

ros peces (las salamandras y hasta las ranas), sean entre todos los vertebrados los seres que tienen los huesecillos del oído reducidos al estado más endeble y más rudimentario?

Deduzcamos, pues, que si hay semejanzas entre los órganos de los peces y los de las demás clases, solo es en cuanto las hay también entre sus funciones; admitamos que si puede decirse que estos animales son moluscos ennoblecidos, moluscos que han ascendido un grado, ó que si se les considera como fetos de reptiles, de reptiles incipientes, no es más á lo sumo que en un sentido abstracto y metafísico, y que aun así mucho falta para que esta expresión abstracta dé ideas exactas acerca de su organización; y dejemos sentado sobre todo que no son ni anillos de esta cadena imaginaria de las formas sucesivas, de las cuales ninguna hubiera podido servir de germen á las demás, porque ninguna hubiera podido subsistir aisladamente, ni de esa otra cadena no menos imaginaria de las formas simultáneas y matizadas, que solo existe en realidad en la imaginación de algunos naturalistas, mas bien poetas que observadores, sino que pertenecen á esa cadena real de los seres coexistentes, de los seres necesarios los unos á los otros y al conjunto, y que, por su mutua acción, mantienen el orden y la armonía del universo; cadenas en la cual ningún eslabón ha podido existir sin todos los demás, y cuyas vueltas, sin cesar aproximadas ó separadas, abrazan al globo en sus contornos.

Cuando estudiemos detenidamente las diferencias de los órganos externos é internos propios para caracterizar los peces veremos que no son menos numerosas que marcadas; y con efecto pocas clases de animales habrá en que sea más fácil reconocer géneros y familias naturales y repartir entre ellas las especies. Al menor exámen se halla cualquiera en situación de percibir las relaciones que enlazan los arenques, por ejemplo, con las alosas, las anchoas, los megalopos, los elopos y los quirocéntros; los que aun las anguilas con las morenas, los simbranquios y las cecilias. No menos sorprende la afinidad de las innumerables tribus de los ciprinos; de las de los siluros, de los salmones, de los escómberes y de sus análogos. Mas para coordinar estos géneros y estas familias con algún orden, hubiera sido preciso disponer de un corto número de caracteres importantes que diesen algunas grandes divisiones, las cuales, sin romper las conexiones naturales, fuesen bastante exactos para no dejar ninguna duda acerca del lugar que debe ocupar cada pez, y eso es por desgracia lo que hasta ahora no se ha llegado á conseguir de un modo suficientemente minucioso.

A la verdad, los numerosos caracteres peculiares de los condropterigios ó de los peces de esqueleto verdaderamente cartilaginoso, ó para hablar aun con más exactitud, de periostio granuloso, resaltaban demasiado para que no los aprovecharan todos los espíritus metódicos. Todos los ictiologistas han formado, pues, con estos peces un orden aparte; pero casi todos han cometido el desacierto de mezclar con ellos varios peces que solo se les parecen por alguna blandura en el esqueleto.

Sin embargo, estos últimos peces no deben colocarse indistintamente entre los demás. Verdad es que algunos, tales como la balderaya y los lumpos, los cuales, salvo esta blandura, no difieren en nada de los peces ordinarios, de modo que no hay motivo fundado para segregarlos; pero se conocen también otros que ofrecen caracteres particulares en los tegumentos, en los dientes y sobre todo en la disposición del esqueleto de la cabeza. Los tetrodon, los diodon, los cofres y hasta los balistes se encuentran en este número. Los singnatos tienen también en sus branquias caracteres distintivos de grande importancia. El notable aspecto exterior de estos peces había decidido á

muchos naturalistas á separarlos de los demás; pero en general han sido muy poco felices en descubrir sus verdaderos caracteres.

Artedi, por ejemplo, no solo los reúne con las balderayas y los lumpos, en el orden de los branquiostegos, sino que establece todo este orden sobre un falso supuesto, cual es el que estos peces carecen de radios en su membrana branquial, siendo así que los tienen todos y que el mismo Artedi describe los del lumpo. Tal es por lo menos lo que se deduce de las siguientes frases del citado autor: «branchiis osseis, ossibus destitutis,.... branchiostegi in branchiis nulla ossicula gerunt.... membrana branchiostega ossicula sex gracilia continet.»

