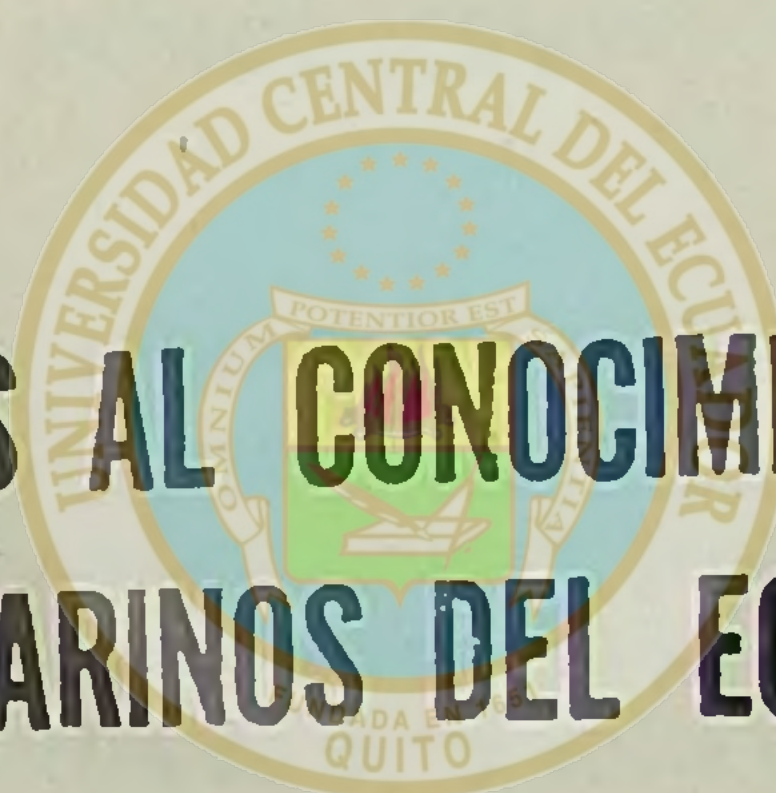


GUSTAVO ORCES V.

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO DE LOS PECES MARINOS DEL ECUADOR



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO DE LOS PECES MARINOS DEL ECUADOR

FAMILIAS DE IMPORTANCIA ECONOMICA

INTRODUCCION

La información concerniente a los peces ecuatorianos se encuentra fragmentada y dispersa en numerosas publicaciones, difíciles de obtener en el Ecuador y, por lo general, de poca extensión. No existen monografías sobre el asunto, salvo una (Eigenmann, 1922) que se concreta a las especies de agua dulce del occidente de Colombia, Ecuador y Perú. El campo de estudio es muy extenso y a pesar del esfuerzo de varios investigadores, desde principios del siglo XIX hasta nuestros días, el conocimiento de nuestros peces marinos es sumamente imperfecto. Baste decir que hasta hace poco la ictiología ignoraba la presencia en el Ecuador de peces que son allí muy comunes y se ven diariamente en los mercados.

La escasez de datos es más notable en lo tocante a la fauna marina de la costa continental ecuatoriana, pues la de Galápagos ha sido más estudiada. Por esto, el presente trabajo se ocupa principalmente de aquella. Para llevarlo a cabo fueron examinados unos 3.000 ejemplares, seleccionados entre los que se obtuvieron durante varias excursiones realizadas en el transcurso de los últimos diez años. Los medios disponibles no permitieron la conservación del total colectado.

La parte sistemática se ocupa de 45 familias de peces ecuatorianos, escogidas entre las de mayor valor económico y de sus principales especies. La gran mayoría de ellas podrán ser identificadas fácilmente, atendiendo a los caracteres que allí se indican. No se ha pretendido dar una definición completa de los grupos taxonómicos, cosa que es posible encontrar en numerosos trabajos anteriores.

Consúltese, por ejemplo el de Hildebrand (1946) y el de Meek & Hildebrand (1921-1923), citados en la bibliografía adjunta.

Prevalece entre nosotros la idea de que este tipo de estudios presenta un interés puramente académico, sin aplicaciones prácticas. La realidad es muy diferente: No son raras las especies que se asemejan en su morfología externa, siendo muy diferentes por su valor comercial, y un buen ejemplo de ello se encuentra en los tiburones o tollos. Hemos visto trabajos, por cierto muy autorizados, sobre las propiedades nutritivas de varios alimentos, inclusive la carne de tollo. Pero con ese nombre se designa a un grupo de 200 especies, representado por unas 25 en la fauna ecuatoriana, y que difieren por la calidad de la carne, de la piel y la potencialidad vitamínica del aceite de su hígado. Así, el hígado de la especie **Sphyrna zygaena** es muy rico en vitaminas e inaprovechable el de su congénere **Sphyrna vespertina**. Hay también casos en que los pescadores distinguen fácilmente las especies, pero desconocen la importancia de esa distinción. Jamás confunden un pez del grupo de las anchoas con una sardina, pero sin dar importancia al asunto, ya que en ambos casos las utilizan para carnada o las venden a los preparadores de harina de pescado, como han empezado a hacerlo ultimamente. Pero es el caso que las especies de anchoas suelen tener carne magra, grasosa las sardinias y, algunas de ellas se prestan para el consumo humano, en fresco o enlatadas. Todo lo cual dista mucho de ser indiferente para la industria humana.

Por consiguiente, será de utilidad práctica el establecer los métodos más sencillos para llegar a la identificación de las especies. Muchos de los caracteres distintivos, especialmente los de mayor importancia, se relacionan con la anatomía y resultan difíciles de observar sin recurrir a disecciones u otros procedimientos engorrosos. Felizmente, esos caracteres primordiales van acompañados de otros externos, que pueden ser estudiados con un examen superficial, y son constantes para la especie en cuestión. Constituyen pues un indicio valioso, a pesar de su aparente insignificancia, y es por esto que en todos los estudios de sistemática abundan las referencias o particularidades tales como el número de espinas de una aleta dada, su posición relativa, lisura o asperidad de las escamas y otros detalles que, a quien es ajeno al asunto, se le antojan pueriles minuciosidades.

Tampoco es verdad que sólo tenga importancia el estudio de las especies de utilidad directa para el hombre. Todas juegan papel en el equilibrio de la naturaleza, compiten con las de provecho inmediato, las persiguen o sirven de alimento, y a su vez viven a costa de otras, formando así una cadena en la que cada uno de los es-

labones depende de los contiguos. Además, de acuerdo a la especie, varía también su biología y género de vida, inclusive particularidades de vital importancia para la industria pesquera, como son la forma, ritmo y época de la reproducción, tiempo necesario para alcanzar la madurez sexual, talla correspondiente a ésta, lugar y período del desove, migraciones y demás aspectos que no pueden ser averiguados por quienes se dedican a la pesca. Por ello, las personas encargadas de reglamentarla, tienen frecuentemente que ocuparse, no tanto en intensificar esa actividad, cuanto en que no se torne destructiva, con perjuicio de la fuente de riqueza.

La segregación entre las llamadas ciencias puras y las aplicadas ha contribuido, como pocas cosas, a retardar el movimiento científico en el Ecuador. Si alguna diferencia real hubiera entre esos dos pretendidos grupos sería la de que las llamadas ciencias puras miran más lejos, sin concretarse a lo de provecho inmediato.

EXPLICACION DE LOS TERMINOS USADOS EN EL TRABAJO

(Véase las figs. 1 y 2)

Para la identificación de los peces, mediante caracteres externos, se atiende sobre todo a lo que sigue:

ALETAS.—Son de dos clases, pares e impares; las primeras, en número máximo de cuatro, corresponden a los miembros locomotores de los cuadrúpedos y se designan con los nombres de aletas torácicas o pectorales y pélvicas o ventrales, pero al contrario de lo que se podría suponer en un animal de posición horizontal, las pélvicas no van siempre más atrás que las pectorales, pues pueden estar insertas bajo ellas o aún más adelante. Según el caso que se presenta, decimos que las aletas pélvicas tienen posición ventral, torácica o yugular. En todo caso, las pélvicas están siempre más cercanas al borde inferior del cuerpo que las pectorales, lo cual permite diferenciarlas a primera vista. En cuanto a las aletas impares, van colocadas sobre la región vertebral, debajo y a lo largo de la línea media del cuerpo o al extremo de la cola y reciben los nombres respectivos de aletas dorsales, anales y caudal. El margen posterior de la última puede ser convexo, trunco, ligeramente cóncavo (escotado) o más o menos ahorquillada (bifurcado).

Las aletas van provistas de órganos de sostén en forma de varillas, llamados tallos. Son de dos tipos principales: unas veces rígidos, sin trazas de segmentación y de punta aguda, las espinas; en otros casos, flexibles, segmentados y por lo general, con el extremo

ramificado: los tallos blandos. Para expresar concisamente lo relativo al asunto, se usan fórmulas en las que la aleta está representada por la letra inicial de su nombre, y las espinas y tallos blandos por números romanos y arábigos, respectivamente. Por lo tanto, D. XI, 15, significa que la aleta dorsal lleva 11 espinas y 15 tallos blandos. Si hay dos dorsales, el número de sus tallos respectivos, va separado por una línea horizontal: D. XI-I, 15, expresa que la dorsal delantera tiene 11 espinas, la otra, una espina y 15 tallos blandos.

ARCOS BRANQUIALES.—Delgadas estructuras óseas en forma de arco ojival, con la convexidad hacia atrás y cuyos márgenes posteriores soportan las branquias mientras los delanteros llevan una hilera de pequeñas protuberancias óseas, las branquispinas, cuyo número es constante para cada especie o está sujeto a ligeras fluctuaciones. Proporcionan un buen indicio para la determinación de la especie y la mayoría de los autores acostumbran contar sólo las branquispinas de la rama inferior del primer arco, el más externo. Los arcos branquiales están situados inmediatamente tras de la parte inferior de la cabeza, en el fondo de las cavidades branquiales, las que se abren entre el tronco y la cabeza, una a cada lado, en los peces óseos, y varios pares cuando se trata de tiburones o de peces rayas.

DENTADURA.—Los dientes de los peces son de diversas formas: cónicos, con aspecto de incisivos o de molares, multicúspides (su extremo apical dividido en dos o más cúspides) y viliformes o sean diminutos, numerosos y apiñados. Se dice que forman "bandas", cuando se disponen en varias filas yuxtapuestas, como las cerdas de un cepillo.

ESCAMAS.—Hay que considerar si el borde posterior es liso o denticulado, tipo cicloide o tenoide, respectivamente; y también el número. Lo usual es contar las de una hilera longitudinal, de preferencia la que sigue a lo largo de la línea lateral, desde tras el ángulo superior del opérculo hasta la raíz de la aleta caudal.

ESPIRACULO.—Es un orificio que se abre tras de cada ojo, presente en todos los peces rayas y en varios tiburones; en los últimos es sumamente pequeño.

HUESOS DE LA CABEZA.—Los que más interesan para el objeto son los siguientes: el preopérculo, lámina ósea que protege los lados de la cabeza, tras la región suborbital. Va seguida del opércu-

lo, que forma los lados posteriores de la cabeza y cubre la cavidad branquial. El borde libre de las dos piezas mencionadas es liso, denticulado o con espinas, según los casos. La parte delantera de la mandíbula inferior está constituida por los huesos dentarios, mientras en el borde bucal de la superior encontramos los premaxilares hacia adelante y los maxilares a los lados. En la bóveda bucal de los peces, inmediatamente tras de los premaxilares, se hallan los huesos del vomer, seguidos de los palatinos, y éstos, a su vez, de los terigoideos. Todas estas piezas óseas, pueden llevar dientes, como también la lengua.

FONTANELA.—Es el espacio abierto entre los huesos superiores del cráneo. En algunos bagres, se revela al exterior por una depresión sobre la cabeza, seguida o no de un surco.

ISTMO.—Se llama así a la parte inferior del cuerpo, comprendida entre las aberturas branquiales.

LINEA LATERAL.—Corresponde a un aparato sensorial de los peces y se manifiesta al exterior por una hilera de diminutos orificios, cuya parte principal corre desde tras el ángulo superior del opérculo hasta la raíz de la caudal. En algunos peces prosigue hasta el final de dicha aleta, y en otros, falta o es incompleta.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

GENERALIDADES

Entre los factores que determinan el medio ambiente del Océano, tiene particular importancia, por lo que toca al Ecuador, la llamada contracorriente ecuatorial. Se inicia al sur de las Filipinas y corre hacia el continente americano alcanzándolo en una latitud que varía de unos grados a otros, como también de acuerdo a la estación, pero, por lo general, con su centro entre los 5 y 6 grados de latitud norte. En las vecindades de Colombia se divide, enviando una rama en dirección a la Península de Santa Elena. Es conocida, por algunos investigadores, con el nombre de Corriente del Niño, pero Schweiger (1949) y otros autores peruanos opinan que esa denominación corresponde a la corriente que sale del Golfo de Guayaquil y toma hacia el sur, sin alcanzar, por lo común, hasta Cabo Blanco. En todo caso, esta última tiene poca importancia y es la rama meridional de la contracorriente ecuatorial la que en ciertos años prolonga su recorrido en forma extraordinaria, llegando a veces más allá del Callao. Las consecuencias son entonces desastrosas, pues

se alteran las condiciones normales del ambiente marítimo y sobreviene una gran mortandad en la fauna de la región. Por cierto que, de acuerdo a Sverdrup y sus colaboradores (1951), los datos estadísticos no confirman la creencia general de que esas invasiones de agua cálida tiene lugar cada 7 años.

