

III.—ICTIOLOGIA.

SISTEMATICAS ANTIGUAS Y MODERNAS.

DR. EDWYN P. REED.

Presidente del Instituto Oceanográfico de Chile. (Liga Marítima)

Presidente de la Sociedad Científica de Valparaíso.

Los peces han interesado a la humanidad desde los tiempos más remotos y su historia empieza con la de todos los pueblos. Egipcios y griegos se refieren a ellos. Pero los conocimientos más o menos serios datan de Aristóteles, 300 años antes de J. C. Plinio invirtió doce millones de reales que el rey puso a sus órdenes para que estudiara los peces poco antes de la era Cristiana. El trabajo de Aristóteles fué describir, según lo que se sabía entonces, las especies del Mediterráneo. Su lista comprende 117. Ovidio, Plinio, Ateneo y otros romanos construyeron viveros costosos para lujo y deleite de sus banquetes. Algunos eran de agua salada y otros de agua dulce. Salaban el pescado y cultivaban especies escogidas de su vasto Imperio, que era entonces el mundo conocido. Ateneo describió 130 especies de mesa, casi todas del Mediterráneo. Pero no fueron más allá de las descripciones específicas, porque su interés era solamente el placer de la mesa. Los que más los conocían describieron especies y agruparon semejanzas superficiales formando agrupaciones artificiales.

Tal era la influencia de Aristóteles que por más de mil años se repetían sus enseñanzas sin ir más allá y como él había escrito en griego, las obras suyas se conocían tan solo por traducciones incompletas. Sábido es además que la mitad de ellas había desaparecido.

Hasta 1256 puede decirse que no existieron estudios científicos propiamente tales, pero con la invención de la imprenta en el siglo XIV, el estudio de los peces fué uno de los primeros en surgir con toda su importancia, porque no solamente era algo de interés académico, sino que principalmente interesaba como fuente de la alimentación de los pueblos para su propia existencia y prosperidad.

Tímidamente al principio y más bien como recuerdos y traducciones de autores antiguos fueron apareciendo obras más y más extensas sobre los peces de todo el litoral del Mediterráneo, en

los cuales se repetía siempre lo mismo, agregando nuevas especies cuando se descubrían. Pero a mediados del siglo XVI casi simultáneamente se publicaron tres obras importantes por Belon (1554), Rondelet (1555) y Salvani (1558). El primero y el último tienen el sello de la influencia remota de los autores antiguos y repitieron juntándolo todo, lo que habían dicho ellos, sin novedad alguna y sin la claridad necesaria que permita reconocer todas las especies a que se refieren. Rondelet en cambio describió en forma admirable 197 especies diversas que sirvieron como fundamento claro a naturalistas posteriores y sucesivos que las pudieron identificar por sus descripciones sin dificultad.

En aquellos siglos en que se descubrían nuevas tierras desconocidas, nuevos continentes y nuevos mares se iban encontrando también peces desconocidos de formas, tamaños y características tan variadas y a veces tan extrañas que no podían colocarse entre los grupos del Mediterráneo ya descritos.

En las expediciones que buscaban riquezas en tierras ignotas, iban hombres de observación y estudio para averiguar también que animales nuevos se encontraban y qué utilidad podían tener. Por fortuna se encontraron naturalistas entusiastas y preparados, de gran actividad. A Méjico llegó Francisco Fernández, médico del rey Felipe II que traía el encargo de escribir la Historia Natural. Después de invertir grandes sumas en esta obra de tantos esfuerzos, se perdió sin ser publicada, excepto por unos capítulos que fueron encontrados más tarde. Otro médico, Guillermo Pison, llegó al Brasil y publicó en el siglo XVI y XVII una notable historia descriptiva de los peces de ese país. Se enriquecía, pues, el conocimiento de los peces exóticos y mientras tanto los europeos se iban conociendo más perfectamente.

El gran Vesalio brillaba entonces en su famosa cátedra de anatomía y los naturalistas siguiendo sus enseñanzas, comprendieron que la forma exterior de los peces no era bastante para poder clasificarlos. Aplicaron por eso la anatomía a la ictiología. Eran los días en que Harvey descubrió la circulación de la sangre, hecho científico que revolucionó los conocimientos anatómicos y de fisiología. Muchos entonces publicaron sus observaciones aplicadas a los peces. La mayor parte de estos autores fueron médicos y sus trabajos reunidos los publicó en 1603-1675 Juan Jonston.