Linneo, después de haber colocado, en su décima edición, entre los reptiles los condropterigios, á los cuales, por una combinación no menos inmotivada, agrega las balderayas; después de haber incluido en los branquiostegos de Artedi los mormiros y los singnatos, y de haberles dado á todos por caracteres la falta no solo de radios en las branquias, sino también de opérculos, lo cual es para muchos contrario á la más sencilla observación, reúne en su duodécima edición los condropterigios y los branquiostegos en un solo orden de reptiles (*amphibia nantes*) establecido sobre el carácter completamente inexacto de poseer á la vez branquias y pulmones.

Gmelin restableció los dos órdenes de Artedi pero siempre atribuyendo á los branquiostegos esa falta de radios. Gouan los caracteriza tan solo por branquias incompletas; expresión vaga y muy contestable en casi todos los géneros. Pennant los reunió con los condropterigios bajo el nombre común de *cartilaginosos*, denominación adoptada por Lacépède pero impropia, y mala tanto en un sentido positivo como en uno negativo. No puede decirse en manera alguna que el esqueleto de los balistes sea cartilaginoso; y en el número de los peces que Pennant y los autores siguientes dejan entre los óseos, hay varios, como el leptocéfalo, que apenas ofrecen indicios de esqueleto.

Hé aquí lo que acerca de este punto dice Cuvier en su Ictiología: «He debido dedicarme, pues, primeramente á separar de entre estos peces, en cierto modo anómalos, los que se alejan bastante del tipo de los peces ordinarios y que merecen ser segregados, descubriendo en seguida caracteres claros y susceptibles de una perfecta explicación. Este exámen me ha convencido de que se había obrado mal aislando de la gran masa de los peces ordinarios las balderayas, los lumpos, los centriscos, los mormiros y los macrorincos que en ningún punto esencial difieren de los peces ordinarios; pero he notado que los singnatos, cuya forma y economía son tan singulares, se podían distinguir por sus branquias en forma de penachos, ocultas debajo de un opérculo que solo deja una pequeña abertura hacia la nuca para la salida del agua; y que los diodon, los tetrodon, los cofres y los balistes, independientemente de lo incompleto que es su esqueleto y de la singularidad de su traza, tienen las mandíbulas y en general toda la armazón neuro-esquelética de la cabeza armada algo diferentemente que en el común de los peces; y que su mandíbula superior y sus huesos palatinos se hallan articulados entre sí y con el vómer por medio de suturas inmóviles. Hé ahí por qué pueden abrir y cerrar la boca con mucha menos libertad, dependiendo también probablemente de esta circunstancia el escaso movimiento que permite á su aparato branquial la piel que le cubre con la mayor exactitud, y que ha impedido á muchos naturalistas aperebirse de que llevaba opérculos y radios como en todos los peces.

Pero una vez separadas estas familias, quedan los nueve décimos de los peces, entre los cuales la primera distinción que se presenta es la de los de aletas

blandas, ó cuyos radios son ramosos y articulados, y los de aletas espinosas en las que parte de los radios son huesecillos puntiagudos sin ramas ni artejos, ó como les denominó Artedi, los dos grupos de peces *malacopterigios* y *acantopterigios*. Mas por desgracia esta división es todavía muy general, y hasta para aplicarla hay que hacer abstracción de los primeros radios de la dorsal ó de las pectorales en ciertos ciprinos y en ciertos siluros en los cuales ofrecen estos radios espinas fuertes y sólidas, si bien es verdad que estas espinas se forman en esos dos géneros por la aglutinación de una multitud de pequeñas articulaciones cuyos vestigios se ven en ellas.

Todavía se citan algunas excepciones, á lo menos aparentes, para ciertos peces de la familia de los labros y para otros de la de los blenios, cuyas espinas son tan pequeñas ó tan débiles y tan poco numerosas, que parece no existan; pero aparte esas pequeñas irregularidades, si no nos conduce esta división bastante lejos, siquiera no extravía ni separa ninguno de los peces que la naturaleza ha hecho afines.

