

República de Colombia — Departamento del Valle del Cauca

**ESTUDIO ECONOMICO Y ECOLOGICO  
DE LOS  
PECES DE AGUA DULCE  
DEL  
VALLE DEL CAUCA**

Por CECIL W. MILES

Publicaciones de la

Secretaría de Agricultura y Fomento

1943

**NOVEDADES**

Sub-familias:

**Creagrutinae**, nueva subfamilia.

**Characinae**, incluye *Genycharax*.

Géneros:

**Ichthyoëlephas**, género confirmado.

Especies:

**Nannorhamdia macrocephala**, nueva especie.

**Cetopsorhamdia molinae**, nueva especie.

**Branchioica phaneronema**, nueva especie.

**Branchioica magdalenae**, nueva especie.

**Creagrutus brevipinnis**, especie suprimida.

**Hemibrycon boquiae**, corrección de nombre.

Primeras citas:

**Cephalosilurus zúngaro** (Humboldt).

**Pseudrancistrus daguae** (Eigenmann).

**Panaque gibbosus** (Steindachner).

**Chaetostomus leucomelas** (Eigenmann).

**Leporinodus vittatus** (Cuvier y Valenciennes).

Subespecie:

**Astyanax fasciatus caucanus**, nueva subespecie.

Nuevas combinaciones:

**Cephalosilurus zúngaro** (Humboldt).

**Acuticurimata mivartii** (Steind.).

**Ichthyoëlephas longirostris** (Steindachner).

**Leporinodus vittatus** (Cuv. y Val.)



## INTRODUCCION

Señor doctor don  
Ciro Molina Garcés,  
Secretario de Agricultura y Fomento,  
Departamento del Valle del Cauca,  
Cali.

Estimado doctor y amigo:

De acuerdo con las gratas instrucciones que usted se dignó comunicarme en su telegrama de fecha septiembre 24 próximo pasado, me trasladé oportunamente a la ciudad de Cali, donde llegué el día 1º de octubre, con el propósito de llevar a cabo un reconocimiento científico de las especies de peces que habitan las aguas dulces del Departamento del Valle, para cuyo fin me posesioné debidamente ante el señor Gobernador del Departamento, con título oficial de Ictiólogo Departamental, oficio que he venido desempeñando hasta la fecha, dentro de mis capacidades.

En este estudio económico y ecológico, he gozado en todo momento de la absoluta colaboración, no solamente de parte de su persona, sino también de todos mis demás colegas dentro del Departamento, y de la ciudadanía en general, que ha demostrado un vivo interés en los fines perseguidos. No es, por lo tanto, atribuible a falta de cooperación, si este informe adolece de graves deficiencias y lagunas apreciables, sino más bien a la premura de tiempo, pues como usted comprenderá, un reconocimiento ictiológico a fondo de un territorio tan extenso como lo es el Departamento del Valle del Cauca, requeriría muchos años de paciente recolección, comparación y estudio. Afortunadamente, he tenido como base las obras de algunos de mis antecesores en el terreno, como los doctores Steindachner y Eigenmann, y además he consultado todas las autoridades más conocidas sobre la ictiofauna neotropical.

También agradezco la infatigable ayuda de mi asistente, don Luis Olaya, quien me acompañó en todas mis excursiones y además en el laboratorio, como también de manera especial a los siguientes señores: Dr. José Cuatrecasas, Director de la Escuela Superior de Agricultura, quien puso a mi disposición todas las facilidades posibles, inclusive el laboratorio; Dr. Demetrio García Vásquez, profesor de Entomología en la



misma institución; Dn. Manuel María Buenaventura, quien en el curso de sus largos viajes ha coleccionado el único museo particular que conozco en el país; don Luis Aedo; don Arcesio Alvarado; don Alberto García Rivera y don Julián Garcés Córdoba, de Cali, y el reverendo padre Mejía Botero, de La Virginia.

Después de posesionarme oficialmente, para cuyo efecto fuí recibido muy gentilmente por don Mariano Ramos, Gobernador del Departamento, acto que tuvo lugar el 2 de octubre de 1942, visité sistemáticamente los distintos lugares del Departamento más apropiados para la recolección de ejemplares representativos de la ictiofauna regional, siendo los principales los siguientes:

Octubre	6	Río Cali, en Cali . . . . .	93	ejemplares
"	8	Río Fraile . . . . .	209	"
"	8	Párraga . . . . .	54	"
"	8	Río Bolo . . . . .	109	"
"	11	Río Cauca en Arauca . . . . .	3	"
"	12	Río Cauca en La Virginia . . . . .	4	"
"	13	Río Risaralda . . . . .	164	"
"	15	Río La Vieja . . . . .	149	"
"	17	Quebrada de Las Cruces (Cartago) . . . . .	510	"
"	17	Río La Paila . . . . .	257	"
"	18	Río Bugalagrande . . . . .	58	"
"	19	Río Guadalajara, en Buga . . . . .	67	"
"	19	Río Frío . . . . .	130	"
"	19	Río Yotoco . . . . .	69	"
"	22	Río Dagua, en Dagua . . . . .	16	"
"	23	Quebrada de Las Cruces . . . . .	550	"
"	24	Río Tuluá . . . . .	70	"
"	25	Yumbo . . . . .	55	"
"	25	Hato Viejo . . . . .	6	"
"	26	Quebrada Arroyohondo . . . . .	16	"
Dicbre.	3	Río Meléndez al sur de Cali . . . . .	1	"
"	3	Río Jamundí al sur de Cali . . . . .	31	"
"	3	Río Claro al sur de Cali . . . . .	142	"
"	8	Río de Las Cruces . . . . .	16	"
"	9	Río Yotoco . . . . .	20	"
"	10	Río Cali . . . . .	44	"



"	14	Río Cauca en Juanchito . . . .	9	"
"	18	Río Digua en La Cascada . . . .	60	"
"	19	Quebrada de La Mona, idem. . . .	15	"
"	20	Quebrada Cauchal, idem. . . . .	11	"
"	23	Río Dagua en Córdoba . . . . .	16	"
"	24	Río Cali . . . . .	6	"
"	25	Quebrada El Venado (río Dagua) . . . . .	72	"

---

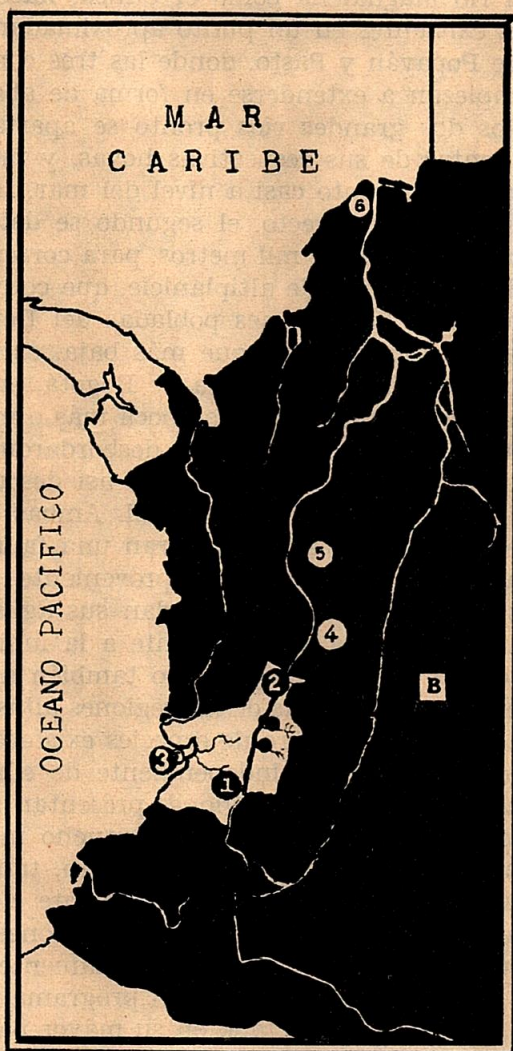
Total 3.032

Como resultado directo de estas actividades, he podido llegar a ciertas conclusiones, las cuales serán consignadas en este pequeño informe, y doy a continuación un análisis de los principales renglones comprendidos en él:

1. Reconocimiento del terreno y su apreciación topográfica.
2. Recolección de ejemplares y su debida clasificación sistemática, inclusive la descripción de nuevas especies.
3. Formación del Museo de Peces basado sobre estos ejemplares, en la Escuela Superior de Agricultura Tropical.
4. Formación del Acuario en el mismo lugar.
5. Recomendaciones para la conservación de los peces autóctonos de la región del Valle, de acuerdo con su relativa importancia económica.
6. Recomendaciones acerca de la introducción de otras especies colombianas.
7. Recomendaciones acerca de la introducción de especies exóticas.
8. Demás conclusiones y recomendaciones de índole económica.

Siguiendo este orden, me permito empezar con una recapitulación de las principales características topográficas del terreno recorrido y sus repercusiones sobre la fauna acuática, que depende para sus migraciones únicamente de la continuidad, en la actualidad o en épocas pasadas, del medio en que vive.





Mapa que muestra el territorio del Valle del Cauca en relación con la parte occidental de Colombia. 1. Cali. 2. Cartago. 3. Buenaventura. 4. Manizales. 5. Medellín. 6. Barranquilla.



## EL TERRENO

Tanto el río Magdalena como el Cauca, nacen de lagunas y fuentes existentes en un punto aproximadamente equidistante entre Popayán y Pasto, donde las tres cordilleras colombianas empiezan a extenderse en forma de abanico hacia el norte. Estos dos grandes ríos pronto se apartan entre sí para seguir dentro de sus respectivas hoyas, y mientras que el primero cae muy pronto casi a nivel del mar, siendo navegable en casi todo su trayecto, el segundo se detiene a una altura de aproximadamente mil metros, para correr lentamente a través de una especie de altiplanicie, que corresponde en su mayor parte con las regiones pobladas del Departamento del Valle. Esta altiplanicie, aunque más baja, es comparable en cierto grado con la de la sabana de Bogotá, en el sentido de que ambas regiones eran en una época más o menos remota, los fondos de grandes lagos que se desbordaron rompiendo sus murallas en un solo punto, dejando así descubierta una gran extensión de terreno plano y fértil. Ambas se inundan en épocas de lluvia, y ambas demuestran una fauna acuática especializada, debido al aislamiento proveniente de los chorros y saltos por los cuales se desbordan sus aguas, que forman una barrera efectiva, no solamente a la inmigración de las especies de las regiones bajas, sino también a la emigración de las especies autóctonas de las regiones altas. Esto tiene por efecto el limitar el número de especies existentes en estos lugares, y la especialización independiente de ellas. En consecuencia, las faunas de estas regiones presentan aspectos interesantísimos que merecen un estudio mucho más detenido que el actualmente efectuado por el suscrito, tanto desde el punto de vista económico como del puramente científico, sobre todo si se tiene en cuenta que las exploraciones anteriores, aunque profundas y concienzudas, necesariamente se han llevado a cabo rápidamente dentro de un programa mucho más grande; que el material, colectado en su mayor parte por técnicos extranjeros, reposa en museos y otras instituciones en países lejanos, donde carece de accesibilidad para los estudios sobre el terreno; y que toda la literatura sobre la materia se ha publicado en un sinnúmero de obras y folletos en casi todos los países y en diversos idiomas, entre los cuales desgraciadamente no ha figurado hasta la fecha el español. Creo por lo



tanto que este ensayo, que ofrece por primera vez la oportunidad a los amantes de la piscicultura nacional para clasificar por sí mismos los peces del Valle del Cauca, viene a llenar una laguna importante en la literatura científica colombiana.

Como corolario importante a mis observaciones sobre el aislamiento del alto Cauca, consecuencia directa de los saltos de Antioquia, considero muy necesario prescindir en toda la obra sobre la ictiología de la región, de la simple designación "Río Cauca", siendo importantísimo calificar si la procedencia es el "Alto" o "Bajo" río, pues aunque en realidad existe la unidad geográfica entre estas dos masas hidrográficas, la primera ha sido aislada por tan largo tiempo, que presenta condiciones especialísimas y una ictiofauna tan modificada, que ofrece diferencias tan marcadas y aun a veces más notables, que las que suelen encontrarse entre sistemas fluviales separados por grandes extensiones terrestres.

En efecto, la región del Valle del Cauca, desde el punto de vista de la piscicultura, ofrece más bien el aspecto de una isla en el "archipiélago continental" postulado por ciertos autores, tanto nacionales como extranjeros. En apoyo de esta tesis, observo que de las 39 especies encontradas, 21, o sea el 54%, son endémicas del alto Cauca; un género (*Genycharax*) es tan distinto a todos los demás conocidos que ofrece un serio problema en cuanto a cuál de las subfamilias de los *Characidae* realmente pertenece. Además, hay ausencia notable de ciertos importantes grupos de peces que allí se podrían encontrar, siendo la más evidente la carencia total de la familia de los Cíclidos. Otras especies o grupos de especies que no se encuentran en el sistema del alto Cauca, a pesar de abundar en el bajo Cauca y el Magdalena son: las rayas fluviales (*Potamotrygonidae*); algunos Pimelódidos, como el bagre tigre (*Pseudoplatystoma fasciatum*), el gallego (*Sorubim lima*) y el nicuro (*Pimelodus clarias*); y entre los peces de escama, la dorada o picuda (*Salminus affinis*), la sardinata o mueluda (*Brycon moorei*) (\*), la biscaína (*Acuticurimata mivartii*), el

(\*) Posteriormente a la perfección de este informe, algunos amigos pescadores me han avisado que existen dos peces no catalogados por mí, la sardinata, que podría o no ser la misma especie del Magdalena, y el dienteperro o sábaló, que no es el mismo sábaló del Magdalena (*Tarpon atlanticus*). Informaré sobre estas dos especies tan pronto tenga la oportunidad de clasificarlas de manera definitiva.



capaní (*Curimata magdalenae*) y el dentón (*Hoplias malabaricus*) cuya ausencia es más marcada por encontrarse en casi todos los ríos del trópico americano.

También encontramos problemas interesantes, aunque de menor importancia ecológica, en la fauna de los ríos de las vertientes occidentales.

### LA CLASIFICACION SISTEMATICA

He querido, al rendir este informe, presentar al lector una exposición clara y de fácil comprensión, de todos los peces que he encontrado en la región, y con este fin he procurado utilizar en primer término los nombres comunes donde éstos son conocidos. Desgraciadamente, los nombres comunes de los animales, aunque de indudable utilidad para el uso diario en una región circunscrita, carecen de valor cuando consideramos una región más extensa, pues no solamente se usan en las diferentes comarcas para denotar peces muy distintos, sino que el mismo pez puede tener muchos nombres; además, el hombre del campo y el pescador no diferencian entre algunos peces que carecen de valor intrínseco para ellos, y algunos no tienen nombre porque nunca se cogen. Por lo tanto, para fines sistemáticos, es muy necesario hacer uso también de los nombres científicos, que han sido acordados de acuerdo con las reglas de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, únicos nombres que no dan lugar a confusión.

Los peces descritos han sido puestos en lista en el orden generalmente adoptado por los ictiólogos, que tiene la ventaja de no ser arbitraria, pues sigue aproximadamente y hasta donde se ha podido juzgar, la probable evolución filogenética de las distintas especies.