Preparado así el terreno y con enorme acopio de estudios tanto descriptivos como de investigaciones nuevas y originales, dos ingleses, John Ray y Frank Willughby, publicaron en 1635-1672 la primera generalización de la ictiología, colocándose en el acto en el sitio de los más grandes naturalistas de su siglo. La Historia Piscium (Historia de los Peces) fué escrita por ambos, pero firmada por Ray que era teólogo. Willughby describió los peces y Ray los

distribuyó en clases y familias. Se fundó primero en el esqueleto, distinguiendo los que tienen huesos de los que solamente tienen cartílagos. Después se fijó en los dientes, su forma y disposición, en los que tienen y los que no tienen aletas en el vientre, en los radios duros con huesos o blandos sin huesos en las aletas, y en el número de aletas dorsales, su posición, su forma. Describió ahora 420 especies distintas, pero cometió diversos errores excusables y comprensibles que fueron corregidos después por otros naturalistas. No separó los géneros que comprenden las especies, omisión desgraciada para el valor de su trabajo científico que, a pesar de eso, inicia sin duda la ictiología verdadera. El cuadro formado por estos autores es admirable y significa un trabajo y un estudio profundo y apasionado. Establece un método que ha permitido todos los nuevos trabajos y les ha servido de base. Siguiendo su método muchos ictiólogos pudieron describir los peces de Jamaica, de Bahamas, de Estados Unidos, de las Barbados, aunque como de costumbre no fué profeta en su país y los mismos ingleses no siempre lo siguieron y mucho lo criticaron.

A principios del siglo XVIII un joven de notable inteligencia e inspiración que falleció ahogado cuando solo tenía 39 años, Pedro Ardeti, holandés, publicó su «Biblioteca Ictiológica», obra en la cual sigue a Willughby pero arregla los géneros y los nombres que él no había aclarado bien. Propuso sub-divisiones y fijándose en caracteres que no se habían señalado, hizo una clasificación con base científica completa. Pero cometió también grandes errores, porque dió importancia demasiado grande y única al aspecto exterior, olvidando la conformación interna, así por ejemplo llegó a incluir la ballena entre los peces. Sin embargo, el fundamento general de su obra es de gran valor y superior a todas las anteriores.

A causa de su prematura muerte no alcanzó a ver su libro publicado. El gran Linneo (nacido en 1707), el genio entre los naturalistas cuyo nombre es inseparable de la Historia Natural, amigo suyo desde el colegio, hizo imprimir el trabajo. Ardeti era un fanático por los peces y les dedicó todos sus estudios y esfuerzos hasta el trágico fin de su vida, tan corta. Linneo, el gran clasificador, en su décima edición de «Sistema Naturae», se ocupó de los peces, indicando una clasificación nueva que clarificó y ensanchó el método de Ardeti. Fué el primero en separar las ballenas para colocarlas en el sitio que le corresponde entre los mamíferos. Pero también el maestro cayó en equivocaciones que fueron corregidas después por otros naturalistas. En ediciones posteriores creó nuevos géneros que no siempre han podido conservarse, porque no eran naturales. Muchos autores sucesivos, tratando de enmendar lo malo, cometieron nuevos errores.

Despertando el gusto por la Historia Natural, numerosos colectores viajeros se dedicaron a reunir extensas colecciones que remitían a los museos de Europa para su estudio y determinación y que provenían de todos los mares y aguas del mundo. Así iba aumentando el número de nuevos y nuevos órdenes, familias, géneros, donde pudieran colocarse tan diversas formas. Esto hizo variar mucho los cuadros de Linneo y de los demás autores. Se vió entonces que no podría aclararse la cuestión sino dando impulso a los estudios anatómicos de los peces mismos, comparándolos entre sí y con la de otros animales a fin de encontrar explicaciones sobre su morfología. El resultado fueron nuevas clasificaciones, modificando los cuadros anteriores con métodos nuevos. Se aumentaron géneros y especies. Revolvió también la cuestión mucho en el siglo pasado el famoso Rafinesque que tuvo la manía de los nombres y descripciones, dejando en todas las ramas de la Historia Natural incontables enredos que no vale recordar. Pero no fué el único en crear confusiones. Todas ellas quedaron justamente olvidadas cuando Cuvier, el hombre de cerebro más grande que se ha conocido, que pesó 1830 gramos, en 1817 publicó su «Reino Animal» en que, al través de 25 volúmenes reúne todos los peces que tienen esqueleto óseo como Ardeti, con espinas duras (radios) o blandas en las dorsales. A las con esqueleto cartilaginoso los agrupa según la posición de las aletas ventrales sin fijarse en los opérculos que cubren las branquias.