No podemos decir lo mismo de las distinciones que los naturalistas han tratado de establecer en virtud de otros principios, ni de las subdivisiones que los que han adoptado la grande división atendiendo á las espinas han intentado introducir en sus dos secciones.

Así es que la forma general del cuerpo y la falta de las aletas ventrales empleadas por Ray antes del carácter deducido de las espinas le obliga á reunir la anguila, el loto y el gobio, el singnato, el xifias y el pez luna.

Linneo, que fue el primero que en su décima edición, despreciando la distinción fundada en las espinas, ideó dividir los peces ordinarios en ápodos, yugulares, torácicos y abdominales, según carezcan de ventrales, ó que estas se hallen insertas delante, debajo ó detrás de las pectorales, se vió obligado á reunir el xifias, el triquiuro y el estromateo con la anguila y el gisunoto, á poner los gados entre los vivos y los blenios, los pleuronectes entre los zeos y los quetodon, y los teutis ó anfacantos entre los siluros y los loriciarias.

Gouan, combinando los dos métodos y dividiendo cada sección de Artedi según los cuatro órdenes de Linneo, evita algunos enlaces poco naturales, y sin embargo pone todavía el xifias y el triquiuro muy lejos de los escómberes, y comete también errores positivos considerando el ophidium y el siluro como acantopterigios, y el estromateo como malacopterigio.

Lacépède elige los caracteres de Pennant, y divide los peces en cartilaginosos y óseos; y cada una de estas secciones se subdivide, no en virtud de las espinas, sino de la falta ó presencia, ya del opérculo, ya de la membrana branquiostega, ya de ambas á la vez. Por fin, las últimas subdivisiones se fundan en la posición relativa de las ventrales y de las pectorales; distribución muy regular y que da treinta y dos órdenes concebidos á priori, pero con quince de ellos que no se encuentran en la naturaleza, y aun entre los diez y siete restantes hay algunos hijos del error que hizo creer que el opérculo ó la membrana faltan en peces que realmente los poseen, tales como las morenas, los mormiros y los simbranquios.

Este método, además de la dislocación de las balderayas y los lumpos, y de la mezcla continua de los malacopterigios con los acantopterigios, que tenía ya lugar en la de Linneo, ofrecería la desventaja de poner las morenas y los simbranquios muy lejos de las anguilas, que tanto se les parecen, si, relativamente á esta particularidad de su distribución no se fundase, conforme acabamos de decir, en caracteres que carecen de existencia real. Sin embargo, Duméril conservó estos órdenes en la suya que es en el fondo la de La-

cépède subdividida en virtud de las formas del cuerpo y de otros pormenores, á fin de aproximarse lo más posible á las familias naturales, pero la intercalación de los caracteres tomado de las ventrales se oponía á la consecución de este objeto. Por eso las balderayas están con los balistes y las quimeras, los gados con los vivos y los uranoscopos. Una sola familia reúne las cecilias, los monopteros, y los ofisuros, que son anguilas; el notóptero, que es un arenque; los triquiuros, que son afines de los escómberes, etc.

Las mismas causas han conducido á los señores Risso y Rafinesque á resultados semejantes en las combinaciones que han tratado de hacer con los métodos de Pennant y de Lacépède, ya entre sí, ya con las familias naturales. En las noticias históricas de la ictiología ampliaremos este punto.

No más felices son los ensayos del mismo género que se han hecho más recientemente en Alemania. No introduciendo Mr. Goldfuss en la división de Linneo mas cambios que reunir los yugulares con los torácicos, y los branquiostegos con los condropterigios, se cerró todos los medios de ordenar las familias según sus afinidades. Los ciclópteros y las balderayas no irán jamás, como él los coloca, entre las lampreas y los escualos; ni tampoco jamás se podrá poner, como él lo hace, el triquiuro con las anguilas y muy lejos del troidopo, que se le parece casi bajo todos sus puntos de vista; el egnatóbolo, que es un arenque, nunca podrá permanecer al lado del estromateo, que es casi un quetodon. El mismo autor se vió obligado á faltar á su regla al llegar al xifias dejándole cerca de los escómberes entre los subbraquiales, por mas que sea á todas luces ápodo.

