

HISTORIA NATURAL.

ZOOLOGIA.



TARDE VIGÉSIMASESTA.

EMPIEZASE LA CLASIFICACION DE LOS ANIMALES; TRATASE DE LAS RAZAS HUMANAS, Y SE TOCAN ALGUNOS PUNTOS GENERALES SOBRE LOS BRUTOS.



§ I.

De la clasificacion animal y su utilidad, de los caracteres generales, y subdivision de los vertebrados.

EUG. — Si no me engaño, Teodosio, creo que Silvio está allá fuera en la sala.

TEOD. — En verdad que le debemos mucho, pues con incomodidad suya de tal modo se desembaraza de todo lo que tiene que hacer, que gasta aquí las tardes casi enteras. Vamos á encontrarle.

SILV. — Amigos, ¿á qué se encaminaban vuestros pasos?

TEOD. — Saliamos á recibiros porque ya sabemos vuestra venida. Entrémonos adentro.

SILV. — ¿Y qué teneis preparado para la conferencia de hoy, pues ayer con mi prisa no dí siquiera lugar á Eugenio de preguntároslo?

TEOD. — Hoy vamos á empezar la parte de la historia natural llamada *zoología*, esto es, vamos á tratar de los animales. Como el número de los diferentes animales que pueblan la superficie del globo es tan inmensa, se hace preciso para estudiarlos con facilidad y fruto, establecer entre ellos divisiones y subdivisiones, dando á cada uno de estos grupos caracteres propios que los hagan conocer con certeza y designándolos con un nombre particular. El conjunto de estas divisiones y subdivisiones constituye lo que se llama la *clasificación de los animales*. He aquí de que manera la presentan los zoólogos del día: cogen todos los animales de la tierra, mar y cielo, esto es, aire, y forman de ellos cierto número de *ramas*; luego dividen cada rama en cierto número de *clases*; cada clase en cierto número de *órdenes*; cada orden en cierto número de *familias*; cada familia en cierto número de *tribus*; cada tribu en cierto número de *géneros*; cada género, en fin, en cierto número de *especies*, que no son sino cierta reunion de individuos.

SILV. — ¿Y qué utilidad puede tener semejante clasificación?

TEOD. — Seguramente lo decís porque no lo habéis meditado: sin una buena clasificación el estudio de los animales es inmenso: suponed que andais por un bosque y matais un animal que os es desconocido, y os conviene conocerlo por el bien ó el mal que puede reportaros, sin los recursos de la clasificación, os sería preciso compararlo con la descripción detallada de todos los demás animales; porque, aun cuando hubieseis hallado al principio

una semejanza, ó una descripción que le conviniese, no podríais estar seguro, hasta tanto que hubieseis recorrido todas las demás descripciones, de que no habia de hallarse otra que le fuese mas aplicable y por lo mismo sería el trabajo interminable.

SILV. — Lo mismo veo que ha de sucederos á pesar de vuestra clasificación.

TEOD. — Andais equivocado en esto, doctor: empleando la clasificación llego en pocos instantes á enterarme del animal y sus condiciones individuales.

SILV. — Vamos á ver como lo haríais: suponed que los tres nos paseamos por un bosque y matamos un insecto desconocido para nosotros; la *cantárida* por ejemplo.

TEOD. — Sea enhorabuena la cantárida: yo sé por la clasificación que todos los animales se reunen en cuatro ramas: á saber *vertebrados*, *moluscos*, *articulados* y *rayados* ó *rayosos*: veo que el insecto examinado no tiene esqueleto: no tiene vértebras; y digo tú no eres de la primera rama y dejo está á parte: veo que tiene un envoltorio duro compuesto de anillos trasversales móviles los unos sobre los otros, formando una especie de esqueleto exterior que protege los órganos y sirve de punto de apoyo á los miembros del animal; y en seguida concluyo que no es un *molusco*, ni un *rayado*, porque estos no tienen semejantes caracteres: con que solo me queda la rama de articulados. á la cual sé de cierto que pertenece: como esta rama tiene sus clases, veré á qué clase pertenece el insecto que tengo en las manos; hallada la clase pasaré al or-

den; hallado este á la tribu, etc., etc.; hasta que por fin daré con el individuo *cantárida* teniendo muy pocos objetos de quienes distinguirlo ó con quienes poderlo confundir.

