

cen al hombre y cuanto mas aplanada tienen la frente y mas salido el hocico. Tambien hay notable diferencia por lo tocante á sus dientes, y como la conformacion de estos órganos está siempre en relacion con la naturaleza de los alimentos, de que hace uso el animal, bueno será decir algo de ellos. Los que se nutren de insectos ó de pecesillos que pueden tragar enteros no tienen dientes; en los demas los hay siendo los molares los mas útiles, por esto su existencia es la mas constante; los caninos é incisivos nunca faltan á los que se alimentan de carne, pues son muy propios para coger la presa y destrozarla. En algunos que se alimentan de yerbas toman un incremento considerable, mas solo les sirven como medios de defensa. La forma de los molares varia segun lo que come el animal, si es carne son comprimidos, cortantes, dispuestos de modo que obren unos contra otros á la manera de las hojas de la tijera. Los que viven de insectos los tienen erizados de puntas cónicas que se corresponden, de suerte que se encajan las salidas con las cavidades; por último los que comen frutos blandos tienen en sus dientes tubérculos embotados, y si están destinados para desmenuzar ó moler sustancias vegetales mas ó menos duras, se terminan en una superficie ancha, aplanada, y tosca como la de una muela de molino.

EUG. — Siguiendo el ejemplo que me habeis dado en las generalidades de los vertebrados, puedo resumir los caracteres generales de los mamíferos diciendo que son *vivíparos*, y *tienen tetas para alimentar á sus hijuelos*, *pulmones*, *respiracion sencí-*

*lla*, *sangre caliente*, *circulacion doble y completa*, y *corazon con cuatro cavidades distintas*.

TEOD. — Perfectamente: bien se conoce que me escuchais con atencion. Vamos á ver los órdenes en que se divide la primera clase de vertebrados ó sea los mamíferos.

### § III.

De la division de los mamíferos en órdenes. del hombre y sus razas.

EUG. — Qué silencio estais guardando, Silvio; parece que habeis perdido la palabra.

SILV. — No direis otro tanto dentro de poco, pues tengo muchas cosas que discutir con Teodosio, por ahora pasad adelante.

TEOD. — Divídese la clase de los mamíferos en nueve órdenes fáciles de distinguir entre ellos por las diferencias que se hallan en conformacion de los miembros, de los dientes y algunos otros órganos. He aquí las órdenes de mamíferos: *bimanos*, *cuadrumanos*, *carnívoros*, *roedores*, *desdentados*, *marcupiales*, *pachídermos*, *rumiantes* y *cetáceos*.

EUG. — Aguardad, Teodosio, que los tenga copiados, pues ya empieza á aumentarse la lista.

TEOD. — Si se os olvida alguno ya lo veremos en la continuacion; por ahora solo hablaremos de los *bimanos*, esto es, de los que tienen dos manos, en los miembros torácicos solamente, por lo cual y por otros caracteres anatómicos es facil distinguir el or-



den de los bimanos de todos los demas mamíferos. Este orden no tiene mas que un género, y este que una especie que es el hombre; cuya organizacion ya llevamos estudiada y nos sirve de guia ó punto de comparacion para conocer la de los demas animales. A pesar de que los mamíferos se parecen mucho al hombre en su organizacion, tiene este cuatro caracteres descollantes, que lo distinguen sin titubear en medio de todos ellos : tales son *el grande desarrollo de su cerebro, la conformacion de sus manos, su posicion vertical y bípeda, y por último la perfeccion de su aparato vocal.* Al desarrollo mayor de su cerebro debe el hombre la mayor salida de su frente y la supremacia de su inteligencia; su mano es el tipo del órgano del tacto, y tiene la posicion mas apropiada para toda clase de movimientos.

SILV. — La posicion vertical y bípeda del hombre no me parece un caracter suficientemente distintivo, porque entre los monos los hay que marchan en esta posicion.