Oken encontró mas facilidad para distribuir sus familias, porque daba á sus grandes órdenes, á sus *peces peces*, *peces reptiles*, *peces aves* y *peces mamíferos*, caracteres casi indeterminados, y sin embargo, por haber empleado aun la posición de las ventrales en sus subdivisiones, pone los clupeos entre los mágiles y los anfacantos (buro), los gados cerca de los gasterostos, los xifias cerca de los anarricos, y deja los rincobdelos y los bogmaros en la misma familia que las anguilas.

Cuvier se convenció, después de cuarenta años de profundos estudios anatómicos, de que era preciso no confundir jamás ningún acantopterigio con peces de otras familias; y de que los acantopterigios, que constituyen las tres cuartas partes de los peces conocidos, son también el tipo en que mas se ha esmerado la naturaleza, manteniéndole mas semejante á sí mismo en todas las variaciones de detalle que le ha hecho sufrir. Todos los demás caracteres se han empleado con posterioridad á este y sin jamás contrariarle; pero la suma constancia del plan general y la influencia predominante de este carácter regulador ha dificultado en gran manera en los peces en que existe que se hicieran aplicaciones exactas y sensibles de los caracteres subordinados. Por eso las diferentes familias de los acantopterigios pasan de tal modo de las unas á las otras que no se sabe donde principia la una ni donde termina la otra.

La familia de las percas, por ejemplo, que se distingue esencialmente de la de los esciencos por sus dientes palatinos, comprende un grupo bastante considerable y bien natural bajo todos conceptos, parte del cual posee dientes careciendo de los mismos el resto.—Lo propio sucede en la familia, por lo demás bien caracterizada, de los trigloideos (*joues cuirassées*); pues la mayor parte de sus géneros se enlaza con las percas, y el resto con los esciencos bajo el punto de vista de los dientes del paladar.—Se ven tránsitos sensibles de una parte de los géneros de la familia de los esciencos á los de los quetodon, por las escamas que protegen mas ó menos sus aletas verticales, y sin embargo no hay más recurso que acercarse por otro lado la familia de los espa-

ros á muchos géneros de escienos que ni siquiera ofrecen vestigios de estas mismas escamas.—Transiciones no menos marcadas enlazan ciertos géneros de esparos, tales como los esmaris y los gerros, con otros géneros como los éculos, que no se pueden apartar de los zeos, los cuales conducen á la vez á la familia de los escómberes, y esta última pasa por medio de gradaciones tan poco marcadas á esos peces en forma de cintas llamados tenioideos, que es casi imposible decir donde se debe poner el límite que separe los unos de los otros.

Ya no les resta, pues á los naturalistas que deseen dar á conocer los seres segun sus verdaderas relaciones, sino confesar que los peces acantopterigios, que forman los antiguos géneros de las percas, de los escienos, de los esparos, de los quetodon, de los zeos y de los escómberes hasta los cepolos y demás peces en forma de cinta inclusive, no componen, á pesar de la innumerable cantidad de sus especies, mas que una sola familia natural, en la cual se pueden si indicar varias gradaciones, percibir principios de grupos y ligeras separaciones, pero de ninguna manera trazar circunscripciones perfectamente deslindadas, y que por hilación salgan las unas de las otras bajo ningun punto de vista.

No pasa del todo lo mismo con las balderayas, los batracios, los gobios, los blenios y los labros; sus caracteres son bastante exactos y, aunque en parte anatómicos, es bien fácil asignarlos y comprobarlos. La pequeña abertura de los oídos del primero de estos grupos; sus aletas pectorales, cuya base se prolonga en forma de brazo; las pectorales semejantes unidas con las ventrales de tres radios del segundo; los agujones flexibles del dorso del tercero y del cuarto; los labios carnosos del quinto; la falta total de apéndices cecales en casi todos estos géneros, les separan de los demás acantopterigios, y este último carácter hasta les acerca á los siluros y ciprinos, cuyas familias principian el órden de los malacopterigios, si bien por su parte se parecen á los acantopterigios por la forma espinosa que adquieren algunos de sus radios.

