

cuajar. Los tres primeros estómagos comunican directamente con el esófago. Este conducto se abre primero casi igualmente en la panza y en la redecilla y continúa luego en forma de canal (fig. 230) que pasa por la parte superior de la redecilla y concluye en el libro, el cual, á su vez, comunica con el cuajar.

En la panza se acumulan los alimentos imperfectamente triturados por una primera masticación, y después de haber vuelto á la boca y mascados una segunda vez, ó mejor dicho, *rumiados*, penetran en el libro, y de allí pasan al cuarto estómago, sitio de la verdadera digestión.

Á primera vista causa extrañeza ver que los alimentos penetran unas veces en la panza y otras en el libro, según que la deglución se haga por primera vez ó que dichas sustancias hayan sido rumiadas, y se ve uno inclinado á atribuir este fenómeno á una especie de tacto casi inteligente del cual se hallasen dotadas las aberturas de las diversas cavidades citadas; pero los experimentos de Flourens demuestran que este curioso fenómeno es consecuencia necesaria de la disposición anatómica de dichas partes y dan de ello una explicación tan sencilla como satisfactoria.

Cuando el animal traga alimentos gruesos y de cierto volumen, como los que habitualmente le sirven de alimento, estas sustancias, llegadas al punto en que el esófago toma la forma de un canal (fig. 230), separan mecánicamente los bordes de ésta, transformada de ordinario en un tubo por la contracción de sus paredes, y caen en los dos primeros estómagos que se hallan debajo; pero cuando el animal traga bebidas ó alimentos ligeros ó semi-fluidos, su presencia en la canal no determina la separación de los bordes. Esta parte terminal del esófago conserva por consiguiente la forma de tubo, y conduce los alimentos por completo ó en su mayor parte al libro, donde concluye. Es, por lo tanto, el estado de abertura ó de oclusión de esta parte del esófago lo que determina la entrada de los alimentos en los dos primeros estómagos ó su paso á la tercera cavidad digestiva; y el alimento mismo es el que provoca este estado, según sea ó no bastante voluminoso para dilatar el esófago, naturalmente contraído, ó para correr por el caño siempre abierto por el cual conduce este conducto hasta el libro. Ahora bien, los alimentos están imperfectamente triturados en la primera deglución y consisten en fragmentos groseros y bastante voluminosos; mientras que, después de rumiados, se transforman en una pasta blanda ó semi-fluida: esta circunstancia basta por consiguiente para determinar su caída en la panza unas veces, y otras en el libro. En cuanto á la especie de regurgitación regular, que hace que los alimentos

contenidos en la panza y la redecilla vuelvan á la boca para ser rumiados, atribúyese generalmente á la acción de la misma redecilla, que, según dicen, coge una porción de la masa alimenticia, la comprime formando una suerte de pelota y la empuja por el esófago, concluyendo el fenómeno las contracciones vermiculares de éste de abajo arriba. Pero, según los nuevos experimentos del fisiólogo que acabamos de citar, parece que la panza y la redecilla, al contraerse, empujan la masa alimenticia que contienen entre los bordes de la canal esofágica, la cual, contrayéndose á su vez, ejerce sobre ella una suerte de succión, tomando una parte, que desprende, y forma con ella una pelota destinada á subir por el esófago.

Hemos ya dicho que la panza es muy grande; pero siempre no presenta las mismas dimensiones, y los cambios que en ella se observan demuestran cuánto pueden ser modificados los órganos de los animales por las circunstancias en que se hallen. En efecto, mientras los rumiantes maman y se mantienen sólo con leche, la panza es más pequeña que el cuajar, y no toma su enorme volumen sino á medida que recibe en su interior hierba, sustancia poco nutritiva y de que por consiguiente se ve obligado el animal á comer cantidad considerable.

§ 405. El intestino, como ya hemos expuesto, presenta grandísimas diferencias de longitud y grueso según sean del reino animal ó del vegetal los alimentos que han de penetrar en él: así, en muchos carnívoros, su longitud no pasa de tres ó cuatro veces la del cuerpo, mientras que, en los herbívoros, es ordinariamente de diez á doce veces, y en ocasiones de cerca de veinte y ocho veces este tamaño (en el carnero, por ejemplo). Por lo general, termina directamente al exterior; algunas veces, no obstante, se dirige á una cavidad llamada *cloaca*, donde desembocan también los conductos urinarios: esta disposición se encuentra en los ornitorincos, por ejemplo, y se observa también en la clase de las aves. En conclusión, las glándulas salivares, el hígado, el páncreas, el peritoneo y los demás anexos del tubo digestivo se parecen casi siempre á los que hemos visto en el hombre.