TEOD. — Si no puede negarse que algunos monos marchan sostenidos por sus patas, tampoco puede negarse que no es esto un resultado preciso de su organizacion; pues tienen á poca diferencia iguales los miembros abdominales, que los torácicos, por esto forman el orden de *cuadrumanos*, y todos cuatro sirven para la locomocion igualmente que para coger los objetos. Muy diferente de esto el hombre no puede servirse de sus miembros abdominales, mas que para la locomocion, con lo cual le quedan libres y ágiles los torácicos para tocar y coger lo que

necesita; diferencia que por sí sola basta para hacerle llenar sus funciones con un grado de perfeccion bien superior á todo lo que ver se pueda en los micos y demas mamíferos.

SILV. — Yo no niego que la posicion vertical no sea mas favorable al hombre, y por esto luego que su razon le da á conocer sus ventajas toma esta posicion.

TEOD. — Estais en un error profundo, Silvio; pues el hombre nunca anda á gatas á menos que quiera, ó no pueda sostenerse; y aun cuando quisiese andar á gatas habitualmente no podria sin grandes inconvenientes. Todo en él indica que está formado para andar con sus pies; la forma de estos, en efecto, muy ancha y dispuesta de modo que, descansando sobre el suelo en toda la estension de la planta, pueda sostener el cuerpo entero como el pedestal de una columna. Los diferentes huesos que componen el pie están unidos unos á otros con solidez; los de la pierna gravitan verticalmente sobre ellos; el talon hace una salida considerable hácia atras de esta articulacion; la rodilla puede estenderse completamente, de modo que el peso del cuerpo se trasmita directamente del femur á la tibia, los músculos que estienden el pie, y el muslo son notables por su volumen y fuerza; el basinete es mucho mas ancho que en los demas animales; lo cual, apartando los muslos y los pies aumenta la estension de la base de sustentacion. En fin la cabeza está casi en equilibrio encima del tronco, porque su articulacion se halla en medio de su masa y tiene los ojos dirigidos hácia delante, precisamente en la direccion en que



deben serle más útiles. La posición horizontal sería, al contrario, estremadamente incómoda para el hombre, porque sus pies cortos y casi inflexibles y su muslo demasiado corto, llevarian su rodilla hácia el suelo, mientras que sus miembros anteriores serian demasiado flexibles, y separados para darle un apoyo sólido; mirad las piernas de un cuadrúpedo, de un caballo por ejemplo hecho para andar á cuatro patas, y las vereis dispuestas al contrario de las nuestras, las delanteras presentan una disposición análoga á nuestras rodillas, haciendo movimientos de flexión en el mismo sentido; y las traseras los hacen como nuestros brazos, y mal podréis pensar que el Criador, que parece haberse esmerado en la fábrica del hombre como su favorito, nos hubiese dado una organización para andar á cuatro patas menos favorable que en los brutos. Además la posición de la cabeza, su peso, y la ausencia de un ligamento cervical, que en los cuadrúpedos sirve para sostener esta parte del cuerpo, no le permitirían tenerla levantada, y sus ojos dirigidos al suelo apenas le servirían para nada. No solamente sería incómoda esta posición sino que no la podría aguantar por mucho tiempo; porque las arterias que van al cerebro del hombre no se subdividen, como en los cuadrúpedos, y siendo su volumen muy considerable, la sangre acudiría con tanta fuerza á este órgano delicado que resultarían de ello apoplejías frecuentes. Habéis citado los monos; los monos se sirven igualmente de sus manos que de sus pies, porque estos son también otras manos, mientras que el hombre no puede servirse de sus

pies sino para andar, la poca longitud y flexibilidad de sus dedos, y la posición del dedo gordo en la misma línea que los otros, son condiciones que se oponen á la acción exclusiva de la mano.

SILV. — Poco á poco, Teodosio; si me doy por convencido relativamente á la posición, no es lo mismo por lo tocante á lo del pie: me parece haber leído en alguna parte que individuos privados de brazos dibujaban muy bien con el pie.