De Sur a Norte, y junto a las costas de Perú y Chile, se desliza con lentitud la Corriente de Humboldt o Corriente Peruana, cuya parte principal, a una altura situada entre Punta Aguja y Punta Parriñas, cambian su rumbo hacia el noroeste, encaminándose al Archipiélago de Galápagos. Sostienen algunos que envía una ramificación al Norte, la que, después de bañar la Península de Santa Elena, prosigue contigua a la costa para terminar en las vecindades de Cabo Pasado, provincia de Manabí. Es creencia, todavía muy extendida, a pesar de haber sido impugnada hace más de un siglo, que la Corriente de Humboldt lleva hacia el Ecuador las frías aguas antárticas y que, por ello, la temperatura de sus aguas es menor que la correspondiente a la latitud. Dicha interpretación no corresponde a la realidad, pues como se sabía hace ya mucho tiempo, la corriente peruana no aumenta de temperatura gradualmente ni mantiene un rumbo constante de Norte a Sur, sino que en algunos sectores se ve interrumpida por aguas cálidas que llevan la dirección Oeste a Este. En cuanto a la pretendida rama septentrional de esa corriente, su existencia es más que dudosa. Es verdad que tanto en Galápagos como al Occidente del Golfo de Guayaquil y en las aguas litorales, desde Salinas hasta Cabo Pasado, el mar es relativamente frío, pero no cabe aceptar que esto se deba a la influencia de aguas antárticas transportadas (a pesar de su mayor densidad) por miles de kilómetros en la superficie de un mar tropical. La temperatura inferior de esas aguas tiene un origen muy diverso, según se cree en la actualidad:

En varios lugares del Litoral chileno y del Perú, precisamente en los correspondientes a los sectores fríos de la corriente peruana, suben a la superficie aguas provenientes de capas situadas entre los 150 y los 300 metros de profundidad y por lo tanto de temperatura inferior a la que tienen las superficiales, contribuyendo así a enfriarlas. Un fenómeno igual debe ser la razón de la temperatura relativamente baja de las aguas litorales, entre Santa Elena y Cabo Pasado, aunque allí el proceso es de menor magnitud que en el Perú, y la diferencia térmica con las aguas vecinas, no es para obstaculizar la dispersión de los peces tropicales, ni modificar los rasgos esenciales de la fauna. Basándose en las observaciones llevadas a cabo en el navío "Carnegie", Sverdrup, Johnson y Fleming (1952) deducen que también hay afloramiento de aguas frías a lo largo del Ecu-

dor continental, en la región de Galápagos y aún más al occidente. Parece, sin embargo, que en ese archipiélago el fenómeno se debe a causas distintas de las que lo motivan en la costa continental. Por supuesto, no se pretende negar que una parte de la corriente de Humboldt llegue a Galápagos, sino que sea ésta la causa de que esas aguas tengan temperatura inferior a la normal correspondiente.

El ascenso de aguas frías a la superficie, junto a la costa occidental del continente, no es fenómeno peculiar a Sud América, pues se presenta también en la costa atlántica del Africa, donde contribuye a la baja temperatura de la corriente de Benguela. Aún en las islas, siempre que se extiendan considerablemente en la dirección de los meridianos sucede algo parecido y Wolf (1898, p.p.) constató que el mar al occidente de la Isabela era notablemente más frío que al oriente de la isla. Estos fenómenos parecen tener su origen en la dirección de los vientos predominantes y ciertos efectos de la rotación de la Tierra, efectos curiosos, en los que no podemos detenernos (véase Martelly, 1955), todo lo cual determina que en el Hemisferio Austral las corrientes marinas tiendan a derribar hacia la izquierda de la dirección que llevaban, y en el Boreal, a la derecha. Se produce así en las aguas superficiales, junto a la costa occidental de Sud América, un vacío o depresión que debe ser llenada por las subyacentes, desde luego más frías. Por lo que toca a Galápagos, la floración de aguas frías es provocada, según Sverdrup y sus colaboradores, por movimientos divergentes de las capas superficiales, dentro de la corriente, con el mismo resultado que en el caso anterior, aunque por causas distintas.

Si bien, como ya se dijo, las diferencias térmicas provocadas por estos procesos, no alcanzan en el Ecuador el grado suficiente para constituir un impedimento serio a la dispersión de los peces tropicales son de importancia en cuanto a la capacidad biogenética del mar y a la riqueza de la fauna que es capaz de sostener. En efecto, contra lo que generalmente se supone, los mares cálidos, si bien poseen una fauna muy variada, alimentan un número menor de individuos que los de temperaturas más moderadas. Como es bien sabido, la fotosíntesis es muy activa en las aguas tropicales durante casi todo el año y la reposición de los elementos nutritivos se hace muy difícil, inconveniente que es contrarrestado por la floración de las aguas frías que acarrearán esos elementos hacia las capas iluminadas. De allí la riqueza pesquera realmente extraordinaria de varias localidades tanto peruanas como ecuatorianas que están bajo la influencia del fenómeno en discusión. Al no existir éste, las perspectivas para la industria pesquera del Ecuador, no serían muy alegres, ya que tenemos algunos factores contrarios como son la es-

casa capacidad biogenética de los mares cálidos y la poca extensión de la plataforma continental, región de enorme importancia económica, donde se presentan las condiciones óptimas para el desarrollo del fito planktón, ya que la luz no es capaz de penetrar sino a poca profundidad.

La situación es muy diversa en otros países sudamericanos, como la Argentina, cuya plataforma continental se extiende hasta centenares de kilómetros de la costa.

Salvo un sector de la costa de Guayas y Manabí, nuestro litoral coincide con el de Colombia y Panamá occidentales, en la presencia de numerosos ríos que acarrearán hacia el mar una considerable cantidad de materias desprendidas por la erosión y aportan sus aguas cálidas y dulces. Hay en esto gran diferencia con Chile y el Perú, donde los ríos son raros al occidente de los andes y de poco caudal, hasta el punto que, en el norte del Perú, algunos de ellos no llegan hasta el mar, sino en los meses más lluviosos, y se agotan o pierden en la arena durante el trayecto. Todo ello contribuye a aumentar las diferencias entre las respectivas faunas, diferencias que no aparecen notorias con la simple comparación de las listas sistemáticas, procedimiento que puede inducir a conclusiones erróneas, aunque muchas veces nos veamos obligados a recurrir a él, a falta de datos más completos.

Para darse una idea cabal del grado de afinidad o similitud de dos faunas es preciso considerar cuales son las especies más comunes, aquellas que dan su fisonomía peculiar a las poblaciones en estudio y no están restringidas a un pequeño sector de las áreas cuyos pobladores se comparan. Más de 200 especies de peces marinos habitan tanto en el Perú como en el Ecuador, pero no llegan a diez las que abundan y tienen amplia distribución en las aguas de ambos países. De las diez especies que encabezan las estadísticas de la producción pesquera ecuatoriana, sólo una, el atún de aletas amarillas (**Parathunnus macropterus**) es también frecuente en el Perú y llega allí a tener gran valor comercial; el chumuno rayado (**Anchoa arenícola**), desempeña en el Ecuador el papel de la anchoveta de los peruanos (**Engraulis ringens**); la pinchagua (**Ophistonema libertate**), el dorado (**Coryphaena hippurus**), el bonito negro (**Euthynnus alletterata**), extraordinariamente comunes en nuestras aguas, no lo son en el Perú o parecen estar restringidos a su parte septentrional. Si se estudian colecciones obtenidas en el Golfo de Guayaquil, Esmeraldas y del sector comprendido entre la Bahía de Santa Elena y la de Caráquez, es posible encontrar las mismas especies en cada una de ellas, pero no es difícil establecer cual fue obtenida en el sector central, ya que los peces de ciertas familias como **Sciaenidae**, **Ariidae**

y otras que no reusan las aguas dulces o de baja salinidad, estarán representadas por un porcentaje mucho más bajo que en las colectadas en el Golfo de Guayaquil y Esmeraldas.

Contadas especies meridionales llegan hasta el Ecuador: *Pneumatophorus peruanus*, *Brotula clarkae*, etc.; prescindiendo, por supuesto de otras, como ***Muraena albigutta***, ***M. ecuatorialis***. ***Urotrygon caudispinosus***, ***Psamobatis asper***, evidentemente tropicales y cuyo centro de dispersión no es de seguro el Perú, aunque hayan sido descubiertas allí. La influencia de las formas del sur ya es más marcada en el Archipiélago de Galápagos aunque sin llegar a predominar, ni mucho menos.

Llevando la comparación a los países del norte encontramos que la ictiofauna marina de Colombia es muy mal conocida, pero es razonable suponer que su composición sea casi idéntica a la de la Bahía de Panamá, con la cual, la del Ecuador presenta grandes afinidades en cualquier sentido, tanto en lo relativo a las especies que la integran como en la frecuencia con que ocurren. Creo que casi todas las formas ecuatorianas han sido halladas también en la Bahía de Panamá o están representadas en ella por otras muy parecidas; sus diferencias, en la mayoría de los casos no parecen tener valor específico, aunque por ahora prevalezca la tendencia a concederselas.

Por estos motivos, la gran mayoría de los Zoo-Geógrafos admiten una provincia llamada panameña que se extiende, aproximadamente desde el Golfo de California hasta el norte del Perú, inclusive. Myers (1941) sugiere un lugar situado entre el estuario del Guayas y Cabo Aguja, como límite meridional, y otros autores sostienen que las aguas de Panamá al Golfo de California forman una provincia distinta que llevaría este último nombre. C. Hubbs (1952), propone como límite norte, Bahía Honda en Panamá, basándose principalmente en la distribución de las especies de ***Mnierpes*** y otros géneros de la familia ***Clinidae***, pero éste ya es asunto más controvertido.

Dentro del litoral ecuatoriano, ya hemos visto que hay más similitud entre los dos extremos, el austral y el de Esmeraldas, pero las discrepancias respecto al sector que va de Salinas a Bahía de Caráquez son muy ligeras para que autoricen la creación de un distrito aparente.

PARTE SISTEMATICA

CLASE PLAGIOSTOMIA

SUBCLASE SELACHOIDE (TIBURONES)

Peces de esqueleto cartilaginoso, con varias aberturas branquiales, las que tienen posición lateral boca ínfera y aletas pectorales unidas al cuerpo sólo por su raíz.

FAMILIA ORECTOLABIDAE

Fácil de reconocer por los tentáculos que lleva cerca de la boca, los ojos muy chicos, sin membrana nictitante, y los dientes multicúspides.

Ginglimostoma cirratum, la única especie que llega al Ecuador, es conocida en la bahía de Manta con el nombre de "gullamano". Vive cerca de la costa, sobre fondos lodosos, buscando crustáceos, moluscos y pequeños peces. Aunque alcanza más de dos metros y medio de largo, es inofensivo para el hombre.

La piel se vende a buen precio pero no se utilizan las aletas ni la carne y el hígado da un aceite pobre en vitaminas.

FAMILIA ISURIDAE

Aleta dorsal colocada más hacia atrás que las pectorales, dientes muy largos y agudos, pedúnculo caudal con una saliente o carena longitudinal a cada lado. Por lo que hasta ahora se sabe, la fauna del Ecuador comprende dos especies de esta familia:

Isurus glaucus, al que los pescadores ecuatorianos dan el nombre de "tinto", se distingue principalmente por la longitud de sus agudos dientes, de bordes lisos, y sin cúspides a los lados de sus bases. La superficie dorsal es de un azul oscuro y las partes inferiores, blancas, a veces levemente teñidas de rosado. Crece hasta unos tres metros de largo.

Al contrario de la especie anterior, el tinto es un pez pelágico, sumamente ágil y veloz, capaz de saltar fuera del agua a considerable altura y dar alcance a los bonitos y a otros peces similares que constituyen su alimento preferido. En raros casos llega a atacar al hombre.

El hígado carece de valor, pero la carne es una de las mejores, entre las de tiburón. Además, es un buen pez para la pesca deportiva, por su fuerza y agilidad.

Carcharodon carcharias, con fuertes dientes triangulares, de márgenes aserrados, y una carena saliente a cada lado del pedúnculo caudal. Llega a seis o siete metros de largo y, en casos extraordinarios, a diez o doce.

Este pez de alta mar es uno de los más peligrosos que se conocen y su voracidad le induce a tragar los objetos más extraños tales

como carbón y grandes envases de metal. Phil M. Roedel y W. M. Ellis Riply (1950) examinaron el contenido intestinal de dos tiburones de esta especie, encontrando lo siguiente: un lobo marino de más de un quintal de peso, un perro de terranova adulto, dos tiburones de un metro veinte a un metro ochenta de largo, dos focas y varias libras de diversos peces.

FAMILIA CETORHINIDAE

Comprende sólo una especie, cuyos caracteres, por lo tanto, son los mismos de la familia.

El **Cetorhinus maximus** se diferencia de otros tiburones por sus hendiduras branquiales muy prolongadas hacia abajo, faltándoles poco para llegar a unirse con las del lado opuesto. Es uno de los peces mayores que existen, habiendo capturado ejemplares cuya longitud pasaba de los trece metros; pero los dientes son muy pequeños y el animal, a pesar de su talla, es totalmente inofensivo para el hombre.

Esta especie, frecuente en aguas de Galápagos, tiene hábitos gregarios y la curiosa costumbre de permanecer casi inmóvil en la superficie, durante largo tiempo, lo que le ha valido el nombre inglés de "basking shark", o sea el tiburón que toma el sol. Es ovíparo.

El hígado, por cierto enorme, rinde una cantidad considerable de aceite, aprovechado sólo para fines industriales, por ser pobre en vitaminas. También se utilizan la piel y la carne.

FAMILIA TRIAENODONTIDAE

Tiburones de tamaño relativamente pequeño cuyos numerosos dientes, por lo común con cúspides poco elevadas, se disponen en filas yuxtapuestas como los mosaicos de un pavimento; la primera dorsal es poco mayor que la segunda y va inserta más hacia adelante que las ventrales; no hay carenas en el pedúnculo caudal y los ojos tienen membrana nictitante. Todas las especies son vivíparas, estableciendo, el feto, comunicación íntima con el organismo materno mediante membranas que desempeñan el papel de una placenta. Dos especies han sido encontradas hasta ahora en el Ecuador, donde reciben los nombres de "tollito" y "cazón de leche".

Mustelus lunulatus, con la inserción de las aletas ventrales aproximadamente equidistante entre la raíz de la pectoral y el origen de

la anal; el lóbulo inferior de la caudal formando una punta muy saliente y el hocico más largo que la distancia interorbital. La longitud rara vez pasa de un metro.

Contrariamente a lo que suele suponerse entre nosotros, respecto a la carne de los tiburones, la de esta especie es de muy buena calidad. El hígado carece de valor comercial.

Mustelus dorsalis. Se distingue de la anterior por sus aletas ventrales implantadas más cerca de la aleta anal que de las pectorales; el lóbulo inferior de la caudal de contorno redondeado, sin formar una punta prominente y el hocico más corto que el espacio interorbital. Los adultos suelen medir de setenta a noventa centímetros de largo.

Lo mismo que el **Mustelus lunulatus**, frecuenta las aguas vecinas a la costa y penetra en los ríos, en busca de crustáceos, equinodermos y otras presas pequeñas.

El hígado contiene un aceite muy pobre en vitaminas, pero la carne, de buen sabor, se trae con frecuencia a los mercados de la costa.

FAMILIA EULAMIDAE

Cuerpo alargado, de cabeza y hocico deprimidos; ojos sin membrana nictitante; la primera dorsal de posición más delantera que las ventrales; sin carenas en el pedúnculo caudal; vivíparos.

De esta familia, muy rica en especies, existen por lo menos unas doce en las aguas del Ecuador. A continuación se indica la manera de distinguir los géneros y algunas de las especies, inclusive dos cuya presencia en el Ecuador no ha sido constatada todavía, pero es altamente probable. Para facilitar la consulta de la clave, se la dividió en dos secciones y fueron tomados en cuenta sólo los caracteres más fáciles de observar.