§ 406. Lo mismo sucede con el aparato de la circulación y con el de la respiración. El corazón presenta siempre cuatro cavidades bien distintas, á saber: dos aurículas y dos ventrículos (§ 92, fig. 51 y 52); los pulmones contienen siempre también inmensa cantidad de celdillas y no dejan pasar el aire de su interior á las diferentes partes del cuerpo, como se ve en las aves.

Debe también observarse que, en esta clase de animales, es

siempre riquísima la sangre en materias organizadas y que casi siempre son sus glóbulos de forma circular (pág. 64, fig. 47).

§ 407. De todos los animales, los mamíferos son los que más se aproximan al hombre desde el punto de vista intelectual. Pero, á este respecto, presentan entre sí diferencias grandísimas; ya hemos tenido ocasión de estudiarlas (§ 337), y, si el espacio no nos faltase, fácil había de sernos multiplicar la prueba de tal desigualdad. El estudio de las costumbres de los mamíferos nos suministraría igualmente curiosos ejemplos de los diversos géneros de instintos dados por la naturaleza á estos seres para suplir la falta de facultades más elevadas; mas el estudio de dichos instintos nos ha ocupado ya y podemos por consiguiente dispensarnos de volver á tratar de él.

La clase de los mamíferos es también, de todas las divisiones del reino animal, la que más nos interesa á causa de los servicios que presta al hombre mismo. En efecto, á ella pertenecen casi todos nuestros animales domésticos: el perro, el caballo, el carnero y el buey, por ejemplo, y sabido es cuán útil nos ha sido su posesión. Nuestra dominación sobre estos seres ha llegado á ser tan absoluta, que la especie primitiva, que vivía en estado salvaje, ha desaparecido casi por completo de la superficie de la tierra, y, por la domesticidad, hemos conseguido ejercer considerable influencia hasta en las formas físicas y en las cualidades morales de los individuos que nacen de las razas de este modo subyugadas. Las diferencias que caracterizan las diversas variedades de nuestros perros domésticos, verbigracia, son inmensas, y sin embargo se admite generalmente que nuestra influencia es la que las ha determinado, y que dichas variedades proceden de un tronco común, que no debió ser ni el lobo ni el chacal, sino un perro poco diferente de nuestro perro-lobo ó de nuestro mastín.

Pero ¿por qué poder podemos subyugar de este modo ciertos animales, y cómo, por la domesticidad, llegamos á modificar sus formas y cualidades?

El instinto de tales seres les induce á huir de todo lo que les inspire desconfianza: no es pues por la violencia por lo que podremos disponer un animal salvaje á que nos obedezca. No sería naturalmente inclinado á acercarse á nosotros, que no pertenecemos á su especie, y, á la primera sensación de temor que le hiciéramos experimentar huiría de nosotros si se hallase libre, ó nos tomaría aversión estando sujeto. Sólo inspirándole confianza podemos atraerlo y hacerlo familiar, y esta confianza no puede hacerse nacer en él sino con los beneficios.

Satisfacer las necesidades naturales de los animales es uno de

los principales medios que deben emplearse para conseguir su sumisión. La costumbre de recibir su alimento de nuestra mano, á la vez que los familiariza con nosotros, hace que nos cobre afecto; y, como la extensión de un beneficio se halla siempre en relación con la necesidad que se experimenta, su reconocimiento es tanto más vivo y profundo cuanto más necesaria se le haga la comida que le damos: por esto es el hambre palanca poderosa en nuestras manos para doblegar á la cautividad todos los animales, porque, á la vez que hace nacer sentimientos afectuosos, produce un desfallecimiento físico que, reaccionando sobre la voluntad, la debilita á su vez. Si á la influencia del hambre se une la de una alimentación escogida, y sobre todo si, con alimentos que la naturaleza no le suministra, se consigue deleitar el gusto de los animales, se excita en ellos un reconocimiento mucho mayor aún, y se desarrollan artificialmente nuevas necesidades que el hombre solo puede satisfacer¹; en fin, á estos medios de captación, pueden unirse también las caricias, cuya influencia es grandísima en ciertos animales.