TEOD. — Yo os citaré dos ejemplos que yo mismo he presenciado en París varias veces; el uno es de un hombre de unos treinta años, raquítico, estropeado de brazos y piernas que da lástima. Este infeliz no tiene por brazos sino dos porciones informes que le salen de los hombros como si se los hubiesen cortado en la parte inferior del *húmero*, esto es, dos ó tres pulgadas mas arriba del codo: sin embargo coge con los cabos de estos brazos abortivos una pluma de escribir que él mismo corta, y escribe ligera y perfectamente: entre mis papeles he de tener una muestra de su letra que me le hice dar cierto día; pues el infeliz se gana la vida, esponiéndose á la vista del público, cuyas limosnas recibe por medio de esta industria. El otro ejemplo es una joven de unos veinte y tantos años, constituida á poca diferencia como aquel raquítico, y borda petacas, bolsillos, tirantes, etc. Un amigo mio me refirió haber visto una muestra de letra escrita por un individuo que no tenia brazos ni piernas: habiéndose servido de su vientre. Mas ¿qué prueban todos estos casos raros sino la fuerza de la necesidad, madre, como dice todo el mundo, de la indus-



tría? A fuerza de paciencia y educacion el hombre explota un sentido, ó un miembro, ó un órgano cualquiera para el ejercicio de unos actos á que no los ha destinado el que lo fabricó, y lo consigue porque halla en ellos un rudimento de fuerzas y movimientos que bien combinados son capaces de producir lo que produce ordinariamente el órgano especial.

SILV. — Teneis razon, Teodosio, y advertid que si insisto muchas veces en las objeciones que os hago, es mas para acabar de instruirme que por sostener á drede de intento mi opinion.

EUG. — ¿Son estas las observaciones que deseabais hacer?

SILV. — Todavía no : esta ha venido de paso.

TEOD. — Solo nos falta pues el último caracter que es la perfeccion del aparato vocal. El hombre, como sabeis, es el único animal de su clase que pueda articular sonidos á cuya facultad debe su palabra : por lo tanto este es un caracter tan descolante que bastaria para distinguirlo de todo otro animal. Desgraciadamente tantas ventajas sobre los brutos no quita que estos tengan otras sobre él : así el hombre está falto de la fuerza de muchos ; no corre tan ligero como otros, ni tiene en su cuerpo armas para defenderse, ni atacar. La mayor parte de su cuerpo está desprovisto de pelo que le proteja contra las inclemencias del tiempo, y es el que tarda mas á cobrar fuerzas para cuidar de su subsistencia por sí mismo. Si el Criador no le hubiese dado el instinto de sociabilidad y el poder de la inteligencia que le distingue, hubiera sido uno de los

seres mas miserables que habitan la superficie de la tierra, y probablemente su raza humana hubiera desaparecido bien pronto ; mas este impulso instintivo lo ha conducido á vivir con sus semejantes, y sus facultades intelectuales le han permitido echar mano de todo lo que le rodea para procurarse su bien estar y felicidad. ¡ Dichoso él si no abusase de estos inapreciables dones !

EUG. — Habeis dicho que no hay mas que una especie de hombres ; ¿pues y los negros y los orientales?

TEOD. — Todos pertenecen á la especie humana ; mas forman entre ellos variedades que se llaman razas. Yo os las esplicaré : cuéntanse tres razas que son la caucásica, la mogólica y la negra ó etiópica. La primera raza dicha caucásica ó blanca se reconoce por el hermoso óvalo de su cabeza, sus ojos bien rasgados y en línea horizontales ; sus labios planos y delgados, y su barba y megillas que apenas sobresalen (Fig. 40.). Lleva el nombre de caucásica porque parece descender del monte Cáucaso, que separa la Europa del Asia, de donde se ha derramado por las comarcas circunvecinas, y porque se hallan todavía en él los hombres de esta raza mas notables por su hermosura como son los Circasianos, Georgianos, etc. Esta raza se subdivide en cuatro ramas principales que son la arábica, la india, la europea y la escita. Comprende la primera á los Arabes, Sirios, Egipcios, y todos los



Fig. 40.