La clasificación de Cuvier y Valenciennes ha servido hasta el siglo presente y hasta nuestros días con ligeras modificaciones. Sin embargo, como no se armonizaba del todo con los descubrimientos ni con la agrupación natural, muchos propusieron nuevas más o menos extensas y complicadas. Muy larga sería la enumeración de todas ellas. Los investigadores se fundan en estudios minuciosos de anatomía, haciendo comparaciones en numerosas fuentes y con gran cantidad de especies. Cuvier fundó así su doctrina filosófica e interpretando la historia de la vida, erró también mucho y hasta combatió con calor a Lamarck, el primero que dividió el reino animal en vertebrados y evertebrados con o sin vértebras y cuyas ideas abrieron paso a la teoría de la evolución. Pero en la historia de los peces Cuvier fué bastante acertado.

Siguieron proponiéndose otras clasificaciones más comprensivas que no lograron destruirla y por estar algunas de ellas mal fundadas, hubo que rectificarlas y rehacerlas a intervalos sucesivos por muchos autores.

Esto dificulta el estudio de la ictiología y es un grave inconveniente para la consideración científica de los estudios.

Buscando siempre una agrupación más natural o menos artificial, no satisfechos los naturalistas, se siguieron publicando otros proyectos de clasificación y muchos de los autores como Risso y

Oken por ejemplo, fueron rectificadas por ellos mismos de sus propios trabajos. Pero las investigaciones anatómicas y de la fisiología de los peces en el siglo XIX llevada a cabo por hombres eminentes, entre los que figuran Geoffroy, Saint-Hilaire y Humboldt, puso de manifiesto la artificialidad de todas las clasificaciones generales de la sistemática. Todavía mayores luces dieron los estudios de paleontología y de la anatomía comparada. En los órganos internos, en su anatomía hay que fundar la clasificación, no en el aspecto exterior y las especies hoy extinguidas pero que existieron en épocas geológicas pasadas, son los eslabones que forman la cadena y señalan la posición que corresponde a los grupos actuales.

Los peces son los primeros vertebrados que existieron. Entre ellos y los evertebrados vive todavía un animal que no es ni vertebrado ni evertebrado, el Amphioxus, que nos enseña como un libro abierto cuál es la posición que ocupa en la evolución.

La enorme diversidad de forma y estructura de los peces del mundo que Cuvier pudo apreciar gracias a las grandes colecciones que tuvo en sus manos y que provenían de naturalistas viajeros de todas las naciones, le permitieron ver que la confusión y los errores en que habían caído sus antecesores, tenían su explicación en conocimientos incompletos. Pensó entonces con razón que era preciso estudiar las formas desaparecidas y que se encuentran abundantes en las capas geológicas de la tierra, como fósiles que ya no tienen sino sus descendientes modificados por el tiempo. Esta investigación dió enorme luz en la obscuridad, permitiendo a Cuvier y a Valenciennes que se valieron de los estudios practicados por todos los investigadores que les habían precedido y por sus contemporáneos, a establecer sobre base sólida su sistemática que ha servido durante tan largo tiempo.

Sin embargo, después de Cuvier se intentaron nuevas clasificaciones. Muchas cayeron justamente en el olvido casi tan pronto como fueron publicadas, porque sin tener fundamentos naturales, servían solamente para confundir a los ictiólogos. En todas ellas se conservan los órdenes antiguos, casi todos sus géneros y familias pero se agregan otras sin ventaja alguna y sin razón y se reúnen grupos heterogéneos.

Así siguieron las cosas durante más de un siglo, usando los naturalistas las antiguas clasificaciones que permitían encajar las especies que se iban descubriendo en alguno de los casilleros establecidos y creando nuevos géneros y nuevos sub-órdenes y aún nuevas sub-classes cuando era necesario. Sin embargo, Agassiz y otros trataron de cambiar la clasificación, fundándose en la configuración de las escamas, procedimiento sin base natural.

En resumen, la clasificación aceptada quedó así: orden, peces óseos, Acanthopterigios ú Osteocantos, que son los que tienen

esqueleto óseo, boca terminal y escamas. Entre éstos, que forman el mayor número, los hay con radios óseos en las aletas y según la inserción de éstas debajo de las pectorales o encima de ellas, se llamaron torácicos o jugulares. Si la cabeza es larga, fistulada, si las aletas tienen radios no óseos sino cartilagosos, se llamaron Malacopterigios.

Si las aletas están más atrás de los pectorales, abdominales. Si están las aletas ventrales delante de las pectorales, sub-branquiales. Si no tienen aletas, apodos. El segundo gran grupo es de los peces sin esqueleto óseo, con simple cartilago, Condracantos. La boca está detrás del hocico, es a veces chupadora, no tienen escamas verdaderas. Estos se dividían en varias órdenes y comprenden las lampreas, escualos, esturiones, molas, lunas, etc. Una confusión que hoy está aclarada definitivamente. Aunque esta clasificación ha permitido encasillar todas las especies conocidas de la clase de los peces, ya está descartada por otra que es más natural, que guarda armonía con la naturaleza, que es más sencilla y que comprende no solamente los peces que viven, sino que también las especies ya desaparecidas que dieron origen a las existentes y que fueron encontradas en las diversas capas geológicas de la tierra.

