

escasez muy sensible de esta clase de alimento. Para aclimatar el gurami en nuestro país sería necesario empezar por su introducción en el mediodía de Europa y extenderlo desde allí paulatinamente al norte, á fin de acostumbrar la especie lentamente á los rigores del clima septentrional.

### LOS ATERÍNIDOS—ATHERINIDÆ

**CARACTÉRES.**—Entre los peces acantopterigios de aletas abdominales insertas en la parte posterior del abdomen, de los que se conocen aproximadamente cuarenta especies, pueden citarse en primer lugar los *aterinidos*, que son peces pequeños, oblongos, bien redondeados, revestidos de escamas bastante regulares, y adornados en cada lado con una lista ó mancha longitudinal plateada que se ha comparado algo atrevidamente con una espiga y que ha dado motivo para llamar á esta familia *peces-espiga*. Otros distintivos son la boca medianamente ancha, la dentadura compuesta de dientes débiles, los ojos bien formados y colocados en los costados, la abertura branquial ancha con cinco ó seis radios, dos aletas dorsales sostenidas por radios débiles, las abdominales sostenidas por un radio espinoso y cinco blandos y finalmente el gran número de vértebras caudales.

#### LOS ATERINIOS—ATHERININÆ

**CARACTÉRES.**—Esta primera sub familia comprende las especies que tienen el cuerpo cubierto de escamas cicloideas y cuya primera aleta dorsal está perfectamente separada de la segunda.

#### LOS ATERINOS—ATHERINA

**CARACTÉRES.**—Componen este género los peces de hocico achatado y boca hendida hasta el borde anterior del ojo; la dentadura, compuesta de dientes débiles, guarnece la mandíbula en forma de faja, y el vómer en forma de banda arqueada, con pocos dientes ó ninguno en el paladar.

#### EL CAMEL—ATHERINA HEPSETUS

**CARACTÉRES.**—El camel, conocido ya en la antigüedad, no pasa de 0",15 de longitud. Es hialino ó traslúcido; en la parte superior de color pardo amarillento y claro salpicado de negro, en la inferior blanco con viso rojizo y un tanto plateado. La banda de brillo plateado, que algunas personas comparan con una espiga y que ocupa la quinta hilera de escamas por entero, y la cuarta y sexta por mitad, está orlada de azul en la parte superior. La primera aleta dorsal que se levanta en la mitad del cuerpo está sostenida por ocho hasta nueve radios; la segunda dorsal, colocada en frente de la anal, tiene doce ó trece; diez y seis tiene cada torácica, once la anal y diez y siete la caudal.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—El género de vida de todos los aterinios es á poca diferencia tan idéntico, que la descripción de las costumbres y régimen del camel se aplica perfectamente á toda la sub-familia. En todos los mares que se han estudiado con alguna exactitud se encuentran estos peces. El camel en especial vive en bandadas incalculables en el Atlántico y Mediterráneo así como en el mar Negro y Caspio. En todas sus costas, bahías, puertos y marismas se presentan dichas bandadas que literalmente llenan trechos de muchísimos metros de superficie, y miles de millones sirven de alimento al hombre, á las gaviotas y á

otras aves marítimas, á los patos y por supuesto á otros peces de rapiña. Tan grandes son las masas que presentan, que los antiguos creían que estos peces nacían espontáneamente. Los pequeñuelos, que luego de haber salido del huevo, nadan y forman ya bandadas, se pescan simplemente con cubos que se llenan de ellos como si fuese de agua, de suerte que además de servir de alimento al hombre y formar un plato favorito en los países que bordean el Mediterráneo, se les destina también para engordar cerdos. Cuando adultos, se les emplea como cebo y mucho más para alimento de los habitantes de la costa que los comen, ya frescos, ya salados, ya en conserva en latas y los consideran como manjar excelente. Nuestro viejo Gessner dice que «su carne tiene fama de buena; es algo seca, pero en cambio sabrosa y sana. Muchos ensalzan estos pececillos como alimento para los enfermos por ser fáciles de digerir y nada flatulentos.» Únicamente los desprecian completamente los pescadores árabes del mar Rojo.