Para mayor claridad y con el fin de evitar confusiones, señalaré a continuación los términos convencionales más comúnmente adoptados en las descripciones sistemáticas, especialmente en lo relacionado con las nuevas especies descubiertas.

La **talla** siempre se refiere a la talla esquelética, si no se dice otra cosa. Representa el largo del pez, desde la punta del hocico hasta la terminación de la última vértebra; el largo total carece de valor científico debido a posibles desperfectos en la aleta caudal. La **altura** es la medida vertical mayor, y el



**grosor** la medida mayor en sentido lateral. La **cabeza** se mide desde la punta del hocico (prescindiendo del labio inferior si éste proyecta adelante), hasta el punto posterior del opérculo. Las distancias preocular e interocular se miden de los bordes óseos de la órbita, y el diámetro ocular representa la medida del ojo en sentido horizontal. La altura, el grosor y la cabeza siempre se escriben como una proporción de la talla, puesto que los peces no crecen a un tamaño fijo, mientras que las otras medidas, como el ojo etc. se miden proporcionalmente a la cabeza. La palabra **mandíbula**, con referencia a los peces, siempre indica la mandíbula inferior o dentario, mientras que la superior consiste de los **maxilares** en los lados y el **premaxilar** en frente. El **opérculo** es la tapa ósea que cubre las agallas de los peces óseos, y los huesos suborbitales forman parte de la cadena de huesos que rodean el ojo, y algunas veces son expandidos en sentido ínfero-posterior. La **línea lateral** es la hilera de glándulas tubulares que en muchos peces se extiende desde el ángulo superior del opérculo hasta la aleta caudal, y debe distinguirse de la banda o raya lateral que es simplemente un fenómeno de la pigmentación.

En cuanto a las aletas, generalmente son siete en número, de las cuales cuatro son pares y tres impares. Las pares son las **pectorales**, que nacen inmediatamente detrás del opérculo, y las **ventrales** o abdominales que se encuentran siempre más bajas que las anteriores, y en la mayoría de los casos detrás de ellas. Las aletas impares son la **dorsal**, que en algunos casos puede dividirse en dos partes, la una espinosa y la otra blanda, y además puede suplementarse de una aleta, pequeña o grande, carnuda y sin radios, cerca de la cola, conocida con el nombre de **adiposa**; la aleta **caudal** que es simplemente la gran aleta de la cola; y la **anal** situada inmediatamente detrás del ano. El número de radios en las aletas se expresa por medio de la letra inicial, más una cifra, así: D,7; A,11; P,14, etc. El número de escamas en sentido horizontal, se cuenta por la línea lateral, y luego en sentido sesgado, entre la aleta dorsal y la línea lateral, y entre ésta y la aleta anal, dando así lugar a fórmulas como la siguiente: 6-42-3. Las escamas pueden ser "cicloides" o sea suaves al tacto, o "ctenoides" o ásperas al tacto, y no deben confundirse con los escudos o placas óseas que poseen ciertos peces, como por ejemplo los de la familia de los **Loricariidae**.



## LOS PECES

### A) HOYA DEL ALTO CAUCA.

Todos los peces de agua dulce que se encuentran dentro de esta hoya pertenecen a la subclase **Teleostomi** (gr. **teleios**, perfecto, y **stoma**, boca), y a la serie **Teleostei** (gr. **teleios**, perfecto, y **osteon**, hueso), o sea el grupo de verdaderos peces modernos, con esqueleto óseo, el cráneo ya muy desarrollado y de estructura más complicada que el de los peces cartilaginosos (pues la raya de agua dulce (**Potamotrygon**), tan temida por los pescadores del Magdalena y de otros ríos, es afortunadamente desconocida en el alto Cauca). Dentro del grupo **Teleostei**, sigue la subdivisión en órdenes y familias, y para poder apreciar cuáles son las familias que habitan estas aguas, procederé a analizar éstas en primer término, para facilitar la identificación de ellas. Luego procederé a un análisis más pormenorizado de los géneros y especies en que están divididas las familias.

\*

I. ORDEN NEMATOGNATHI (gr. **nematos**, hilo, y **gnathos**, quijada). Peces sin escamas, que también se distinguen por tener un número variable de barbillas en la región de la boca. Este orden incluye todos los peces antiguamente incluidos bajo la familia "**Siluridae**", y se divide en las siguientes familias, dentro de la hoya del alto Cauca:

a) Familia **Pimelodidae**. Peces de todo tamaño, cubiertos enteramente de cuero, con boca normal provista de seis barbillas; las barbillas maxilares sencillas. Siempre poseen aleta adiposa más o menos larga, la vejiga natatoria es bien desarrollada y los dos pares de narinas son distantes entre sí. La aleta caudal es bilobada, los dientes viliformes, es decir blandos, en forma de cepillo.

b) Familia **Astroblepididae**. Peces de tamaño reducido, también cubiertos de cuero pero con la boca modificada en forma de ventosa, por medio de la cual se adhieren a las piedras de los chorros. También llevan aleta adiposa.

c) Familia **Pygidiidae**. Peces también de cuero, sin aleta adiposa, la de la cola redonda, la aleta dorsal colocada muy atrás, las barbillas maxilares dobles, y un solo par de barbillas nasales (excepto en algunos casos); sin barbillas mentoneales. Esta familia, formada por peces angui-



liformes de tamaño pequeño o diminuto, se distingue en que todas las especies llevan dos grupos de pequeñas espinas en la cabeza, uno en el ángulo del opérculo, el otro más abajo en la mejilla (interopérculo). Viven en el fondo, en cuevas, entre las rocas, y en algunos casos dentro de las branquias de otros peces. Otra forma, que no ocurre en los ríos del Departamento, ni en el Magdalena, entra por la uretra de los ribereños cuando se bañan, lo que demuestra hasta qué punto se ha desarrollado el instinto de introducirse dentro de orificios de diámetro reducido.

d) Familia **Cetopsidae**. Peces también de cuero, de tamaño reducido, sin aleta adiposa, de parentesco similar a la familia anterior. Se distingue en la forma cónica de la cabeza, en la ausencia de espinas en el opérculo, en las barbillas maxilares sencillas, la presencia de barbillas mentoneales y la ausencia de las nasales, y en la posición adelantada de la aleta dorsal.

e) Familia **Loricariidae**. Esta familia tiene cierto parentesco con las dos anteriores, pero se distingue fácilmente por la forma de la boca, modificada en forma de ventosa. Se diferencia de la otra familia que posee esta característica, la de los **Astroblepidae**, en que el cuerpo está cubierto de placas óseas. Con o sin aleta adiposa.

II. ORDEN HETEROGNATHI (gr. **heteros**, distinto, y **gnathos**, quijada). Consiste de peces de escama, con dentadura casi siempre bien desarrollada.

Este orden y el anterior, pertenecen al superorden **Ostariophysi**, porque tienen las cuatro primeras vértebras fusionadas y los elementos laterales de éstas se han separado y modificado para formar un sistema de huesecillos (aparato weberiano), que comunica la vejiga natatoria con la cápsula acústica, aumentando en esta forma el sentido del oído, caracterización de todas las especies que forman este superorden.

f) Familia **Characidae**. Peces de escamas de todo tamaño y forma, con dentadura casi siempre bien desarrollada, de forma muy variable, pero siempre con la aleta caudal bilobada, con el hueso maxilar bien desarrollado y aproximadamente vertical.

g) Familia **Gymnotidae**. Peces de escamas muy pequeñas y casi invisibles, de cuerpo sub-anguiliforme, la aleta caudal



ausente o muy pequeña, sin aletas dorsal ni ventrales, y con hipertrofia de la aleta anal, que es muy larga, lo que trae por efecto la colocación del ano debajo de la cabeza, entre los opérculos.

\*

III. ORDEN MICROCYPRINI. Peces diminutos, con cabeza achatada, de escamas, que a veces se extienden sobre la cabeza. Se distinguen de los de la familia **Characidae** en tener la cola redonda, la aleta caudal colocada muy atrás, y en carecer de aleta adiposa. No pertenece este orden al superorden **Ostariophysi**, y por lo tanto las primeras vértebras son normales.

h) Familia **Poeciliidae**. Se distingue de todos los demás peces de la región en que son vivíparos, es decir, que los huevos revientan dentro del vientre materno, apareciendo los alevinos ya en condiciones de defenderse. Las hembras se distinguen por ser generalmente más grandes que los machos, se abultan bastante cuando están con cría, y llevan en esa época una mancha oscura en la parte abdominal. Los machos se distinguen por ser más pequeños, de colores más vivos, y tienen la aleta anal modificada en forma de órgano intromitente, o **gonopodio**.

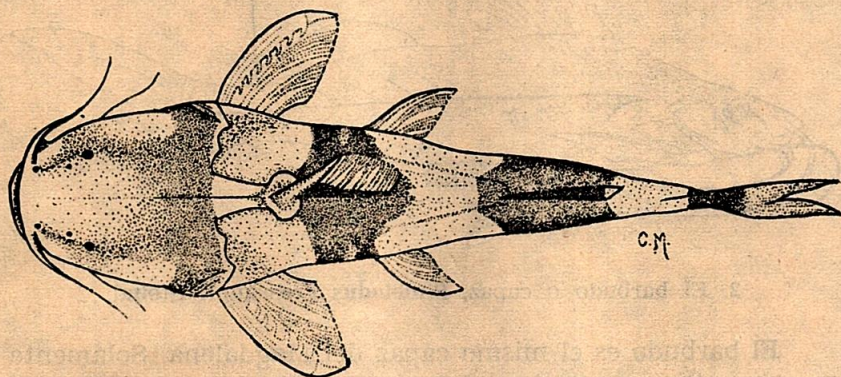
\*

Siguiendo este mismo orden, procederé a la descripción de los géneros y de las especies en los cuales se subdividen las diferentes familias enumeradas, dentro de la hoya del alto Cauca. Los numerales 1, 2, etc., representan la numeración de los frascos en que se encuentran conservados los ejemplares recogidos con destino al museo permanente de la Escuela Superior de Agricultura Tropical de Cali (\*)

---

(\*) Esta colección se encuentra ahora en el Museo de Historia Natural del Valle, en Cali.



**FAMILIA PIMELODIDAE****1. EL BAGRE, o BAGRE SAPO — *Cephalosilurus zúngaro* (Humboldt)**

1. El bagre sapo, *Cephalosilurus Zúngaro* (Humboldt).

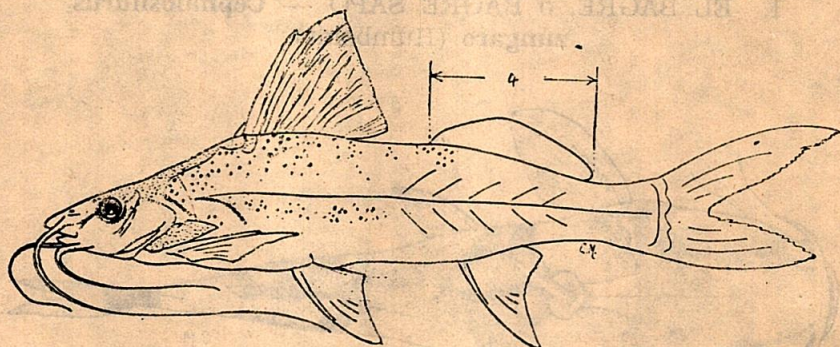
No debe confundirse el bagre del alto Cauca con el bagre del río Magdalena, o sea el bagre tigre, que es muy distinto y del cual hablaré más adelante.

El bagre sapo es de aspecto feo, de cuerpo informe y redondeado. La cabeza es bastante achatada, y el labio inferior proyectado adelante del superior. Los ojos son sumamente pequeños, colocados en la mitad anterior de la cabeza. Tanto el cuerpo como las aletas, están cubiertos de un cuero grueso y resistente; los dientes están colocados en dos bandas viliformes, o en forma de cepillo fino. Hay dos barbillas maxilares y cuatro mentoneales. Las aletas pectorales y dorsal llevan fuertes espinas, las primeras sin punta con una extensión de cuero en su extremo, las segundas puntiagudas. Su color es café oscuro o negro, con un número variable de puntitos negros en el cuerpo.

Aunque la carne de este pez se utiliza en grande escala en el Departamento, es dura y algo simple. El bagre sapo crece a grandes tamaños (más de un metro) y es curioso que siendo tal vez el pez de mayor importancia económica, es esta la primera vez que se cita en obra científica alguna su presencia en el alto Cauca.



## 2. EL BARBUDO — *Pimelodus grosskopfi* Steindachner



### 2. El barbudo o capaz, *Pimelodus grosskopfi* Steind.

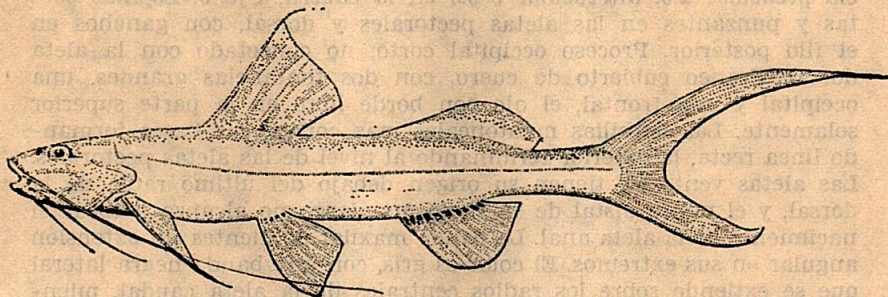
El barbudo es el mismo capaz del Magdalena. Solamente se encuentra en nuestros dos ríos principales, mientras que la forma parecida, *Pimelodus clarias*, existe en el Magdalena y muchos otros ríos del continente, pero no en el alto Cauca. Deduzco, por lo tanto, que *P. grosskopfi* es estrictamente autóctono de este río, y que su presencia en el Magdalena (pero en ningún otro río) al lado de *P. clarias* es accidental y reciente. El barbudo es también pez de cuero, y se distingue fácilmente del bagre sapo en los siguientes detalles:

Crece a tamaños muy inferiores (30 centímetros), el cuerpo es más alto y la aleta dorsal está unida con el proceso occipital por un puente óseo; el ojo es más grande y lleva bordes libres (párpados). Su color es gris plateado con puntitos negros.

Se coge en apreciables cantidades, siendo solamente superado por el bagre sapo en cuanto a cantidad, pero no en la calidad de su carne. Las espinas pectorales del barbudo son punzantes y las heridas que pueden causar son bastante dolorosas.



### 3. *Nannorhamdia nemacheir* Eigenmann et Fisher



#### 3. *Nannorhamdia nemacheir* Eigenmann et Fisher. Del dibujo de Eigenmann.

Pequeños peces de cuerpo largo y delgado, con tamaño máximo de unos 4 centímetros.