SILV. — Ya voy viendo ahora que teneis razon.

TEOD. — No solo la clasificacion os puede dar una noticia ó conocimiento seguro del animal que estais examinando, sino que os abrevia mucho las descripciones necesarias para determinar un animal: porque diciendo este animalillo es un articulado; recordais ó resumís en esta sola palabra todos los caracteres comunes á los articulados que habeis dicho una vez: luego añadís un *articulado*, *insecto* que es la clase á que pertenece y resumís tambien todos los caracteres comunes de los insectos; y así de lo demas.

EUG. — Ya veo que se hace en esto lo que se practicaria en un ejército para hallar un soldado bajando de la division á la brigada, de esta al regimiento, de este al batallon, de este á la compañía, de esta, á la escuadra y de esta al nombre del individuo.

TEOD. — Una cosa análoga se hace en efecto: así tambien la policía cuando quiere especificar un individuo se informa de su nacion, provincia, ciudad, villa ó pueblo, cuartel, barrio, calle, casa, piso, cuarto, y lo halla desde luego y sabe su nombre, su oficio y calidades.

SILV. — No insistais mas en este punto, pues ya comprendo toda la utilidad de estas clasificaciones.

TEOD. — Ocioso es deciros que semejante clasi-

ficacion ha de estar fundada, para ser buena y exacta, en la naturaleza: así se llama *método natural* el que se ha adoptado en nuestros tiempos para ella. Los caracteres sobre que descansan las divisiones y subdivisiones del reino animal se han elegido de suerte que cada grupo no envuelve mas que especies tanto mas semejantes entre sí, cuando menos elevado es el rango de cada grupo en la escala de la clasificacion. Los animales de un mismo género por ejemplo, se diferenciarán mucho menos que los de dos géneros de una misma familia, y estos se parecerán mucho mas que si perteneciesen á órdenes diferentes y con mucha mas razon á diferentes clases. Así la clasificacion natural es en cierto modo un cuadro sinóptico de todas las variaciones que se hallan en la organizacion de los animales, y conociendo el lugar que ocupa en semejante método cualquiera animal, se conocen por este mismo los rasgos mas notables de su organizacion y la manera como se ejercen sus funciones principales, esto es, la mayor parte de los puntos mas importantes de su historia; por cuanto sus costumbres están siempre en relacion con el modo como están organizados. Vamos pues á seguir esta clasificacion. Colocando los animales segun los diversos grados de semejanza que existen entre ellos y las diferencias mas ó menos profundas que los distinguen: se observa que hay, como os he dicho, en el reino animal cuatro tipos principales, á cuya pauta parece que ha construido la naturaleza todos los animales, así se distinguen en las cuatro grandes divisiones ó *ramas* que ya he indicado.

EUG. — Y son, si bien me acuerdo : *vertebrados, moluscos, articulados y rayados.*