### LOS TETRAGONUROS—TETRAGONURUS

**CARACTÉRES.**—Los peces que Guenther reúne en esta sub-familia se distinguen por su cuerpo fusiforme cubierto de escamas enhiestas y rayadas; por las dos aletas dorsales reunidas en una sola; por una arista ó canto muy saliente en cada lado de la cola, y por su dentadura singular. Las dos ramas de la mandíbula inferior se levantan verticalmente y están armadas de una hilera de dientes agudos y cortantes, formando reunidos una especie de sierra, y que al cerrar la boca se meten entre los de la mandíbula superior; además llevan una hilera de dientes puntiagudos en cada hueso palatino, y dos en el vómer. El esófago está guarnecido interiormente de verrugas duras y puntiagudas. El estómago forma pliegues.

#### EL TETRAGONURO DE CUVIER—TETRAGONURUS CUVIERI

**CARACTERES.**—Este pez es el representante del género en el Mediterráneo. Tiene aproximadamente 0",25 de longitud y un color rojo oscuro de vino, hacia la parte inferior verdoso con visos de plata ó de oro. Las aletas son amarillas de oro ó verdosas con orla negra. La dorsal se compone de quince á veintinueve radios espinosos y trece blandos, con la particularidad de que los primeros pueden meterse completamente en una ranura que hay en el lomo; la aleta anal tiene de diez á doce radios.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—Según Risso que es quien ha descrito este pez científicamente y le ha dado el nombre que lleva, el tetragonuro vive en el Mediterráneo, donde habita solitario en la profundidad de la cual sale en agosto para acercarse á la costa y desovar. Sus movimientos son lentos. Este pez es notable por pertenecer á los venenosos, siquiera temporalmente. Risso asegura haber tenido repetidas veces violentos dolores de vientre, especialmente en la región del ombligo, después de haber comido de su carne. El vientre se le hincho, sintió un ardor insoportable en el cuello y esófago seguido de vómitos de mucosidades, náuseas, retención de vientre y abatimiento general; y estas dolencias no desaparecieron sino después de algunos días. Cree Risso poder indicar como causa de esto las medusas y particularmente las hidras que, como se sabe, segregan un líquido irritante, y que acaso sirven de alimento á este pez, no teniendo nada de particular que no dañen también al mismo.

### LOS MUGILIDOS—MUGILIDÆ

**CARACTÉRES.**—Forman esta familia unas ochenta especies diferentes de formas proporcionadas, cuerpo oblongo y redondeado con escamas grandes hasta en la cabeza. Tienen dos aletas dorsales muy separadas una de otra, constando la primera solo de cuatro radios; las abdominales son cortas y están inmediatamente detrás de las pectorales; la boca es transversal, angulosa y los labios gruesos; los dientes, cuando los hay, son pequeños y finos. Las mas de las especies se distinguen también por la formación singularísima de su aparato digestivo; los huesos faríngeos son de forma angulosa como la boca, con lo cual se disminuye el hueco

del esófago, por cuya razón han de alimentarse los mugilidos exclusivamente de sustancias líquidas, licuadas ó bien muy diminutas. El estómago es musculoso y acaba en un ante-estómago, como el glanduloso ó ventrículo subcenturiado de las aves; los apéndices del píloro son poco numerosos, y el tubo intestinal forma muchas circunvoluciones.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—Los mugilidos no solo viven en las aguas saladas de las ensenadas poco profundas, calas, puertos y otros sitios de las costas, sino también en las aguas dulces cuando comunican con el mar. Suelen reunirse en bandadas en compañía de los salmonetes y otras especies inofensivas, acercarse con las mareas altas á la orilla, y volverse con las bajas al mar, según dicen los pescadores del mar Rojo, de lo que se desprende que buscan siempre sitios de poca agua donde sus enemigos natura-