CLAVE PARA LOS GENEROS Y VARIAS ESPECIES ECUATORIANAS DE EULAMIIDAE

SECCION A.—Sin pliegues cutáneos tras las comisuras bucales.

- (1) Dorsal delantera más cercana a las aletas ventrales que a las pectorales **P. ionace glauca**

- 1 a) Dorsal delantera no está inserta más cerca de las ventrales que de las pectorales Consúltese el número dos
- 2) La dorsal delantera mucho mayor que la posterior; todos los dientes son de márgenes lisos **Aprionodon frontus**
- 2 a) Dorsal posterior casi tan grande como la delantera; los dientes maxilares con los bordes laterales de sus bases finamente denticulados **Megaprion brevirostris**
- 2 b) La primera dorsal mucho más grande que la posterior; por lo menos los dientes maxilares con márgenes denticulados, a veces también los inferiores **Eulamia** (varias especies)

SECCION.—Con pliegues cutáneos desarrollados tras las comisuras bucales.

- 1) Sin espiráculo (pequeños orificios tras los ojos) **Scoliodon longurio**
- 1 a) Con espiráculo **Galeocerds cuvieri**

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Entre los géneros y especies más notables tenemos:

Galeocerds cuvieri. Con el lóbulo superior de la aleta caudal bastante largo (de un tercio a un cuarto de la longitud total) y delgado; una carena poco alta, a cada lado del pedúnculo caudal; pliegues cutáneos muy marcados tras las comisuras bucales, y dientes de bordes aserrados, provistos de una profunda escotadura en su borde externo.

Esta enorme especie, de la que se han medido ejemplares de siete metros de longitud, es mencionada frecuentemente en los libros con el nombre de tiburón tigre a causa de las manchas y rayas oscuras de los ejemplares jóvenes.

Es sin duda uno de los tiburones más temibles y, por su costumbre de acercarse a la costa, de mucho peligro para los bañistas. Se aprovecha la piel y el aceite.

Por lo menos seis especies del género **Eulamia** constan en la fauna del Ecuador. Es posible identificarlos atendiendo a pocos detalles:

Eulamia velox, notable por su hocico puntón y tan largo que la distancia de su ápice a las comisuras bucales es mayor que la de éstas al origen de los pectorales, los orificios nasales muy próximos, el largo de uno de ellos, igual o poco mayor que el espacio internasal.

De esta pequeña especie, que rara vez llega a pasar de un metro de largo, se conocen pocos ejemplares, uno de los cuales fue colectado en la bahía de Santa Elena.

Eulamia cerdale, difiere de sus congéneres del Pacífico americano por tener la segunda dorsal inserta algo más atrás que la anal. Tampoco alcanza grandes dimensiones, ya que los adultos suelen medir de un metro a un metro y medio.

Eulamia azurea, con la dorsal posterior colocada más adelante que la anal, hocico muy ancho y obtuso, de manera que su longitud apenas sobrepasa la mitad de la anchura máxima de la boca. Crece hasta unos tres metros de largo. Abunda cerca de la costa del Ecuador continental.

Eulamia galapagensis, tiene la segunda dorsal colocada, aproximadamente, sobre la anal; la distancia preoral, algo mayor que el ancho máximo de la boca. Crece hasta unos tres metros de largo. Es sumamente común en las aguas de Galápagos.

Eulamia Platirhynchus, cuyos caracteres se asemejan mucho a los de **E. galapagensis**, de la que se distingue con facilidad por particularidades constantes de la coloración. Los extremos apicales de la primera dorsal y del lóbulo superior de la cola son blancos y algunos ejemplares tienen de ese mismo color las puntas de la segunda dorsal y de las pectorales. La especie no es rara en Galápagos.

Eulamia aethalorus, de coloración también característica: lleva sobre los costados una faja del mismo color del dorso y que desciende oblicuamente desde la parte superior de las aberturas branquiales hasta las proximidades de las aletas pélvicas. El hocico es más largo y estrecho que en la mayoría de sus congéneres aunque no tanto como en **E. velox**. Pasa de los dos metros de largo.

Todas las eulamias son vivíparas y el cuerpo materno contiene un número relativamente bajo de embriones. Por lo mismo, no se reproducen con el ritmo acelerado que es de regla en los peces ovíparos y resisten mal una explotación muy intensa. Su alimentación, muy va-

riada, incluye peces, crustáceos, moluscos, etc. La piel y las aletas tienen valor comercial; la carne de buen sabor sin llegar a venderse a precios elevados, y el hígado de algunas de las especies proporciona un aceite rico en vitaminas.

FAMILIA SPHYRNIDAE

En estos peces, la forma de la cabeza es característica. (Véase la figura 3).

Sphyrna peruana, conocida en nuestra costa con los nombres de "tollo cruz", "cachona", "cornuda grande", etc., tienen las prominencias laterales de la cabeza muy salientes y de forma parecida a la del hierro de un martillo; el borde delantero del perfil que va del ojo a la nariz del mismo lado, forma un ángulo y no es recto o apenas convexo, como sucede en otras especies ecuatorianas del género en cuestión. Se diferencia de **Sphyrna zygaena**, con la que ha sido confundida muchas veces, por tener menos prolongado el lóbulo posterior de la segunda dorsal, por la depresión que existe en el centro del margen delantero de la cabeza y la diferente posición de la boca, cuyo borde anterior queda al nivel de una recta, trazada del un ojo al otro, y no considerablemente más atrás como sucede en **S. Zigaena**. La mayoría de los ejemplares que examinamos tenían una longitud de un metro a un metro ochenta, pero la especie alcanza una talla mucho mayor.

Los pescadores afirman que la "cachona grande" es agresiva y llega a atacar sin provocación alguna. El hígado de una especie afin, **S. zigaena**, proporciona un aceite de alta potencia vitamínica y es de suponer que lo mismo suceda con **S. peruana**.

SUBCLASE BATOIDEI (PECES RAYAS)

Peces de esqueleto cartilaginoso, con mandíbulas, varias aberturas branquiales, situadas bajo el cuerpo, lo mismo que la boca; aletas pectorales casi siempre unidas al disco en todo su largo. El espiráculo, o sea el orificio que se abre tras los ojos, es grande, mucho mayor que en los tiburones y sirve, durante el reposo, para absorber el agua que aporta el oxígeno utilizado en la respiración. Dicha particularidad está de acuerdo con el género de vida de estos animales, los que pasan buena parte de su tiempo acostados sobre el fondo marino, lo cual dificulta la absorción del agua por la boca, como es de regla en los peces.

FAMILIA PRISTIDAE

La mandíbula superior prolongada en una estrecha y deprimida lámina cuyos márgenes laterales están armados con anchas denticulaciones, dan a estos animales un aspecto inconfundible. Además, la parte posterior de las aletas pectorales no se une al tronco, como sucede en las rayas, y el cuerpo es menos deprimido y ancho.

Pritis zephyreus (probablemente sinónimo de **P. microdon**), llamado entre nosotros "pez peine" o "catanuda", se caracteriza por tener de 17 a 23 denticulaciones a cada lado del **rostrum** o lámina maxilar y la primera dorsal situada más hacia adelante que las aletas pélvicas.

Este pez vivíparo que llega a cinco o seis metros de largo total, prefiere las aguas salobres y penetra en los ríos, con frecuencia, hasta muy lejos de la desembocadura. No es raro en los estuarios del Guayas y del río Santiago, habiéndose visto ejemplares en un afluyente del último, el Cayapas.

La carne es muy apreciada por su exquisito sabor, pero en nuestro país se consume poco, según creo.

FAMILIA PRINOBATIDAE

Cuerpo deprimido, con el disco más alargado que en la mayoría de los peces rayas; hocico puntón, triangular, cuyos lados forman un ángulo agudo en el vértice; cola sumamente ancha en la base y, sobre ella dos aletas dorsales; la anal es ancha y bien desarrollada.

Tres o cuatro especies de esta familia habitan las aguas del Ecuador. Las más frecuentes son **Rhinobatos planiceps** de Galápagos y **R. leucorhynchus** de la costa continental. Las dos alcanzan un metro de largo y son ovovíparas.

La carne de los peces de este género es de mediocre calidad y, en el Ecuador, tiene escaso consumo.

Las especies de las restantes familias de rayas no se aprovechan en nuestro país. Varias de ellas presentan interés para la medicina por ser capaces de inocular sustancias venenosas con la espina que llevan sobre la cola.

CLASE TELEOSTOMI

FAMILIA ALBULIDAE

Comprende peces de cuerpo alargado, casi cilíndrico; hocico cónico; boca pequeña, dispuesta horizontalmente; aletas de tallos

blandos, sin espinas; branquispiras muy cortas, y ojos, en los adultos, con membrana adiposa. Hay sólo una aleta dorsal y la de la cola es ahorquillada. Carecen de la placa ósea que sus afines, los peces de la familia **Megalópidae**, llevan entre las ramas de la mandíbula inferior, sufren una metamorfosis durante el desarrollo y el cuerpo de las larvas es sumamente largo y comprimido.

La familia incluye dos especies ecuatorianas, **Albula vulpes** y **Dixonina pacífica** conocidas vulgarmente con los nombres respectivos de "inllaula" y "Guardabollo". Es fácil distinguir la una de la otra, por llevar la última un filamento en la parte posterior de la aleta dorsal. Debido a su fortaleza y agilidad, **Albula vulpes** es muy apreciada por los aficionados a la pesca deportiva. La carne de estos animales tiene consumo local.

FAMILIA CLUPEIDAE

Sus especies carecen de espinas rígidas en las aletas, tienen sólo una aleta dorsal y las pélvicas insertas en el abdomen. Se distinguen fácilmente de sus afines, las anchoas, por su boca pequeña, que se abre hacia arriba y cuyo maxilar no se extiende nunca por atrás, hasta el nivel posterior del ojo.

Estos pequeños peces, de enorme importancia económica, se alimentan de planckton, especialmente de diatomeas y de microscópicos crustáceos. Citaremos las especies ecuatorianas más comunes o valiosas:

Sardinops sagax.—Nombre vulgar: sardina.

A diferencia de otros clupeídos, tiene el cuerpo poco comprimido casi cilíndrico y sin denticulaciones óseas en el margen inferior del abdomen. Es más frecuente en aguas de temperatura menos elevada que la de las nuestras. Su presencia en el Archipiélago de Galápagos ya fue anotada por Hildebrand (1946 p. 87) y nosotros la hemos encontrado en las vecindades de la isla San Cristóbal.

Por lo que sabemos, en Galápagos la utilizan únicamente como carnada para la pesca, pero tiene también importancia por otras razones, ya que es el alimento favorito de las aves guaneras, los lobos marinos y numerosas especies de peces. En Chile, según Guillermo Mann (1954), se industrializan anualmente al rededor de 3.000 toneladas métricas de esta sardina, lo cual da la idea del interés comercial que presenta para dicho país.

Opisthonema (Filialose) libertate.—Nombre vulgar: "pinchagua".

Es la única especie de sardina ecuatoriana que lleva un largo filamento en la aleta dorsal, característica suficiente para distinguirla. Llega a medir más de 20 centímetros de largo y abunda mucho en la costa ecuatoriana, durante todo el año.

Ilishe furthii.—Nombre vulgar: "Michunguero" (usado en la Bahía de Santa Elena).

Cuerpo largo y muy comprimido, borde inferior del abdomen denticulado; perfil ventral muy convexo, y aletas pélvicas colocadas poco más adelante que el origen de la dorsal.

Sardinella stolifea.—Nombre vulgar: ?.

Se asemeja por sus caracteres a los peces del género **Ilishe** pero tiene la aleta anal más corta, con 15 a 18 radios, y las pélvicas insertas bajo la dorsal. Abunda en las aguas salobres de la costa del Golfo de Guayaquil.

FAMILIA ENGRAULIDAE.

En la mayoría de sus caracteres, los engráulidos coinciden con los clupeidos, de los cuales pueden ser distinguidos a primera vista por su boca ampliamente hendida, dispuesta casi horizontalmente, y por su mandíbula superior prominente. Aunque algunas especies de la familia, por ejemplo, **Cetengraulis mysticetus**, podrían ser utilizadas en la alimentación humana, en fresco o en conserva, en el Ecuador se usan casi únicamente como carnada. Presentan también un interés adicional considerable por las mismas razones ya expuestas al tratar de los clupeidos. Los permisos para la pesca de anchoas son una apreciable fuente de ingresos en algunas repúblicas centroamericanas. A continuación damos un resumen de los caracteres que pueden servir para la identificación de las principales especies.

Cetengraulis mysticetus.—Nombre vulgar: "ojitos" (Manta).

Caracterizado principalmente por la frágil membrana que une el istmo con la parte interna del opérculo. El cuerpo es relativamente robusto, poco comprimido y no presenta en sus costados la banda plateada que en la mayoría de los engráulidos corre a los lados del tronco y de la cola.

Anchoa panamensis.

En este caso, la banda lateral, a la que acabamos de referirnos, falta o está poco marcada; la aleta anal, relativamente larga, va sostenida por 26 a 28 tallos y se inicia bajo la parte delantera de la dorsal o poco más atrás.

Anchoa arénicola.—Nombres vulgares: "chumumo rayado" (San Pedro, Bahía de Santa Elena), "chiminia" (Salinas).

Notable por su cuerpo muy alargado (la longitud, sin contar la cola, por lo menos cinco veces mayor que la altura del tronco, a veces casi seis) y por la faja lateral plateada, poco menos ancha que el diámetro del ojo. Es una de las anchoas más comunes en el Ecuador donde se la usa frecuentemente como carnada, pudiendo servir también para la preparación de harina de pescado. Como su nombre específico lo indica, prefiere las aguas de fondo arenoso.

Anchoa eigenmannia.—Nombre vulgar: "chumumo" (costa de la provincia del Guayas).

En esta especie, la faja lateral es poco marcada y no más ancha que el diámetro de la pupila, el hocico mucho más corto que el diámetro horizontal del ojo, la altura del tronco está comprendida de cuatro y media a cinco veces en la longitud del pez, sin contar la cola: la aleta anal tiene de 25 a 30 radios y el número de branquispinas es relativamente escaso, de 11 a 13 en la rama inferior del primer arco branquial. Parece ser una de las especies más grandes de anchoas ya que llega, a veces, a los 25 cm. de largo.

Anchoa naso.—Nombres vulgares: "chumumo colorado" (San Pedro, en la Bahía de Santa Elena), "pelada" (Manta).

Con ancha faja lateral, hocico casi tan largo como el diámetro horizontal del ojo, altura del tronco comprendida de 4,3 a 5 veces en la longitud del cuerpo, sin contar la aleta caudal; la anal es relativamente corta, con 24 a 27 radios. Es más frecuente durante la estación de las lluvias, y se utiliza para carnada.

Anchoa ischana.