pueblos del norte de Africa. Los pueblos de esta rama han tenido siempre inclinacion al misticismo, y en ellos han nacido las religiones mas esparcidas: sus libros son notables por sus formas estrañas y estilo figurado: la segunda abraza toda la India, los Malabares, los habitantes de Bengala, de la costa de Coromandel, etc., pertenecen á esta rama. La tercera se refiere á todos los pueblos de Europa que la diversidad de su lengua ha hecho subdividir en tres ramos, el *pelasgiano* que comprende los pueblos de la Europa meridional, como Griegos, Italianos, Españoles, Franceses y Portugueses; el *germánico* ó *teutónico* que reúne los habitantes del norte de esta comarca que hablan las lenguas de origen teutónico, como los Alemanes, Ingleses, Suecos, etc., el *esclavon* á que pertenecen los Rusos, Bohemios, Polacos, etc. A los pueblos de este ramo se deben las artes, ciencias, literatura y filosofia, ó por lo menos la han cultivado con mas distincion y perseverancia, marchando evidentemente á la cabeza de la civilizacion. Los de la rama cuarta ó *escita*, ocupan todo el norte y nordeste del continente asiático; siempre errantes y vagabundos en esas inmensas comarcas poco fértiles, han hecho en épocas diferentes, varias irrupciones en países mas favorecidos del mediodia y del oeste, los cuales han devastado sus hordas salvages: de ahí salieron los Escitas, los Partos, los Turcos y los Tártaros. La raza *mongólica* ó *amarilla* se distingue por su cara plana y casi cuadrada; por su nariz aplastada á su base y ancha á su estremidad teniendo casi laterales las aberturas de la nariz, por sus pómulos salientes, sus ojos

pequeños y oblicuos, su barba miserable y su color de oliva, cabellos negros, rectos y lacios (Fig. 41.). Parece que esta raza se origina de los montes Altai, de donde se ha esparcido por toda la parte oriental del continente asiático y hasta el mediodia en las islas del mar grande. Bajo todos aspectos es inferior á la raza precedente; pues los pueblos que forma se han quedado siempre estacionarios en su civilizacion, la cual por otra parte parece remontarse mucho perdiéndose, como suele decirse, en la noche de los tiempos. Como esta raza presenta tambien diferencias de costumbres, lengua y sobre todo de conformacion física, se ha establecido una subdivision en seis ramas. Es la primera la *kalmuca* que se relaciona con la última rama de la raza caucásica, cuyas costumbres nomadas ó errantes tiene y se divide con ella las vastas llanuras de la Tartaria, de donde se derrama, de vez en cuando, por las comarcas vecinas. A esta rama pertenecian las hordas que Atila Gengiskan y Tamerlan lanzaron en otro tiempo sobre la Europa; la guerra es su único oficio y el saqueo su único recurso. Luego viene la rama *sinica* que comprende los Chinos, Coreanos, Japoneses, etc. Todos estos pueblos son mas sedentarios que los de la precedente rama.



Fig. 41.

EUG. — ¿Qué quiere decir sedentarios?

TEOD. — Que no hacen mucho ejercicio, que están



casí siempre sentados ó echados; y esto depende ó de la fertilidad del pais, ó de su natural inclinacion. Están bastante civilizados bajo ciertos puntos y muy atrasados bajo otros; tienen en grande aprecio la agricultura; parece que hicieron uso de la imprenta antes que nosotros, y de ellos hemos aprendido la cria de los gusanos de seda. En tercer lugar hay la rama *hiperborea* ó *septentrional* que algunos naturalistas miran como una raza distinta, otros como una degeneracion de la rama tártaro-caucásica, y ocupa todas las comarcas glaciales que se aproximan al polo norte; sus formas son asquerosas y rechonchas, y su estatura es de tal modo desmedrada que ordinariamente no pasa mas allá de tres ó cuatro pies y medio: á dicha rama pertenecen los Kamschadales, Ostiacos, Samoyedos, Lapones, etc. Obligados todos estos pueblos á luchar incesantemente contra un frio riguroso y una carestia eterna no tienen la menor idea de las artes liberales. Síguese la rama *malaica* esparcida por toda la casi isla de Malaca é islas vecinas; los pueblos que á ella pertenecen tienen una estatura mediana pero bien conformada; color de cobre ó anaranjado, caracter irascible, vengativo é inclinado á la crueldad. Tras de esta viene la rama *oceánica*, llamada así porque habita en gran parte las islas del mar del sur. Su estatura es bastante elevada (de 5 pies y 5 pulgadas por ahí) y bien proporcionada, su boca grande, su color moreno y un poco bronceado; su caracter es dulce y apacible, y tienen todos la costumbre de hacerse rayas pintadas en el rostro: á esta rama pertenecen los habitantes de la famosa isla de Otaiti.