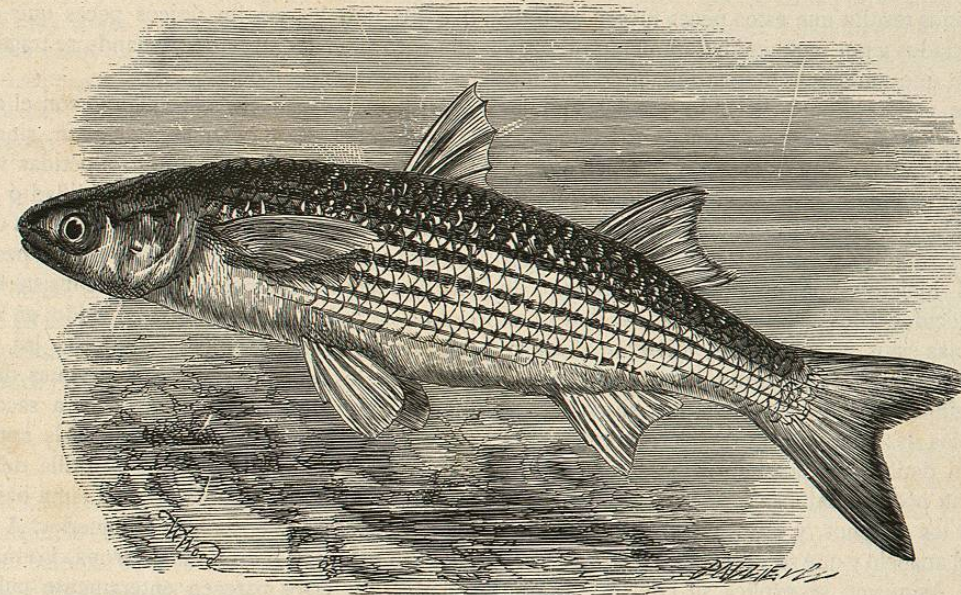


Fig. 178.—EL MÚJOL CAPITON

les, los peces de rapiña, no pueden seguirlos. No se atreven á pasar á alta mar, ni bajan jamás á capas profundas cuando se ven obligados á abandonar las aguas bajas donde se encuentran decididamente mas á su gusto, porque se les ve allí jugar y saltar á veces fuera del agua cruzando distancias regulares. Su alimento consiste en fango y arena, ó mejor dicho, en las materias animales y vegetales que estos contienen, por cuya razón suelen reunirse en gran número donde algun arroyo turbio desemboca en el mar. Revuelven el fondo á manera de las carpas, manteniéndose en posición horizontal. En el mar Rojo empieza su época de desove, que dura dos meses, á últimos de marzo, y en las costas septentrionales de Europa á principios del verano. Antes de empezar la freza se los ve en grandes bandadas en los sitios que frecuentan; pero después solo en grupos pequeños de ocho ó diez individuos. Su carne es buena tanto fresca como salada. La pesca exige mucha práctica y redes especiales, porque los mújoles suelen saltar por encima de las redes ordinarias que son tan fatales para otros peces. Además del hombre los persiguen todos los peces de rapiña y diferentes parásitos.

#### LOS MÚJOLES—MUGIL

**CARACTÉRES.**—Este género es el mas numeroso é importante de la familia. Las especies que á él pertenecen tienen la boca pequeña con la hendidura algo plegada en el

centro; el labio inferior tiene asperezas ó protuberancias, que corresponden á varios huecos en la mandíbula superior; los dientes son pequeños y tan apartados uno del otro que apenas se tocan.

#### EL MÚJOL Ó CAPITON—MUGIL CAPITON

**CARACTERES.**—Esta especie (fig. 178) habita el Mediterráneo y el Atlántico; se presenta también en el mar del Norte y rara vez llega hasta el Báltico. Los italianos le llaman Ramado. Su longitud es de 0",40 á 0",50; el color gris azulado en el lomo, y blanco plateado en los costados y vientre con líneas negras longitudinales en todo el cuerpo. La primera aleta dorsal tiene cuatro ó cinco radios; la segunda ocho; cada torácica diez y siete; cada abdominal seis, la anal tres y nueve y la caudal catorce.

#### EL MÚJOL CABEZUDO—MUGIL CEPHALUS

**CARACTERES.**—Esta especie, afine de la primera, se encuentra solo en el Mediterráneo; es mayor que aquella, pero de idéntica coloración y dibujo. Tiene los ojos cubiertos de una membrana viscosa, y las aletas torácicas en su base de una escama larga y crestada. La primera aleta dorsal lleva cuatro radios, la segunda nueve y la anal once.