Una vez que, por la costumbre y el buen trato, la familiaridad se establece y se ha obtenido la confianza, puede el hombre hacer sentir su autoridad y aplicar castigos, á fin de transformar los afectos cuya manifestación quiere reprimir en el del temor. Por la asociación de ideas que resulta de esta práctica, se debilita poco á poco el afecto, y algunas veces concluye por desaparecer hasta su germen; pero jamás debe ser ilimitado el empleo de la fuerza, pues los castigos excesivos sublevan á menudo el espíritu, y otras veces turba las facultades el exagerado temor. La vigilia forzosa es también un poderoso medio para debilitar la voluntad de un animal y disponerlo á la obediencia; pues no sabe encontrar la causa verdadera del malestar que experimenta, y, en este estado, los sentimientos afectuosos ocasionados por los beneficios recibidos presentan menos resistencia, y se arraigan más profundamente, mientras que, por otra parte, el temor obra con mayor prontitud y fuerza.

Como se ve, por las necesidades en las cuales podemos ejercer alguna influencia, y reprimiendo la manifestación de ciertos sentimientos por el desarrollo de algunos otros, es como llegamos á domesticar los animales. Pero todos los mamíferos no son igualmente sensibles á los beneficios, y por consiguiente no se dejan subyugar con la misma facilidad ni de manera tan com-

¹ Con azúcar y otras golosinas se consigue principalmente enseñar á los caballos, ciervos, etc., los extraordinarios ejercicios que vemos con frecuencia en los circos.

pleta: con frecuencia son demasiado violentas sus pasiones para que el animal pueda conseguir dominarlas y volverse dócil con su amo; á menudo también es tan grande su desconfianza natural y la movilidad de sus ideas tan excesiva, que es imposible imponerles ninguna regla de conducta; y otras veces aun parece demasiado limitada la inteligencia de estos seres para que persista el recuerdo del bienestar después que ha cesado su causa y para que asocien en su memoria el beneficio y el bienhechor.

Con estos medios se consigue domar más ó menos completamente grandísimo número de animales; pero de este estado de servidumbre individual á la docilidad completa y hereditaria que exige la domesticidad, queda aún enorme distancia. Para obtener este último resultado, es necesario que los animales se hallen de cierto modo predispuestos á la domesticidad por el instinto de la sociabilidad.

En efecto, el instinto que les induce á vivir en manadas y hasta á dejarse guiar por un jefe, el más fuerte y experimentado de la manada, ejerce la mayor influencia en su aptitud para la domesticidad.

Ningún mamífero solitario, por fácil que sea de amansar, ha llegado á ser completamente doméstico¹; mientras que casi todos los animales de razas sometidas al imperio del hombre, viven en estado natural en manadas más ó menos numerosas. La sociabilidad es una condición de la domesticidad completa, y desarrollándola en nuestro favor, dirigiendo hacia nosotros con beneficios la tendencia que inclina estos animales á reunirse entre sí, es como el hombre ha conseguido ligar su existencia á la de él, y ejercer en ellos la autoridad que habría tenido el jefe de la manada de que ellos formarían parte, si hubieran vivido en estado natural.

Como tan bien lo demostró el hábil zoólogo Federico Cuvier, la disposición para la domesticidad puede ser considerada como el desenvolvimiento extremo de la sociabilidad, y la domesticidad misma como un estado en el cual los animales sociales reconocen el hombre como miembro y como jefe de su manada.

§ 408. Ahora comprendemos cómo puede el hombre someter á su imperio razas enteras de animales. Veamos cómo puede en

¹ Á primera vista parece que el gato es una excepción de esta regla; pero en realidad este animal no se halla sometido al imperio del hombre: vive en nuestras casas, porque en ellas puede satisfacer mejor que fuera sus necesidades; pero no nos obedece ni es susceptible de educación.

seguida influir en las formas y cualidades que traen al nacer, y crear á su voluntad por decirlo así, nuevas variedades.