Puede ser diferenciada de otras anchoas ecuatorianas, por la raya negra que corre a lo largo de la región vertebral, reemplazan-

do al fino jaspeado obscuro que es de regla entre sus congéneres. No es rara en nuestras aguas.

FAMILIA ARIIDAE.

Como todas las que pertenecen al orden **Cypriniformes**, se distingue por poseer el llamado aparato de Weber, integrado por las vértebras delanteras del espinazo muy modificadas y que establecen contacto con la vejiga natatoria. Estos peces deben su nombre vulgar de "barbudos" a los tentáculos o apéndices sensoriales que llevan cerca de la boca, dos de ellos en la región maxilar y los restantes bajo el mentón. Se distinguen también por su piel desnuda, sin escamas, las aletas pélvicas insertas en la región del abdomen y la presencia de la aleta adiposa sobre el pedúnculo caudal. En la gran mayoría de los casos, el tallo delantero de las aletas pectorales y de la dorsal es una gruesa espina de punta aguda, capaz de inocular una sustancia venenosa. A causa de ello, los pescadores acostumbran mutilarlas, tan pronto como capturan al pez.

La mayoría de las especies de barbudos o bagres, como llaman a estos animales, habita las aguas dulces, pero hay algunas que prefieren las marinas, en las vecindades de las bocas de los ríos, donde la salinidad es menor. Muchas los remontan hasta considerable distancia del mar. Por lo mismo, es posible encontrar las especies marinas junto con los bagres de agua dulce. Se distinguen de los últimos, aún a primera vista, por sus orificios nasales posteriores muy próximos a los delanteros, al contrario de lo que sucede en los bagres de río. Presentan a veces hábitos de crianza muy curiosos, y así, en algunas especies, los machos se encargan de incubar los huevos, transportándolos en el interior de la boca. No es raro el dimorfismo sexual en la morfología externa, consistente, por lo general, en particularidades de las aletas pélvicas y de la anal, diferencias en el tamaño relativo de la cabeza, etc. La carne de estos animales tiene consumo local, y como el grupo comprende un alto número de especies, a veces de tamaño considerable y muy comunes, tiene gran importancia económica.

La distinción de las especies es difícil, aún para los especialistas. Aquí nos referiremos únicamente a aquellas que pueden ser identificadas basándose en caracteres fáciles de observar.

Bagre pinnimaculatus.—Nombres vulgares: "bagre" o "barbudo".

Un solo par de barbillas bajo el mentón y otro en los maxilares superiores; las del último, largas y muy anchas, lo mismo que

los apéndices aplanados y en forma de cinta que existen al extremo del primer radio delantero de la dorsal y de las pectorales.

Bagre panamensis.—Nombres vulgares: "bagre" o "barbudo".

Se diferencia del anterior por tener algo menos anchos los apéndices del primer radio de las pectorales y no llevarlos en la dorsal. Falta también la mancha negra que adorna la aleta anal de la especie **pinninaculatus**. Es muy común, particularmente en Esmeraldas y el Golfo de Guayaquil.

Selenaspis dowi.—Nombres vulgares: "bagre" o "barbudo".

Caracterizado por el pliegue membranoso que conecta entre sí a los orificios nasales posteriores, por encima del hocico. Alcanza gran tamaño, no siendo raros los ejemplares que llegan a medir un metro de largo y aún más. Asciende los ríos con frecuencia y, en nuestras colecciones, se conservan ejemplares colectados más arriba de Babahoyo.

Otras especies de bagres marinos, muy comunes en aguas del Ecuador son: **Galeichthys jordani**, **Arius multiradiatus**, y **Neptuma inscupta**.

FAMILIA MURAENIDAE.

Las morenas, como se llama en el Ecuador a los peces de esta familia, tienen cuerpo muy alargado, de forma semejante al de una serpiente, sin escamas ni aletas ventrales y, en ciertos géneros, faltan también las pectorales; la aleta anal y la dorsal se unen con la caudal rodeando el extremo posterior de la cola, el cual es suave y flexible; carecen de lengua y tienen dientes fuertes, por lo común de punta aguda, salvo en el género **Echidna**. Son animales rapaces que viven cerca de la costa, sobre fondos rocosos, ocultos en grietas y cavernas.

De acuerdo a lo expuesto por autores extranjeros y al material que se conserva en las colecciones de Quito, por lo menos una docena de especies de murénidos habitan las aguas del Ecuador. Citemos unas pocas:

Muraena lentiginosa.—Nombre vulgar: "morena".

Todos los orificios nasales se abren al extremo de unas estructuras en forma de cortos tubos; la aleta dorsal comienza más ha-

cia adelante que la vertical que pasa por la abertura branquial y los dientes son agudos (caracteres genéricos). Tanto el cuerpo como las aletas están adornadas con manchas amarillentas, casi siempre marginadas de negro; el último color rodea también las aberturas branquiales.

***Muraena albigutta*.—**Nombre vulgar: "morena".

Se distingue de la especie anterior principalmente por diferencias en las proporciones relativas del cuerpo y también por detalles de la coloración. En el caso presente, las manchas blancas, marginadas de negro van rodeadas por una área pálida, de contornos difusos.

***Muraena aequatorialis*.—**Nombre vulgar: "morena".

De morfología semejante a las morenas ya mencionadas, pero con las manchas blancas sin márgenes negros, y los bordes laterales de los dientes finamente aserrados. La especie ha sido clasificada por algunos autores en un género aparte. **Prionodophis.**

La existencia de este animal en aguas ecuatorianas fue ignorada hasta hace poco, lo cual resulta extraño, pues hemos constatado que no es escaso en las bahías de Manta y de Santa Elena.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FAMILIA OPHICHTHYIDAE.

En su morfología externa se parecen mucho a los murénidos pero tienen lengua y sólo dos de los orificios nasales se abren al extremo de cortos tubos; las aletas dorsal y anal no llegan hasta el ápice de la cola, el cual carece de aleta y es rígido. Abunda la especie que sigue:

***Myrichthys tigrinus*.—**Nombre vulgar: "anguila".

La aleta dorsal empieza sobre la parte posterior de la cabeza y por lo tanto, antes de la vertical que pasa por las aberturas branquiales; los dientes son romos (caracteres genéricos); las aletas pectorales muy pequeñas y la cola más larga que el resto del cuerpo y algo comprimida lateralmente. Sobre el fondo amarillento de la coloración se destacan manchas de color castaño oscuro, dispuestas en filas longitudinales y de manera que las manchas de una misma hilera alternan con las de la vecina.

FAMILIA BELONIDAE.

El cuerpo de los belónidos es largo y bajo; las mandíbulas muy prolongadas, con numerosos y agudos dientes; las escamas son pequeñas y las aletas pélvicas ocupan posición abdominal. Estos peces viven principalmente de invertebrados marinos.

En el Ecuador se conocen dos especies marinas: **Strongylura stolzmanni** y **S. fodiator**, llamadas vulgarmente "aguja brava". En la primera, las aletas pélvicas son cortas, midiendo poco más de la mitad del largo de las pectorales; mientras **S. fodiator**, las tiene casi tan largas como las pectorales y se distingue, además, por sus dientes extraordinariamente fuertes y comprimidos.

La carne se vende a buen precio, pero sólo tiene consumo local.

FAMILIA HEMIRHAMPHIDAE.

La mandíbula superior es corta, mientras la inferior se prolonga en forma de pico, particularidad suficiente para distinguir a los miembros de la familia. Son peces pelágicos que viven principalmente de **planckton**. Cuatro especies conocidas con los nombres vulgares de agujas o chocas, han sido halladas hasta ahora, en el Ecuador. Pueden ser diferenciadas atendiendo a la posición de las ventrales y al número de branquiaspinas, de la manera que se indica a continuación.

CLAVE PARA LAS ESPECIES ECUATORIANAS DE HEMIRHAMPHIDAE:

- 1) Ventrales insertas mucho más cerca de la raíz de la aleta caudal que de la abertura branquial **Hemirhamphus saltator.**
- Ventrales insertas más cerca de la abertura branquial que de la aleta caudal Consúltese el N° 2
- 2) Ventrales insertas más cerca de la aleta caudal que del ojo **Hyporhamphus snyderi.**
- Ventrales insertas algo más cerca de los ojos que de la aleta caudal; más de 30 branquiaspinas en la rama inferior del primer arco branquial **Hyporhamphus gilli.**

Ventrales insertas algo más cerca de los ojos que de la aleta caudal; menos de 28 branquioespinas en la rama inferior del primer arco branquial

**Hyporhamphus
unifasciatus.**

FAMILIA FISTULARIDAE.

De aspecto inconfundible por su hocico tubular en cuyo extremo anterior se abre la pequeña boca; el largo cuerpo; las aletas anal y dorsal cortas y altas, colocadas muy hacia atrás y el largo filamento de la cola.

Hay dos especies ecuatorianas, vulgarmente llamadas "trompetas": **Fistularia depressa** y **Fistularia corneta**. En la primera, las aletas pélvicas van insertas más cerca de la punta del hocico que del último radio de la anal, sucediendo lo contrario en la otra.

FAMILIA SPYRAENIDAE.

Peces de cuerpo y cabeza prolongados, escamas muy pequeñas, mandíbula inferior prominente, dientes agudos y aletas pélvicas de posición abdominal. Poseen dos aletas dorsales, distantes la una de la otra, la delantera con cinco espinas rígidas y la posterior con una espina y varios radios flexibles. Estos peces, de carne sabrosa, están representados en la fauna ecuatoriana por dos especies:

Sphyraena idiaestes.—Nombre vulgar: "picuda".

Aletas ventrales aproximadamente equidistantes del ojo y la base de la caudal, y escamas sumamente pequeñas, alrededor de 150, contando a lo largo de la línea lateral. La especie fue descubierta en Galápagos y habita también las aguas vecinas al Ecuador continental.

Sphyraena ensis.—Nombre vulgar: "picuda".

Las aletas ventrales están más próximas a los ojos que a la base de la caudal, y hay de 100 a 120 escamas a lo largo de la línea lateral; caracteres suficientes para distinguir a este pez de su congénere ecuatoriano.

FAMILIA MUGILIDAE.

Sus especies tienen dos aletas dorsales, la delantera con cuatro espinas fuertes y la posterior con una espina y algunos tallos flexibles; las ventrales ocupan posición abdominal; la boca es pequeña y los dientes faltan o son diminutos.

La familia comprende especies marinas y otras que viven exclusivamente en las aguas dulces. Las primeras frecuentan las vecindades de la costa y a veces ascienden los ríos hasta muy lejos de la desembocadura. Se alimentan de diatomeas y otros minúsculos organismos contenidos en el lodo que ingieren. Por su abundancia y la calidad de su carne, las lisas figuran entre los peces de gran interés comercial. La mayoría de las que se traen a los mercados ecuatorianos pertenecen a la especie **Mugil curema**, sin duda la más común en la costa del Ecuador continental, al contrario de lo que sucede en el Perú y Chile donde predomina el **Mugil cephalus**.

Nuestras especies más notables son las siguientes:

Mugil curema.—Nombre vulgar: "lisa".

Las membranas de las aletas, exceptuando la dorsal delantera, densamente cubiertas de escamitas, a menos que el animal sea muy joven; los labios son delgados y en los ojos hay una membrana adiposa que solo deja libre un espacio ovalado en el centro. Esta especie llega a medir más de 50 cm. de largo y es una de las que penetra en los ríos hasta considerables distancias del mar. En el río Esmeraldas, se han capturado ejemplares cerca de la boca del Quinindé.

Xenomugil thoburni.—Nombre vulgar: "lisa".

Fácil de distinguir de las lisas del género **Mugil** por su labio superior muy grueso y, de la especie que sigue, por la membrana adiposa de los ojos. Abunda en Galápagos.

Chaenomugil proboscideus.—Nombre vulgar: "lisa".

Por lo que toca a la fauna ecuatoriana, es la única especie marina de lisa que carece de membrana adiposa ocular, aún en la edad adulta. Se halla tanto en Galápagos como en la costa continental del Ecuador pero es menos frecuente que las anteriores.

FAMILIA ATHERINIDAE

De aspecto muy parecido al de las lisas, pero con las espinas de la dorsal muy débiles y, por lo general, de cuerpo más alargado y cabeza menos ancha. Además, suelen presentar a lo largo de los costados una ancha faja plateada, particularidad que no se encuentra en los mugílidos.

Esta familia, estrechamente emparentada con la de las lisas y de tanta importancia en el Perú, Chile y Argentina, es de valor secundario en el Ecuador, desde el punto de vista comercial. La fauna en estudio comprende especies de los géneros **Eurystole**, **kirtlandia** y **Atherina**.

FAMILIA POLYNEMIDAE.

Tienen dos aletas dorsales, la delantera sostenida por 7 u 8 espinas débiles y la posterior con una espina y varios tallos flexibles; hocico prominente; escamas pequeñas, de tipo tenoide, y membrana adiposa en los ojos de los adultos. La particularidad más notable de la familia consiste en la transformación de los radios inferiores de las pectorales en un grupo de filamentos de los que el animal se vale para arrastrarse sobre el fondo del agua.

Los polinémidos son peces costaneros que penetran en los ríos con frecuencia. La fauna ecuatoriana comprende dos especies que aquí, siguiendo a Tortonese (1951, p. 100), se clasifican en el género **Polydactylus**.

Polydactylus approximans.—Nombre vulgar: "guapuro".

Con 6 filamentos bajo la aleta pectoral. Al parecer, la existencia de esta especie en el Ecuador no había sido indicada anteriormente, a pesar de que es allí bastante común.

Polydactylus opercularis.—Nombre vulgar: "amarillo".

Tiene 9 filamentos bajo cada aleta pectoral. Debe su nombre vulgar al color que predomina en los costados. Su carne es muy apreciada.

FAMILIA CENTROPOMIDAE.

Cabeza larga y algo deprimida; boca grande, ampliamente hendidada y con la mandíbula inferior sobresaliente; preopérculo con una

arista saliente que lleva una o dos espinas; dos aletas dorsales, la delantera con 7 u 8 espinas, la posterior con una y ocho a once radios flexibles; aleta caudal ahorquillada; aletas pélvicas en posición ligeramente posterior respecto a las pectorales.

Los centropómidos, llamados vulgares robalos, viven cerca de las bocas de los ríos, y penetran frecuentemente en ellos. Las tres especies que se han encontrado en el Ecuador pueden ser distinguidas como sigue:

Centropomus nigrescens.—Nombre vulgar: "robalo".

Escamas relativamente pequeñas, de 60 a 75 sobre la línea lateral, la cual va marcada con una raya negra; la segunda espina anal no sobrepasa el ápice de los radios flexibles de esa misma aleta.

Centropomus unionensis.—Nombre vulgar: "robalo".

Escamas algo mayores, unas 50 sobre la línea lateral; sin raya negra a lo largo de los costados; la segunda espina anal bastante desarrollada, pero sin llegar hasta las proximidades de la aleta caudal.