En esta especie se puede observar muy bien la estructura

particular del aparato digestivo. La mandíbula inferior tiene en el centro una protuberancia que encaja en un hueco de la superior y la lengua se adhiere casi enteramente. Los huesillos entre los arcos branquiales, ó sean los huesos faringeos superiores, llevan en lugar de dientecillos una doble hilera de cerdas tiesas que cierran la cavidad bucal á manera de tamiz, y los de arriba forman con sus bordes posteriores una especie de tapadera ó válvula dirigida hácia atrás. La piel interior de la faringe es blanda y está cubierta de verrugillas, el esófago es al principio liso, despues cubierto de hilos blandos que á su vez están deshilachados; el estómago se parece al de las aves y el intestino es angosto y largo.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—Gracias á las investigaciones hechas por Cuvier, ha sido posible fijar las diferentes especies de mújoles; los antiguos, que los conocian bien, llamaban á todas las especies que viven en el Mediterráneo mújoles (*mugil*). De los escritos que tenemos de los griegos y romanos resulta que estos peces fueron en todo tiempo muy apreciados y por ende cuidadosamente observados, si bien no sin que anduviera alguna fábula de por medio, como lo que cuenta Plinio diciendo que los mújoles viven durante la época de la freza en numerosas bandadas y se aproximan á las costas, como es cierto, y tambien que los delfines los persiguen; pero despues añade que en una de estas ocasiones habian formado los delfines un ancho círculo al rededor de los mújoles y aprovechando los pescadores esta oportunidad hicieron una abundantísima pesca, de suerte que agradecidos á los delfines, les habian dado una parte del botin, mas estos, no satisfechos, volvieron al día siguiente para reclamar mas. Se puede explicar este cuento al saber que los delfines suelen cazar reunidos, situándose á veces delante de las desembocaduras de los rios, con lo cual es fácil que hayan dado á los pescadores ocasion de hacer una gran pesca con poco trabajo.

Dicen tambien los antiguos, y con mucha razon, que los mújoles huyen del anzuelo y que se salvan de las redes dando tremendos saltos. Asimismo se explica su creencia de que estos peces solo se alimentan de fango y agua.

Recientemente ha observado Couch á los mújoles y en especial al capiton, y á él debemos una excelente descripcion de sus costumbres y de su pesca. Esta especie se presenta en grandes masas en las costas de Cornualles y del condado de Devon, cogiéndose además en todos los puntos de las costas de Inglaterra y de Irlanda. «Jamás, dice este naturalista, se aleja mucho de la costa, porque le gustan los sitios de poca agua y mas cuando el tiempo es hermoso y hace calor; entonces se ven fácilmente los hoyuelos que deja en el fondo despues de registrarlos. A veces sube por los rios, pero vuelve al mar con la marea baja.» Carew, historiador de Cornualles, tenia un estanque de agua salada que le servia de vivero para estos peces, los cuales estaban tan habituados á su amo, por darles este cada noche de comer siempre en el mismo sitio, que bastaba un pequeño ruido para atraerlos y reunirlos.

Otra prueba de su inteligencia es su vigilancia y la destreza con que saben huir de los peligros; tan luego como se ven cogidos en una red de jorro, apresúranse á volver atrás y saltan por encima de la red; basta que uno solo haya encontrado medio de escaparse para que le sigan todos, y estos brincos son una cosa natural en ellos, porque los dan ya cuando todavía son pequeños; Couch mismo vió cómo un mújol saltó repetidas veces en el vivero por encima de una separacion que sobresalia 0<sup>m</sup>,03 de la superficie.

Es muy frecuente que los mújoles pasen del mar á un estanque ó marisma grande, como las hay en las costas de Cornualles, que comunican con el mar; y no bien los mayo-

res han descubierto el camino, les siguen los otros, repitiéndose estas visitas con regularidad; pero cuando el mar se retira y la comunicacion se cierra por medio de alguna compuerta, se observa que quedan instantáneamente sobrecogidos de terror; registran ansiosos toda la orilla, su inquietud crece, y hasta prueban á saltar por encima del dique, lo cual causa la muerte de gran número de ellos; lo propio hacen cuando se ven cogidos en una red y despues de haber escapado algunos se impide la huida de los demás; entonces inspeccionan cada malla y cada pliegue de la red que llega hasta el fondo; retroceden como para embestir mejor y procuran en su desesperacion atravesar las mallas, con lo cual acaban por enredarse completamente en ellas.

Su alimento predilecto son sustancias blandas y grasas, y mucho mas si están ya en descomposicion. Como lo sacan casi todo del fondo, se puede inferir que el sentido del tacto ha de estar muy desarrollado en sus labios. Couch opina que los mújoles son los únicos peces que escogen para su alimento animales muertos, y cuando se tragan algun anélido es una pura excepcion.