Las familias de los malacopterigios ofrecen mas diferencias y rasgos mas fáciles de conocer; muchas de ellas son tan naturales como sujetas están á límites fijos, en términos que cada una no solo se delimita perfectamente de las otras, sino que ademas conserva en su interior una gran semejanza de detalles. Esta fijeza es tan sensible que la mayor parte de las familias naturales que establece Cuvier en esta parte de la clase, habian sido ya admitidas por Artedi y presentadas bajo la categoría de géneros. Sus siluros, sus ciprinos, sus salmones, sus clupeos, sus esox, pueden permanecer reunidos; ni tampoco hay inconveniente alguno en distribuirlos razon habida de la presencia y de la disposicion de las ventrales, porque este carácter, por ligero que sea, no varia en ninguna. Solamente he observado, dice Cuvier, que es imposible conservar la distincion de los yugulares, de los torácicos y de los abdominales en los términos que la estableció Linneo. Los autores que han reunido los torácicos y los yugulares no han hecho mas que seguir la idea emitida en el Reino animal. Poco importa, con efecto, que la ventral aparezca al exterior, un poco delante ó un poco detrás de la pectoral, ó precisamente debajo de ella; pero la circunstancia importante, y que depende de la estructura misma del pez, consiste en saber si la pelvis se halla inserta en los huesos del hombro ó simplemente se halla suspendida en los músculos del vientre. He ideado, pues, la palabra *subbraquial* para designar á los peces de la primera categoría, sea cual fuere por otra parte el punto en que se presenten sus ventrales, pues esto solo depende de la mayor ó menor longitud de los huesos de la pelvis. Los ápodos son naturalmente malacopterigios sin ventrales.

Principiaremos, pues, esta historia de los peces por los acantopterigios, que en realidad no constituyen casi mas que una sola é inmensa familia. Colocaremos á continuacion las diversas familias de los malacopterigios, en el órden de semejanza mayor á aquellos, mas no se crea por esto que únicamente se les parecen por una sola línea y en una sola serie.

Si bien los malacopterigios abdominales se pueden distribuir asi, principiando hasta por aquellos que tienen algunos radios espinosos, no por eso deben seguir á continuacion ni los ápodos ni los subbraquiales.—Los gados, por ejemplo, se parecen mas que ningun abdominal á ciertos acantopterigios, y no habria razon alguna para colocarlos despues de los abdominales, si se tratase de señalar su puesto en la naturaleza. Si los describimos despues de ellos, depende de que los hechos que se exponen en un libro han de ir los unos á continuacion de los otros.—La misma observacion debe aplicarse á los demás peces, á los de mandíbula superior fija, á los de branquias en forma de penachos, y sobre todo á la extensa é importante familia de los condropterigios, con la que terminaremos esta historia.

En estos últimos sobre todo se manifiesta claramente la vanidad de esos sistemas que tienden á colocar los seres en una sola línea. Muchos de sus géneros, las rayas y los escualos por ejemplo, se elevan á mayor altura que el comun de los peces, no solo por la complicacion de algunos de sus órganos de los sentidos sino tambien por la de los de la generacion, mas desarrollados en varias de sus partes que los mismos de las aves. Otros géneros á los cuales se llega por medio de transiciones evidentes (las lampreas y los ammocetes) se simplifican al contrario de tal manera, que se han creído los naturalistas autorizados para considerarlos como un tránsito de los peces á los gusanos articulados. A decir verdad los ammocetes por lo menos carecen de esqueleto, y todo su aparato muscular no ofrece mas que apoyos tendinosos ó membranosos.

No se crea, pues, que cuando colocamos un grupo delante de otro, lo consideramos precisamente como mas perfecto, como superior á este segundo en el sistema de los seres. Tan solo podria tener semejante pretension, quien abrigase el proyecto quimérico de distribuir los seres en una sola línea, proyecto que hace tiempo hemos abandonado. Cuanto mas hemos progresado en el estudio de la naturaleza, mas nos hemos ido convenciendo de que esta idea es una de las mas falsas que se han emitido en historia natural, tanto mas hemos reconocido que es necesario considerar cada ser, cada grupo de seres en sí mismo, y en el papel que desempeña por sus propiedades y por su organizacion, no hacer abstraccion de ninguna de sus relaciones, de ninguno de los lazos que le mancomunan ya con los seres mas cercanos, ya con los mas remotos.