Algo parecido al barbudo en su forma, pero carece de puente óseo occipito-dorsal. El primer radio de las aletas pectorales y dorsal lleva espinas agudas provistas de ganchos. Las aletas dorsal y anal son redondeadas, la adiposa larga (4 en la talla esquelética). El género *Nannorhamdia* se distingue de los otros parecidos en tener dos fontanelas, una frontal, y una occipital, y sobre todo en el ojo, que posee borde libre solamente en la parte superior. Este pez es muy parecido al que sigue, del cual se distingue fácilmente por su cabeza más pequeña, y por el lóbulo superior de la aleta caudal, que es mucho más largo que el inferior. D.7, A.10 u 11; cabeza 5, altura 7, distancia preocular 2.4 a 3. La aleta ventral nace aproximadamente debajo del centro de la dorsal, y la aleta anal, que es corta, corresponde aproximadamente a la posición de la adiposa. Carece de nombre común.

#### 4. "MICUDO" o "CHIRIBI" — *Nannorhamdia macrocephala*, nueva especie.

El micudo es otra pequeña especie parecida a la anterior, que goza de mala fama entre los ribereños por las picadas que inflige con las espinas de sus aletas, que son comparables con las propias del alacrán. Se diferencia principalmente por tener los lóbulos de la aleta caudal aproximadamente iguales, y la cabeza más grande. Su descripción es como sigue:

Membranas branquiales libres del istmo, la cabeza igual de largo y ancho, o ligeramente más larga. La boca casi terminal, ojo de ta-



maño medio, algo adelante del centro de la cabeza. D.7, A.13, adiposa 3.7 a 4 en el largo; cabeza 3.4-3.5, altura 4.5-5, grosor 3.75-4. Distancia preocular 2.5, interocular 3-3.3 en la cabeza. Ojo 5. Espinas cortas y punzantes en las aletas pectorales y dorsal, con ganchos en el filo posterior. Proceso occipital corto, no conectado con la aleta dorsal. Cráneo cubierto de cuero, con dos fontanelas grandes, una occipital y una frontal, el ojo con borde libre en la parte superior solamente. Las barbillas mentoneales más cortas, sus bases formando línea recta, la exterior terminando al nivel de las aletas pectorales. Las aletas ventrales tienen su origen debajo del último radio de la dorsal, y el punto distal de su radio más largo no alcanza a tocar el nacimiento de la aleta anal. La banda maxilar de dientes sin extensión angular en sus extremos. El color es gris, con una banda negra lateral que se extiende sobre los radios centrales de la aleta caudal, mientras que en *N. nemacheir* termina en el pedúnculo. La distancia entre el hocico y el nacimiento de la aleta dorsal cabe 2.5 veces en la talla esquelética, y las ventrales están colocadas equidistantes entre el hocico y el nacimiento de la aleta caudal. Aletas dorsal y anal redondeadas.

#### 5. *Cetopsorhamdia molinae*, nueva especie.

El género *Cetopsorhamdia* de Eigenmann y Fisher es muy parecido al *Nannorhamdia*, especialmente en cuanto a la posición de las aletas, pero se diferencia de éste en que el ojo no está desprendido de su órbita en ningún punto de su circunferencia. El hocico, visto desde arriba, es redondeado o sub-cónico, la boca es sub-terminal, sin dientes en el paladar o vómer, la banda pre maxilar de dientes es angosta, igual de ancho en toda su extensión, redondeada en sus extremos y sin extensiones angulares hacia atrás. Los primeros radios de las aletas pectorales y dorsal son blandos, sin espinas, más gruesos que los demás, con su parte más gruesa en la mitad distal. Como en el género anterior, el origen de la aleta dorsal está adelante del de las ventrales, característica que distingue estos dos géneros, *Nannorhamdia* y *Cetopsorhamdia*, de algunos parecidos. La aleta caudal es bilobada, la anal corta, y la adiposa variable pero siempre más larga que ancha. El cráneo está cubierto de cuero, y tiene dos fontanelas; el proceso occipital es pequeño y no forma puente entre la cabeza y la base de la aleta dorsal.

En cuanto a la nueva especie, por ahora está representada únicamente por el tipo sistemático de 26 mm. de talla esquelética guardado en la Escuela Superior de Agricultura, de Cali, que tiene las siguientes características:

D.8; A.11; P.10; siendo éstas tres aletas truncadas, y los primeros radios de las pectorales y dorsal son granulados y más largos que los radios siguientes. Las pectorales se extienden hasta el nacimiento de las ventrales, y éstas al de la anal. Seis barbillas; las maxilares terminan en algún punto de las aletas pectorales, las bases de las



mentoneales y post-mentoneales casi en línea recta, extendiéndose las últimas hasta el borde del opérculo. Dos fontanelas largas y angostas, que dividen el cráneo en dos por todo su largo, con excepción de un puente angosto detrás de los ojos, que tiene la forma de una "V" dirigida en dirección posterior.

Cabeza, 3.75; altura, 5; grosor, 4; las distancias preocular e interocular, el ancho de la boca y la altura del pedúnculo caudal son todos iguales y caben cada uno 2.8 en la medida de la cabeza. Ojo, 7. La aleta adiposa es más corta que en la especie siguiente, y más parecida a la que se encuentra en *C. nasus* del Magdalena, 4.3 en la talla esquelética, situada encima de la aleta anal. Esta especie se distingue de las demás del género, principalmente en el largo de la aleta dorsal, que tiene ocho radios y cuya medida es igual a la altura, lo que no ocurre ni en *C. nasus* ni en *C. boquillae*. Además, se distingue del primero en no tener la cabeza exageradamente cónica, y del segundo en el largo de la aleta adiposa. También se distingue en tener los primeros radios de las aletas pectorales y dorsal más largos que los radios siguientes:

El color del *typus* es gris, con cinco manchas oscuras en el cuerpo; una en la parte superior de la cabeza, seguida por una banda clara angosta que atraviesa la región occipital entre los dos opérculos, parecida a la que se encuentra en *C. nasus*; la segunda entre la cabeza y la aleta dorsal; la tercera, dividida en dos en sentido horizontal, inmediatamente debajo de la aleta dorsal; la cuarta, debajo de la aleta adiposa; la quinta, que ocupa todo el pedúnculo caudal. El *typus* fue cogido en Bugalagrande el día 18 de octubre de 1942, y mide 26 mm..

Tengo mucho honor en denominar esta nueva especie en honor del doctor Ciro Molina Garcés, Secretario de Agricultura y Fomento de la actual administración del Valle del Cauca, funcionario activo que ha sabido comprender la importancia para la economía departamental y nacional de las investigaciones sistemáticas en todos los ramos de las ciencias naturales.

#### 5A. *Cetopsorhamdia boquillae* Eigenmann

No tuve la suerte de coger ejemplar alguno de esta pequeña especie, cuyo tipo sistemático reposa en el Carnegie Museum de Pittsburgh, EE. UU., y fue cogido por el profesor Eigenmann en Boquía (cuenca del río La Vieja). A pesar del error de ortografía, las reglas taxonómicas exigen que esta especie siga siendo conocida con el nombre *C. boquillae*.

Sus principales características, en algunas de las cuales difiere notablemente de la especie anterior, son las siguientes: ancho de la boca igual a la distancia preocular; las dos fontanelas aproximadamente iguales de largo y más cortas que el puente que las separa.



Barbillas iguales a la especie anterior. Aleta adiposa 3.25 a 3.5 (3 en el dibujo de Eigenmann); aleta anal redonda, los radios centrales los más largos. Las aletas pectorales no alcanzan hasta el origen de las ventrales, ni éstas tampoco al de la anal. D,7; A,10-12; P,9-10; V,6. Cabeza, 5; altura, 6.5; distancia preocular, 2.66 a 2.75 en la cabeza; ojo, 5 en la cabeza, 2 en la distancia preocular. Color, marrón oscuro; tamaño del typus, 81 mm..

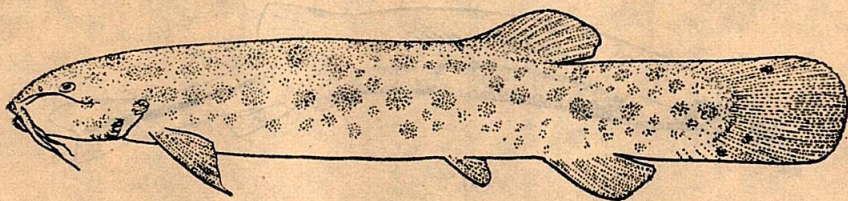
## FAMILIA ASTROBLEPIDAE

### 6. EL NEGRITO — *Astroblepus grixalvii* Humboldt

Este pequeño pez se reconoce fácilmente por tener la boca modificada en forma de ventosa, combinado con su carencia de escudos óseos en el cuerpo. Las membranas branquiales son unidas con el istmo, las fosas nasales anteriores y posteriores se encuentran juntas; un par de barbillas maxilares y un par de barbillas nasales rudimentarias; sin barbillas mentoneales. Aleta dorsal en la mitad anterior del cuerpo, encima de las ventrales, el ojo en la mitad posterior de la cabeza. Aleta adiposa muy larga, unida con la caudal.

La historia de la nomenclatura taxonómica de esta familia es interesante, pues Humboldt describió *A. grixalvii* de ejemplares de nuestro "pez negro" de Popayán, y en su dibujo el pez no tenía aletas ventrales. Por lo tanto, las especies que posteriormente se conocían, todas las cuales llevaban aletas ventrales bien desarrolladas, se iban colocando en dos géneros, a saber: *Arges* y *Cyclopium*, que se diferenciaban principalmente en el tamaño de la adiposa. Sin embargo, después de haberse buscado asiduamente por varios científicos, inclusive el doctor Andrés Posada Arango (Estudios Científicos, 1909), un pez que correspondiera a esta descripción, y no haberse encontrado, se llegó a la conclusión de que el dibujo de Humboldt era errado, y todos estos peces fueron nuevamente reunidos bajo el nombre genérico *Astroblepus*, de Humboldt, basado sobre el genotipo *A. grixalvii*, nombrado en honor del padre Grixalva, rector del Seminario de Popayán y contemporáneo de Humboldt. Estos peces son muy apreciados por su deliciosa carne, y aunque hoy en día son algo escasos debido a la despoblación de nuestros ríos, todavía forman una parte importante de la alimentación de los campesinos, especialmente en sus fiestas. En común con las dos familias siguientes, la vejiga natatoria está atrofiada y encerrada en dos pequeñas bolsas óseas formadas por los procesos laterales de las vértebras anteriores.



**FAMILIA PYGIDIIDAE****Subfamilia Pygidiinae****7. EL JABON — *Pygidium caliense* Eigenmann****7. *Pygidium caliense* Eigenmann.**

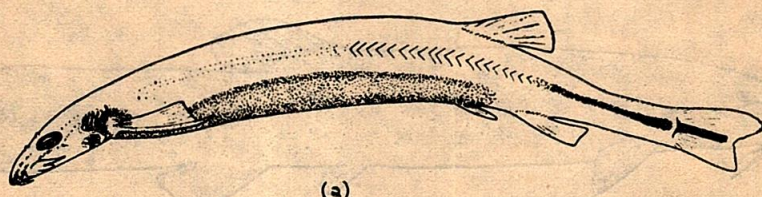
El género *Pygidium* se reconoce fácilmente por sus barbillas maxilares **dobles**, el par de barbillas nasales, y la carencia de barbillas mentoneales, las narinas anteriores y posteriores están cerca las unas a las otras, pero no unidas. El ojo es pequeño, sin borde libre, superior, aproximadamente en la mitad de la cabeza. Estas especies poseen dos grupos de espinas, uno en el opérculo y otro en la mejilla, íntimamente ligados con la costumbre que han adquirido estos peces de insinuarse en lugares estrechos.

El nombre vulgar “jabón” se debe al cuero liso que lo cubre y a su exudación viscosa. Crece hasta aproximadamente 15 centímetros y aunque no he oído que se coma, por analogía con su parecido, el “capitán” de Bogotá, se deduce que es comestible. Se encuentra en cantidades apreciables en el río Cali.

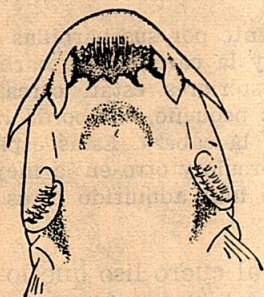
Carece de aleta adiposa, y la aleta dorsal está colocada muy atrás; la aleta caudal es redonda. El origen de las aletas ventrales es equidistante entre la base de la caudal y la de las pectorales. La boca es terminal.



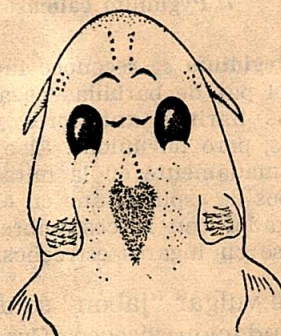
## Subfamilia Vandelliinae

8. LA SANGUIJUELA — Gen. *Branchioica* Eigenmann 1918.

(a)



(b)



(c)

8. La sanguijuela, *Branchioica phaneronema* Miles. (a) Vista lateral. (b) Aspecto interior, aumentado. (c) Aspecto superior, aumentado. Del tipo. Tamaño, 27 mm..

El género *Branchioica* consiste de peces pequeños de la familia Pygidiidae, que pertenecen al grupo de peces parásitos hemotófagos, pues viven a expensas de los peces grandes, chupándoles la sangre, para cuyo efecto se adhieren dentro de las agallas, mediante sus dientes curvos especializados. La boca es ínfera, y tiende a modificarse en forma de ventosa para la mejor adaptación a su forma de vida. Es evidente que para poder entrar debajo del opérculo de otros peces, éstos animales han de ser sumamente pequeños y filiformes, y por lo tanto de difícil determinación.

Estos peces chupadores de sangre desempeñan el mismo papel que las garrapatas, pulgas etc., en los animales terres-



tres. Aunque son muy poco conocidos debido a que por su pequeño tamaño casi nunca se cogen, son muy numerosos, y como enemigo de las especies económicas, solamente son superados por el hombre con su taco de dinamita, pero con la diferencia de que los peces parásitos se prenden más fácilmente a los ejemplares enfermos, constituyendo así más bien, un factor evolucionario para la destrucción del más débil y la supervivencia del más apto.

Aunque la designación "sanguijuela" que se da a los peces de este género interesante, es una patente equivocación —pues la sanguijuela común no es pez— este nombre se ha generalizado en todo el continente y por lo tanto es aceptable.

Las principales diferencias entre estos pequeños peces parásitos y sus parecidos grandes del género *Pygidium*, son las siguientes: ausencia de barbillas nasales; los ojos relativamente más grandes, superiores; boca más angosta, los dientes poco numerosos pero bastante desarrollados y especializados en el premaxilar, los de la mandíbula no visibles externamente; los elementos de la mandíbula no se unen entre sí.

Es interesante observar que el descubrimiento en el sistema Magdalena-Cauca de ejemplares de peces parásitos viene a ser una adición importante a la ictiología sistemática, si se considera que antes solamente se había conocido el género *Branchioica* del río Paraguay. Fueron obtenidos siete ejemplares en distintos puntos del río Cauca y sus afluentes, cuya descripción taxonómica sigue:

***Branchioica phaneronema*, nueva especie.**

Altura, 6 a 7, cabeza 5.33-6.0, ojo 4 en la cabeza, 1 a 1.5 en la distancia interorbitaria. Un grupo ovalado de espinas en el opérculo, dirigidas hacia arriba, y otro en el interopérculo en sentido postero-inferior. Dos series de dientes largos delgados en el premaxilar, con una serie irregular de dientes más cortos a lado y lado. Un pequeño grupo de dientes en la terminación interior de cada elemento mandibular, ocultos en la carne del labio inferior, sus puntas curvas en ángulo recto.