Centropomus armatus.—Nombre vulgar: "robalo".

Alrededor de 50 escamas sobre la línea lateral, la cual va marcada con una faja negra; la segunda espina anal es muy grande, hasta el punto que su ápice suele alcanzar la base de la aleta caudal, a veces más allá.

FAMILIA SERRANIDAE

Este grupo ha sido dividido por algunos ictiólogos modernos en varias familias, por cierto estrechamente emparentadas entre sí. Como no hay acuerdo al respecto, preferimos seguir el criterio que simplifica el asunto, dando a la familia **Serranidae** su sentido más lato. Como es de regla en el orden **Perciformes**, al que pertenecen los serránidos, tienen éstos la parte delantera de su prolongada aleta dorsal sostenida por espinas rígidas y la posterior con radios flexibles. Las aletas pélvicas están insertas en la región torácica; cerca del extremo superior del opérculo hay una o varias espinas grandes y aplanadas, a veces casi embebidas en los tegumentos; los dientes son numerosos, por lo general pequeños y cónicos, dispuestos en varias hileras tanto en la mandíbula superior como en la inferior, y en peque-

ños grupos en las regiones palatina y vomeriana. Una notable excepción a lo dicho se encuentra en los serránidos denominados "jaboneros" (**Rhypticus saponaceus**) en la costa (a causa de la secreción espumosa que los cubre): tienen las aletas dorsal y anal atrofiadas y, la última, sin espinas rígidas.

Los serránidos comprenden numerosas especies de interés para la industria pesquera, varias de ellas muy comunes y de gran tamaño. Nos referimos únicamente a las especies más valiosas:

Myteroperca xenarcha, una de las especies que recibe el nombre vulgar de "cherna", es difícil de identificar sin atender a detalles técnicos: D. XI, 16; A. III, 11 a 12; branquispinas: alrededor de 18 en la rama inferior del primer arco branquial. Coloración muy variable, por lo general de un matiz bruno o castaño rojizo diversamente manchado de pálido y oscuro. La mayor parte de los ejemplares miden 70 u 80 cm. de largo, pero los hay que pasan de un metro.

En el *Paralabrax callaensis* o "perela", los caracteres más distintivos son: D. X, 13 a 14; A. III, 7. P. 17 a 19; escamas, de 90 a 105, aprox. a lo largo de la línea lateral; borde posterior de la pectoral convexo, y el de la caudal, triunco o ligeramente escotado. Este hermoso pez presenta una coloración llamativa: sobre un fondo bruno rojizo se destacan manchas y rayas cuyo color varía desde el amarillento y el anaranjado hasta el rojo de orín, siempre más acentuadas a los lados de la cabeza y en los costados.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

El **Ephinephelus labriformis**, llamado "morica" o "murica", a veces también "cherna", suele ser de color bruno oscuro, más o menos manchado de blanquisco o de verdoso pálido, siendo lo más característico de su coloración la gran mancha negra que lleva sobre el pedúnculo caudal, particularidad que no hemos encontrado en ningún otro serránido del Ecuador. Vive en aguas de fondo rocosos, generalmente entre 50 y 300 brazas de profundidad, aunque esto varía mucho de acuerdo a las migraciones de altura que estos peces realizan en el transcurso del mismo día. Es uno de los serránidos más comunes en las aguas del Ecuador.

Los peces del género **Diplectrum**, denominados "camotes" o "camotillos" en el Ecuador, se distinguen de otros serránidos por el contorno peculiar del opérculo, cuyo borde postero-inferior sobresale hacia atrás y va armado de una serie de espinas aplanadas, dispuestas de manera que sus puntas divergen. En el **Diplectrum pacificum**, hay 60 a 70 escamas a lo largo de la línea lateral y 4 o 5 filas oblicuas de ellas en el opérculo, bajo la espina opercular, caracteres suficien-

tes para lograr la identificación. Algunos ejemplares miden más de 20 cm. de largo.

En las colecciones de Quito se conservan varios ejemplares de una especie afín, el **Diplectrum macropoma**, cuya presencia en el Ecuador no había sido constatada con certeza. Sin embargo, parece que no es rara en la costa de la provincia de Esmeraldas. Se distingue a primera vista de la especie anterior por las manchas pálidas de la región preorbital. Además, sus escamas son mayores, de 52 a 60 a lo largo de la línea lateral.

Otro pez de carne excelente es el **Cephalopholis acanthistius** o "colorado" cuya aleta dorsal está sostenida por nueve espinas y 17 tallos blandos mientras la anal lleva 3 espinas y nueve tallos. Las aletas son negras o muy oscuras, contrastando con el pardo rojizo casi uniforme que predomina en el cuerpo. El animal no es escaso en aguas del Ecuador.

El **Cratinus agassizi**, denominado "gandío" en la Bahía de Santa Elena, se caracteriza por los largos filamentos que tiene en algunas espinas de su aleta dorsal, la cual está provista de 10 espinas y 13 tallos; el cuerpo es alargado; la cabeza poco más alta que ancha, de boca profundamente hendida; el margen posterior del preopérculo es liso. Este pez, de buena carne, mide unos 50 cm. En su coloración predomina el rojo carmín.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FAMILIA MALACANTHIDAE

Los "peces blancos" o "cabezudos", como llaman en el Ecuador y el Perú a los peces de esta familia, tienen escamas pequeñas, de 110 a 130 a lo largo de la línea lateral; la cabeza proporcionalmente grande, de hocico obtuso y perfil superior convexo; una espina aplana en el margen postero-superior del opérculo y las aletas pélvicas colocadas bajo las pectorales. Tanto la dorsal como la anal son muy largas, con más de 20 tallos cada una, sin contar las espinas, de las cuales hay sólo dos en la anal, y 8 o 9 en la dorsal.

Dos especies constan en la fauna ecuatoriana: **Caulolatilus princeps**, frecuente en Galápagos, y **Caulolatilus cabezón**, de la costa continental. La última difiere de su congénere por la cabeza relativamente mayor (particularidad a la que debe su nombre vulgar), de perfil superior más arqueado y por la coloración. Presenta, bajo los ojos, una faja amarilla verdosa, que corre desde las narices hacia el

opérculo y se destaca vivamente sobre el fondo oscuro predominante.

Los "cabezudos" son muy solicitados para la mesa.

FAMILIA CORYPHAENIDAE

Los peces de esta familia son conocidos en muchos países con el nombre de "dorados". Su aspecto es inconfundible tanto por la forma del cuerpo como por la gran longitud de las aletas dorsal y anal. La cabeza es muy convexa por encima, sobre todo en los machos, y el tronco alto por delante, se adelgaza gradualmente hacia atrás, terminando en una aleta caudal furcada. La dorsal, más larga que la anal y sostenida por unos 60 tallos, aproximadamente, se extiende desde la región cefálica hasta cerca de la caudal. Las escamas son muy pequeñas y los dientes, diminutos.

La familia comprende sólo un género y muy pocas especies, una de las cuales, **Coryphaena hippurus**, de amplia distribución en los mares tropicales, abunda sobremanera en las aguas ecuatorianas. Llega a medir 1 metro 80 cm. de largo y se distingue por la belleza de su coloración, en la que el verde y el azul se mezclan con el amarillo dorado refulgente. Vive en alta mar y su velocidad le permite atrapar a los peces voladores, su alimento principal.

La carne de este pez es de muy buena calidad y de ella se traen a Manta más de 1.600 toneladas al año. Entre las especies que figuran en las estadísticas pesqueras de ese puerto, el dorado ocupa el cuarto o quinto lugar.

ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

FAMILIA CARANGIDAE

Comprende peces de características bastante variadas, pero la gran mayoría de las especies ecuatorianas llevan delante de la aleta anal dos espinas agudas y eréctiles, particularidad que resulta muy útil para la identificación de estos animales. Muchos carángidos tienen a lo largo de la línea lateral, o por lo menos de su parte posterior, una hilera de placas óseas cuyo conjunto forma una carena denticulada. Las escamas son muy pequeñas y a veces llegan a faltar, como sucede en los adultos de algunas de las especies, es frecuente la presencia de una saliente, a manera de quilla sobre la región occipital. Los dientes suelen ser pequeños y algunas de las especies las pierden al llegar a la edad adulta. La coloración que predomina en el grupo es de un gris verdoso o azulado por encima y blanquecina o plateada en las partes inferiores.

La familia está ricamente representada en la fauna ecuatoriana. La identificación de las especies es a menudo difícil. Las claves que siguen pueden ser de alguna utilidad para ese propósito.

CLAVE PARA LOS GENEROS Y ALGUNAS ESPECIES DE CARANGIDOS DEL ECUADOR (Exceptuando las de Galápagos)

- 1) El perfil ventral notablemente más convexo que el dorsal **Chloroscombrus orqueta**
 Perfil ventral no más convexo que el dorsal Consúltese el N° 2
- 2) Sin placas óseas a los lados del pedúnculo caudal Consúltese el N° 7
 Con una hilera de placas óseas a cada lado del pedúnculo caudal ... Consúltese el N° 3
- 3) Con una prominencia carnosa en el borde postero-inferior de la abertura branquial **Selar crumenophthalmus**
 Sin prominencia carnosa en el borde postero-inferior de la abertura branquial Consúltese el N° 4
- 4) Perfil de la frente casi perpendicular, formando un ángulo obtuso con el del dorso **Vomer declivifrons**
 Perfil frontal inclinado hacia atrás en dirección más cercana a la horizontal que a la vertical, suavemente arqueado Consúltese el N° 5
- 5) Primeros tallos de la aleta anal y de la dorsal prolongados en un filamento más largo que el tronco **Citula dorsalis**
 Sin esos filamentos en las aletas dorsal y anal Consúltese el N° 6
- 6) Los primeros tallos flexibles de las aletas dorsal y anal notablemente más largos que los restantes, formando un lóbulo saliente, tras el cual, el perfil de la aleta es cóncavo **Género Coranx**
 Los primeros tallos flexibles de las aletas dorsal y anal rara vez llegan a ser más largos que los restantes y, en todo caso, jamás forman un lóbulo saliente, de manera que el perfil de esas aletas es convexo o casi recto, sin concavidad alguna .. **Género Hemicarax**

- 7) Base de la aleta anal más corta que su distancia a las pélvicas Género **Seriola**
 Base de la aleta anal mucho más larga que su distancia a las pélvicas Consúltese el N° 8
- 8) Distancia de los ojos a los labios menor que el diámetro del ojo Consúltese el N° 9
 Distancia de los ojos a los labios casi el triple que el diámetro ocular **Selene brevoorti**
- 9) La longitud de la base de la anal es mucho mayor que la altura del cuerpo; largo del maxilar por lo menos el doble del diámetro del ojo Género **Oligoplites**
 Longitud de la base de la anal inferior a la altura del cuerpo; largo del maxilar apenas mayor, muchas veces igual o inferior al diámetro del ojo Género **Trachinotus**

NOTA: Los géneros **Elagates** y **Naucrates** no han sido aún encontrados en aguas del Ecuador, pero es probable que vivan en ellas, pues su distribución en los mares tropicales es muy amplia. Ambos tienen la base de la anal más corta que la distancia de esa aleta a las pélvicas y la línea lateral sin placas como en el género **Seriola**, incluido en la clave. **Elagates** tiene los dos últimos tallos de la dorsal y de la anal separados del resto de esas aletas; en **Naucrates**, la dorsal lleva cuatro o cinco espinas, en vez de 7 a 9, como sucede en **Seriola**.

CLAVE PARA LAS ESPECIES ECUATORIANAS DEL GÉNERO CARANX

- 1) Región pectoral sin escamas, exceptuando una pequeña área triangular, delante de las ventrales **C. hippos**
 Toda la región pectoral con escamas Consúltese el N° 2
- 2) 25 a 30 placas óseas sobre la línea lateral, a cada lado; 19 a 20 tallos flexibles en la dorsal **C. marginatus**
 Por lo menos 36 placas óseas sobre la línea lateral, a cada lado, frecuentemente de 40 a 50 Consúltese el N° 3
- 3) 36 a 38 placas óseas sobre la línea lateral; 17 a 19 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial **C. medusicola**

- De 38 a 50 placas óseas sobre la línea lateral; más de 23 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial Consúltese el N° 4
- 4) Perfil dorsal ligeramente más convexo que el ventral; sin fajas verticales oscuras **C. caballus**
- Perfil dorsal mucho más convexo que el ventral; con fajas oscuras verticales a toda edad **C. vinctus**

CLAVE PARA LAS ESPECIES ECUATORIANAS DEL GENERO TRACHINOTUS

- 1) 22 a 25 tallos flexibles en la aleta anal y 24 a 27 en la dorsal **T. paitensis**
- Con menos de 22 tallos flexibles, tanto en la dorsal como en la anal Consúltese el N° 2
- 2) 16 a 17 tallos flexibles en la anal y 17 a 18 en la dorsal; 9 a 11 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial **T. kennedyi**
- 18 a 20 tallos flexibles en la anal, 19 a 21 en la dorsal; 16 a 17 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial; con rayas verticales oscuras, exceptuando en los ejemplares muy jóvenes **T. rhodopus**

Principales especies de la familia **Carangidae**.

Por lo que toca al Ecuador, los carángidos que ofrecen mayor interés a la industria pesquera son los siguientes:

El **Caranx caballus**, denominado vulgarmente "caballa" o "caballita"; el **C. hippos** o "jurel", llamado también "burro" o "jurel burro" para distinguirlo de otras especies que comparten el nombre de jurel, como son el **C. vinctus** y el **C. marginatus**; el **Trachinotus paitensis** o "pámpano", de carne exquisita; el **T. rhodopus** o "domingo", mucho menos apreciado; etc. Merecen mención especial, por su valor económico y el gran tamaño que alcanzan, los peces del género **Seriola**, conocidos entre nosotros con el nombre de "gallaype", algunos de los cuales llegan a pasar de 1,50 m. de largo. Varios ictiólogos los separan en una familia aparte: **Seriolidae**. En estos animales la parte espinosa de la dorsal está separada del resto, y lleva 6 a 7

espinas, unidas por una membrana, lo cual es excepcional en un cárringido. El sector de dicha aleta que va sostenida por tallos flexibles es de contorno parecido al de la anal pero de base mucho más prolongada y la línea lateral, desprovista de placas óseas, forma en su extremo posterior, cerca de la caudal, una especie de quilla saliente. Entre las especies ecuatorianas constan **Seriola mazatlana** y **S. dorsalis** (fig.). Abundan en extremo el **Vomer declivifrons** y el **Selene vomer**, llamados "caritcs" y también "celosas", de cuerpo sumamente comprimido y alto, frente muy elevada y brillante color plateado; como también el **Chloroscombrus orqueta** que en el Ecuador recibe los nombres de "cucharita" y "hojita", utilizando para la fabricación de harina de pescado. Para terminar citaremos la especie **Citula dorsalis**, o sea la "chicuaca" o "alona" de los pescadores de Manta, cuyas aletas dorsal y anal llevan un filamento que, en los ejemplares jóvenes, puede ser mucho más largo que el cuerpo del animal.