Ley fisiológica generalmente reconocida es la tendencia que tienen los animales á parecerse á sus padres no sólo de una manera general, sino también por las particularidades que pueden distinguir á estos últimos. En la especie humana, verbigracia, las influencias hereditarias se manifiestan en un sinnúmero de circunstancias: conformación, facultades, caracteres, hasta enfermedades, se legan de generación en generación; y en los animales, en los cuales menos circunstancias extrañas vienen á obrar sobre los individuos y á ocasionar perturbaciones en esta repetición de las mismas formas y de las mismas cualidades, la tendencia de los pequeñuelos á parecerse á los autores de sus días es aún más evidente. Ahora bien, todos los individuos de una misma especie no poseen en el mismo grado las cualidades físicas, morales é intelectuales de que se halla dotado cada uno de ellos, y, por el ejercicio ó por la influencia de condiciones físicas, podemos, ejercitándolas, desarrollar una ú otra facultad, y aumentar por consiguiente dichas diferencias. De esto se deduce que el hombre puede, hasta ciertos límites, modificar á voluntad las razas; pues es dueño de elegir y hasta de producir diferencias individuales transmisibles por herencia, y de regular la sucesión de las generaciones, separando todo lo que tienda á alejar la raza del tipo que quiere producir; puede también obrar sobre las cualidades hereditarias de los pequeñuelos como lo ha hecho sobre las de sus progenitores. De lo que resulta que á cada nueva generación da un paso más hacia el objeto propuesto; porque obra sobre individuos ya modificados á causa de modificaciones impresas á sus antecesores¹.

Proponiéndonos desarrollar, de generación en generación, tal

¹ Los sabuesos que los españoles llevaron á América y que no se empleaban sino en la caza del ciervo ó del hombre presentan notable prueba de la influencia de la educación individual en las cualidades hereditarias. En diversas regiones de América, en la meseta de Santa Fe, por ejemplo, han conservado estos perros las costumbres y disposiciones instintivas que antiguamente los hacían tan celebrados; pero entre los pobres moradores de los bordes del Magdalena se han bastardeado, en parte por la cruce y en parte por la insuficiencia de alimento, y en esta raza degenerada parece que ha llegado á ser hereditario un nuevo instinto. La caza en que desde hace mucho tiempo se emplean casi exclusivamente estos animales es la del pecarí. La habilidad del perro consiste en moderar su ardor, en no dirigirse á ningún animal especialmente, sino mantener toda la manada rodeada; ahora bien, en estos perros se observa que desde la primera vez que se les lleva al monte saben la manera como han de atacar, mientras que un perro de otra especie se lanza en seguida, lo envuelvan los pecarís y cualquiera sea su fuerza le devoran en un instante.

cualidad ó tal particularidad física, podemos pues conseguirlo en grado mucho mayor que lo que hubiera sido posible al principio, y podemos crear razas artificiales, cuyos caracteres no desaparecerán sino cuando circunstancias opuestas á las que han determinado dichas particularidades vengan á destruir el efecto de ellas.

De este modo procedemos cuando un interés poderoso da perseverancia á nuestros esfuerzos, y así se han producido en la actualidad razas de carneros, de bueyes y de caballos caracterizadas por particularidades importantísimas. Así, habíase observado que los carneros que presentaban ciertas particularidades de conformación engordaban con mucha más facilidad que otros, y uno de los hombres que más servicios ha prestado á la agricultura inglesa, Bakewell, teniendo cuidado de escoger carneros que presentasen bien desarrollados dichos caracteres exteriores, consiguió crear una raza muy apreciada á este respecto. El peso de los cuatro cuartos del cuerpo de los grandes carneros de raza wurtemberguesa, que se crían en algunas de nuestras provincias como los más propios para suministrar carne de matadero, es de 52 á 55 por 100 del peso total del animal; mientras que, en los carneros ingleses de la raza de *Dishley* ó de *New-Leicester*, se eleva esta proporción al 70 y hasta al 75 por 100. Nuestros agricultores saben también cuánto se aumenta la finura de la lana con cuidados análogos, y cuánto á este respecto han sido mejorados nuestros rebaños de carneros indígenas por su cruce con los merinos de España¹.

