region caudal, dejando tan solo una cola muy rudimentaria.

El cuerpo es grueso y fusiforme: cubierto de pelo corto y tupido, debajo del cual hay á veces otro muy sedoso y tambien tupido. La cabeza es relativamente pequeña y de la misma forma de la de los Carnívoros, pero con hocico corto y orejas muy pequeñas cuando no faltan del todo. El pescuezo es muy corto pero con vértebras movibles y bien formadas.

Los *Fócidos*, ó Lobos marinos, fig. 138, tienen dentición completa; los miembros no pueden sostener el cuerpo cuando están en tierra y solo sirven para empujarlo hácia adelante.



Fig. 138.

Los *Triquéquidos*, ó Morsas, pierden muy temprano muchos

de sus dientes, pero los caninos superiores toman gran desarrollo y se convierten en defensas como las del *Macaerodo* fósil. Los miembros son también cortos pero más adaptados que los de las *Focas* para sostener el cuerpo.

Queirópteros

La más notable particularidad de los Queirópteros, ó Murciélagos, fig. 139, es la extraordinaria extensión de los miembros

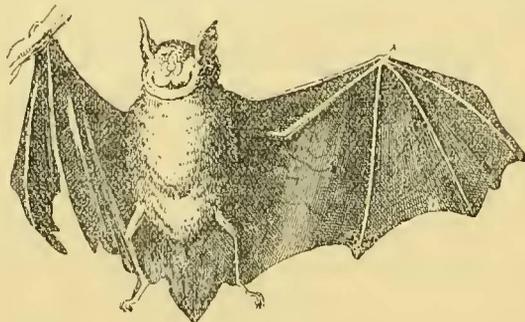


Fig. 139.

torácicos, los cuales, así como también las demás extremidades (patas posteriores y cola) están casi completamente transformadas en membranas que constituyen órganos del vuelo. Estos órganos son enteramente diferentes de los de las Aves

y más bien podrían compararse con las alas de los Insectos.

La transformación de la piel en simple membrana, que en los demás Vertebrados encontramos solamente cerca de la terminación de las extremidades, en los Queirópteros es exagerada, aparece hasta en los costados del cuerpo y, más ó menos completamente, transforma hasta los miembros en membranas. El cuerpo, por el contrario, es recogido y pequeño. Solo en algunas especies que se alimentan de frutas, los muslos y los brazos son gruesos y carnosos, pero los antebrazos y las piernas están más ó menos completamente reducidos á huesos largos y descarnados. Las uñas también han sido reabsorbidas y

membranizadas; en los miembros anteriores, solo el pulgar, y especialmente el índice, tienen uña; los dedos de los posteriores son libres y están provistos de uña. La boca es grande y con sistema dentario completo y cuyos incisivos frecuentemente están separados en el medio. Los Quirópteros son nocturnos; viven en los huecos de los árboles, en las grietas de las piedras, en las hendiduras de las casas viejas, etc., en donde pasan sueño invernal. Las hembras tienen dos mamas pectorales y vuelan con el hijo fuertemente asido á la madre.

Los *Frugívoros* son grandes; la cabeza es larga y semejante á la de los perros; orejas pequeñas y cola rudimentaria. La lengua está cubierta de puntas córneas. Viven en las regiones cálidas del Africa, de la India y de Australia.

Los *Insectívoros* son mas numerosos y variados; tienen hocico corto, orejas grandes; por lo comun llevan apéndices de la piel en la cabeza, nariz y orejas, que dan á estos animales un aspecto muy extraño. La mayor parte se alimenta de insectos, á veces de frutas tambien; otros chupan la sangre de las aves ó de los mamíferos.