Distancia entre el origen de la aleta dorsal y la de la cola es algo menor que la distancia predorsal. Distancia entre anal y caudal, 6 en la talla esquelética. El origen de las ventrales es más cerca a la punta de la caudal que al origen de las pectorales. El anal nace bajo los últimos radios dorsales, y el primer radio dorsal está encima de un punto adelante de las ventrales. Caudal emarginada, su lóbulo su-



perior el mayor. Pedúnculo caudal con pocos radios accesorios. Aletas pectorales 1,6, el primer radio curvo, más grueso y largo que los restantes, su longitud, medida desde la terminación de las espinas operculares, más larga que la cabeza. Proceso humeral prominente.

Se diferencia del genotipo **Br. bertonii** en que la barbilla maxilar superior es más corta, y termina al nivel del centro del ojo, mientras que la inferior es más grande y visible —de ahí el nombre específico, del griego, **phaneros**, visible, y **nema**, hilo. También difiere en la forma de la boca y en los dientes mandibulares curvos. Se distingue de **Br. magdalenae** Miles (\*) en el color, en las aletas pectorales, en el tamaño de las barbillas, en el proceso humeral más prominente y en los radios accesorios menos destacados.

Color en la vida translúcido, la parte inferior roja, una banda lateral oscura que naciendo tras el opérculo se hace sucesivamente más oscura y se extiende sobre los radios centrales de la aleta caudal. El labio superior y las barbillas pigmentados.

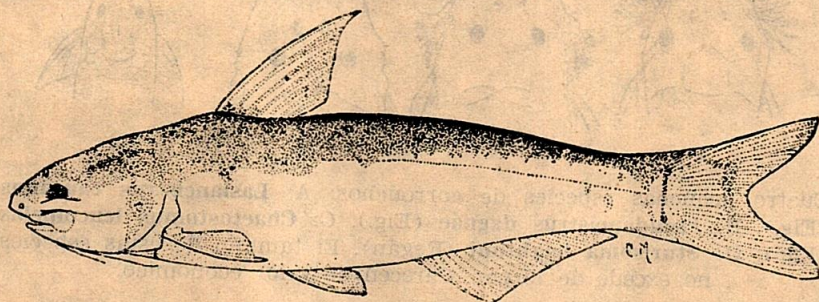
**Typus.** Un ejemplar que mide 27 mm. Escuela Superior de Agricultura Tropical, Cali. Colectores, Miles y Olaya.

**Paratypus.** Tres ejemplares de 24 mm., 25 mm. y 26 mm., distribuidos así: Museo de Zoología Comparada, Cambridge, Mass., EE. UU.; Museo Nacional, Washington, EE. UU., e Instituto de Ciencias Naturales, Bogotá, Colombia.

---

(\*) **Branchioica magdalenae**, especie nueva. El **Branchioica** del Magdalena es muy parecido a la forma del alto Cauca, pero cada uno de los muchos ejemplares estudiados son más pequeños que los del Valle, carecen de pigmentación, con excepción de una banda lateral poco definida, y que no se extiende sobre los radios de la aleta caudal. El primer radio de la aleta pectoral no es notablemente más fuerte que los demás y es más corto que la longitud cefálica. La barbilla superior se extiende al borde posterior del ojo, mientras que la inferior es insignificante; en este detalle se asemeja al genotipo, pero los dientes maxilares son similares a los de **Br. phaneronema**. Todos los ejemplares de **Br. magdalenae** fueron encontrados en las agallas del Bagre tigre, **Pseudopiatystoma fasciatum**, mientras que los de **Br. phaneronema** fueron descubiertos enterrados en el lodo del fondo. **Typus**, 1 ejemplar de talla esquelética 22 mm., colectado en Honda por Luis Olaya, que reposa en el Instituto de Ciencias Naturales, en Bogotá, Colombia. También fueron despachados paratipos a la M. C. Z. en Harvard y al Museo Nacional en Washington.



**FAMILIA CETOPSIDAE****8A. Hemicetopsis othonops Eigenmann**

8-A. El bobo, *Hemicetopsis othonops* Eigenmann. Las membranas branquiales y las aletas ventrales están pegadas al cuerpo. Pez pequeño que crece hasta 120 mm.. Dibujo del autor.

No tuve la suerte de encontrar ejemplar alguno de esta especie en mis colecciones, aunque ocurre con alguna frecuencia en el Magdalena. La incluyo aquí porque fue encontrada cerca a Cali por Eigenmann en su recorrido de 1912.

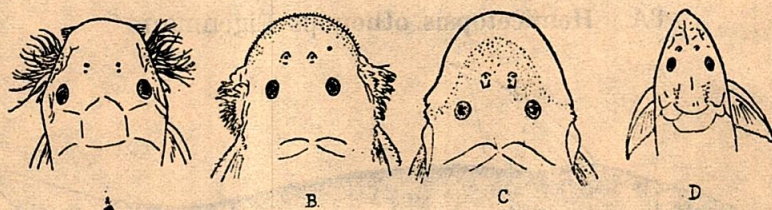
Se distingue de los peces de la familia anterior en la posición adelantada de la aleta dorsal, en el hocico cónico y cuerpo fusiforme, en la aleta anal larga (26 radios), (en esta especie un poco más corta que la distancia predorsal) y en la posesión de un solo par de barbillas maxilares y de dos pares de mentoneales. La boca es ínfera, las membranas branquiales unidas con el istmo, y las aletas ventrales son pegadas al cuerpo por su último radio. Ojo pequeño (6.5 en la cabeza), sin borde libre, y situado en la parte anterior de la cabeza. Color blanco o amarillo, pigmentado en la región dorsal con un gran número de cromatóforos morados. Crece hasta unos 12 cm.

**Familia LORICARIIDAE****Los Corronchos**

La familia se reconoce fácilmente por su armadura de placas óseas en todo el cuerpo, y su boca en forma de ventosa. Para mejor claridad, propongo dividir las especies en subfamilias, como sigue:



## Subfamilia Plecostominae



Cuatro pequeñas especies de corronchos: A: *Lasiancistrus caucanus* (Eig.). B: *Pseudancistrus daguae* (Eig.). C: *Chaetostomus leucomelas* (Eig.). D: *Sturisoma leightoni* (Regan). El tamaño de estas especies no excede de 15 cm.. Carecen de valor económico.

Subfamilia que se distingue por tener aleta adiposa provista de una sola espina, el pedúnculo caudal corto y comprimido en sentido lateral.

A) Especies con dientes numerosos y finos, la boca más o menos ancha.

9. *Lasiancistrus caucanus* Eigenmann

Hocico áspero hasta sus bordes, de perfil cuadrado visto de arriba, la cabeza más larga que ancha. Los ojos semilaterales, grandes y apartados, la distancia interocular aproximadamente igual al ancho de la boca y muy poco menos que la distancia preocular. La mejilla con una roseta de espinas eréctiles, de las cuales las anteriores se dirigen hacia adelante. D.8, quedando una distancia igual a tres placas dorsales entre el punto extremo de su último radio y la aleta adiposa. Aleta caudal de color oscuro uniforme con borde claro, truncada, más larga en la parte inferior. Aleta dorsal uniformemente clara.

10. *Pseudancistrus daguae* (Eigenmann)

Hocico también áspero, con notables espinas en su borde, su perfil visto de arriba ancho y circular, la cabeza igual de ancho y largo. Los ojos superiores, pequeños y juntos, la distancia interocular cabe dos veces en el ancho de la boca y en la distancia preocular. La mejilla (interopérculo) con un grupo de 15 o más espinas todas aproximadamente iguales de tamaño y dirigidas hacia atrás. D.9, en 7 ejemplares, 10 en 2 ejemplares, y en un ejemplar hay 9 radios, de los cuales el cuarto está dividido en dos en su nacimiento. La punta extrema del último radio dorsal toca la base de la aleta adiposa. Aletas transparentes, los radios, especialmente en la dorsal y caudal, con bandas alternadas de blanco y negro, el primer radio de las pectorales grueso y provisto de numerosas espinas dirigidas hacia afuera.



### 11. *Chaetostomus leucomelas* Eigenmann.

En contraste con las dos especies anteriores, esta tiene el borde del hocico blando y sin aspereza, las mejillas e interopérculos sin espinas prominentes eréctiles, pero hay algunas espinas pequeñas y curvas en el opérculo, las cuales son casi invisibles. Ancho de la boca aproximadamente el doble de la distancia interocular, que es angosta; los ojos pequeños y superiores. El hocico visto de arriba, redondo, pero no tan circular como en la especie anterior. D.9, la punta de su último radio en contacto con la aleta adiposa. Los radios de las aletas dorsal y caudal con bandas alternas de blanco y negro. Distancia preocular, 3.

No cabe duda que los ejemplares cogidos en varias regiones de la hoya del alto Cauca corresponden a esta especie, hasta ahora solamente conocida del río Patía, aunque he observado las siguientes diferencias en los ejemplares del Cauca:

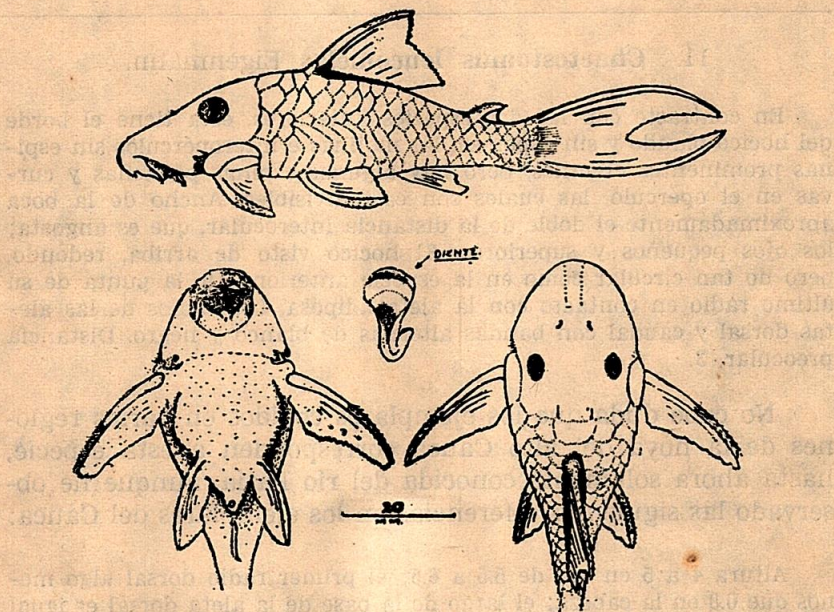
Altura 4 a 5 en vez de 5.5 a 6.5; el primer radio dorsal algo menos que 0.8 en la cabeza; el largo de la base de la aleta dorsal es igual a la distancia entre la base de su último radio y un punto posterior a la adiposa.

B) Especie con pocos dientes, en forma de cucharitas, la boca angosta.

### 12. *Panaque gibbosus* (Steindachner).

Se reconoce fácilmente por la forma de la boca y los dientes. Lleva largas espinas eréctiles en el interopérculo, que se extienden detrás de la cabeza en los ejemplares adultos (factor que distingue el género del *Cochliodon*). Esta especie es la que más crece entre los "corronchos" del Valle y es muy apreciada por su deliciosa carne y el caldo que proporciona. Debido a su modo de vida, hay que buscarlos debajo de las piedras. Crece hasta unos 35 cm.,



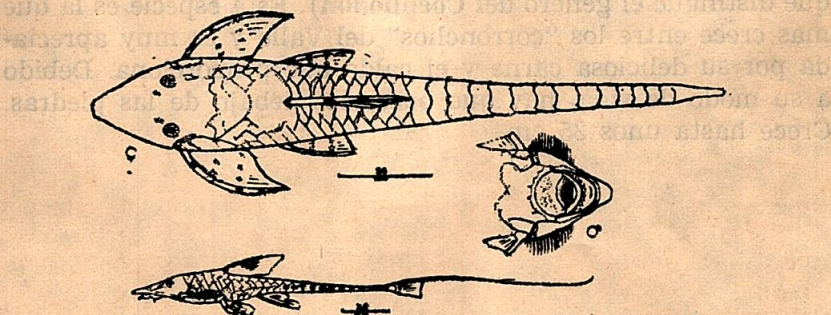


12. *Panaque gibbosus* (St.). Ejemplar joven. Crece hasta 30 cm.. De gran valor alimenticio.

#### Subfamilia Loricariinae

Subfamilia cuyas especies carecen de aleta adiposa, con pedúnculo caudal muy largo y deprimido en sentido dorso-ventral, articulado como la cola del alacrán, la cabeza mucho más aguda que en las especies anteriores.

13. *Sturisoma leightoni* (Regan). (*Oxyloricaria leightoni* Regan 1912)



13. *Sturisoma leightoni* (Regan).



El género *Sturisoma* tiene el hocico puntiagudo, dientes numerosos, y borde circular al ojo. Las especies se identifican principalmente en el largo del primer radio de la aleta dorsal. En *S. leightoni*, éste es igual a la distancia entre la dorsal y un punto entre el ojo y las narinas.

Especie pequeña sin importancia económica. También ocurre en el Magdalena, en el San Juan y al este de Bogotá.

### FAMILIA CHARACIDAE

Es esta familia de peces la más numerosa en el continente suramericano, tanto en especies como en individuos. A ella pertenecen, no solamente un buen número de especies de gran importancia económica, sino también la infinidad de especies pequeñas conocidas vulgarmente con el nombre colectivo de "sardinias", que son tan abundantes en nuestros ríos, y aunque la distinción entre ellas es en gran parte una cuestión académica, es menester hacerla en cualquier investigación que tenga la más mínima pretensión a bases científicas.

El desarrollo de esta familia ha alcanzado su punto máximo en la zona neotropical; aparte de un número reducido de especies en el continente africano, no existen en ninguna otra parte del mundo, y representan nuestra forma típica de peces de escama, como en los otros continentes, por ejemplo, hay gran abundancia de salmónidos, ciprínidos etc., que, a su vez, no están representados en Suramérica.