TEOD. — Estos son en efecto; advertid que los últimos llevan tambien el nombre de *zoófitos*. Dejando ahora á un lado á las tres últimas ramas; veamos la primera, esto es, los *vertebrados*. De todos los seres animados, los de esta rama son los que poseen facultades mas varias y perfectas, y órganos mas numerosos y complicados. La existencia de un andamio sólido en el interior de su cuerpo los permite darse una estatura que no presentan nunca los articulados, moluscos y zoófitos, y su esqueleto cuyas piezas están ligadas unas á otras, sin dejar de conservar su indispensable movilidad, da á sus movimientos una precision y un vigor que no se echan de ver en los demas animales. La porcion de esqueleto que nunca falta, que varia menos de uno á otro, y es al propio tiempo la mas importante de todas, es la columna osea que encierra el *encéfalo* y está formada por el cráneo y la columna vertebral: por lo mismo la existencia de esta columna es el caracter mas descollante y esencial, de suerte que todo animal con ella es *vertebrado*. Los sentidos externos de esta rama de animales son siempre cinco; y los órganos donde residen presentan á poca diferencia la misma disposicion que en el hombre. Tambien son muy pocas ó ligeras las diferencias que ofrece el aparato digestivo de esta grande division de animales. Su sangre es siempre roja ó encarnada y circula tambien por arterias y venas, movida por un corazon musculoso; mas tanto la conformacion de este como la marcha de la sangre presentan sus

diferencias en las varias clases de esta rama. Por lo que toca á la respiracion, si en todos se efectua en un aparato particular, situado en una cavidad interior del cuerpo, no es siempre aérea; pues la hallaremos en algunos acuática. Estos son los caracteres generales de los animales vertebrados que podeis resumir de este modo: *un cerebro, una médula espinal, gangliones, etc., un esqueleto interior, una de cuyas partes formada por el cráneo y las vértebras contiene el cerebro y la médula espinal: sangre colorada, un corazon, cinco sentidos.*

EUG. — No me olvidaré de este resumen tanto mas cuanto tengo ya el tipo del hombre que me lo reproducirá.

TEOD. — Hemos dicho que las ramas se dividian en clases, y por lo tanto la rama de los vertebrados ha de presentar tambien las suyas. En efecto, aunque la naturaleza parece haber seguido el mismo plan general en la creacion de todos los animales vertebrados, difieren estos entre sí y presentan algunas diferencias de suma importancia en el ejercicio de la vida. Fuerza es pues, á fin de que la clasificacion de los vertebrales, sea en cierto modo el cuadro de las modificaciones de su organizacion, establecer entre ellos cuatro grandes divisiones ó sea *clases*, y distinguirlos en *mamíferos, aves, réptiles y peces*. Y para no apartarnos del orden que hemos empezado á seguir; dejaremos para otro rato las *aves, réptiles y peces*, y nos ocuparemos primeramente en los *mamíferos*.

EUG. — Quisiera que me dijereis qué significa esa palabra.

TEOD. — Significa los animales que llevan ó tienen tetas, cuyos caracteres generales os voy á dar.

§ II.

De los caracteres generales de los mamíferos.

EUG. — Con solo esto ya me empeñaria á nombrar una infinidad de mamíferos.

TEOD. — Compónese esta clase de animales, del hombre y de todos aquellos que se le parecen por los puntos mas importantes de su organizacion; colócase naturalmente á la cabeza del reino animal, puesto que contiene los seres cuyos movimientos son mas varios, cuyas sensaciones son mas delicadas, cuyas facultades son en mayor número, y cuya inteligencia en fin adquiere mas desarrollo. Mas que cualquiera otra nos interesa esta clase, por cuanto nos suministra los animales mas útiles, ya para nuestra manutencion, ya para nuestros trabajos y las necesidades de nuestra industria. La respiracion y circulacion se hacen en estos animales lo mismo que en el hombre sin ninguna diferencia; en todos ellos es la sangre caliente, y el corazon ofrece cuatro cavidades bien distintas.

EUG. — ¿Dos *aurículas* y dos *ventrículos*, no es esto?