**PESCA.**—Apenas se coge alguno con el anzuelo, porque aunque muerdan el cebo no lo tragan, sino que lo palpan con gran detencion arrojándolo repetidas veces de la boca para volver á palparlo, y si por casualidad ó por descuido se les clava la punta un poco en la boca, se la desprenden con los esfuerzos que hacen auxiliados por su peso considerable. El cebo que da mejores resultados consiste en tripas de pescado ó en hojas de col cocidas en caldo; en los rios muerden tambien las moscas artificiales y hasta las grandes que se usan para los salmones, pero aun despues de haberlas mordido se necesita la mayor destreza para sacarlos. En Italia se cogen del mismo modo hoy que en la antigüedad, es decir en los estanques y balsas á la orilla del mar, especialmente en invierno. Tambien tienen fama bajo este concepto los estanques de la costa del Languedoc. A veces suben en tan gran cantidad por los rios Garona, Loira, Sena, Ródano y Soma, que estos parecen enteramente cubiertos de ellos, costándoles á los pescadores mucho subir las redes por el gran peso de los peces, pero semejante abundancia no suele durar mas que dos ó tres dias. Las redes mas usadas se componen de gran número de sacos con prolongaciones á guisa de mamparas fuera del agua. Tambien se emplean fogatas para atraerlos de noche.

Su carne es en todas partes apreciadísima y se consume tanto en estado fresco como salada, teniendo fama de tierna, grasa y succulenta. Las huevas se reunen por separado, se prensan y se salan, y constituyen, sobre todo en la Provenza, despues de guisadas, un manjar favorito.

Sin ninguna duda es el instinto sexual la causa que reúne á los mújoles en tan gran número y que los mueve á ir en busca de los rios y bahías. En el Mediterráneo desovan á principios de verano, y en las costas de Inglaterra en julio. En agosto se ven allí innumerables bandadas de pequeños de 0<sup>m</sup>,02 de largo en las desembocaduras de los rios y en estos mismos, pero se retiran con la marea baja. Couch opina que la alternativa de agua salada y dulce les ha de ser precisamente favorable, lo cual pretende probar con experimentos hechos con peces cautivos; por otra parte consta tambien que los mújoles soportan muy bien el agua dulce, porque un tal Arnould puso en un estanque de agua dulce, de tres cuartos de hectárea, una multitud de mújoles de un dedo de largo, y á los pocos años pudo coger individuos que pesaban dos kilogramos, y eran mas grandes, mas gordos y de un color un poco diferente, que los pescados en el mar. Hé aquí pues un experimento que merece llamar la atencion particularmente en Alemania, donde la adquisicion de un

pez de mar tan succulento como poco exigente en cuanto á alimentacion seria sin duda alguna de gran valor.

## LOS OFIOCEFÁLIDOS— OPHIOCEPHALIDÆ

**CARACTÉRES.**—Se conocen aproximadamente veinticinco especies de esta familia; tienen el cuerpo bastante largo, redondo en la parte anterior y algo aplanado lateralmente en la posterior; la cabeza ancha, llana y por encima cubierta de escudetes; la boca muy hendida; dientes cerdosos en las mandíbulas y en el paladar, con caninos algo mas fuertes; los opérculos cubiertos de escamas cicloideas y sin espinas; cinco radios en las branquias. Las aletas difieren de las de todos los peces del mismo orden por la falta de radios espinosos. La dorsal ocupa casi toda la longitud del cuerpo; la anal tambien es muy larga, la caudal redondeada, las torácicas y abdominales están bien formadas. La cavidad abdominal se prolonga casi hasta el extremo de la cola; el estómago es una simple bolsa, y junto al piloro se encuentran dos ciegos bastante largos.

## LOS OFIOCÉFALOS—OPHIOCEPHALUS

Para nuestro objeto el género mas importante de esta familia, tan pobre en especies, es el de los *ofiocéfalos* ó de *cabeza de serpiente*, porque comprende las especies cuyo género de vida conocemos mejor, como:

### EL VARAL—OPHIOCEPHALUS PUNCTATUS

**CARACTÉRES.**—Habita el continente índico y las islas próximas, en particular Ceilan, y alcanza una longitud de 0<sup>m</sup>,50 á 0<sup>m</sup>,70. El color es verdoso en la parte superior, y gris blanquizco en la inferior con fajas oblicuas mas oscuras que corren desde arriba y desde delante hácia abajo y atrás. La aleta dorsal tiene por lo comun treinta radios, la anal veinte, cada torácica diez y seis, cada abdominal seis y la caudal veinte, si bien parece que estas cifras pueden variar.