En fin, las diversas razas de caballos que igualmente nos interesan en tan alto grado, son también una prueba de la influencia del hombre en los animales que viven bajo su dominación. Los caballos que se crían en nuestros establecimientos agrícolas deben en parte su alzada, formas y cualidades á la raza de que descienden; pero las circunstancias en que se hallan durante la primera edad ejercen en ellos á la larga no menor influencia. Nótese que, en general, el potro se parece más á la madre que al padre en la alzada y volumen; mientras que, por la forma de la cabeza, cabos, brio, ligereza, etc., se parece más á este último. Por lo demás, los defectos, como las cualidades, se transmiten de generación en generación; y para mantener una raza en su pureza ó para mejorarla, es preciso tener cuidado de separar todos los individuos que no posean las cualidades que se

¹ En 1776 fué cuando el intendente de hacienda Daniel Trudaine intentó la introducción de los merinos en Francia, y á Daubenton, el célebre colaborador de Buffón, se debe principalmente el éxito de esta tentativa.

desean obtener. Para hacer desaparecer una falta, se cruzan durante algunas generaciones individuos de la raza defectuosa con otros que tengan disposición opuesta; y apareando con perseverancia los caballos que posean tal ó cual perfección, se crea una raza en la cual se hace hereditaria y general dicha perfección. En parte á cuidados de esta naturaleza deben los caballos árabes su tan bien merecida celebridad. Los árabes dan tal importancia á la pureza de la raza de sus caballos nobles, llamados *kochlani*, que la filiación de ellos se halla siempre comprobada por documentos legales: hacen llegar á cerca de dos mil años la genealogía conocida de muchos de estos hermosos animales, y de ellos los hay cuya línea genealógica puede demostrarse con pruebas escritas durante una serie de cuatro siglos. Por otra parte, la influencia del cruzamiento de las razas se halla igualmente bien demostrada por los caballos de carrera ingleses; pues á la cruce de las yeguas indígenas con los caballos padres traídos de Oriente se debe la creación de esta raza tan notable por lo enjuto de sus formas y admirable rapidez. La abundancia más ó menos grande del alimento y la calidad de éste, sequedad ó humedad del país, los cuidados diarios y hasta un sinnúmero de circunstancias de poca importancia aparentemente, ejercen también poderosa influencia en la alzada, formas y cualidades de los caballos. Para dar una prueba de esto, podríamos citar la rapidez con que degeneran los más hermosos caballos ingleses en ciertas localidades, tales como en las yegüadas de Kopschan, á orillas del Moravo; pero sin ir tan lejos, encontraremos ejemplos aun más marcados del poder modificador de las circunstancias exteriores. Si de dos potros nacidos de la misma raza, en la Lorena, por ejemplo, se lleva uno á Flandes y el otro á las dehesas de Normandía, en lugar de conservar los mismos caracteres, serán á la edad de cinco años casi tan diferentes uno de otro como si procediesen de dos razas distintas: uno se volverá caballo de tiro de carruaje ligero y elegante; el otro, un animal enorme, casi incapaz de marchar al trote, sino constituido para arrastrar lentamente las cargas más pesadas. En donde la alimentación es abundante y no falta en ninguna estación por la previsión del hombre, los caballos son ordinariamente grandes y de buena estampa; mientras que en las comarcas donde es poco abundante, aun durante una parte del año solamente, dichos animales no adquieren sino un tamaño pequeño ó mediano. Los fisiólogos han comprobado algo semejante estudiando las leyes del crecimiento del hombre; y, para convencernos de la verdad de esta observación con relación á los caballos, basta comparar los que en una misma región pertenecen á labradores pobres con los de ricos

propietarios. El pastoreo en las praderas pingües y húmedas, que son las que más convienen para el engorde del ganado, tiende á dar á los caballos formas pesadas y obesas, á darles piel gruesa y pelaje áspero y á disminuir la vivacidad de su carácter. El alimento producido por las praderas secas no ocasiona nada parecido; y, cuando se hace aun más sustancioso añadiéndole cereales en gran proporción, se vuelve en alto grado propio para conservar y hasta producir la elegancia de las formas y la energía muscular característica de una raza noble. Cuando una temperatura algo baja une su influencia á la de la humedad y de alimento abundante y acuoso, los caballos adquieren la mayor alzada, pero á la vez se vuelven menos enérgicos y más linfáticos. En los países muy cálidos ó muy fríos, al contrario, el crecimiento se detiene más pronto, y las grandes razas no tardan en perder su elevada alzada. En conclusión, los cuidados diarios que se prodigan á ciertos caballos, y de que otros carecen completamente, influyen también en la belleza de estos animales: así es que el almohazamiento frecuente, el uso de mantas, la precaución de lavar y secar las extremidades y hasta de cubrirselas con tiras de franela, son circunstancias que no dejan de contribuir poderosamente á dar á los caballos ingleses la limpieza que se nota en la parte inferior de sus cabos, y á dar á la piel y al pelo tan grande suavidad.