Prosimios

Estos Mamíferos presentan caracteres que los hace parecerse á otros muchos animales. Estuvieron antiguamente clasificados con los monos, á los cuales se asemejan mas, principalmente por tener los pulgares de los cuatro miembros «oponibles», como se llaman cuando se extienden en direccion divergente á los demás del mismo miembro. El cuerpo está cubierto de pelo suave y lanoso. La cabeza se parece á la de los Carnívoros; está tambien cubierta de pelo y es notable por el gran tamaño de los ojos. Los miembros anteriores son por lo general mas cortos que los posteriores, y en unos y otros los pies son casi siempre prehensiles y con uñas chatas, á excepcion del segundo de las patas posteriores, el cual tiene una larga garra. Su sistema dentario se parece al de los Insectívoros y al de los Carnívoros. Viven en las zonas tropicales de Africa y de Asia; casi todos son nocturnos; trepan hábilmente á los árboles, pero son lentos y perezosos.

Los *Galcopitécidos*, fig. 140, se parecen á algunos murciélagos; tienen una membrana aliforme que une los miembros anteriores y los posteriores con la cola; pero las piernas son mas gruesas, con fuertes garras, y la membrana está cubierta de pelo y es mas angosta que la de los murciélagos; se sirven de ella como de un paracaídas. Tienen las costumbres de los murciélagos y tambien dos mamas pectorales.

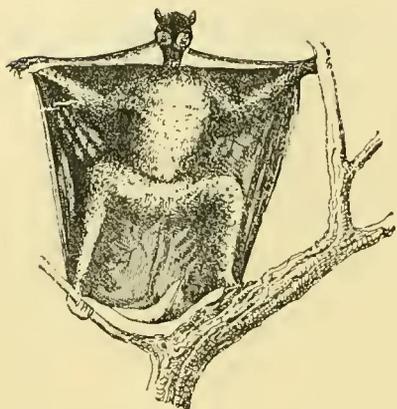


Fig. 140.

El *Cheiomys* tiene cola larga y muy poblada; los dedos muy largos, con largas garras: el pulgar de las posteriores tiene uña plana y es oponible ó, como diremos en adelante, *divergente* de los demás dedos. Los dientes son: $\frac{1}{1}$ · $\frac{0}{0}$ · $\frac{4}{3}$, lo mismo que los Roedores; pero los incisivos carecen de raíz y están del todo cubiertos de esmalte.

Los *Tárcidos* se parecen á ciertos ratones por su forma y á la ardilla por sus costumbres. Tienen cabeza gruesa, hocico corto, grandes ojos y orejas, y tarsos muy largos.

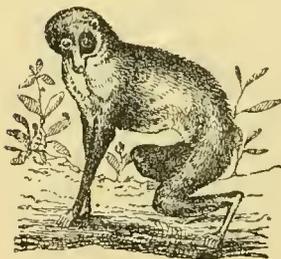


Fig. 141.

Los *Lemúridos*, fig. 141, comprenden muchas especies que se distinguen principalmente por el distinto desarrollo de la cola, de los miembros posteriores, de las orejas, etc., y son los mas perezosos de los Prosimios.

Primates

Los Primates comprenden los Monos y el Hombre. Son plantígrados; con sistema dentario completo: $\frac{2}{2}$ incisivos cortados en bisel; cara desnuda; dos mamas pectorales y con pulgares divergentes, ya sea en las extremidades anteriores, ó manos, ya en las posteriores, ó piés, ya en unas y otras.

Los miembros anteriores son generalmente mucho mas lar-

gos que los posteriores. Los dedos están casi siempre provistos de uñas planas, pero algunos de los piés llevan á veces garras. La cola es por lo general larga, frecuentemente prehensil, á veces es muy corta ó falta del todo.

Con respecto á los detalles de sus formas, al color y á la abundancia de su pelo, así como tambien á sus gustos y costumbres, los Primatos presentan grandes variaciones de grado.

«Muy pocos Primatos viven solitarios; casi todos forman grandes manadas» sometidas, no á las mismas leyes biológicas, como las colonias de los Invertebrados, sino al mando de los machos mas grandes, fuertes ó astutos. «Las hembras dan á luz uno, dos ó rara vez tres hijos en cada parto, y los crían y protejen con admirable ternura»; pero á medida que el jóven crece y se hace adulto, aumenta tambien su amor sexual, ó *centrípeto*, mientras que el amor maternal, el paternal y el filial se hacen mas y mas *centrífugos*, y disminuyen, y aun desaparecen en las especies, razas ó individuos inferiores. «Bajo el punto de vista psíquico, estos animales, están á la cabeza de todos los Mamíferos. Muy inclinados á la imitación» — excesivamente, en el Hombre— «aprenden rápidamente á ejecutar toda una serie de operaciones distintas para las cuales saben mas ó menos aprovecharse de la experiencia. En cambio, son mal dotados respecto á los sentimientos: su natural maligno y perverso, sus pasiones ingobernables, los hace considerar como los mas completos animales en la mala acepción de la palabra. Los primeros restos fósiles aparecen en las capas mas antiguas del terciario».