Una distinción positiva entre cualquier carácido y especies parecidas de otros continentes es muchas veces difícil de hacer, pues estos peces han logrado una diversidad de forma y tamaño tan inmensa, que solamente se reconocen por una **combinación** de características, ninguna de las cuales tomada aisladamente sería suficiente, y muchas especies han imitado por convergencia a formas de otros continentes pertenecientes a familias muy distintas. Sin embargo, el hecho de que un ejemplar proceda de Suramérica y sea autóctono de este continente, es suficiente para garantizar su autenticidad como carácido, siempre que combine los factores siguientes: posesión de escamas en todo el cuerpo pero no en la cabeza; la presencia en la mayoría de los casos de dientes más o menos



perfectos, que en muchos casos se extienden sobre el maxilar, que siempre es prominente y en sentido aproximadamente vertical; la aleta dorsal corta, sin espinas, y además con pocas excepciones, aleta adiposa; la aleta caudal siempre bilobada. En muchos casos, la vejiga natatoria está en contacto por ambos lados con la piel, así formando un punto trasluciente, que en muchas especies está compensado con una pigmentación oscura en ese punto, y que da lugar a una mancha humeral tan común en estos peces. Si a esto se agrega la presencia del aparato weberiano que une la vejiga natatoria con el oído interno, se logra una identificación más positiva; sin embargo, este factor es casi imposible de comprobar a simple vista, y del mismo modo el factor de la dentición es en pocos casos evidente al exterior. Sin embargo, la diversidad de formas hace difícil una clasificación basada en las características externas que satisfaga al lego, pues en muchos casos, aunque con un poco de práctica, es perfectamente posible reconocer los grupos inmediatamente a ojo, las diferencias son tan vagas e intangibles que es materialmente imposible formar grupos sistemáticos por este medio, y he tenido por lo tanto forzosamente que acogerme a las diferencias que existen en la dentición; lo que admito es poco satisfactorio para el lector poco versado en la ictiología y que desee reconocer los peces en el terreno y sin mayor trabajo. Empero, considero que el uso inteligente de las claves y descripciones, en combinación con los dibujos que indican la forma general de cada grupo y el **tamaño** a que crecen las especies, facilitará la identificación de un noventa y nueve por ciento de los peces del Valle que caen dentro de esta complicadísima pero interesante familia.

Considero aconsejable principiar mi análisis de los carácidos con una clave que demuestra las distintas subfamilias en que caen los carácidos del Valle del Cauca, con la salvedad que es estrictamente limitada a esta región, pues no sería válida fuera de ella.



# CLAVE ARTIFICIAL DE LAS SUBFAMILIAS DE LOS CARACIDOS DEL ALTO CAUCA

- 1a. Especies sin dientes . . . . . **Curimatinae.**
- 1b. Especies con dientes débiles en forma de cer-  
das, la boca carnuda y en forma de embudo .. **Prochilodinae.**
- 1c. Especies con dientes multicúspides:
  - 2a. Dientes premaxilares en una sola serie,  
el cuerpo cilíndrico:
    - 3a. La mandíbula sin dientes visibles .. **Parodontinae.**
    - 3b. Mandíbula con una serie de dientes:
      - 4a. Membranas branquiales unida  
con el istmo, dientes grandes, poco  
numerosos, dirigidos hacia adelante **Anostomatinae.**
      - 4b. Membranas branquiales libres del  
istmo, dientes pequeños, y más nu-  
merosos. Boca pequeña, especies  
pequeñas .. . . . **Nannostomatinae.**
  - 2b. Premaxilar con dos series de dientes:
    - 5a. Mandíbula con una serie de  
dientes:
      - 6a. Aleta dorsal en la mitad del  
cuerpo .. **Tetragonopterinae.**
      - 6b. Aleta dorsal posterior .. . .  
**Glandulocaudinae.**
- 2c. Premaxiliar con tres series de dientes:
  - 7a. Mandíbula con una sola  
serie de dientes .. . . .  
**Creagrutinae.**
  - 7b. Mandíbula con dos series  
de dientes más un par  
de caninos delante entre  
las dos series .. . . .  
**Bryconinae.**
- 1d. Especies con dientes exclusivamente cónicos.....**Characinae.**

Aunque los carácidos del alto Cauca se dividen en no menos de nueve subfamilias (pues no se encuentran curimatinos), los únicos grupos cuyos miembros alcanzan a tamaños comerciales son los de los **Prochilodinae** (bocachico y jetudo) y **Bryconinae** (sabaleta). Por lo tanto, el lector cuyo interés no pasa más allá de las especies comestibles, podrá limitarse al estudio de las páginas que a ellas se refieren.



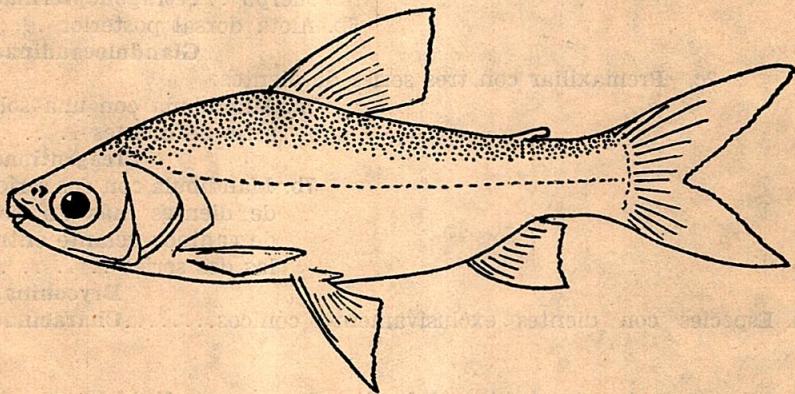
### Subfamilia Curimatinae

Peces de tamaño medio, sin dientes. No se ha encontrado hasta la fecha representante ninguno de esta subfamilia en el alto Cauca.

### Subfamilia Prochilodinae

Peces parecidos a los anteriores, pero con una dentición débil, especializada para lamer piedras, consistente en una hilera de cerdas alrededor de la circunferencia de la boca y una segunda serie en cada labio en forma de "V". Son enteramente fitófagos y por lo tanto su tracto intestinal es muy largo. Crecen a grandes tamaños y son de mucha importancia económica.

#### 14. EL BOCACHICO — *Prochilodus magdalenae* Steindachner.



14. El bocachico, *Prochilodus magdalenae* Steindachner.  
Ejemplar juvenil.

Las escamas de este pez, como en todos los del género *Prochilodus*, son ásperas (ctenoides), en lo cual se distingue de la mayor parte de los carácidos.

La cabeza es algo deprimida, y la altura al nivel de las narinas es menos que el grosor de la cabeza en ese punto. El ojo está colocado



en la mitad anterior de la cabeza y la distancia preocular cabe de 2.5 a 3 veces en la cabeza. En sentido vertical, el ojo se encuentra casi en la línea central de la cabeza o muy poco arriba, y mira ligeramente para abajo. Escamas 40 a 46 en la línea lateral. D.10-11 con puntos oscuros, A.10-11, margen cóncavo. Una espina procumbente delante del primer radio de la aleta dorsal, en forma de horqueta. Los costados con una serie de rayas azules correspondientes a las líneas de las escamas, especialmente en los ejemplares jóvenes. El ancho de la parte descubierta de la mejilla aproximadamente igual al de los huesos circumorbitarios.

Crece hasta aproximadamente medio metro, y se coge en grandes números, especialmente en épocas de subienda.

15. EL JETUDO — *Ichthyoelephas longirostris*  
(Steindachner)

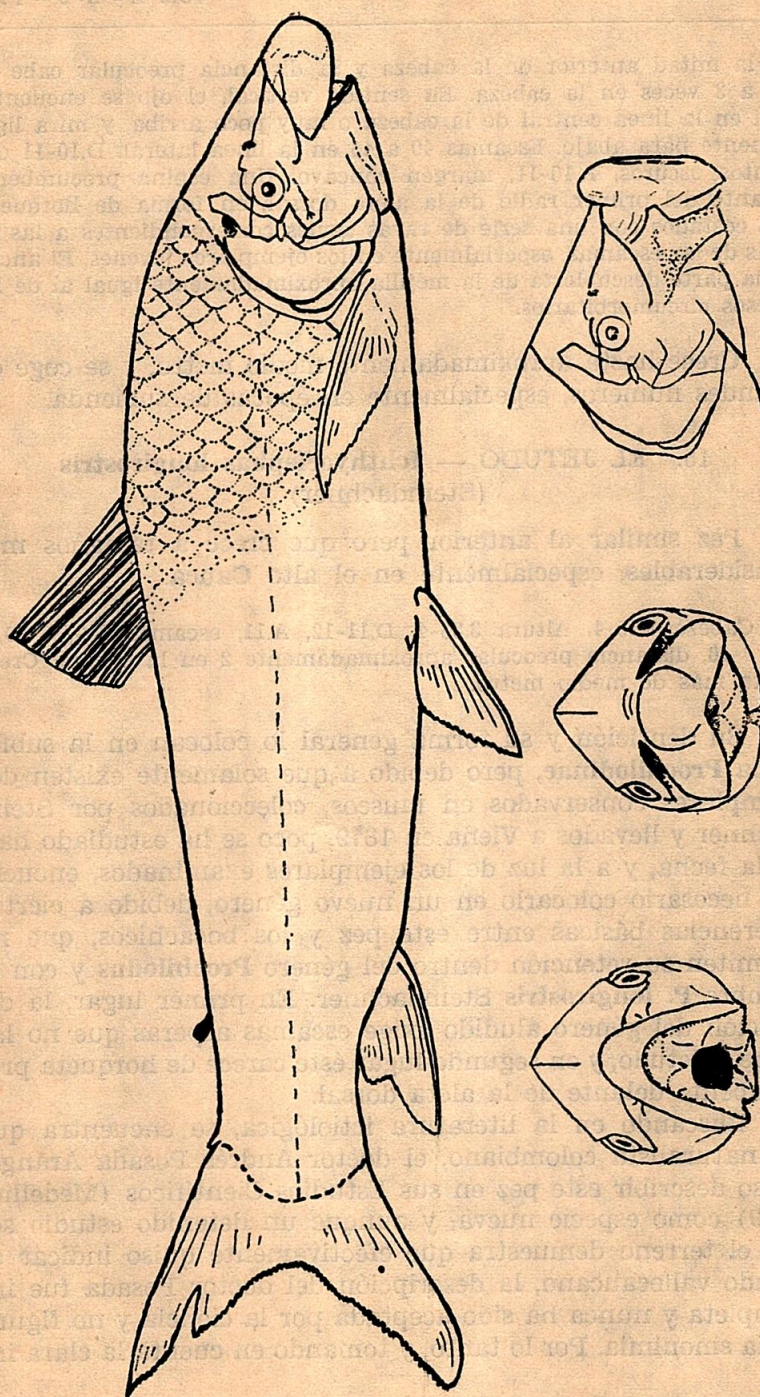
Pez similar al anterior pero que crece a tamaños más considerables, especialmente en el alto Cauca.

Cabeza 3.75-4. Altura 3.33-4, D.11-12, A.11, escamas  $6\frac{1}{2}/38-39/5$ , ojo 9-10, distancia preocular aproximadamente 2 en la cabeza. Crece hasta más de medio metro.

Su dentición y su forma general lo colocan en la subfamilia **Prochilodinae**, pero debido a que solamente existen dos ejemplares conservados en museos, coleccionados por Steindachner y llevados a Viena en 1879, poco se ha estudiado hasta la fecha, y a la luz de los ejemplares examinados, encuentro necesario colocarlo en un nuevo género, debido a ciertas diferencias básicas entre este pez y los bocachicos, que no permiten su retención dentro del género **Prochilodus** y con el nombre **P. longirostris** Steindachner. En primer lugar, la definición del género aludido exige escamas ásperas que no las tiene el jetudo, y en segundo lugar éste carece de horqueta procumbente delante de la aleta dorsal.

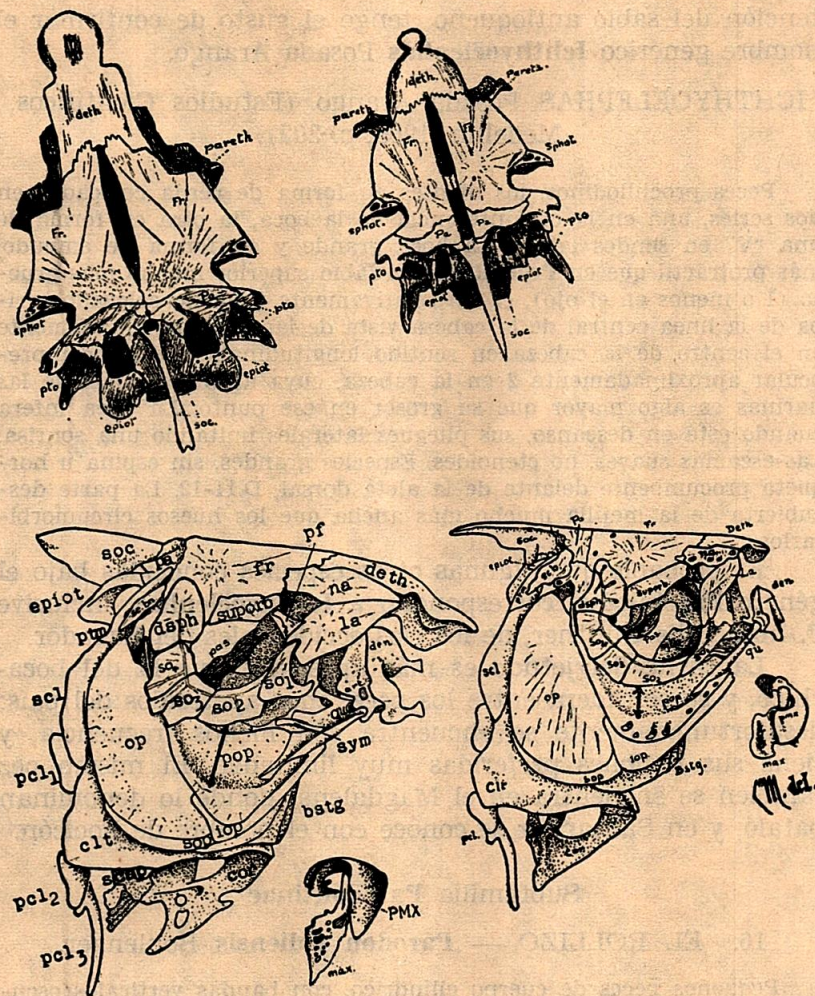
Buscando en la literatura ictiológica, se encuentra que un naturalista colombiano, el doctor Andrés Posada Arango, quiso describir este pez en sus Estudios Científicos (Medellín, 1909) como especie nueva, y aunque un detenido estudio sobre el terreno demuestra que efectivamente quiso indicar al jetudo vallecaucano, la descripción del doctor Posada fue incompleta y nunca ha sido aceptada por la ciencia y no figura en la sinonimia. Por lo tanto, y tomando en cuenta la clara in-





15. Jetudo, pataló u hocičón, *Ichthyoelephas longirostris* (Steindachner).





Estudio osteológico de los géneros *Ichthyoelephas* y *Prochilodus*.  
 1. El neocráneo visto desde arriba. 2. El sincráneo visto de perfil. a), *Ichthyoelephas longirostris* (St.). b). *Prochilodus magadalenae* (St.).  
 (Los huesos maxilar y premaxilar en 2b) no son en la misma proporción).