Por último hay la rama *americana*, de la cual hacen una raza particular muchos naturalistas. Distinguese por su rostro plano y triangular, por su color bronceado, su nariz chata y saliente á la vez y por su poca barba. Puede subdividirse en ramo *colómbico*, ramo *americano* propiamente llamado, y ramo *patagónico*.

EUG. — Vamos á ver que me decís ahora de la raza negra.

TEOD. — La raza *negra*, *etiópica* ó *melaniana* está caracterizada por su color negro, su frente deprimida, su nariz chata y sus cabellos ya duros, ya crespos; sus quijadas alargadas, y sus gruesos labios que dan á su fisonomía algunos rasgos de mono (Fig. 42). Aunque es la menos numerosa, hállase esta raza estremadamente esparcida por todo el orbe, porque ha sido, por decirlo así, batida por las demas que la han obligado á fugarse. Confina en Africa en el medio día del Atlas, y en Asia está esparcida por la mayor parte de las islas del grande Océano. Los pueblos que la componen, ocupados únicamente en su subsistencia, casi no ejercen ningun arte industrial, y se han quedado siempre bárbaros sin ninguna especie de civilizacion; siendo en todos tiempos los esclavos de los que los han atacado. Tambien se divide esta raza en muchas ramas: es la primera la *etiópica*, de color negro subido, con cabellos crespos y lanudos; dientes obli-



Fig. 42.



cuos y labios gruesos; esta es el tipo de la raza; habita las comarcas occidentales del Africa, la Guinea, Congo, etc., y á ella pertenecen la mayor parte de los esclavos de las colonias europeas. La segunda rama es la *cafre*, la mas abundante, mejor proporcionada, de color menos subido que habita el sureste de Africa hasta Madagascar. La tercera es la *hotentote*, mucho mas infeliz que la precedente por lo tocante á las formas, de color de hollin, cabellos cortos y lanudos. Dícese que tienen los huesos de la nariz soldados como en la mayor parte de micos; habita el sur del Africa hácia el cabo de Buena-Esperanza. En cuarto lugar tenemos la rama *papua*, semejante á la rama *cafre* por la fisonomía; pero de menor estatura, color mas subido, y sus cabellos, siempre menos lanudos, son á veces rectos y finos. Habitan los de esta rama muchas islas del mar grande. Por último hay la rama *alfurusa*, de cabellos toscos, barba negra y espesa, costumbres feroces y bárbaras. Los pueblos que la componen viven en los bosques ó en montañas casi inaccesibles en el centro de ciertas islas esternas, cuyo litoral está ocupado por pueblos mas civilizados, por lo cual están constantemente en guerra. Ahí teneis las razas de los hombres, y como ya hemos dicho bastante sobre los bimanos hora es ya de que pasemos al segundo orden de mamíferos ó sea cuadrumanos.

SILV. — Alto ahí, Teodosio: puesto que ya habeis acabado todo lo relativo al hombre, y que vais á tratar de los brutos, quisiera dilucidar algunos puntos en quo no tengo ideas muy claras, y que al

propio tiempo acaso os recreen como los que hemos ventilado hasta ahora.

TEOD. — ¿Qué puntos son estos, doctor?

SILV. — El primero que se me ofrece es sobre el alma de los brutos.

#### § IV.

Explícate en qué consiste el alma de los brutos.

EUG. — ¿Qué decís vos, Silvio, del alma de los brutos?

SILV. — Nosotros los peripatéticos decimos que el alma de los brutos es una entidad material distinta de toda materia, que vivifica los miembros del bruto, y que gobierna todas sus acciones con aquel orden é industria que admiramos.

EUG. — ¿Y qué es el alma de los brutos en la sentencia de los modernos?

TEOD. — Los modernos no tratan de este asunto en historia natural, y como no he leído ningun libro moderno donde se ventile esta cuestion suscitada por Silvio, os diré lo que se pensaba en el otro siglo. Y no os pese por ser mia esta opinion que no han sido mas felices los que le han sustituido. Decíase pues que el alma de los brutos consiste en los espíritus animales, que discurriendo por los miembros del bruto los animan y gobiernan. Y entendido por espíritus animales la parte de la sangre