FAMILIA LUTIANIDAE

Cabeza relativamente grande, con el maxilar protáctil y sin hueso suplementario; el borde posterior del opérculo, liso o finamente denticulado, pero nunca con espinas cerca de su ángulo superior; dientes cónicos en las mandíbulas y entre ellos algunos más grandes, en forma de caminos, colocados en la parte delantera; mientras otros, por lo general diminutos, se implantan en la bóveda bucal y sobre la lengua; escamas de tipo tenoide; aletas pélvicas insertas, aproximadamente, bajo las pectorales; de 10 a 13 espinas rígidas en la aleta dorsal, y 3 en la anal.

La familia comprende numerosas especies. Por lo que toca a la fauna ecuatoriana, las más valiosas pertenecen al género **Lutianus**.

Los "pargos" (género "**Lutianus**") tienen la aleta anal corta, con 3 espinas y 7 a 9 tallos flexibles; uno o dos pares de colmillos en el extremo delantero de la mandíbula superior y dientes diminutos en la bóveda bucal. En la coloración de las especies ecuatorianas suelen predominar los tonos rojizos o amarillentos. Viven sobre fondos rocosos, a bastante profundidad, pero a ciertas horas, generalmente por la noche, se acercan a la superficie particularidad que conocen nuestros pescadores.

Lutianus argentiventris.—Nombre vulgar: "pargo dientón".

Fácil de reconocer pues es la única especie ecuatoriana del género que presenta bajo cada uno de los ojos una fina raya o hilera de puntos de color azul. Además el área de la bóveda bucal que lleva los

dientes vomerianos tiene la figura de un ancla, cuyo cabo se dirige hacia atrás. Este pez, rojo por encima, y de un plateado rojizo en las partes inferiores, llega a un metro de largo. Su carne es más solicitada que la de sus congéneres.

Lutianus guttatus.—Nombres vulgares: "pargo de mancha" o "pargo de red".

Bastante más pequeño que el dientón, ya que rara vez pasa de los 35 cm. de largo, presenta una gran mancha negra en los costados, particularidad que no se encuentra en los otros pargos del Ecuador. Es uno de los Lutianos más comunes.

Otras dos especies, **Lutianus aratus** y **L. novenfasciatus**, pertenecen también a la fauna en estudio. La citada en primer lugar lleva once espinas en la dorsal y **L. novenfasciatus**, diez.

FAMILIA XENICHTHYIDAE

Varios ictiólogos incluyen los peces de este grupo en la familia **Lutianidae**. En **Xenichthyidae**, la aleta anal es más larga, con tres espinas y once a 18 tallos flexibles; no hay dientes en la bóveda bucal ni sobre la lengua, como tampoco colmillos en las mandíbulas y la dorsal se presenta profundamente dividida en dos sectores. El grupo consta de pocas especies, todas de pequeño tamaño.

Xenichthis xanti.—Nombres vulgares: "ollocó", "ojón".

Como lo indica uno de sus nombres vulgares, este pez se distingue por los ojos relativamente muy grandes. Además, tanto la aleta dorsal como la anal tiene de 17 a 18 tallos blandos, y en el dorso y parte superior de los costados se destacan anchas fajas longitudinales de color dorado. Por lo común, no mide más de unos 20 a 25 cm. de largo.

La carne es poco apreciada pero tiene consumo local y se usa mucho como cebo para la pesca.

FAMILIA POMADASIDAE

Se asemejan a los lutianidos, pero tanto la bóveda palatina como la lengua carecen de dientes y los de las mandíbulas son de tamaño homogéneo; las fuertes espinas de la dorsal, en número de 10 a 14, se inclinan alternativamente hacia un lado o el opuesto, pudiendo ser retraídas en el fondo del surco en que están implantadas. Muchas de

las especies presentan áreas de color violado o rojizo en el interior de la boca y son capaces de emitir sonidos extraños, a manera de ronquidos, particularidades de las que aluden los nombres vulgares de "boquimorado", "roncadores" y otros semejantes que se aplican a estos animales. Es de advertir, sin embargo, que el de "roncadores" se usa también para especies de la familia **Scianidae**.

La identificación de los pomadásidos resulta trabajo arduo, aún para los especialistas en el asunto. Seguimos aquí la opinión de Tortonese (1951 p. 103), quien considera que no hay razón suficiente para que **Brachydeuterus** sea elevado a la categoría de género, distinto de **Pomadasys**. El mismo autor (1951, p. 105) constató que el pez descrito por Boulenger como **Haemulon helenae** pertenece en realidad al género de **Orthopristis**.

Las principales especies y géneros de la fauna estudiada son: **Conodon macrops**, única especie ecuatoriana del género, se caracteriza ante todo por las fuertes denticulaciones del borde posterior del opérculo, estando las puntas de las inferiores, dirigidas hacia delante. **Lythrulon flaviguttatum**. Con las membranas de la anal y de la parte flexible de la dorsal densamente cubiertas de escamas; la boca dirigida oblicuamente hacia arriba; maxilar corto y casi recto; cuerpo alto y de perfil dorsal convexo; costados con manchitas redondeadas que forman líneas a lo largo de las hileras de escamas.

Por lo que ha llegado a mi conocimiento, el género **Lythrulon** no había sido encontrado anteriormente al sur de Panamá. En nuestras colecciones constan unos pocos ejemplares de Manta y Ancón.

Los peces del género **Haemulon** tienen también la anal y la parte flexible de la dorsal densamente escamosas, pero la boca está dispuesta casi horizontalmente y el maxilar es largo y curvo. Dos o tres especies constan en la fauna en estudio y una de ellas, **H. steindachneri**, es designada en Salinas con el nombre de "sol".

Los géneros **Orthopristis**, **Pomadasys** y **Anissotremus** están bien representados en las aguas ecuatorianas. En todos ellos, las membranas de la anal y de la dorsal flexibles se presentan translúcidas o con pocas y diminutas escamas. Pueden ser diferenciados unos de otros por las siguientes particularidades:

- 1) Aleta anal larga, con 10 a 13 tallos flexibles y 3 espinas pequeñas, la segunda de las cuales es poco o nada mayor que la tercera **Orthopristis**
- 2) Anal corta, con 6 a 8 tallos y 3 espinas, presentándose, la segunda de ellas, notablemente más desarrol-

- da que las otras; cuerpo poco alto y perfil dorsal no muy convexo **Pomadasys**
- 3) Anal larga, con 9 a 13 tallos y 3 espinas, siendo la segunda de éstas mucho más fuerte y larga que las otras; el cuerpo es corto, alto y el dorso, muy convexo **Anisotremus**

Entre las especies características de estos géneros, tenemos:

Orthopristis helanæ.—Nombre vulgar: "chave".

Aleta dorsal con 14 a 15 radios blandos y, usualmente, 12 espinas interradiales; 70 a 80 escamas en la línea lateral; manchitas de un amarillo dorado formando hileras horizontales bajo la línea lateral, y oblicuas encima de élla. No pasa de 30 cm. de largo.

Pomadasys leuciscus.—Nombres vulgares: "cantador", "cantagüerra", (el segundo, poco usado).

Dorsal con 12 espinas y 14 a 15 tallos; anal con 3 espinas y 7 a 8 tallos; 50 a 55 escamas a lo largo de la línea lateral; caudal ahorquillada; el ápice de las pectorales no alcanza a la vertical que pasa por el orificio del ano; margen postero-superior del opérculo, negro o muy oscuro; segunda espina anal, tanto o algo más larga que la tercera y mucho más gruesa; las escamas operculares, tras el borde superior del preopérculo, dispuestas en 5 series verticales. A igual que el "chave", es de pequeño tamaño.

Anisotremus taeniatus.—Nombre vulgar: "rabo amarillo", apelativo que también se aplica a otras especies.

De coloración característica: una ancha banda oscura va desde el comienzo de la dorsal a la base de la pectoral; otra, menos marcada comienza sobre la cabeza y termina tras la comisura bucal, pasando por el ojo; el lomo y los costados adornados, a cada lado, por 6 o 7 rayas doradas, marginadas de oscuro (se vuelven plateadas o blancas en los ejemplares preservados) y dispuestas horizontalmente.

FAMILIA GERRIDAE

La particularidad más notable del grupo es la de tener los maxilares extremadamente protáctiles, de manera que el hocico puede extenderse hasta sobrepasar en longitud al resto de la cabeza. Las es-

pinas de la dorsal, al replegarse, quedan ocultas en el fondo del surco en que están implantadas; las escamas tienen un intenso brillo plateado. Todas las especies son de talla media o pequeña. Los Gerridos abundan de tal manera en nuestras costas que resultan de importancia económica aunque su carne se vende a bajo precio.

Gerres cinereus.—Nombre vulgar: "mojarra".

Borde preopercular liso; con 3 espinas en la anal, la mayor de las cuales es poco más larga que los tallos que le acompañan; los costados levan rayas verticales de un gris azulado; el extremo posterior de la vegiga natatoria es bifurcado. La especie crece hasta unos 40 o 45 ctm. de largo y es común en Galápagos.

Eucinostomus californiensis.—Nombre vulgar: "mojarra".

Borde preopercular finamente denticulado; la mayor de las tres espinas de la aleta anal es poco más larga que los tallos de la misma; la vegiga natatoria no se bifurca ni hay rayas verticales en los costados. Crece hasta 20 cm. de largo y es muy común en nuestras aguas. Existen dos variedades, la una con el cuerpo relativamente menos alto que la otra. Los pescadores llaman "mojarra ancha" a la que tiene más elevado.

Diapterus peruvianus.—Nombre vulgar: "mojarra".

Borde preopercular denticulado; sin rayas en los costados; la segunda espina de las aletas dorsal y anal sumamente largas y fuertes, sobrepasando en mucho a los tallos vecinos.

FAMILIA SPARIDAE

Los dientes delanteros son cónicos y los laterales en forma de anchos molares, con superficie masticatoria achatada; los radios de la dorsal, al deprimirse, se ocultan en el fondo del surco en que están insertos; la larga aleta pectoral va colocada encima de las ventrales; las escamas son grandes y el dorso, al menos en las especies del Ecuador, muy convexo.

Calamus brachisomus, llamado "palma" en la Bahía de Santa Elena, es quizá, el espárido que más se trae a los mercados del Ecuador continental, sin que esto signifique que sea muy común. En Galápagos vive el **Calamus taurinus**, con dos hileras de dientes molari-

formes a cada lado de la mandíbula superior, en vez de las tres que cili lleva su congénere ya citado. Del mismo archipiélago es el **Archosargus portalessi**, cuyos dientes delanteros tienen forma de incisivos, en vez de cónica, como sucede en el género Calamus.

Todos estos peces suelen medir de 25 a 40 cm. de largo. Su excelente carne se vende a buen precio.

FAMILIA MULLIDAE

De tamaño pequeño o mediano, son fáciles de identificar por los dos tentáculos sensoriales que llevan bajo la punta del mentón. Hay dos aletas dorsales; las pélvicas van colocadas bajo las pectorales o poco más adelante; las escamas son grandes, de 30 a 40 a lo largo de la línea lateral, y en la coloración predominan los tintes rojizos. De esta familia existe una especie en el Ecuador:

Pseudopeneus grandisquamis, al que los pescadores de Manta dan los nombres de "gringuito" y "chivito", y que en otras localidades recibe también el de "camotillo"; quizá por confusión con otros peces a los que propiamente corresponde; se ve con frecuencia en los mercados de la costa, pero su carne no es de las mejores. Alcanza un largo de 25 cm.

FAMILIA KYPHOSIDAE

Cabeza y boca pequeñas, dientes en varias hileras, los de la externa en forma de incisivos y, por lo general, movibles: perfil trunco, más o menos ovalado; el de la aleta anal y de la parte flexible de la dorsal, suavemente convexo; la sección espinosa de la dorsal, depresible en el fondo de un surco; escamas bajo la línea lateral notablemente mayores que las del dorso: labio superior muy grueso: vegiga natatoria con dos prolongaciones posteriores, a manera de cuernos y tubo intestinal bastante largo, de acuerdo al régimen vegetariano de estos animales que se alimentan principalmente de algas. Citaremos cuatro de las especies ecuatorianas:

Sectator ocyurus de cuerpo prolongado, cola profundamente ahorquillada (los lóbulos más largos que la cabeza) y colores muy vivos, lo que facilita su identificación. En efecto, va adornado con varias listas azules, dispuestas generalmente de la manera que sigue: una sobre la región vertebral, otra a lo largo de los costados y dos a cada lado de la cabeza. Ha sido hallado en las cercanías de la isla de la Picta (Nichols y Murphy, 1947). el **Kyphosus elegans**, denominado

"gallinazo" en la bahía de Manta, se encuentra también en Galápagos. La fauna de ese archipiélago comprende varias especies más, como son: **Kyphosus analogus** y **Doydixodon freminvillei**. Todos ellos se caracterizan principalmente por particularidades de la dentadura pero es quizá más fácil determinarlos atendiendo al número de las escamas de la línea lateral y al de los radios de las aletas anal y dorsal:

D. freminvillei: anal 12 a 13 tallos, dorsal 15 a 16 tallos, escamas 52 a 55. K. analogus: anal 13 a 14 tallos, dorsal 14 tallos, escamas 76 a 80. K. elegans: anal 12 tallos, dorsal 13 tallos, escamas 59 a 61.

FAMILIA SCIAENIDAE

Cuerpo alargado; aleta dorsal dividida en dos partes; una o dos débiles espinas en la anal; ventrales implantadas bajo la pectoral o poco más atrás; la línea lateral prolongada hasta el extremo de la aleta caudal; dientes generalmente pequeños, cónicos, a veces algunos de ellos más grandes y en forma de colmillos en la parte delantera de las mandíbulas; sin dientes en la bóveda bucal. Varias de las especies presentan poros y hendiduras en las proximidades de la boca.

La mayoría de los sciaénidos son peces costaneros que prefieren vivir cerca de la desembocadura de los ríos, en los cuales penetran con frecuencia, habiendo también algunas especies que habitan exclusivamente las aguas dulces. Tienen la curiosa propiedad de emitir gruñidos o ronquidos, por lo que comparten con los pomadásidos el nombre de "roncadores". La familia comprende muchos géneros y especies..