TEOD. — Esto es: Los pulmones contienen siempre una infinidad de celdillas, y nunca dejan pasar el aire de su interior á las diferentes partes del

cuerpo, como sucede en las aves. Otro caracter hay bien distintivo de un mamífero, y es la configuracion y naturaleza de sus tegumentos ó piel, que quiere decir lo mismo. Ellos son en efecto los únicos que tienen el cuerpo mas ó menos cubierto de *pelo*, pelo que se produce, como ya os dije hablando del hombre, por un órgano secretorio, ó *bulbo* colocado en la raiz y en el espesor del dermis ó cutis. Los pelos como los cabellos son huecos y llenos de una materia particular; sus propiedades fisicas varían y llevan nombres diferentes; así se llaman *espinas* cuando son muy gruesos, puntiagudos, y muy duros; *seda* ó *cerdas*, cuando son menos resistentes y menos gruesos, pero todavía tiesos, escepto en su estremidad; *crines* cuando son mas largos y menos gruesos que las *cerdas*, siendo en general rectos como estas, y digo en general, porque si son muy largas hacen ondulaciones. La *lana* es una especie de pelo largo, muy fino y torcido en todos sentidos; por último el *vello* que lo forman pelos de una estremada blandura y suavidad, los cuales se hallan generalmente debajo de una capa de pelos mas recios.

EUG. — ¿Y qué me decís de la forma de los mamíferos, son todos como los cuadrúpedos que mas comunmente tenemos á la vista?

TEOD. — Poco se aleja en efecto de esta forma, de suerte que los tomamos naturalmente por tipo de este grupo. Sin embargo los hay que sin dejar de ser mamíferos no se acomodarian á una ojeada superficial, porque su piel está desnuda, y en vez de semejarse á un caballo, perro, buey, etc., mas se se-

mejor á los peces; el delfin y la ballena por ejemplo se hallan en este caso.

EUG. — ¿Cómo es eso: el delfin y la ballena son mamíferos? pues si el hombre no puede estar sumergido por mucho tiempo en el agua sin sofocarse, ¿cómo pueden hacerlo la ballena y el delfin; pues habeis dicho que los mamíferos tienen la respiracion como el hombre?

TEOD. — Vuestra objecion, Eugenio, peca por su base, pues suponeis que dichos mamíferos, van por el agua como los peces, y andais en esto equivocado, como lo vereis á su tiempo.

EUG. — En este caso callo, y disimulad mi ignorancia.

TEOD. — A escepcion de los llamados *cetáceos* entre los cuales hay la ballena, delfin, etc., todos los mamíferos tienen dos pares de miembros; un par de miembros torácicos, como los brazos del hombre, las manos del caballo, etc.; y otro par de miembros abdominales. En los *cetáceos* no hay mas que el primer par. Por lo demas están estos miembros formados en todos los mamíferos como en el hombre, sin mas diferencia que la longitud relativa de los huesos y el número de dedos que nunca pasa de cinco.

EUG. — Se me figura que no hay mucha exactitud en esto; porque solo la mano varia mucho en los mamíferos que yo conozco.

TEOD. — Yo no os digo que no varie un poco la conformacion de los miembros, segun los usos para que estén destinados. Haylos que han de servir para andar, saltar, etc., otros para coger y tocar, otros para cavar la tierra, otros para nadar, otros

para volar; y sea cual fuese la funcion de estas á que están destinados, está mucho mas adaptada para su ejercicio, su conformacion, que para el ejercicio de las demas. Así, cuando los miembros solo han de servir para sostener el cuerpo, y á moverle por la superficie de la tierra, tienen mucha solidez y son sin embargo muy delgados por arriba, y esto mismo los vuelve mas ligeros; en este caso dedos largos y flexibles estorbarian ó perjudicarian la solidez, y su número considerable aumentaria sin necesidad el peso del pie; por esto los animales cuyas cuatro patas les sirven para correr no tienen ordinariamente mas que dos ó tres dedos, cortos, poco flexibles, y completamente envueltos á su extremo con uñas que los protegen, tales son los ciervos y los gamos. Cuando los miembros están destinados á coger los objetos y tocarlos, sucede lo contrario; en este caso son muy flexibles y terminan en cinco dedos largos, muy separados unos de otros, y tan movibles que uno de ellos puede mudar voluntariamente de posicion, y aplicarse contra los demas á modo de unas pinzas; la uña es aplanada y no cubre mas que la estremidad de los dedos cuya cara inferior se parece á una pelota blanda; en fin la mano entera puede girar sobre el antebrazo para dirigirse ya hácia dentro ya hácia á fuera. La mano del hombre es un ejemplo perfecto de esta disposicion; así como la del caballo es un ejemplo de miembro destinado á la carrera. Mas entre estos dos extremos hay una infinidad de grados intermedios, y en muchos mamíferos las patas sirven igualmente para la carrera que para coger y tocar; llenando cada una