Antes que Agassiz que publicara su clasificación en 1857, Johannes Müller en 1844 clasificó los peces en forma más científica que todos sus antecesores. Su lista contiene 6 sub-classes y 14 órdenes. Pero todavía no estaban satisfechos los ictiólogos y Boulanger en 1904 trató de arreglar los Teleosteos en 13 órdenes. Regan, del Museo Británico, donde por tan largos años brilló Günther como el más grande de los ictiólogos de su tiempo, publicó muchos libros sucesivos basados en sus investigaciones del esqueleto y referente a los peces que existen hoy vivos, los dividió en 4 clases, 5 sub-classes y 37 órdenes. Incluye además 5 órdenes de peces ya desaparecidos.

Goodrich de Londres publicó en 1909 su obra Ciclostomos y Peces con clasificación propia.

Jordan, norteamericano, publicó en 1923 una nueva clasificación de los peces, incluyendo muchos desaparecidos, con 6 clases, 71 órdenes y 638 familias, de las cuales 511 pertenecen a los Teleosteos.

Goodrich reformó su clasificación en 1930. En 1934 apareció la obra de Säve-Soderbergh con otra clasificación. Stensiö entre los años 1927 y 1936 publicó diversos trabajos sobre su clasificación. La última obra importante que establece una clasificación distinta y que ha sido aceptada en general como la más perfecta, se publicó en 1939 en ruso por L. S. Berg como trabajo del Instituto Zoológico de la Academia de Ciencias de Moscu. Esta obra ha sido publicada con una traducción en Ann Arbor Michigan EE. UU. y la adoptan los museos más importantes que consideran todas las demás como

anticuadas. Tiene la novedad de contener todas las especies desaparecidas al lado de las vivientes, lo cual permite establecer el enlace evolutivo completando el cuadro general sin dejar vacíos ni dar saltos bruscos. Es una obra francamente revolucionaria y original que rompe con los antiguos moldes sin la menor ceremonia. Empieza por igualar en su nomenclatura a los órdenes que hace terminar uniformemente en formes; los sub-órdenes en oidei; las superfamilias en oidae, las familias en idae y las sub-familias en ini.

Dice que la ley de prioridad no hay razón para aplicarle a unidades superiores a los géneros. En los órdenes, como Goodrich, busca nombres derivados de las familias más conocidas y cambia algunos que no le gustan, porque no le dicen nada. Para las familias emplea nombres vastamente conocidos en la literatura y no respeta la costumbre de nombrar las familias como el primer género de ellas. Desconoce «dentro de límites razonables» la ley de la prioridad. Cita autores que dice deben ser olvidados, afirmando que la prioridad en medio siglo ha producido una confusión que no pueda aclararse. Dice que debe prohibirse la prioridad para los géneros más allá del siglo XIX, exceptuándose los de Linneo y que, como las de Cuvier son tan conocidas, es preciso seguir la regla «la recherche de la priorité est interdite». Pero sigue en mucho a Regan y a Stensio.

Su clasificación es:

	Phylum Vertebrata	
Clases	I	Amphioxii
„	II	Cephalaspides
„	III	Petromyzones
„	IV	Pteraspides
„	V	Myxini
„	VI	Pterichthys
„	VII	Coccostei
„	VIII	Acanthodii
„	IX	Elasmobranchii
„	X	Holocephali
„	XI	Dipnoi
„	XII	Teleostomi

Agrupados así los vertebrados acuáticos inferiores desaparecidos y vivientes quedan incluidos en 114 órdenes y 604 familias. Los vivientes son 417 familias para todo el globo. Clases enteras han desaparecido y muchos géneros y familias dentro de órdenes que tienen todavía representantes.

Las primeras 8 clases ya no existen, con excepción de una familia de la I, representado por los lanceletes y una familia de la

clase III, las lampreas, orden Petromizoniformes. Pero estos animales no son peces y por eso se clasifican entre los sin cráneo «Acrania», que en épocas geológicas anteriores eran abundantes. El libro de Berg señala para cada orden la época en que aparecieron y hasta cuando se les encuentra vivientes. Los peces (Pisces) comienzan en la clase VI, pero han desaparecido hasta la clase IX y empiezan a encontrarse, aunque no en todos sus órdenes, desde el orden 84.

Este libro es sin duda el estudio más completo que se haya publicado y contiene citas amplísimas de todos los autores, simplificando mucho el estudio de la ictiología.