Los Primatos pueden dividirse en cuatro sub-órdenes: *Arctopitecos*, *Platirríneos*, *Catarríneos* y *Antropídeos*.

Los *Arctopitecos* son unos lindos monitos de América meridional; cubiertos de un pelo suave y lanoso; cola larga y muy poblada, y algunos tienen mechones de pelo en derredor de las orejas. El pulgar del pié es divergente y con uña plana; todos los demás llevan garras y el pulgar de la mano es paralelo á los demás. El mas pequeño, llamado *amarino*, es del tamaño de una rata. El Ouistiti es el mas comun.

Los *Platirrínecos* también son de América. Están caracterizados por su tabique nasal ancho; las ventanas de la nariz están distantes la una de la otra. Los dientes son 36, ó sea $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{6}{6}$. Los pulgares de las manos son menos divergentes que los de los pies y á veces están atrofiados. Las uñas son planas ó abovedadas. La cola es larga y generalmente prehensil.

El *Sakí rabon* es notable por su gran barba y largo pelo de la cabeza. El *Nyetipithecus* es nocturno y con grandes ojos; el tabique nasal es estrecho y las narices se abren hácia abajo. Los *Ateles*, ó Monos-arañas, fig. 142, tienen patas muy largas y

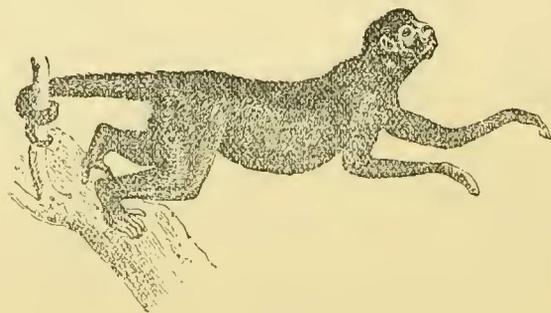


Fig. 142.

delgadas, cola larga y prehensil y pulgares rudimentarios. Los *Myctos*, ó Aulladores, tienen el hueso hyoideo muy desarrollado y la estructura de su larinje les permite dar aullidos tan fuertes, que pueden oírse á grandes distancias.

Los *Catarrínecos* son los Monos del viejo mundo. Su tabique nasal es estrecho; las ventanas de la nariz están próximas entre sí y se abren debajo de la nariz. Los dientes son 32, ó sea $\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$, lo mismo que en el Hombre; pero están mas separados, pues las mandíbulas son mas largas. Los caninos son por lo general mas grandes que los de los Platirrínecos. La cola es muy larga, á veces es rudimentaria y no es ni prehensil ni capaz de ser arrollada. Los pulgares son todos divergentes; las manos y los pies son prehensiles y con uñas planas. Todos presentan *abajones*, mas ó menos desarrollados, á cada lado de las mandíbulas, y callosidades en las nalgas.

Con respecto á su inteligencia, los Catarrínecos son superiores

á los Platirríneos. Esta superioridad de los Catarríneos es tanto mas digna de llamar la atención, cuanto que nosotros, los Primatos mas catarríneos, somos tambien los mas inteligentes; y aun podemos creer que esa relacion entre la superioridad intelectual y la finura de la nariz, ya fué observada por los hombres ilustrados de la antigüedad, pues á los Hebreos (Semitas), á los hombres mas catarríneos, se les habia enseñado que eran el «*pueblo elegido*».

Comprenderemos en los Catarrínios solamente á los *Cinocefálicos*, *Cercopitécidos* y *Semnopitécidos*.