De este modo, modificando las circunstancias en las cuales se halla un animal, se imprime á su organización ciertas modificaciones, y no empleando en la propagación de la raza sino individuos así modificados, consigue el hombre dar á toda esta raza un carácter particular y cualidades que al principio no tenía. Tal vez de la misma manera ha obtenido muchas de las razas variadas de perros, cuyas formas son tan múltiples, que observados ligeramente se cree con dificultad que pertenecen á una misma y única especie. Pero por lo demás, este poder modificador tiene siempre límites bastante estrechos, y no borra jamás el sello distintivo de la especie zoológica.

§ 409. **Clasificación de los mamíferos.** — Existen, como hemos visto, diferencias considerables entre los mamíferos, y dichas modificaciones de estructura sirven de base para la división de esta clase en grupos de un rango inferior llamados *órdenes*. La mayor parte de estos grupos se hallan tan claramente separados de todo lo que les rodea, que no se pueden tener dudas sobre sus límites, y que todos los zoólogos están de acuerdo en admitirlos como formando otras tantas divisiones naturales; pero en otros, se modifica tanto el tipo principal, que presenta un paso casi insensible de unos á otros, y que la línea de demar-

cación es muy difícil de establecer. Un mamífero, verbigracia, tiene tanta analogía con el tipo que representa el orden de los cuadrumanos como con el de los desdentados, y con tanta razón se puede incluir en una como en la otra de estas divisiones. Las diferencias que se encuentran además en estas series de animales más ó menos desemejantes han parecido á algunos naturalistas más importantes que á otros, y los han inducido á repartir dichos seres en un número mayor de órdenes: por eso no adoptan todos los autores las mismas bases para la clasificación de los mamíferos, y no se hallan de acuerdo en el modo más natural de distribuirlos.

El método que nosotros seguimos en este curso descansa principalmente en la diferencia que los mamíferos presentan en su modo de desarrollo y en la conformación de sus miembros y de su aparato de manducación, partes cuyas modificaciones traen siempre consigo sinnúmero de otras diferencias en la estructura de diversas partes del cuerpo, en las costumbres y hasta en la inteligencia.

§ 410. La consideración del conjunto de estos caracteres nos lleva á dividir primero la clase de los mamíferos en dos grupos (sub-clases) designados con los nombres de *monodelfos* y de *didelfos*.

Los MAMÍFEROS MONODELFOS son los más numerosos y se distinguen principalmente por su modo de desarrollo: no nacen sino cuando se hallan provistos de todos sus órganos, y, antes de nacer, sacan su alimento de un cuerpo cruzado de vasos sanguíneos que los envuelve y que se llama *placenta*. Debe también observarse que su cerebro es más perfecto que en los didelfos, estando sus dos hemisferios ligados entre sí por una ancha comisura llamada *mesolobo* ó *cuerpo calloso* (§ 186). En fin, las paredes del abdomen no están nunca sostenidas por ramas óseas fijadas en el borde de la pelvis, como veremos en la segunda gran división de esta clase. Los mamíferos organizados de esta suerte difieren mucho por la conformación general de su cuerpo, y se dividen por esta razón en dos grupos secundarios: los *mamíferos ordinarios* y los *mamíferos pisciformes*.

§ 411. Los *mamíferos ordinarios* están conformados para vivir más ó menos completamente en tierra, y se hallan provistos de cuatro miembros; la piel está cubierta de pelos, y jamás termina el cuerpo en una aleta parecida á la de los peces. Estos animales se dividen á su vez en grupos secundarios cuyo estudio no entra en el programa de enseñanza de los liceos, muchos de estos grupos se subdividen en secciones de menor importancia zoológica llamadas órdenes.

De esta suerte una primera división designada con el nombre de *falange de los Unguiculados* comprende todos los mamíferos cuyos dedos se hallan provistos de uñas ó de garras, y que tienen dientes incisivos de muda. Compónese de tres grupos principales, á saber: 1.º la *cohorte de los Primates*, caracterizada por la existencia de manos, que comprende el *orden de los Bimanos*, lo mismo que el *orden de los Cuadrumanos*; 2.º la *cohorte de los Plebeyates*, que comprende los mamíferos unguiculados cuyos miembros anteriores no terminan en manos y que carecen de circonvoluciones en el cerebro, se subdivide en tres órdenes: los *quirópteros*, los *insectívoros* y los *roedores*; 3.º la *legión de los Megalantoideos*, que comprende los unguiculados que carecen de manos y que tienen circonvoluciones numerosas en el cerebro. En ésta se incluyen los *Carnívoros* y los *Anfibios*.