Una de las más conocidas es el **Cynocion albus** o "corvina plateada", caracterizado por su aleta caudal lanceolada, casi romboidal, las pectorales relativamente largas, ya que sus ápices avanzan hasta el nivel de las puntas de las ventrales; las escamas de tipo tenoide y por tener de 8 a 9 tallos flexibles en la anal. Los mayores ejemplares miden de 90 a 100 cm. de largo o poco más. En realidad no merece el nombre específico de **albus**, pues es de color crisáceo, ligeramente azulado en las partes superiores, y plateado por debajo. Este excelente pez de mesa se vende a precios muy altos en los mercados de Quito, donde no se encuentra en cantidad suficiente para satisfacer la demanda. Por esto, con el mismo nombre vulgar, se expenden diversos peces cuya carne es menos solicitada.

Entre sus congéneres ecuatorianos figura el **Cynocion phoxocephalus**, con pectorales mucho más cortas que las de **C. albus**, escamas cicloides y otras diferencias. **C. alipinnis** y **C. analis**, se distin-

guen por sus aletas anales de base más prolongada, con 15 tallos flexibles en **altipinnis** y 17 a 19 en **analis**.

Perolonchurus dumerili, con cortos tentáculos bajo las ramas de la mandíbula inferior y en el mentón (caracteres genéricos); la parte flexible de las aletas dorsal y anal densamente cubierta de escamas y los lados del cuerpo con 5 a 6 bandas oscuras verticales. Vive cerca de la costa, sobre fondos arenosos, buscando los pequeños crustáceos de que se alimenta. Mide por lo común unos 40 ctm. de largo. Su carne es de buen sabor.

Micropogon altipinnis, tiene también tentáculos bajo las ramas mandibulares, mas no en el mentón, y el borde de su preopérculo lleva espinas. La coloración es muy diferente: líneas delgadas y oscuras dispuestas a lo largo de las hileras de escamas, se destacan sobre el fondo plateado de los costados.

Los peces del género **Menticirrhus** llevan un corto tentáculo en el mentón, el borde del preopérculo liso, y una sola y débil espina en la aleta anal. **M. castratus** parece ser la única especie del género que no es rara en el Ecuador y se distingue de sus congéneres del Pacífico por el siguiente conjunto de caracteres: 10 espinas en la primera dorsal, anal con 9 tallos flexibles y lóbulo superior de la caudal menos largo que el inferior. Mide de 30 a 45 ctm. de largo y vive sobre fondos arenosos. Según se nos informa, este pez es denominado "botellona" en Esmeraldas y "chaparra" en San Pablo (Bahía de Santa Elena).

Umbrina xanthi, llamada "chaparra" o "rabo amarillo" en Salinas y "roncador" en otros lugares de la Bahía de Santa Elena (nombres que comparten con otros peces), presenta, como las especies del género **Menticirrhus**, un tentáculo grueso en el mentón, pero tiene dos espinas en la aleta anal, el borde preopercular finamente denticulado, y el dorso, mucho más convexo. Este pez, de unos 30 cm. de largo y de excelente carne, abunda en la costa del Ecuador continental.

Larimus effulgens, denominado "boca de cajeta", "ñato" o "corvina ñata", debe sus nombres vulgares a la curiosa disposición de la boca, profundamente hendida y casi vertical, de manera que la mandíbula inferior forma el extremo delantero del pez. Los ojos se alargan hacia abajo; el hocico es muy corto y el cuerpo, fuertemente comprimido. Crece hasta unos 35 cm. de largo.

En el **Larimus argenteus**, raro en nuestras aguas, la dirección de la boca se acerca aún más a la vertical y unas rayas oscuras, poco notables, recorren las líneas de las escamas.

El **Larimus acclivis** se distingue de sus congéneres ecuatorianos por la dirección de su boca, ya muy apartada de la vertical, de manera que la punta de la mandíbula inferior no llega hasta la horizontal que pasa por la mitad de la pupila. Además, las rayas de sus costados, están bien marcadas.

Los caracteres del género **Odontoscion** son similares a los de **Larimus** (Véase la clave), pero la boca suele ser casi horizontal, la aleta anal es menos corta, con 8 a 9 tallos blandos: hay dientes en forma de colmillos en el extremo de la mandíbula inferior y espinas en el borde del preopérculo, aunque muy débiles. El **Odontoscion xanthops**, frecuente nuestras aguas y es de carne sabrosa, pero su talla pequeña le resta importancia.

En **Ophioscion scierus**, el borde posterior del preopérculo está armado con fuertes espinas, una o dos de las inferiores dirigidas hacia abajo; las branquispinas son cortas y gruesas, reducidas a meros tubérculos, poco más largos que los orificios nasales posteriores (caracteres genéricos); el cuerpo es muy comprimido y hay dos espinas y 8 tallos blandos en la aleta anal. A lo largo de las filas de escamas corren oscuras líneas, oblicuas sobre la línea lateral, horizontales bajo ella. Los ejemplares de esta especie, que figuran en nuestras colecciones, fueron capturados en la desembocadura del río Santa Rosa, provincia de El Oro. Al parecer, es nueva para la fauna conocida del Ecuador.

Los peces del género **Bairdiella** tienen espinas en el margen posterior del opérculo, las inferiores con la punta hacia abajo, al menos cuando el animal es adulto; poros y hendiduras muy marcadas al rededor de la boca, la cual está desprovista de colmillos. La segunda espina anal, por lo común, es notablemente fuerte y larga. En el Golfo de Guayaquil abunda la especie **Bairdiella ensifera**, de boca oblicua y cuya segunda espina anal alcanza a veces hasta la base de la aleta caudal. Es también muy común la **B. chrysoleuca**, en la que dicha espina no sobrepasa las puntas de los tallos blandos contiguos a ella, y la boca sigue una dirección casi horizontal. Estos animales, de carne excelente, miden de 30 a 35 cm. o poco más.

Los caracteres genéricos de **Elattarchus archidium** se asemejan a los de **Bairdiella**, inclusive en la presencia de la espina preopercular dirigida hacia abajo, pero tiene dos delgados colmillos cerca del extremo de la mandíbula inferior, la segunda espina anal bastante menos larga que los tallos blandos de esa aleta y los poros de la región peribucal, poco notables. Este pez abunda en la Bahía de Santa Elena. Su carne es exquisita.

Para terminar con las especies de esta familia, nos referiremos a dos del género **Stellifer**, notable, sobre, todo por su cabeza ancha, algo deprimida en la región interorbital y con huesos de estructura poco firme; el preopérculo armado de espinas y poros peribucles bien visibles. Las dos especies en cuestión: **Stellifer oscitans** y **S. furthi**, tienen 9 a 10 tallos suaves en la anal pero la boca de **S. furthi** es casi horizontal, mientras su congénere la tiene oblicua. Viven cerca de la costa, en aguas de fondo arenoso y miden por término medio unos 20 cm. de largo **S. furthi** recibe el nombre de "chogorro blanco" en Posorja. La carne es de buen sabor.

CLAVE PARA LOS GENEROS ECUATORIANOS DE SCIAENIDAE

- 1) Con barbillas bajo la mandíbula inferior Consúltese el N° 2
Sin barbillas bajo la mandíbula inferior Consúltese el N° 5
- 2) Sólo una barbilla bajo el mentón Consúltese el N° 3
Con hileras de barbillas bajo las ramas de la mandíbula inferior Consúltese el N° 4
- 3) Dos espinas en la anal; margen preopercular con espinas **Umbrina**
Sólo una espina en la anal; margen preopercular sin espinas **Menticirrhus**
- 4) Margen preopercular sin espinas; un grupo de tentáculos en el mentón **Paralichthys**
Margen preopercular con espinas; sin barbillas en el mentón **Micropogon**
- 5) Con largos colmillos, al menos en una de las mandíbulas Consúltese el N° 6
Sin colmillos Consúltese el N° 9
- 6) Con varios dientes largos y de punta lanceolada, más estrechos en su base **Ancylodon**
Los dientes tienen punta cónica ... Consúltese el N° 7
- 7) Con uno dos pares de colmillos, mucho mayores que los dientes vecinos, en el extremo de la mandíbula superior **Cynocion**
Uno o dos colmillos delgados en la parte delantera de la mandíbula inferior Consúltese el N° 8

- 8) Borde del preopérculo denticulado pero sin verdaderas espinas **Odontoscion**
 Borde del preopérculo con espinas; en los adultos, la inferior se inclina hacia abajo **Elattarchus**
- 9) Preopérculo con una o más espinas grandes y aplanadas Consúltese el N° 10
 Preopérculo sin espinas Consúltese el N° 12
- 10) Branquispinas cortas, su longitud no excede el largo de la pupila **Ophioscion**
 Branquispinas más largas y delgadas, aproximadamente tan largas como el diámetro del ojo Consúltese el N° 11
- 11) De 20 a 36 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial; la segunda espina anal delgada y más corta que los tallos contiguos **Stellifer**
 De 12 a 22 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial; la segunda espina de la aleta anal tanto o mucho más larga que los tallos vecinos **Bairdiella**
- 12) Anal con 6 tallos, rara vez 7 y sus espinas bien desarrolladas, los ojos grandes, su diámetro comprendido 4 o 5 veces en la longitud de la cabeza **Larimus**
 Anal con 11 a 12 tallos y sus espinas apenas perceptibles; los ojos chicos, su diámetro comprendido de 8 a 10 veces en la longitud de la cabeza **Nebris**

NOTA: Con esta clave se puede llegar a la identificación de varias especies, pues algunos de los géneros que en ella constan están representados en el Ecuador por una especie, y otros son monotípicos, es decir que de ellos no se conocen sino sendas especies. Las que están en estos casos son: **Umbrina xanti**, **Micropogon altipinnis**, **Elattarchus archidium**, **Macrodon ancydon mordax**, **Odontoscion xanthops** y **Nebris occidentalis**.

FAMILIA BROTULIDAE

Peces de cuerpo alargado, cuya altura decrece progresivamente hacia atrás, en forma de cuña; aberturas branquiales grandes cuyas membranas no se unen a la piel del istmo sino que continúan libres hacia delante, hasta cerca de la región mentonal; la aleta dorsal comienza poco más atrás de la cabeza y, lo mismo que la anal, se junta a la aleta caudal para rodear el extremo posterior de la cola; las ventrales están reducidas a dos filamentos colocados más adelante que las pectorales, en la región yugular; los dientes son agudos; las escamas, pequeñas o faltan.

De esta familia, integrada por especies que suelen vivir a considerables profundidades, hay en el Ecuador una muy común, la **Brotula clarkae**, provista de 6 barbillas sobre el hocico y otras tantas en el mentón; con la boca grande y dientes pequeños, implantados tanto en las mandíbulas como en la bóveda bucal. Es de color gris o parduzco, más o menos teñido de rojizo, sobre todo en las partes inferiores. Los ejemplares ecuatorianos crecen hasta más de un metro de longitud; dimensión que, según creemos, es superior a las que alcanzan los ejemplares peruanos y chilenos. En el litoral del Ecuador, aplican a este pez los nombres de "corvina aguada" o "corvina lenguado".

De acuerdo a las estadísticas llevadas en el puerto de Manta, se capturan allí cerca de 500 toneladas métricas al año de corvina lenguada, y como también pescan grandes cantidades de ella en Esmeraldas y la Bahía de Santa Elena, es posible calcular la enorme importancia económica que esta especie tiene para el País. Se envía con mucha frecuencia a los mercados de Quito.

FAMILIA ISTIOPHORIDAE

Peces de gran tamaño, con la mandíbula superior muy prolongada, formando una lámina de punta aguda; el tronco y el pedúnculo caudal disminuyen gradualmente de altura, de adelante hacia atrás, y el último presenta dos carenas a cada lado de su parte posterior; los pequeños dientes persisten en la edad adulta (cosa que no sucede en los peces de la familia afín: **Xiphiidae**); hay dos aletas dorsales, la segunda pequeña, y dos anales; las ventrales, delgadas y largas, tienen sólo de uno a tres tallos. Se conocen dos especies en el Ecuador:

Makaira marlina, llamada "picudo rollizo" o simplemente "picudo", se caracteriza por sus aletas relativamente bajas, pues aún la parte más elevada de la dorsal delantera lo es menos que la altura del tronco, medido a nivel del tórax; las pélvicas, con sus tallos fu-

sionados, son delgadas y de menor longitud que las pectorales; el cuerpo es más robusto que en la mayoría de las especies de **Makaira**, y la coloración uniforme, sin las rayas claras tan frecuentes en los peces del género. Los ejemplares adultos miden de 3 a 4 metros de longitud y pesan varios quintales, hasta 4 ó 5.

En los primeros estados de su desarrollo la morfología es diferente de la del adulto, pues en los ejemplares muy jóvenes la cabeza es relativamente enorme, desprovista de la lámina en forma de espada, la cual va desarrollándose progresivamente con la edad, y tanto la aleta dorsal como la anal son únicas, convirtiéndose después cada una de ellas en dos por atrofia de algunos de los tallos intermedios.

La importancia comercial que los picudos tienen en el Ecuador, sólo es superada por unos pocos peces del grupo de los atunes o bonitos. De acuerdo a las estadísticas pesqueras del puerto de Manta, corresponde al picudo rollizo una tercera parte del producto total del pescado que allí se obtiene. Además son interesantes desde el punto de vista deportivo. Su pesca presenta dificultades que ponen a prueba la resistencia y habilidad de quienes la practican, ya que los **Makaira** se distinguen por su espíritu de lucha, la fuerza y agilidad de los movimientos. La pesca del marlin y del Sailfish, como denominan a estos animales las personas de habla inglesa, atrae a gran número de turistas y es una buena fuente de ingresos en varios lugares de la costa americana y de la Florida.

La gran extensión y altura de la primera dorsal da un aspecto inconfundible a los peces del género **Istiophorus** y ha valido el nombre de "picudo banderón" a la especie que frecuenta las aguas del Ecuador. Al contrario de lo sucede con los picudos rollizos, los primeros tallos de la dorsal son menos largos que los de la parte intermedia y el perfil anterior de la aleta es cóncavo y, a continuación, convexo; en el espacio comprendido entre las dos dorsales subsisten algunas espinas cortas y desprovistas de membranas. Aunque el banderón alcanza unos 3 metros de largo total, pesa mucho menos que un picudo rollizo del mismo tamaño, a causa de sus formas esbeltas. Es un pez de alta mar; de los más veloces que se conoce y vive principalmente de atunes y bonitos.

FAMILIA ESCOMBRIDAE

Peces de cuerpo fusiforme, cubierto de diminutas escamas, más de 200 a lo largo de la línea lateral; con dos aletas dorsales separadas por una distancia que excede al largo del hocico; la posterior, lo mismo que la anal, seguida de una hilera de pequeñas aletas situadas encima y debajo del pedúnculo caudal; éste, con dos cortas aris-

tas a cada lado de su extremo posterior, pero sin la quilla, más larga y saliente que se observa en las familias afines; las branquispinas son numerosas, de 24 a 30 en la rama inferior del primer arco branquial; hay dientes vomerianos, palatinos y mandibulares; el maxilar se oculta bajo el preorbital, cuando la boca está cerrada; ojos con una membrana que deja libre un espacio elíptico en el centro.