Los *Cinocefálicos* (*kyon*, perro; *kephale*, cabeza) son de cuerpo corto y pesado; la cabeza es como la fea caricatura de un perro; los caninos son grandes y como los de los Carnívoros, y la cola es corta ó mediana y terminada por un haz de pelos. Las callosidades son muy grandes. Viven en los parajes montañosos del Africa. Estos Monos son los mas repugnantes, perversos é insolentes de todos; asaltan las plantaciones y hacen en ellas los mayores estragos.

Los *Cercopitécidos* son de formas ligeras y graciosas; á excepcion del Macaco, que es el mas parecido á los Cinocéfalos; tienen miembros vigorosos y pulgares bien desarrollados. La cola puede ser corta ó larga, pero sin mechón de pelos en su extremidad.

Los *Semnopitécidos* son de cuerpo y miembros delgados y delicados; cola larga; hocico muy corto; callosidades muy pequeñas; sin verdaderos abajones, pero con una bolsa laríngea de tamaño variable; pulgar de la mano muy corto. El estómago está dividido en tres partes; lo que recuerda, en cierto modo, el de los Rumiantes; se alimentan de hojas y de frutas. El *Semnopíteco násico*, fig. 143, es notable por su nariz muy larga y movable. El *S. Nemaeus* por el contraste y variedad de sus brillantes colores. Los *Colobos* se distinguen por la atrofia ó la falta de los pulgares de las manos. Algunos tienen pelo largo en los costados del cuerpo, una larga crin blanca y la cola terminada por un haz de pelos.

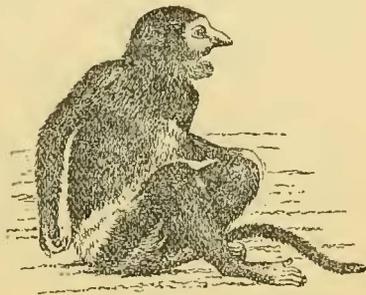


Fig. 143.

Los *Antropídeos* carecen de cola, de abajones y casi siempre de callosidades. Los dividiremos en: *Hylobátidos*, *Antropomorfos* y *Hombres*.

Los *Hylobátidos*, ó Gibones, tienen la cabeza pequeña, redonda; cuerpo delgado; los miembros anteriores son tan largos que casi tocan al suelo cuando el animal está de pié. Callosidades muy pequeñas; sin cola. Viven casi siempre sobre los árboles y son sumamente ágiles.

Los *Antropomorfos*, llamados así por su gran semejanza con el Hombre, tienen también los miembros anteriores mucho más largos que los posteriores; carecen de cola y de callosidades, así como de abajones. Cuerpo cubierto de pelo tupido en la cara inferior del tronco y de los miembros. Los Oran-
gutanos se distinguen por su cabeza corta, con orejas pequeñas;

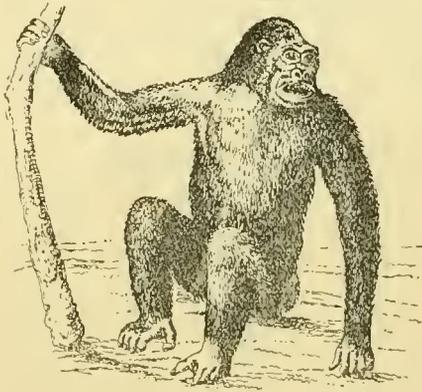


Fig. 144.

brazos que bajan hasta el tobillo. Su talla alcanza hasta 1^m50. Viven sobre los árboles, en donde construyen un nido sin techo. El Gorilla, fig. 144, es de cabeza estrecha. Los miembros anteriores llegan hasta más abajo de la rodilla. Su estatura es próximamente de 1^m70, pero de enorme corpulencia y de una fuerza extraordinaria. Este Mono gigantesco vive en la costa

occidental de África y es muy temido por su ferocidad. El Chimpanzé, ó Troglodita, tiene las orejas grandes y semejantes á las del hombre, pero muy separadas de la cabeza. Los miembros anteriores bajan hasta las rodillas. Su talla es próximamente 1^m50, en el macho, pero son de más corpulencia que el hombre. Construye sobre los árboles un nido con techo.