Una vez colocados bajo este punto de vista, se disipan las dificultades, y todo se combina como por sí mismo para el naturalista. Sus métodos sistemáticos solo consideran las relaciones mas inmediatas; y siempre quiere colocar un ser entre otros dos y por eso sin cesar se levantan y se oponen mil obstáculos. El verdadero método ve cada ser en medio de todos los demás; manifiesta todas las irradiaciones por medio de las cuales se encadena mas estrechamente en esa inmensa red que constituye la naturaleza organizada; y él tan solo nos da asi ideas grandes, verdaderas y dignas de esta naturaleza y de su autor; pero téngase por entendido que diez y veinte radios no bastarian á menudo para expresar esas innumerables relaciones.

Advirtamos, por lo tanto, de una vez para siempre, que en las descripciones que daremos, hay que buscar la idea que debemos formarnos de los grados de la

organizacion y de ninguna manera en el sitio que nos veamos obligados á asignar á las especies; y sin embargo de eso estamos muy lejos de pretender que dejen de existir relaciones, de haber clasificacion posible, y que no deben formarse reuniones de especies y definir las.

Buffon anduvo muy acertado cuando estableció que no siempre existen caracteres absolutos y separaciones perfectas entre los géneros, que no hay ningun medio de alinearlos sin violencia en los cuadros metódicos; pero aquel grande hombre avanzó demasiado al rechazar todos los enlaces, negándose á toda ordenacion deducida de las semejanzas de los organismos.

Estos contactos son tan reales y nuestro espíritu tiende tan naturalmente á ellos, que hasta el vulgo ha tenido en todas épocas sus géneros como los naturalistas.

Agruparémolos, pues, lo que la naturaleza agrupa, sin esforzarnos por hacer entrar en nuestros grupos los seres que no tengan natural cabida en ellos; y sin escrúpulo alguno despues de haber demostrado, por ejemplo, todas las especies que se dejan incluir en un género bien definido, todos los géneros con que es posible componer una familia bien circunscrita, dejaremos fuera una ó muchas especies aisladas, ó uno ó muchos géneros que no se relacionen con los demás de un modo natural, prefiriendo asi reconocer francamente esas irregularidades, si asi quieren llamarse, que inducir á error, dejando esas especies y esos géneros anómalos en series cuyos caracteres no les cuadren.

Nuestra lista de los peces, formada sirviendo de pauta estos principios, podrá distribuirse en familias, casi del modo que indicamos en el siguiente cuadro. No pudiendo señalar á cada familia un carácter único y exclusivo, nos limitaremos en este momento á indicarlos con los nombres derivados del genero mas conocido de cada una, del que podemos considerar como tipo, y del que mejor puede servirnos para formarnos de ella una idea.

Al frente de cada familia irá una enumeracion mas extensa de sus caracteres, á la par que de las combinaciones que adoptemos para subdividir las y llegar á los diferentes géneros que las componen.

PECES.**OSIOS.**

Con branquias en forma de peines ó de láminas.

Con la mandíbula superior libre.

ACANTOPTERIGIOS.

Percoides.

Polynemus.

Mullus.

Trigloides (carrillos con coraza)

Escienoideos.

Esparoides.

Quetodonoideos.

Escomberoideos.

Mugillus.

Labioides (branquias laberínticas).

Lofioideos.

Gobioideos.

Labroideos.

MALACOPTERIGIOS.

ABDOMINALES.

Ciprinoideos.

Siluroideos.

Salmonoideos.

Clupeoideos.

Lucioideos.

SUB-BRAQUIALES.

Gadoideos.

Pleuronectes.

Discobolus.

APODOS.

Murenoideos.

Con la mandíbula superior fija.

Esclerodermos.

Gimnodontes.

Con las branquias en forma de penachos.

Lofobranquios.

CARTILAGINEOS Ó CONDROPTERIGIOS.

Esturionidos.

Plagiostomos.

Ciclostomos.