de estas funciones mas ó menos perfectamente, segun la mayor ó menor armonía que haya entre ellas, y la conformacion de los miembros. Los mamíferos que se encaraman tienen en general las patas mas ó menos semejantes á nuestras manos; haylos sin embargo que á beneficio de sus uñas agudísimas pueden subir á los árboles; enganchándose en ellos aunque no sean sus dedos largos, ni flexibles ni oponibles los unos á los otros. La mayor parte de estos animales tienen una cola larga de que se sirven como de un balancin, y es en algunos este órgano bastante flexible, para arrollarse en las ramas de los árboles y hacer las veces de mano.

EUG. — Así lo he visto en efecto en los micos.

TEOD. — Si el animal ha de saltar, su conformacion presenta las piernas delanteras muy cortas; ejemplo de ello son los conejos y liebres y en especial el llamado *kanguroo*. Si le han de servir sus patas para cavar la tierra, son cortas, anchas y van armadas de uñas fuertes de una forma particular. El *topo* es un tipo de estos mamíferos. Si el animal es nadador, sus miembros son cortos y anchos, con lo cual hiere el agua con mas fuerza y obra sobre superficie mayor, y si su vida es completamente acuática tienen estos órganos la forma de grandes paletas, que se parecen mucho á las aletas de los pescados; su brazo y antebrazo es tan corto que el pie parece salir inmediatamente del cuerpo, y los dedos están ocultos debajo de una piel comun. Si el animal ha de servirse de estas aletas para caminar por el suelo, su conformacion se acerca á la de la pata de un cuadrúpedo ordinario, y si han de servir principal-

mente para la carrera, sin que por esto dejen de ser propios para nadar, sus dedos están simplemente reunidos por un pliegue flojo de la piel llamado *palmura*, que se estiende cuando se apartan y da de esta suerte á la pata la anchura necesaria.

EUG. — Si no me equivoco habeis dicho que habia mamíferos con estructura propia para el vuelo; ¿hay alguna ave que sea tambien mamífero?

TEOD. — No: pero no todo lo que vuela es ave, ahí teneis el murciélago por ejemplo que vuela y no es ave.

EUG. — ¿Y es este un mamífero?

TEOD. — Lo es á la verdad y su estructura es propia para el vuelo, por esto tiene sus miembros torácicos muy largos, en especial los dedos que se alargan de una manera notable, sosteniendo un pliegue que forma la piel de sus costados; á modo que las ballenas de un paragua tienden la seda. Pero el caracter mas descollante de los mamíferos, que es el que les ha dado su nombre, es el tener tetas; pues solo estos las poseen, y este caracter dimana de otro que les es esclusivo, esto es, *el nacer vivos*, por lo cual se llaman *vivíparos*, para diferenciarlos de las demas clases de vertebrados que son *ovíparos*, esto es, que nacen de un huevo fuera de sus madres; y por esto aquellos necesitan que sus madres los alimenten un dado tiempo con sus tetas. Los mamíferos son los que tienen la inteligencia mas desarrollada y el cerebro mayor. Mas hay grandes diferencias entre ellos, y se observa que generalmente hablando están tanto menos favorecidos bajo este aspecto cuanto menos se pare-

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 senc-*

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-