### EL OFIOCÉFALO MAYOR—OPHIOCEPHALUS STRIATUS

**CARACTERES.**—Es mas grande que el anterior y difiere tambien por el mayor número de radios de sus aletas, pues la dorsal tiene hasta cuarenta y cinco, la anal hasta veintiseis; y su longitud llega á un metro y aun mas. La parte superior es de color gris verdoso y la inferior blanca amarillenta; asimismo tiene fajas no interrumpidas que se continúan en las aletas en forma de puntos y manchas. Tambien parece ser mayor su área de dispersion que la del anterior, pues se encuentra en Coromandel, Bengala, Pegú y las Célebes; en estas últimas islas hasta á seiscientos metros sobre el nivel del mar.

**USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.**—El periódico de la Sociedad Asiática de Bengala publicó en el año 1839 la descripcion de un pez que los indígenas de la parte extrema sudoeste del Himalaya llaman *borachung*, y los europeos allí establecidos *pez terrestre*. Los butaneses pretenden que este pez no vive en los rios, sino en tierra perfectamente seca, en medio de espesos matorrales cubiertos de yerba, á veces dos y mas millas inglesas distantes del agua. La gente busca en estos sitios agujeros abiertos en el suelo, y cuando los encuentra, cava hasta dar con agua, porque entonces no

está léjos el borachung con su compañera; pues es de advertir que por general van siempre dos juntos. Cuando se les pone en el suelo despues de sacarlos, corren culebreando con notable velocidad. Esta relacion es de un testigo ocular.

Algunos años despues rectificó Campbell esta descripcion segun observaciones hechas por él mismo. Confirma que este pez habita en agujeros, pero junto á las orillas de rios de poca corriente ó de lagos, y generalmente dispuestos de manera que la entrada se halle á algunos centímetros debajo de la superficie del agua, por manera que el pez puede pasar siempre desde su guarida al agua sin dificultad; en cuanto á lo demás, confirma Campbell que siempre se encuentran estos peces á pares y por lo comun enroscados como las serpientes; y que no son ellos los que abren los agujeros, sino que aprovechan los que hacen ciertos cangrejos terrestres.

Es muy probable que el borachung sea un ofiocéfalo, porque los datos que se tienen no se aplican á ninguna otra especie, y no carecerá de fundamento lo que dicen los butaneses, de que encuentran el borachung léjos del agua, porque mas de una vez se han observado ofiocéfalos en terreno seco arrastrándose como serpientes para trasladarse de unas aguas á otras; por otro lado podria ser que aquellos sitios secos hubiesen estado inundados en la época de las lluvias, y que el borachung, sorprendido por la desecacion, no tuviese otro remedio que aguardar en su guarida, que antes comunicaba con el agua, la vuelta de esta, ya que se sabe que puede aguantar mucho tiempo en terreno seco. Cuando el pueblo encuentra estos peces en su camino cree que han caído del cielo; y los juglares de la India le hacen arrastrarse por el suelo para excitar la admiracion de los espectadores. Buchanow dice que no puede ponderarse bastante la vitalidad de estos peces; continúan arrastrándose aunque se les hayan quitado los intestinos, y cortados en pedazos se mueven todavia al cabo de media hora. Los vendedores de la plaza los descuartizan para venderlos sueltos, porque su carne blanca y de fácil digestion, sin ser precisamente sabrosa, es muy apetecida y los compradores exigen que el pez ó pedazo se mueva todavia, pues no siendo así nadie lo compra. Los europeos no lo comen, porque les repugna la semejanza de este pez con las serpientes.

## LOS CEPÓLIDOS— CEPOLIDÆ

**CARACTERES.**—Guenther eleva los *peces de cinta*, ó *cepólidos* (*cepólida*) al rango de familia, á pesar de que apenas se conocen escasamente diez especies del único género (*cepola*) que comprende. Conforme lo indica su nombre, tiene el cuerpo la forma de una cinta, siendo muy largo y muy comprimido lateralmente; la cabeza es en proporcion pequenísima, pero los ojos grandes; el hocico es obtuso, la boca oblicua, pequeña y guarnecida de dientes delgados, puntiagudos, bastante largos y formando en cada mandíbula una hilera bastante irregular; la abertura branquial es ancha, y el cuerpo está cubierto de escamas cicloideas pequeñas. La aleta dorsal, larguísima y sostenida por muchos radios blandos, acaba como la anal, que le cede poco en longitud, así como la caudal que tambien es muy larga; las abdominales se hallan insertas en la region torácica.

### EL CÉPOLA ROJIZO—CEPOLA RUBESCENS

**CARACTERES.**—Es el pez mas conocido de la familia; la mayor longitud que adquiere no excede de 0<sup>m</sup>,50. Su color es un rojo trasparente que pasa en los costados á azafra-