Otra gran división de los mamíferos ordinarios, la *falange de los Ungulados*, comprende los cuadrúpedos que tienen en los dedos cascos ó pesuñas bien constituidas. Divideseles comunmente en dos órdenes: la *Paquidermos* y los *Rumiantes*.

Una tercera división natural que no comprende sino un corto número de animales, pero que presentan particularidades orgánicas no menos importantes que las que acabamos de citar, se halla constituida por los cuadrúpedos de pesuños pequeños y de trompa. Forma un orden solo: el de los *Proboscídeos*, cuyo representante único vivo es el elefante.

El cuarto grupo, formado solamente por los Damanos (*hyrax*) animales subungulados cuyo feto se halla provisto de una gran alantoide y de una gran placenta zonaria, no tiene bastante importancia para que nos detengamos en él.

Finalmente, la quinta división de los mamíferos ordinarios se compone del orden de los *Desdentados*, y se caracteriza por la existencia de garras en los dedos y falta de dientes en la parte anterior de la boca.

La sub-clase de los *Mamíferos pisciformes*, caracterizada por la falta de miembros abdominales, se compone de dos órdenes, el de los *Cetáceos propiamente dichos* y el de los *Sirenios* llamados algunas veces *Cetáceos herbívoros*.

§ 412. El ORDEN DE LOS BIMANOS se caracteriza principalmente por la apropiación de los miembros abdominales y torácicos á usos esencialmente distintos. Los miembros abdominales están destinados, como de ordinario, á sostener y mover el cuerpo; mientras que los miembros torácicos no sirven para la locomoción y obran como instrumentos de prehensión y de tacto: por esto no solamente son los dedos que los terminan largos,

flexibles y provistos de una uña aplanada en la extremidad, sino que aun uno de estos apéndices, el pulgar, se halla dispuesto de modo que pueda oponerse á los demás dedos constituyendo con ellos una especie de pinzas sensibles, disposición que no existe en los miembros abdominales. La existencia de manos en los miembros torácicos solamente bastaría para distinguir los bimanos de todos los demás mamíferos ordinarios; pero este carácter coincide con otras muchas particularidades de estructura cuya importancia fisiológica es igualmente muy grande: el cuerpo está organizado para moverse en posición vertical; el aparato masticador se compone de tres clases de dientes (§ 52, fig. 30), indicando por su conformación que estos seres son frugívoros; en fin, el cerebro es más desarrollado y perfecto que en cualquier otro animal.

Este modo de organización no se encuentra sino en un solo mamífero: el HOMBRE. El orden de los Bimanos no se compone, por consiguiente, sino de una sola especie, que por lo demás se distingue de los demás animales por sus facultades intelectuales aun más que por los caracteres anatómicos de que acabamos de hablar.

Aunque todos los hombres se parecen unos á otros por los caracteres esenciales de su organización, presentan sin embargo variaciones bastante grandes en el color de su piel, en los rasgos de la fisonomía y en las proporciones de las diversas partes del cuerpo; para expresar estas diferencias dividen los naturalistas la especie humana en algunas *variedades*, de las cuales son las más notables la *variedad caucásica ó blanca*, la *variedad mongólica ó amarilla* y la *variedad etiópica ó negra*.

LA VARIEDAD CAUCÁSICA se distingue por la belleza del óvalo que forma la cabeza, por el desarrollo de la frente, posición ho-

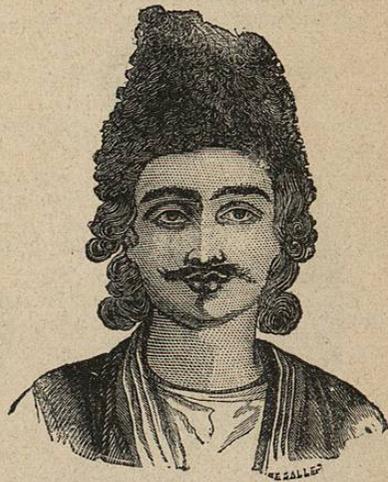


Fig. 231. — Raza caucásica.