Fr. = frontal. Deth = dermetmoides. Pa = parietal. Pareth = paretmoides. Sphot = esfenótico. Pto = pterótico. Epiot = epiótico. Soc = supraoccipital. Suporb = supraorbital. Na = nasal. La = lacrimal. Dsph = dermoesfenótico S01 etc. = huesos suborbitales. Pop = preopérculo. Op = opérculo. Sop = subopérculo. Iop = interopérculo. Qu = cuadrado. Max = maxilar. Pmx = premaxilar. Bstg = branquiostegos. Clt = cleithrum. Pcl = poscleithrum. Scl = supracleithrum. Ptm = Posttemporal. Sc.b = hueso escama (scale bone). Scap. = escapula. Cor = coracoides. Pas = paraesfenoides. Mtp = metapterigoides. Den = dentario. Art. = articular.



tención del sabio antioqueño, tengo el gusto de confirmar el nombre genérico **Ichthyoëlephas** Posada Arango.

**ICHTHYOËLEPHAS** Posada Arango (Estudios Científicos, Medellín, 1909, p. 302).

Peces prochilódinos, los dientes en forma de cerda colocados en dos series, una en la circunferencia de la boca, la otra en forma de una "V" en sendos labios. La boca grande y en forma de embudo, más protractil que en **Prochilodus**, el labio superior mucho más grueso (1 o menos en el ojo), el ojo relativamente pequeño colocado arriba de la línea central de la cabeza vista de lado, y aproximadamente en el centro de la cabeza en sentido longitudinal, la distancia preocular aproximadamente 2 en la cabeza, cuya altura al nivel de las narinas es algo mayor que su grosor en ese punto. La boca ínfera cuando está en descanso, sus pliegues laterales imitando una sonrisa. Las escamas suaves, no ctenoides. Especies grandes, sin espina u horqueta procumbente delante de la aleta dorsal, D.11-12. La parte descubierta de la mejilla mucho más ancha que los huesos circumorbitarios.

Es probable que algunas otras especies conocidas bajo el género **Prochilodus** correspondan a **Ichthyoëlephas**, inclusive **P. humeralis** Günther, de los ríos occidentales del Ecuador.

La carne del jetudo es más apreciada que la del bocachico, y se considera entre los peces más apetecidos del país; desafortunadamente se encuentra con menos frecuencia, y tiene sus regiones preferidas muy limitadas. El mismo pez también se encuentra en el Magdalena, donde lo denominan pataló, y en Santander se conoce con el nombre de hocicón.

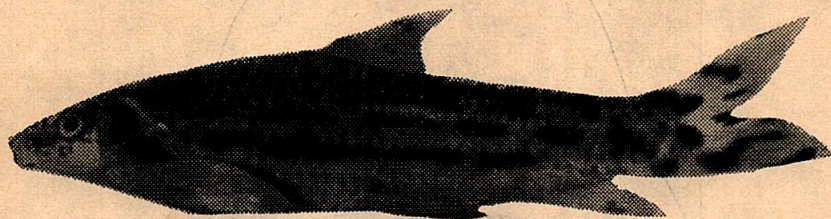
#### Subfamilia Parodontinae

##### 16. EL ROLLIZO — **Parodon caliensis** Boulenger.

Pequeños peces de cuerpo cilíndrico, con bandas verticales oscuras, los dientes del premaxilar en forma de abanico, sus bordes formando un solo filo cortante en línea recta, el labio inferior sin dientes visibles, con borde recto que hace juego con el filo de dientes de arriba. La mandíbula, una vez quitada la carne, tiene una curiosa bolsa ósea en su parte externa, del margen de la cual crecen tres pequeños dientes curvos, con sus puntas hacia afuera.

Se encuentra en toda la hoya del alto Cauca, especialmente en el río Cali, y rara vez en el Magdalena. Crece hasta unos 13 centímetros, pero generalmente es más pequeño. Cabeza 4, distancia preocular 3, D.12, A.9, escamas 4-39-4.



17. EL RAYADO — *Saccodon cauae* Schultz et Miles (\*)17. El rayado, *Saccodon cauae* Schultz et Miles.

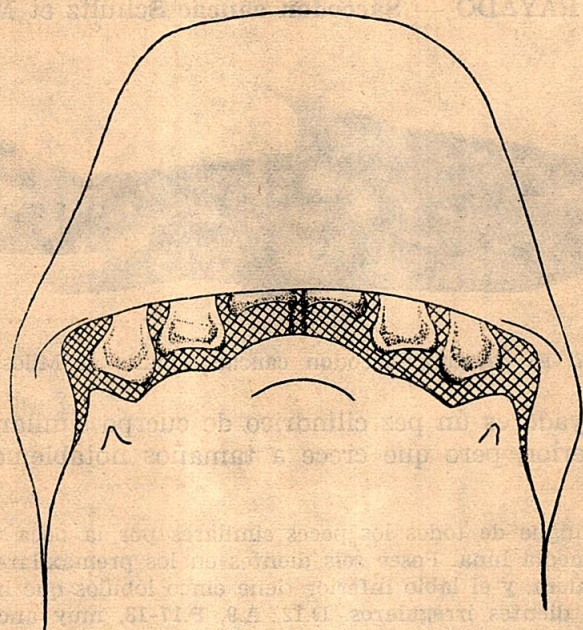
El rayado es un pez cilíndrico de cuerpo similar a la especie anterior, pero que crece a tamaños notablemente mayores.

Se distingue de todos los peces similares por la boca infera, en forma de media luna. Posee seis dientes en los premaxilares, colocados en escalera, y el labio inferior tiene cinco lóbulos que hacen juego con los dientes irregulares. D.12, A.9, P.17-18, muy anchas, cuadradas. Distancia preocular 2.5-3.

El color es oscuro encima y como su nombre indica, hay dos o tres rayas horizontales indistintas. Las aletas en general son amarillas, con una marca negra en la dorsal y anal, mientras que la ventral y la pectoral apenas llevan manchas grises. Es en la aleta de la cola donde este pez se distingue, pues ahí tiene un diseño de líneas y manchas negras bastante atractivo.

(\*) Schultz y Miles, "Descriptions of a New Genus and a New Species of Parodontinae, Characinid Fishes from South America" — Journal of the Washington Academy of Sciences, Vol. 33, Nº 8, pp. 251-255, two figures, pub. Aug. 15, 1943.





17. A- El rayado, *Saccodon cauae* Schultz et Miles. Dentición.

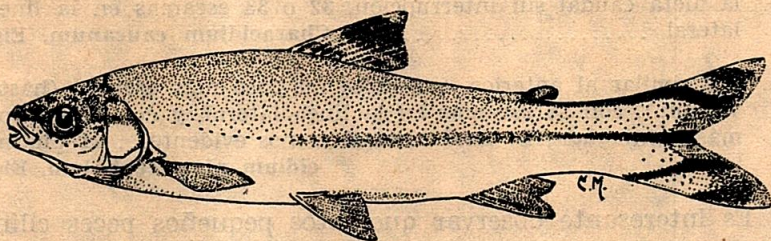
#### Subfamilia Anostomatinae

18. LA CORUNTA — *Leporinodus vittatus* (Cuvier et Valenciennes).

A primera vista, este pez, cuya presencia en el alto Cauca se consigna por primera vez aquí, es parecido al rayado. Sin embargo un examen de la boca es suficiente para resolver la duda, pues en la corunta ésta es terminal, y tiene dientes fuertes tanto en el dentario como en el premaxilar, dirigidos hacia adelante, como los roedores —de ahí los nombres genéricos *Leporinus*, *Leporinodus*—. Además el diseño de la cola es más regular, resolviéndose en cinco barras negras bien definidas, y los lóbulos de esta aleta llevan escamas en la mayor parte de su longitud. Existe alguna confusión taxonómica sobre el verdadero nombre de este pez; su nombre primitivo,



según los autores arriba citados, fue *Leporinus vittatus*, pero el pez pertenece al género *Leporinodus*, que se distingue de *Leporinus* principalmente en tener las narinas anteriores y posteriores unidas.

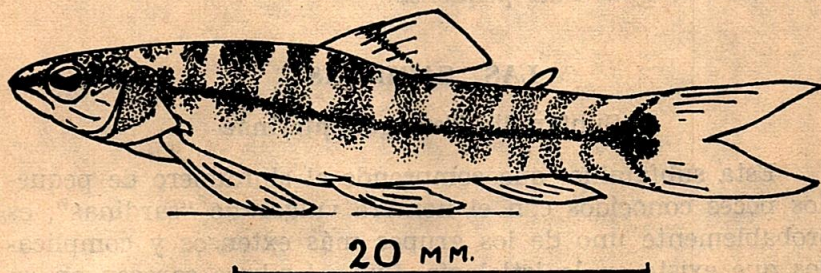


18. La corunta, *Leporinodus vittatus* (Cuvier et Valenciennes).

#### Subfamilia Nannostomatinae

#### 19, 20, 21. El Género *Characidium*

Los peces de este género son tan similares el uno al otro que los describiré juntos. También pertenecen al grupo de carácidos cilíndricos, pero son más pequeños. Se distinguen de las dos especies anteriores en que las membranas branquiales no son unidas al istmo, los dientes son más pequeños y



19. *Characidium fasciatum* Reinhardt.

numerosos, no son dirigidos hacia adelante, y la boca es más pequeña. La manera más fácil de distinguir las tres formas vallecaucanas es por medio de una clave artificial:

Una banda oscura horizontal, cruzada por una docena de ba-



rras verticales en forma de cadenas. La banda horizontal termina en una media luna y un punto separado, pero no se extiende sobre la aleta caudal, que es transparente... 19 **Characidium fasciatum**. Reinhardt.

La banda oscuro horizontal más marcada y se extiende sobre la aleta caudal sin interrupción, 32 o 33 escamas en la línea lateral ..... 20 **Characidium caucanum**. Eig.

Pez similar al anterior, que crece un poco más grande, (hasta 70 mm.), con 36 escamas en la línea lateral, y con la trompa más puntiaguda; la banda lateral menos evidente... 21 **Characidium phoxocephalum**. Eig.

Es interesante observar que estos pequeños peces cilíndricos parecen prosperar en el alto Cauca. Los dos últimos solamente se encuentran allí, mientras los ejemplares de **Characidium fasciatum** son mucho más grandes que los cogidos en otras partes. El más grande, resultante del reconocimiento actual, midió 59 mm., mientras que el tamaño común en otras partes oscila entre 30 y 35 mm.. **Characidium phoxocephalum**, si no fuera por la diferencia básica en la forma de la boca, y las aletas pectorales más grandes, se confundiría fácilmente con el rollizo, **Parodon caliensis**, o sea la misma diferencia que hay entre el rayado y la corunta.

Especies sin importancia directa en la economía, pues se cuentan entre las más pequeñas.

## LAS SARDINAS

### Subfamilia Tetragonopterinae

Esta subfamilia, que comprende el sinnúmero de pequeños peces conocidos con el nombre vulgar de "sardinas", es probablemente uno de los grupos más extensos y complicados que existe en la ictiología. Sus miembros carecen en su totalidad de importancia económica directa, aunque el papel que desempeñan no es despreciable, pues este plancton rutilante, además de proporcionar el eslabón gastronómico entre los micro-organismos y los peces comestibles, constituye el más poderoso destructor de las larvas del zancudo y otras plagas del trópico. Sin embargo más se ha escrito sobre ellos que sobre la mayoría de los peces de valor comercial. Procura-



ré en este informe reducir a unas cuantas páginas la sección que se les dedica, sin sacrificar la clara distinción entre las especies.

Los peces de este grupo, conocidos también por los aficionados a los acuarios con el cariñoso apodo de “tets” o “tetras”, se caracterizan especialmente por la forma de sus dientes, de los cuales llevan una hilera en el dentario y dos hileras en el premaxilar, siendo estos dientes por lo regular multicúspides. La aleta dorsal está colocada en la mitad del cuerpo, y la forma de ésta, como lo indica el nombre del grupo, es cuadrada. La definición científica del grupo depende de la dentición, que es difícil de examinar en estos pequeños animales, y en muchos casos requiere la disección, pero la forma y el tamaño pequeño son generalmente factores suficientes para saber si un pececillo pertenece o nó a la subfamilia *Tetragonopterinae* o “grupo de las sardinas”.

No ocurre lo mismo si se desean analizar los géneros y especies que componen el grupo, lo que necesariamente requiere un examen más minucioso, y con el fin de facilitar este trabajo a quien quiera conocer a fondo la fauna íctica del Valle, he preparado las claves siguientes:

**Clave de los géneros que componen el grupo de las  
“Sardinas” en el Valle**

1. [ (a) Con línea lateral incompleta ..... *Hyphessobrycon*  
       [ (b) La línea lateral hasta la aleta caudal .... 2.
2. [ (a) La mejilla con borde blando al 2º hueso  
       suborbital ..... *Astyanax*  
       [ (b) La mejilla completamente ósea ..... 3.
3. [ (a) Aleta anal con sólo 10 radios ..... *Microgenys*  
       [ (b) Aleta anal con más de 10 radios ..... 4.
4. [ (a) Maxila con dientes en todo su filo ..... *Hemibrycon*  
       [ (b) Pocos dientes en la maxila ..... 5.
5. [ (a) Aleta caudal con bolsa escamosa ..... *Argopleura*  
       [ (b) Aleta caudal sin bolsa escamosa ..... *Bryconamericus*



## 22. *Hyphessobrycon poecilioides* Eigenmann

El único pez del Valle cuya línea lateral consiste de solamente 5 o 6 poros en las primeras escamas, la parte posterior sin línea. La mejilla en esta especie está completamente cubierta por el 2º hueso suborbital, o sea el gran hueso de la mejilla, y tiene pocos dientes en el maxilar. Hay una mancha negra al nacimiento de la aleta caudal, que es continua con la banda oscura de la cola. También hay una mancha humeral de menos intensidad. D.11, A.16-18, 36 escamas en la línea lateral.

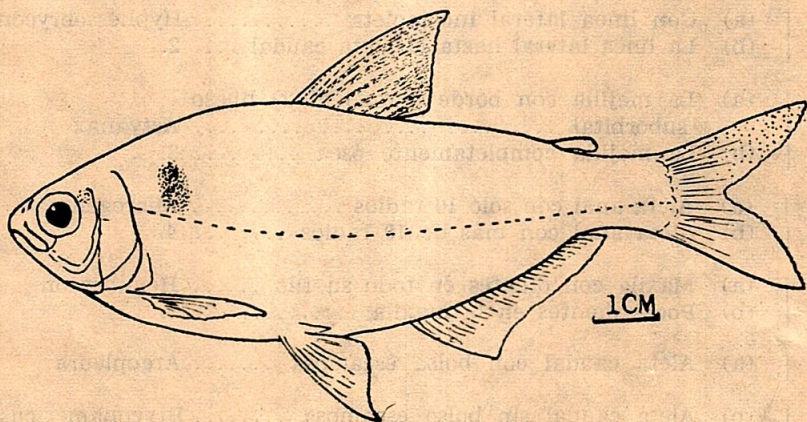
Se distingue a la vista de todas las demás sardinas por su cuerpo más robusto y el pedúnculo caudal más alto.

## 23. *Astyanax microlepis* Eigenmann

En común con las dos especies siguientes, tiene un borde blando alrededor del segundo hueso suborbital, que no está en contacto con el hueso preopercular debajo. Esta especie, como lo indica su nombre, es la única de su género con escamas sumamente pequeñas, de las cuales hay 50 o más en la línea lateral, mientras que todas las demás especies conocidas solamente tienen un máximo de 42.

## 24. *Astyanax fasciatus* (Cuvier)

Menos de 42 escamas, un solo diente, el maxilar, los de la mandíbula todos similares (véase la especie siguiente). Este es uno de los peces más comunes del continente, y pa-



24. *Astyanax fasciatus* (Cuvier).



rece que está aún en un estado de evolución, pues existe un gran número de variaciones no muy bien definidas. Por ejemplo, los ejemplares de *A. fasciatus* que se cogen en el alto Cauca llevan generalmente 8 escamas entre la aleta dorsal y la línea lateral, mientras que los del Magdalena solamente tienen 7, lo que en muchas otras especies sería suficiente para colocarlo, si no en una especie aparte, en una sub-especie o variedad, que se podría llamar *Astyanax fasciatus caucae*.

### 25. *Astyanax aurocaudatus* Eigenmann

Se distingue fácilmente por dos características curiosas que no se encuentran en ningún otro:

El tercer diente de la mandíbula es más largo que los demás y curvo, y el borde blando de la mejilla es exageradamente ancho, o en otras palabras, el 2º hueso suborbital es muy pequeño.

Solamente se conocen tres ejemplares cogidos en Boquía, en 1912, y por lo tanto se puede considerar escaso. No fue cogido por mí.

### 25A. *Microgenys minutus* Eigenmann

Mejilla ósea. Solamente tiene 10 radios en la aleta anal, que es muy corta, en lo cual se parece a *Creagrutus brevipinnis* de esta localidad, que se distingue en tener tres hileras de dientes arriba, y que he considerado como perteneciente a otra subfamilia por esa razón. Es un *Bryconamericus* con aleta anal muy corta.

También es especie escasa, conocida en tres ejemplares conservados en los museos de Pittsburgh y California cogidos en Piedra de Moler, y está entre las tres no cogidas por mí en mis excursiones.

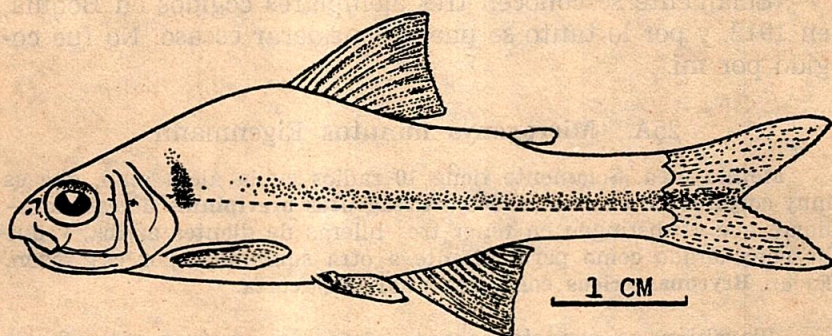
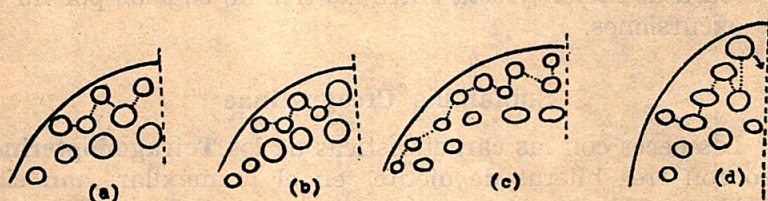
### Subfamilia *Creagrutinae*

Los peces con las características de los *Tetragonopterinae* pero con tres hileras de dientes en el premaxilar, han sido considerados hasta ahora como parte de dicho grupo, pero a la luz de las observaciones que he podido hacer a raíz de la presente expedición, he llegado a la conclusión que la forma de la dentición en el género *Creagrutus* merece su colocación en una nueva subfamilia.



27. *Creagrutus caucanus* Eigenmann(26. *Creagrutus brevipinnis* Eigenmann)

Estos dos pececillos son materialmente idénticos, pues solamente se diferencian en que el segundo tiene solamente 11 radios en la aleta anal, mientras que el primero tiene de 13 a 15, y además los poros posteriores de la línea lateral (en **caucanus**) tienen una abertura ensanchada en forma de campana. Entre los muchos ejemplares capturados, hay muchos intermedios dudosos, y las dos formas siempre se encontraban nadando en cardúmenes comunes. Si se agrega que de los ejemplares disecados todos los correspondientes a la descripción de **caucanus** eran machos, mientras que todos los que se parecían a **brevipinnis** eran hembras, parece haber justificación suficiente para considerarlos como una sola especie,

26. *Creagrutus caucanus* Eig.

Representación diagramática de la dentición de *Creagrutus caucanus* Eig. y *Thuliopiaba pycnodon* Miles, comparada con la de otros creagrutinos. a) *Creagrutus peruanus*; b) *C. mülleri*; c) *Brycon henni* Eigenmann; d) *Creagrutus caucanus*.



que tomando en cuenta la numeración de las páginas en las descripciones originales (Indiana Univ. Studies 1913, Nº 18, pp. 9 y 10), será **Cr. caucanus**.

Crece hasta unos 10 centímetros y se reconoce por la forma sub-cilíndrica del cuerpo y en su premaxilar sobresaliente, de modo que los primeros dientes siempre son visibles, aun cuando la boca esté cerrada.

#### 28. **Bryconamericus caucanus** Eigenmann

Características según la clave. Es una de las especies más abundantes del alto Cauca y sus afluentes.

D.10, A.25-28, escamas 37 a 40. La última escama en los lóbulos caudales es más grande que las demás, ocupando dos o tres hileras de las escamas normales. Sin embargo, no forma una bolsa como ocurre en los peces del género **Argopleura**.

#### 29. **Argopleura magdalenensis** (Eigenmann)

El género **Argopleura** no ocurre fuera de Colombia y se distingue en poseer en el centro de la aleta caudal una escama triangular, con espacio debajo en forma de bolsa (en los machos).

Los ganchos o espinas que ocurren en la aleta anal de los machos de la mayoría de las sardinas, en esta especie ocupan una área circular en los radios décimo a décimoquinto. En otros aspectos tiene las características de **Bryconamericus**, pero es muy distinto de la especie vallecaucana (**B. caucanus**) por ser un pez mucho más delgado, con perfil dorsal más recto, las escamas más brillantes y la aleta anal más larga (35-43 radios). Por estas características se acerca al género **Gephyrocharax**, de la subfamilia **Glandulocaudinae**, del cual se distingue sin embargo por tener la aleta dorsal en la mitad del cuerpo.

#### 29A. **Hemibrycon boquíae** (Eigenmann)

Nótese el nombre correcto, pues la nomenclatura original de Eigenmann, **boquíae** es correcto, y su modificación posterior **boquillae** es errada. Se parece a **H. dentatus**, del cual difiere en el número de radios anales (26-29). El autor de la especie no pudo llegar a conclusiones definitivas sobre la autenticidad de esta especie, que no puedo confirmar ni negar, pues no figura entre los ejemplares cogidos por mí.



### 30. *Hemibrycon dentatus* (Eigenmann)

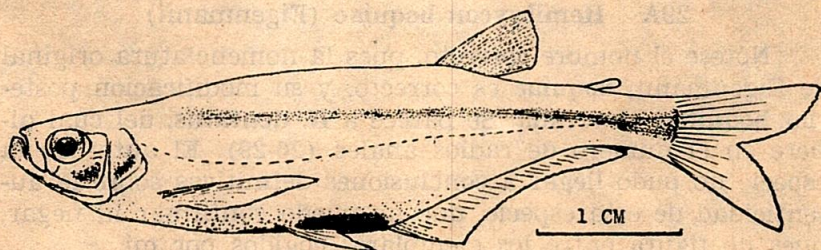
Muy similar a *Astyanax fasciatus*, del cual se distingue fácilmente en la mejilla, que es completamente ósea, en la dentición del maxilar (véase la clave) y en la aleta anal, que es más larga, y nace debajo de la dorsal, aproximadamente en la posición donde nacen las ventrales en *A. fasciatus*.

#### Subfamilia *Glandulocaudinae*

Este grupo de pequeños peces no está muy distante del de los "tetras" o "sardinass". Se distinguen en el cuerpo delgado, en el perfil dorsal horizontal, que es más apreciable debido a que la aleta dorsal está situada en la mitad posterior del cuerpo, y en la boca superior y oblicua. Su color en general es blanco brillante. Contrario a la regla general para los carácidos, los machos y las hembras de este grupo demuestran diferencias apreciables, y la cosa más curiosa es que esas distinciones entre los dos sexos se manifiestan en órganos muy diversos. Además, en la gran mayoría de los casos, el macho lleva una bolsa o glándula distintiva en la aleta caudal. La dentadura de esta subfamilia es materialmente la misma que la de los *tetragonopterinae*.

### 31. *Gephyrocharax caucanus* Eigenmann

Los dientes premaxilares en dos series. La glándula caudal en los machos formada por la separación de los radios inferiores, la aleta dorsal posterior al nacimiento de la anal. D.10, A.34, escamas 5-44-5. Las pectorales largas y puntiagudas. Una banda lateral oscura en el cuerpo, más acentuada en la cola. En los machos, las espinas inferiores de la aleta caudal separadas de las demás para formar una glándula, y hay una mancha roja en el cuerpo, debajo



31. *Gephyrocharax caucanus* Eig..



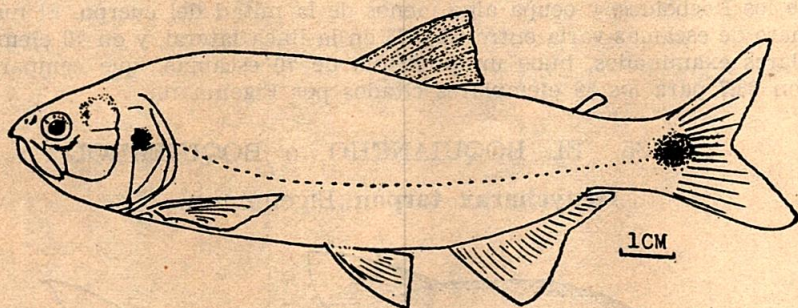
de las aletas ventrales, cuya visibilidad en las condiciones naturales, variaría momentáneamente de acuerdo con la posición de las aletas. (Es curioso observar que los machos en muchas especies de esta subfamilia, tienen un punto movable en esta región, pero por distintos medios; en una tienen puntos oscuros en los extremos de las aletas pectorales; en otra el opérculo tiene una larga extensión en su ángulo posterior, etc.).

Este pez es el más delgado de cuantos hay en el Valle del Cauca y su altura es menos que en todas las demás especies de **Gephyrocharax**, pues cabe cuatro veces en la talla esquelética. Crece a 6 cm..

Nota: Estrictamente, debe incluirse en este grupo **Argopleura magdalenensis** (Nº 29), por su color brillante, su perfil dorsal recto y su glándula escamosa caudal. Sin embargo, y siguiendo otros autores, lo he colocado en los **Tetragonopterinae**, para los efectos de la simplicidad, basándome sobre la posición de la aleta dorsal.

#### Subfamilia Bryconinae.

#### 32. LA SABALETA. — **Brycon henni** Eigenmann



32. La sabaleta, **Brycon henni** Eigenmann.

Peces muy similares a los de la subfamilia **Creagrutinae**, pero que crecen a tamaños considerablemente mayores, y se distinguen de todos los demás carácidos en tener tres series de dientes en el dentario, o mandíbula inferior, compuestas dos de dientes multicúspides, y entre ellas y en su punto más adelantado, un par de dientes cónicos.

Hay en Colombia muchas especies de sabaletas, y la forma del alto Cauca se distingue de todas las demás en su ale-



ta anal más corta que la cabeza, cosa que no ocurre con ninguna otra especie de **Brycon** conocida. Crece hasta unos 30 cm., se coge en cantidades regulares, y es buena para comer. Sin embargo, no es uno de los peces más importantes desde el punto de vista económico; es de atracción para los deportistas de caña, pues toma fácilmente el anzuelo.

#### Subfamilia **Characinae**

Los peces de este grupo se distinguen en que todos sus dientes son cónicos y bien desarrollados. Su aleta anal es larga y ocupa aproximadamente la mitad del cuerpo. Son de escamas sumamente pequeñas y numerosas.

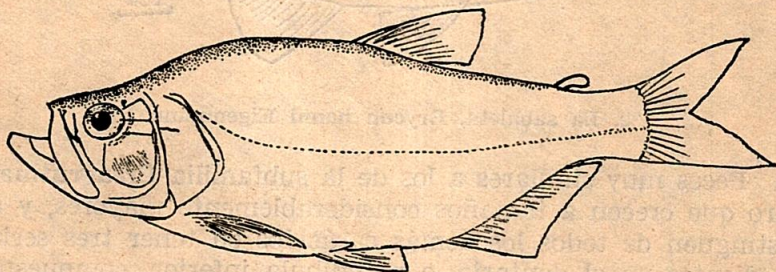
#### 34. **Roeboides caucae** Eigenmann

Pez pequeño, giboso, que crece hasta unos 10 centímetros y por lo tanto es de poca importancia económica.

Su labio superior lleva cuatro dientes externos que se dirigen hacia adelante, cosa que no ocurre con ningún otro pez. La aleta anal tiene entre 42 y 47 radios, es más corta que en la mayoría de los **Roeboides**, y ocupa algo menos de la mitad del cuerpo. El número de escamas varía entre 65 y 75 en la línea lateral, y en 79 ejemplares examinados, hubo un promedio de 70 escamas, que compara con 68,7 para los 38 ejemplares citados por Eigenmann.

#### 35. EL BOQUIANCHO, o BOQUIFAROL

**Genycharax tarpon** Eigenmann.



35. El boquiancho o boquifarol, **Genycharax tarpon** Eigenmann. Pez curioso netamente autóctono del Valle del Cauca.

He creído necesario considerar esta especie como parte



integrante de la subfamilia **Characinae** y no de los **Tetragonopterinae**, como fue considerada por Eigenmann, por las siguientes razones:

1) Eigenmann mismo tenía sus dudas sobre el particular. Dice: "Este género es aliado por una parte con los **Tetragonopterinae** y por la otra con **Exodon**... sus dientes cónicos lo colocan con los **Characinae**, pero la forma en que éstos están colocados y sus características generales lo colocan con los **Tetragonopterinae**".

Existiendo esta duda, creo que hay otras consideraciones, aparte de la colocación de los dientes, que justifican su inclusión en este grupo, a saber:

2) El tamaño, que es mayor en los adultos que en los tetras.

3) El número de escamas, que es mucho mayor que en los tetras, y la **variabilidad** del número de éstas, que es otra característica de los **Characinae**. (Varía entre 56 y 68).

4) El maxilar muy largo.

De todos modos, la boca de este pez es muy protráctil y capaz de abrirse a un tamaño enorme, lo que da lugar a su nombre vulgar. El género **Genycharax** solamente se conoce del alto Cauca y es una forma intermedia muy interesante. El estudiante lo reconocerá por su boca muy grande y superior, el maxilar grande, los dientes cónicos y las escamas finas. Su tamaño ya justifica su inclusión con los peces de cierto valor económico.

## FAMILIA GYMNOTIDAE

La familia **Gymnotidae** sigue naturalmente a la de los **Characidae**, por pertenecer también al gran superorden **Ostariophysi**, o sean los peces cuyo sentido auditivo está auxiliado por una serie de huesos pequeños (huesecillos weberianos) que conectan la vejiga natatoria con el oído interno, mientras que las demás familias que siguen (dentro de la hoya del alto Cauca) no están provistas de este mecanismo.



**38. EL BIRINGO o HUILO — *Sternopygus macrurus***  
(Bloch et Schneider)

Se distingue fácilmente de todos los demás peces por su forma de anguilla, la ausencia de todas las aletas, menos las pectorales y la anal, que es enorme y ocupa la mayor parte del cuerpo; el rabo puntiagudo, las escamas sumamente finas y casi invisibles, y la posición del ano, que se encuentra inmediatamente debajo de la cabeza, entre las dos aberturas branquiales.

Es de interés filológico notar aquí que la palabra "biringo" es un término vulgar indígena que quiere decir "desnudo", mientras que la familia también deriva su nombre de la palabra griega "gymnos" que también indica la misma idea de desnudez, existiendo en este caso un paralelo curioso entre el raciocinio indígena y el científico.

Este pez crece hasta tamaños gigantescos —alrededor de un metro— y aunque tiene espinas numerosas y su sabor, según los pescadores, es algo desagradable, debe colocarse entre las especies comestibles. La forma de este pez es tal que no se puede confundir con ningún otro.

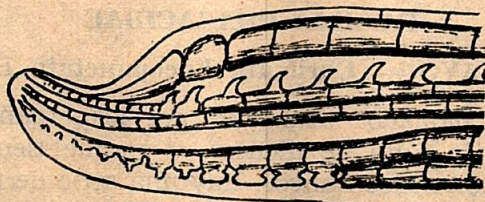
**FAMILIA POECILIIDAE**

Peces diminutos con el borde de la aleta caudal redonda. Las escamas se extienden sobre la cabeza, lo que no ocurre en las familias anteriores. Empero la característica que los distingue de todos los demás peces de la región, es el hecho de ser vivíparos, es decir que los hijos nacen vivos. Sin embargo, carecen de placenta que conecte los nuevos seres con el aparato circulatorio de la madre, y su aparición en estado vivo no implica otra cosa que el desarrollo normal del huevo dentro del vientre materno, como un período de protección. A este efecto, el macho tiene la aleta anal modificada en forma de órgano intromitente, por medio del cual fertiliza los huevos mediante una acción parecida a la cópula, siendo suficiente un solo contacto con el macho para fertilizar hasta cinco lotes de huevos.



**40. EL BUBON — *Gambusia caliensis* Eigenmann et Henn.**

Se encuentra en todos los afluentes del alto Cauca, del cual es autóctono, y especialmente en el distrito del Bolo y en la quebrada de Las Cruces. Su color es azulado con una decena de líneas verticales más oscuras, los bordes de las aletas dorsal y caudal amarillos, así constituyendo un pez muy llamativo en el acuario. Tamaño máximo 3 centímetros.



40. *Gambusia caliensis*. Extremidad del gonopodio mostrando los radios modificados de la aleta anal.

**FAMILIA CYPRINIDAE**

La introducción de ciprínidos (un problema sobre el cual trataré en otra parte) se ha hecho general en muchas partes de la República últimamente. Afortunadamente no se encuentran todavía en ningún río importante, pero para completar el cuadro, incluyo aquí las dos formas más comunes, con la indicación que se debe evitar por todos los medios posibles su propagación dentro de nuestros ríos.

**41. LA CARPA — *Cyprinus carpio* Linneo.**

Introducción indirecta del Asia. Un par de barbillas. Crece a tamaños grandes.

.....



**B) HOYA DEL RIO DAGUA, Y EL RIO ANCHICAYA**

Es muy lamentable que mi estadía en el Valle no haya sido suficientemente larga para poder realizar una clasificación sistemática de todos los peces de esta importante cuenca. Por lo tanto me limito a nombrar algunas especies, inclusive las de importancia económica, pues como regla general los peces de las aguas dulces de estos ríos cortos y caudalosos no crecen a tamaños grandes.

**FAMILIA CHARACIDAE****42. EL NAYO — *Curimata lineopunctata* Boulenger**

También llamado "atuncelo" por los españoles. Se caracteriza por la falta de dientes, y porque tiene una serie de líneas azules en los flancos. Hay una serie de pliegues carnosos en el paladar que lo coloca cerca al género *Bivibranchia* Eigenmann.

**44. LA SABALETA — *Brycon oligolepis* Regan.**

Es esta la sabaleta más común de la hoya Dagua-Anchicayá, aunque también se encuentra la misma sabaleta del alto Cauca (*B. henni*). Se distingue por sus escamas grandes, en el largo de la aleta anal, que es igual al de la cabeza, y además, el premaxilar se adelanta por encima del dentario.

Estas dos especies y la anterior son las únicas encontradas, que se pueden considerar de importancia económica, en los ríos de la costa pacífica, aunque espero en otra ocasión futura tener la oportunidad de informarme más a fondo sobre estas faunas interesantes.

También se encontraron las siguientes especies, que reposan en la colección de la Escuela, todas sin importancia económica:

**Familia Characidae****43. SARDINA — *Bryconamericus scopiferus* Eigenmann.****Familia Gobiidae****44. EL GUALAJO — *Sicydium salvini* Grant.****45. EL ARRAYAN — *Hemieleotris latifasciatus* (Meek et Hildebrand).**



46. EL BOCON — *Philypnus maculatus* (Günther).

**Familia Atherinidae**

47. LA SARDINALARGA — *Thyrina colombiensis* Hubbs.

**Familia Gobiesocidae**

48. *Gobiesox* sp..

**Familia Cichlidae**

49. *Geophagus* sp..

### FORMACION DEL MUSEO DE PECES

Con los tres mil ejemplares pertenecientes a las distintas especies enumeradas en las páginas anteriores, quedó fundado el museo ictiológico de la Escuela Superior de Agricultura Tropical en Cali, y los números corresponden a los frascos en que se encuentran conservados. Me permito subrayar la importancia de no permitir el acceso a esta colección de personas no autorizadas, quienes podrían cambiar los peces en sus frascos, cosa que ha ocurrido con frecuencia desconcertante aún en los museos de primera línea. Sería aconsejable que el alcohol sea cambiado cada diez años, y en estas circunstancias, no hay razón para que la colección no dure varios siglos en el mismo buen estado. Con esmero especial deben cuidarse los tipos sistemáticos, pues considero que Cali es un punto muy indicado para la conservación de tales ejemplares, puesto que los ictiólogos extranjeros que de tiempo en tiempo visitan estos países, forzosamente han de pasar por el aeropuerto de Cali, donde fácilmente pueden consultarlos. Además, se han enviado duplicados de la mayor parte de ellos, a los museos de la Universidad de Harvard (M. C. Z.) y de la Smithsonian Institution de Washington.

### FORMACION DEL ACUARIO

Considero que Cali también será el punto indicado para la formación del Acuario Nacional, donde se podrán exhibir los peces autóctonos en condiciones muy favorables, por las siguientes razones: en primer lugar, no representaría gasto ninguno para calefacción, lo que no ocurriría en Bogotá, y no se correría el riesgo de perder una valiosa colección de peces vivos por cualquier defecto en el sistema de calefacción que se adoptara. Tampoco es muy cálido el clima para estos fi-



nes, y en este sentido Cali es preferible a las ciudades del Magdalena, como por ejemplo Girardot, pues aunque Girardot es una ciudad hermosa y progresiva, el excesivo calor sería desfavorable para el desarrollo de peces dentro de tanques cerrados, sin circulación de agua ni aireación.

Como primer paso, he dejado un acuario con varios ejemplares, machos y hembras, del pez vivíparo y larvófago, *Gambusia caliensis*, pez netamente endémico del alto Cauca.

### LA CONSERVACION DE LAS ESPECIES ECONOMICAS

Al embarcarme sobre la parte más importante de este informe, desde el punto de vista económico, me permito observar que sería un esfuerzo en vano principiar cualquier labor de piscicultura en el Valle, o en cualquier otra parte, si no se pone fin a la pesca con dinamita. Este método de pesca destruye no solamente una gran cantidad de peces que no se aprovechan, sino también una infinidad de ejemplares jóvenes que con el tiempo habrían servido también de alimento; a los peces pequeños que sirven de comida a los grandes; a los huevos en el fondo del río; a las plantas acuáticas, y a los insectos etc., cuya destrucción representa un atentado contra el equilibrio natural de las aguas. No es generalmente conocido que por cada pez destruido de este modo que flota a la superficie y presenta posibilidades de captura, diez o más quedan en el fondo, debido la destrucción de la vejiga natatoria.

Desdichadamente, esta práctica suicida es muy común en todos los Departamentos, y alcanza su máximum dondequiera que pasan las obras de construcción de carreteras y ferrocarriles, puesto que es materialmente imposible a los ingenieros controlar hasta el último taco, de las grandes cantidades de explosivos que utilizan para estos fines, y las autoridades encargadas de vigilar los ríos y hacer cumplir la legislación sobre pesca, que es muy completa, dan poca importancia a esta destrucción de muchísimas toneladas de alimentos de primera clase, que tiene lugar cada mes.

Por esta razón, la población de los ríos ha disminuído en estos últimos años en proporciones realmente alarmantes, hasta dar lugar a observaciones en la prensa, y continuará



disminuyendo mientras el Gobierno no insista en el cumplimiento de las leyes sobre pesca al pie de la letra.

En todas partes he oído quejas en el sentido de que en ríos donde antes había abundancia de peces, hoy se cogen con menos frecuencia, y con unas pocas notables excepciones, las autoridades no han tomado ninguna medida para poner fin a estos crímenes contra la naturaleza y contra el mismo pueblo.

El campesino, quien como regla general carece de instrucción e ilustración sobre la economía, solamente piensa en la comida de hoy, y su punto de vista es que los peces "no tienen dueño", y por lo tanto su destrucción no afecta a nadie. Me permito insinuar la importancia primordial de una campaña rural encaminada al salvamento de los peces, y para inculcar al campesino que los peces, lejos de carecer de dueño, constituyen una parte importante del patrimonio de la colectividad a que pertenece, y que la destrucción de un número de peces que puede ascender a millones para satisfacer las necesidades diarias de una sola familia es tan absurdo, como sería el sacrificio de un centenar de reses para aprovechar apenas lo suficiente para proporcionar un par de chuletas. Estoy seguro que ni el Gobierno Nacional ni el Departamental tolerarían por un solo instante el procedimiento indicado; sin embargo, toleran diariamente el aniquilamiento de los peces en la misma escala, y si es verdad que tal destrucción no es tan evidente, por tener lugar en un elemento donde nos es difícil la observación, es cierto que sus efectos no son menos nefastos. Repito, por lo tanto, que el primer paso para la conservación de la fauna acuática, es la prohibición absoluta de la pesca con dinamita, apoyada con penas positivas y suficientes para garantizar la inmunidad en esta fuente de riqueza, contra los destrozos hoy en día tan comunes.

Una vez lograda esta situación tan deseable, se podrá pensar en otras medidas de protección, como por ejemplo en las vedas en ciertos lugares y en distintas épocas para permitir la reproducción de las especies en las mejores condiciones. A este fin, he recorrido todo el departamento, y encuentro que existe un sitio ideal para una estación de piscicultura para peces de aguas templadas, que es el Lago del Chircal,



cerca a Buga. Como usted sabe, la extensión de este lago es de varios kilómetros, está rodeado por pantanos que lo hacen de difícil acceso para el público, y posee lugares donde la construcción de las obras necesarias no sería ni difícil, ni excesivamente costosa.

Las especies económicas que se encuentran en el Valle y que podrían merecer un esfuerzo para su conservación, son las siguientes:

	Orden de Incid.	Orden de Prefer.
El bagre ( <i>Cephalosilurus zúngaro</i> ) . . . .	1	4
El barbudo ( <i>Pimelodus grosskopfi</i> ) . . . .	2	3
El bocachico ( <i>Prochilodus magdalenae</i> ) . .	3	2
La sabaleta ( <i>Brycon henni</i> ) . . . . .	4	5
El biringo ( <i>Sternopygus macrurus</i> ) . . . .	5	6
El jetudo ( <i>Ichthyoelephas longirostris</i> ) . .	6	1

Aunque las especies cuyo tamaño las coloca entre los peces económicamente aprovechables son pocas, todas ellas, con la posible excepción del "biringo", tienen un alto valor alimenticio, y merecen la conservación. Entre ellas, solamente las tres primeras, o sean el bagre, el barbudo y el bocachico, se prestan para la cría en lagunas, pues tanto el jetudo como la sabaleta, prefieren las aguas más corrientosas.

### LA ESTACION LIMNOLOGICA

Estas especies y las otras que se introduzcan, podrían fomentarse mediante la fundación de una estación limnológica, similar a la que sostiene el gobierno mejicano en el lago de Pátzcuaro bajo la dirección del conocido ictiólogo Dr. Fernando de Buen. Dicha estación se podría fundar en una isla o en los márgenes de la laguna del Chircal, bajo el control y la Sección de Piscicultura de la Secretaría de Agricultura y Fomento del Departamento del Valle, sin que esto implique un presupuesto exageradamente elevado, y considero que los resultados de tal estación experimental serían iguales, si no mejores, que los que se pudieran lograr en cualquier otra región del país, razón que indudablemente mediaría para que el gobierno central prestara todo su apoyo a tal proyecto, como parte de su programa de fomento de las industrias nacionales.



Como es evidente, el primer paso a tomar, si el procedimiento sugerido ha de tener el éxito que se espera, sería una veda absoluta y permanente sobre la pesca en dicho lago por cualquier medio, legal o ilegal, y sería una parte importante de las labores de la institución el estudio del desarrollo de las especies, épocas de gestación, alimentos más favorables, etc.

La Estación Limnológica del Chircal comprendería un laboratorio adecuado dentro de un edificio apropiado, construido a una altura que lo proteja de inundaciones por altas aguas en tiempo de lluvia, con sus medios de acceso, sea por lancha o por camino, y posiblemente exclusas en puntos estratégicos para mantener el nivel del agua en las sequías y facilitar la liberación de peces en las épocas que se consideren aconsejables, de acuerdo con los estudios que ahí se lleven a término.

En cuanto a personal, éste podría ser: un director, un ayudante y tres celadores para garantizar la efectividad de la veda en toda época, y que deberían tener facultades policivas. Como se verá, el costo de la Estación, repartido entre el Departamento y la Nación, no estaría fuera de las posibilidades presupuestales, e indudablemente las publicaciones científicas que se harían desde ella serían de valor indiscutible para todo el país, no solamente económicamente sino también en el terreno internacional de la ciencia pura.

.....

Cecil W. Miles, ictiólogo oficial.

NOTA. Se suprimen los acápites "Posible introducción de nuevas especies", "Introducción de especies exóticas", así como el Apéndice "Sinonimia abreviada".