Los *Hombres* son Antropídeos de miembros anteriores mucho más cortos que los posteriores, los cuales son aun más largos que en los demás Antropídeos (fig. 145); piel más ó menos desnuda y de color variable entre negro y blanco; pulgares paralelos en los piés y divergentes y más ó menos oponibles en las manos.

La desproporción que existe entre los miembros superior y los inferiores, basta para explicar la distancia que separa al Hombre de los demás Antropídeos. — Si fijamos la atención

en las dificultades que presenta esta desproporción, para caminar, y la gran actividad que caracteriza á los Primatos y principalmente á las razas humanas superiores, fácil será com-

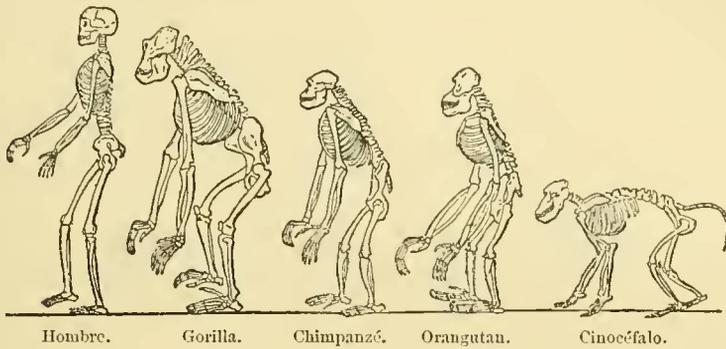


Fig. 145.

prender la necesidad que obliga al hombre á tomar la posición vertical, y á conservarla en la locomoción.

Una vez admitido que el hombre ha *adquirido* la posición vertical por la necesidad de caminar más fácilmente, y que todas las diferencias que existen entre las aptitudes intelectuales y morales del hombre, respecto de las de los demás Primatos, no son sino los efectos del mayor desarrollo de su cerebro, forzoso será admitir también que ese desarrollo es debido únicamente á la posición en que se encuentra durante los primeros nueve meses de su vida. — La cabeza del hombre ocupa durante esos nueve meses una posición tal, respecto de lo demás del cuerpo, que favorece el mayor aflujo de sangre á esa parte. Como la sangre es el vehículo de todos los elementos de la nutrición, resulta que el cerebro es, de todo el organismo, la parte más favorecida á este respecto, y, por consiguiente, la que conserva más tiempo su estado amibotéico, y la que adquiere mayor desarrollo. — En los Mamíferos que no tienen la posición vertical, el cerebro forma parte de la línea horizontal u oblicua en que está todo el cuerpo, de modo que el cerebro no está en mejores condiciones que los demás órganos.

Los caracteres de su piel más ó menos desnuda, y muy especialmente el de su color variable entre negro y blanco, pueden ser datos importantes cuando en el estudio de la Antropología tengamos ocasión de estudiar también la marcha de la civilización y el significado de lo que llamaremos *elementos* Semita y Arya, ó, más bien, ecuatorial y polar.

Lo que en nuestra definición se refiere á la posición de los

pulgares, responde á la necesidad de no excluir de ella á los hombres fósiles, cuya existencia revelan ciertos grabados encontrados en Francia. — El señor G. de Mortillet dice, al tratar de esos grabados, que las representaciones de las manos muestran solo cuatro dedos, siempre solamente cuatro dedos: el pulgar nunca está representado. Esto prueba que el hombre de esos tiempos tenía el pulgar, como lo tienen hoy los niños de muy corta edad, doblado sobre la palma de la mano, y tal vez muy pequeño, pero aumentó su desarrollo cuando la experiencia le hizo conocer su utilidad.

El hombre cree ser él una creacion especial; y en esto está en la verdad, solamente porque todo es especial en el mundo: todo es diferente y todo es semejante. La última especialidad está en lo relativo al tiempo y al espacio, y se ve por el hecho de que dos cuerpos no pueden ocupar un mismo lugar en el espacio á un mismo tiempo; la última analogía está en que todo «se mueve» siguiendo la ley de la cruz.