La única especie del Pacífico oriental sudamericano, **Pneumatophorus peruanus**, alcanza unos 50 cm. de largo y presenta sobre el dorso manchas y cortas rayas ondulantes, de color obscuro. En el Ecuador resulta de escaso valor para la industria pesquera, por no ser frecuente.

FAMILIA CYBIIDAE

Estrechamente emparentada con la anterior pero con las dorsales casi juntas, una quilla saliente a cada lado del pedúnculo caudal, hacia el extremo posterior de la línea lateral; sin membrana ocular y con sólo 6 o 18 branquispinas en la rama inferior del primer arco branquial. Entre sus especies constan **Acanthocybium solandri**. Notable por su cuerpo y hocico muy prolongados, el último agudo y más largo que el resto de la cabeza; la extensión de la dorsal delantera, en la que hay 26 espinas, aproximadamente, sin contar los tallos flexibles, y por su tamaño considerable pues algunos ejemplares crecen hasta cerca de 2 metros de longitud total. Este pez pelágico, propio de aguas tropicales, ha sido hallado tanto en Galápagos, como cerca de la costa continental del Ecuador.

En la especie **Scomberomorus sierra**, el nombre científico coincide con el vulgar. El cuerpo es prolongado aunque no tanto como en el género **Acanthocybium** y con 17 a 18 espinas en su primera dorsal y 9 a 12 branquispinas en la mitad interior del primer arco branquial. Se distingue fácilmente de sus congéneres del Pacífico por las elípticas manchas doradas o purpúreas que adornan sus costados. Quizás sería más acertado considerarlo como una subespecie de **Scomberomorus maculatus** al que se parece tanto que muchos ictiólogos lo incluyen en su sinonimia.

La "sierra" es muy buen pez de mesa y puede pasar de un metro de longitud. Abunda en las aguas del Ecuador.

FAMILIA THUNNIDAE

Su morfología externa se asemeja mucho a lo de los cibidos de los que distingue por particularidades del aparato circulatorio. La

familia comprende las especies de mayor valor comercial en todo el Pacífico.

Euthynnus alleteratus, el "bonito negro" o "negra" de los pescadores ecuatorianos, tiene cuerpo fusiforme, con escamas difíciles de percibir a simple vista, exceptuando las muy notables del corselete (véase el glosario); aletas dorsales muy próximas entre sí; dientes en los huesos palatines pero no en el vómer, rama inferior del primer arco branquial con 23 o 27 branquispinas; líneas oblícuas y manchas sobre el dorso y otras, también oscuras, bajo las aletas pectorales. Por lo común no hay rayas longitudinales bajo la línea lateral o son escasas y cortas.

La carne de la "negra" es menos apreciada que la de otros bonitos. Los adultos miden de 50 a 90 cm. de largo y alcanzan un peso de 7 a 12 libras. Abundan mucho en ciertas épocas del año y se acercan bastante a la costa, cosa que no es frecuente en las especies del orden.

Katsuwonus pelamis, es el único de nuestros "bonitos" cuyo vientre y parte inferior de los costados están recorridos a lo largo por anchas fajas oscuras, bien marcadas. Otros caracteres diferenciales consisten en la falta de dientes en la bóveda bucal y de vejiga natatoria, como también en el número elevado de branquispinas, de 36 a 40 en la mitad inferior del primer arco branquial. Este pez pelágico y de aguas cálidas, que mide entre 50 y 80 ctm. de largo o poco más, es sumamente gregario y vive sobre todo de cefalópodos, anchoas y otros peces pequeños.

El "bonito sierra", como llaman en el Ecuador al **Katsuwonus pelamis**, ocupa sin duda en este país uno de los primeros puestos desde el punto de vista comercial. En el Perú y Chile, donde es conocido con el nombre de "barrilete", su importancia es inferior.

Neothunnus macropterus o "albacora" tiene dos aletas dorsales casi contiguas, la delantera sostenida por 14 espinas rígidas; escamas en todo el cuerpo, formando un corselete en la región torácica, y las pequeñas aletas colocadas encima y debajo del pedúnculo caudal, de color amarillo, marginadas de oscuro; las pectorales son falciformes, mucho más largas que la cabeza, llegando por atrás hasta más allá de la inserción de la segunda dorsal, pero sin alcanzar el origen de la aleta anal (menos largas en los ejemplares jóvenes).

Como en el caso del "bonito sierra", se trata de un pez pelágico y gregario que frecuenta los mares cálidos y se alimenta preferentemente de cefalópodos y peces pequeños, tales como los voladores, las anchoas y los jurelitos. El estómago de varios ejemplares, examinados

por el Sr. Claudio Reyes, entonces de la Escuela Politécnica de Quito, contenía casi exclusivamente anchoas, sobre todo de la especie **Anchoa panamensis**.

Neothunnus macropterus, es, en el Ecuador, la especie de más importancia comercial y constituye, junto con el bonito sierra, la base de la industria atunera. La producción se calcula en unas 50.000 toneladas métricas, las que se venden a las casas enlatadoras de los Estados Unidos a razón de 300 dólares la tonelada o poco más, lo que equivale a 15 o 16 millones de dólares anuales. Por cierto, la especie que en el Ecuador y el Perú septentrional denomina "albacora" es muy diferente del pez al que los californianos aplican ese mismo nombre.

El **Parathunnus nebachii** tiene los ojos proporcionalmente más grandes y las pectorales de mayor longitud, llegando éstas con sus ápices hasta la base de la aleta o sobrepasándola. Los pescadores de habla inglesa conocen a este pez con el nombre de "big-eyed tuna" o sea el atún de ojos grandes. Su presencia en las vecindades del cabo Berkeley, en la Isla Isabela Galápagos ha sido constatada y sería interesante averiguar hasta qué grado abunda en las aguas de ese archipiélago, pues bien pudiera ser que forme una parte considerable del atún que se captura en ellas. El asunto no es de interés meramente académico ya que de acuerdo a la especie del animal varía también su biología y, por consiguiente, varios aspectos que interesan a la industria pesquera como son las épocas de migración y de desove, lugares en que éste se verifica y otras particularidades cuyo conocimiento permite reglamentar la pesca, arbitrando los medios para que la explotación se realice de manera eficaz y económica, sin afectar a la fuente de riqueza.

Recientemente y gracias a los trabajos de B. Schaefer, J. C. Marr (1948) y otros observadores, se ha establecido que hay lugares de desove del atún de aletas amarillas y el bonito sierra frente a las costas de Costa Rica y Panamá. Lo deducen del estado de los órganos genitales de los peces allí colectados y del hallazgo en esas aguas de ejemplares tan jóvenes (de uno a tres centímetros) que seguramente no podían venir de lejos. De acuerdo a los mismos autores, parece que el **Neothunnus macropterus** alcanza ya su madurez sexual cuando mide de 80 cm. a un metro de largo. Se ha constatado también que los huevos son puestos por grupos, de manera que un sólo desove no vacía el ovario; lo que hace presumir que en el transcurso de un año puede haber varias épocas de desove:

FAMILIA SCORPAENIDAE

Sus especies, conocidas en la costa ecuatoriana con los nombres de "sapo de mar" y "lechuza", presentan un aspecto extraño. La enorme cabeza está protegida por placas óseas y armada de espinas, las que también se encuentran en los bordes del preopérculo. La boca es muy grande y con pequeños dientes dispuestos en varias hileras tanto en los bordes mandibulares como en la bóveda del paladar; fuertes y agudas espinas, con las que algunas especies pueden inocular sustancias venenosas, sostienen la parte delantera de la dorsal; no es raro que varias escamas, como también las placas y espinas cefálicas lleven apéndices cutáneos foliáceos que contribuyen a dar apariencia extraordinaria al animal. El número y posición de las espinas cefálicas tiene valor en la sistemática del grupo, pues son constantes para cada especie.

La carne de los escorpénidos suelen ser de buena calidad y en este grupo figura la especie del Mediterráneo que sirve para la preparación de la famosa "bouillabaisse" de los marseleses. Sin embargo, en el Ecuador se consume poco, quizá por el aspecto repulsivo del pez. La fauna ecuatoriana comprende tres géneros que pueden ser distinguidos atendiendo a detalles superficiales:

Scorpaenodes, sin apéndices cutáneos en la cabeza, bóveda bucal desprovista de dientes, y aleta dorsal con 13 espinas (en las especies del Ecuador y Perú).

Scorpaenodes chincha, ha sido hallado en las cercanías de la Isla de la Plata. (Nichols y Murphy, 1940).

Pontinus, sin apéndices dérmicos en la cabeza, bóveda bucal con dientes; todos los radios pectorales simples, no bifurcados; las especies ecuatorianas y peruanas tienen 12 espinas en la aleta dorsal.

El género está representado en las colecciones de Quito por dos especies: **Pontinus dubius** y otra aún no identificada.

Scorpaena con apéndices cutáneos cefálicos y la bóveda bucal provista de dientes; los tallos superiores de la aleta pectoral se bifurcan en sus extremos; la dorsal de las especies del Ecuador y el Perú lleva doce espinas.

La fauna en estudio comprende numerosas especies; citaremos a **Scorpaena histrio** de Galápagos y **S. russula** y **S. mystes** encontradas en la Bahía de Santa Elena y cerca de la Isla de la Plata, respectivamente. Las colecciones de Quito contienen también varios ejemplares de una especie probablemente nueva para la ciencia.

FAMILIA SCOPHTHALMIDAE

(Engloba las familias **Bottidae** y **Paralichthyidae** de muchos autores).

Los "lenguados", como se llama comunmente a los peces de esta familia y a sus afines, constituyen uno de los grupos más extraños de peces. Los individuos muy jóvenes no presentan nada de extraordinario en su apariencia pero, durante el desarrollo, el cráneo sufre una torsión gradual hasta que los dos ojos quedan situados en el mismo lado, el cual, además, es el único que conserva los pigmentos, pues éstos van desapareciendo del costado opuesto. Mientras tanto el animal manifiesta una tendencia cada vez más acentuada a reposar sobre el lado en que faltan los ojos y al final, es esa su posición habitual aún al nadar. Los lenguados se distinguen también por su cuerpo fuertemente comprimido, casi laminar; la gran extensión de las aletas dorsal y anal, la primera de las cuales comienza encima de los ojos o algo más adelante; y la falta de espinas rígidas en ambas aletas.

En la familia que nos ocupa, falta la vejiga natatoria, el costado con pigmentos es el izquierdo; las pectorales y ventrales suelen estar presentes; tanto la aleta dorsal como la anal permanecen independientes de la caudal, sin unirse a ella y la estructura bucal no es afectada por la torsión del cráneo.

Syngnathus la quena, al que llaman "zapata" en Manta, tiene el cuerpo de contorno elíptico; boca relativamente grande (más de un tercio del largo de la cabeza); dientes maxilares y de la mandíbula en solo una serie, los últimos menos numerosos pero más grandes; branquias cortas, gruesas como tubérculos y con denticulaciones; línea lateral a los dos lados y casi recta; escamas lisas; el origen de la dorsal más hacia delante que los ojos.

Es uno de los lenguados más frecuentes en la costa ecuatoriana y también de los mayores, pues puede pasar de los 40 cm. de largo. Su carne es de buen sabor.

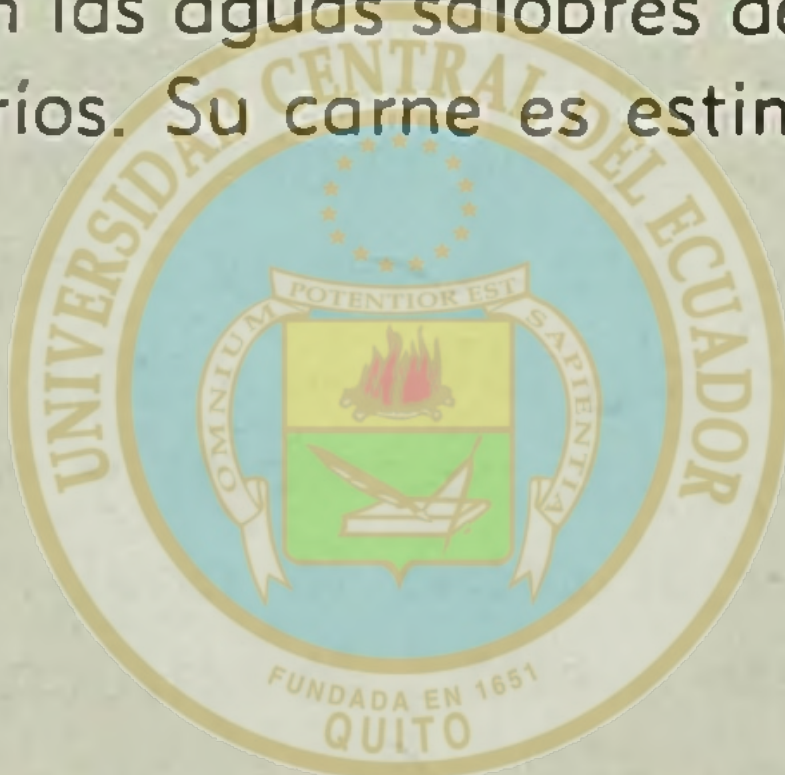
Paralichthys wotmani, con el contorno del cuerpo oblongo, las ventrales dispuestas simétricamente, es decir, una a cada lado de la línea media del vientre; línea lateral visible en ambos lados y muy arqueada en su parte delantera; escamas pequeñas y cicloideas; dientes agudos, los delanteros más grandes, y formando una sola hilera en cada mandíbula; los primeros tallos de la dorsal colocados algo más adelante que los ojos y 11 a 13 branquias bajo el ángulo del primer arco, delgadas y tan largas como la mitad del diámetro del ojo. Por la calidad de su carne, y su tamaño semejante al de la especie

anterior, tiene valor económico. Se encuentra con más frecuencia en los estuarios y aguas salobres.

FAMILIA ACHIRIDAE

En las especies de la familia, la boca es pequeña y se tuerce hacia el lado que lleva los ojos; los dientes son diminutos o vestigiales; la piel oculta el borde del preopérculo; falta por lo menos una de las pectorales y ventrales; a dorsal y a anal no se extienden hasta la caudal; las aberturas branquiales son estrechas y el lado derecho lleva el pigmento.

El **Achirus klunzingeri**, conocido en la costa con los nombres de "lenguado" o "tapadero", se caracteriza por los tentáculos piliformes de las escamas del lado derecho y su coloración bruno uniforme o con líneas verticales oscuras, apenas perceptibles. Mide cuando adulto, de 35 a 45 cm. Vive en las aguas salobres de los estuarios y en la parte baja del curso de los ríos. Su carne es estimada.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL