

Sabia

Revista Científica



Universidad del Pacífico



LA ICTIOFAUNA EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO ANCHICAYÁ Y LA IDENTIFICACIÓN DE PECES NATIVOS PROMISORIOS PARA LA ACUICULTURA

JORGE AUGUSTO ANGULO*

RESUMEN

Se presentan los resultados obtenidos en tres faenas de pesca realizadas en diferentes estaciones distribuidas a lo largo de la cuenca media del río Anchicayá, entre los meses de marzo y abril del año 2009. El estudio hace parte de la segunda fase de muestreos por medio de los cuales se busca actualizar la información de las especies de peces que habitan la cuenca del río, para efectuar una selección de peces nativos que puedan ser considerados en cultivos con fines alimenticios u ornamentales. La investigación fue dirigida por el autor, quien orientó al grupo de estudiantes¹ que forman parte de un semillero de la Universidad del Pacífico, del programa de Tecnología en Acuicultura, dedicado a las diferentes actividades ejecutadas en el transcurso de los muestreos. En total se realizaron 10 arrastres de pesca entre las comunidades de Guaimía y Sabaletas, que duraron una hora, en promedio, utilizando chinchorro y toldillo. En total se capturaron 381 especímenes, distribuidos en 20 especies, 10 familias y 9 órdenes. Según criterios señalados, un 40% de las especies fueron preseleccionadas para ser cultivadas como peces de consumo y un 30% como ornamentales; el resto no tendría interés comercial, pero sí, un importante valor ecológico.

Palabras clave: ictiofauna, peces nativos, río Anchicayá y piscicultura.

ABSTRACT

The document presents the results obtained in three fishing operations, carried out in different stations distributed along the mid basin of the river Anchicayá, between the months of March and April 2009. The study is part of the second phase of samples by means of which it seeks to update the information of the species of fish that inhabit the basin of the river, to perform a selection of native fish that can be considered in crops for food or ornamental purposes. The research was directed by the author, who orientated a group of students who are part of a research group of "la Universidad del Pacífico" of the Technology in Aquiculture program, dedicated to the different activities executed during the course of the samplings. In total 10 fishing tows were made between the communities of Guaimía and Sabaletas, which lasted on average one hour; using chinchorro (fishing net approx. 200-300m) and mosquito nets. In total 381 specimens were caught, distributed in 20 species, 10 families and 9 orders.

According to the shown criteria, 40% of the species were preselected to be cultivated for

* Docente del programa de Tecnología en Acuicultura de la Universidad del Pacífico. E-mail: joraugus@yahoo.com

1. Yeison Reina, Juan Carlos Erazo, Brayan Homes, Armando Vidal, Diesent López, Niler Eliana Santiesteban, Weisner Bazán, Marcos Riascos y Jaime Iván Caicedo.

consumption and 30% as ornamental fish; the rest will not have any commercial interest but a very important ecological value.

Key Words: ictiofauna, native fish, Anchicayá river, fish farming.

INTRODUCCIÓN

El real avance de la piscicultura en Colombia se dio a partir de 1980 cuando se iniciaron los primeros cultivos experimentales con la cachama blanca *Piaractus brachipomus* y la cachama negra *Colossoma macropomum*, especies nativas provenientes de los ríos de la Amazonía y Orinoquía, cuyo extraordinario potencial representa para el país una verdadera alternativa alimenticia y rentable para superar la actual oferta de proteína de origen animal y el deficiente ingreso económico. Los niveles de rendimiento de las cachamas son de aproximadamente de 10.000 kg/ha/año, mientras que otras especies, bajo condiciones iguales de cultivo, están por debajo de 5.000 kg/ha/año (Stevez, 2002).

Esto ha motivado la promoción piscícola con base en especies nativas en todo el país, desarrollándose cultivos de especies como el bocachico *Prochilodus magdalenae*, la dorada *Brycon moorei sinuensis*, el yamú *Brycon siebenthalae*, el bagre blanco *Sorubim cuspicaudus*, el bagre rayado *Pseudoplatystoma fasciatum*. Al cultivar especies nativas se disminuye el impacto en el entorno por tratarse de organismos que han coevolucionado en el mismo ambiente, y se tienen ventajas como las de poseer mejor adaptación al clima y a la calidad del agua de la región, además de hacer parte del hábito de consumo de la población (Atencio, 2001).

No obstante, los peces nativos deben cumplir con ciertas condiciones para considerarse aptos como peces de cultivo, la reproducción en condiciones de confinamiento, resistencia a altas densidades, rusticidad o

resistencia a la manipulación, forma, coloración y rápido crecimiento, entre otras. Considerando estos criterios, el programa de Tecnología en Acuicultura de la Universidad del Pacífico pretende conocer el potencial ictiológico con el que cuentan las cuencas de los ríos de la costa pacífica. Los estudios deben iniciarse a partir de inventarios faunísticos y evaluaciones biológicas y ecológicas de las especies nativas.

En el marco de este programa, en el año 2009, Angulo & García publicaron su trabajo de inventario de peces de la cuenca media del río Anchicayá, realizado entre los meses de agosto 2006 y febrero de 2008, a raíz de 15 visitas a la cuenca media del río Anchicayá. En total, se identificaron nueve órdenes, en 16 familias y 29 especies de peces. Las cinco más abundantes fueron la carduma *Atherinella serrivomer*. (26,3%), la sabaleta *Brycon henni* (23,5%), la aguja *Strongylura fluviatilis* 11,46%, el arrayán *Hemieleotris latifasciata* (7,4%) y la chuchulapa *Rineloricaria jubata* (6,8%).

Este trabajo presenta resultados correspondientes a la segunda fase de actividades pesqueras realizadas por el grupo de investigación "Acuicultura Tropical", con jóvenes estudiantes del semillero de investigación en "Recursos Hidrobiológicos Nativos" del programa de Tecnología en Acuicultura de la Universidad del Pacífico, con el fin de actualizar la información de la ictiofauna de la cuenca media y baja del río Anchicayá e indagar sobre las especies nativas con potencial para la acuicultura.

METODOLOGÍA

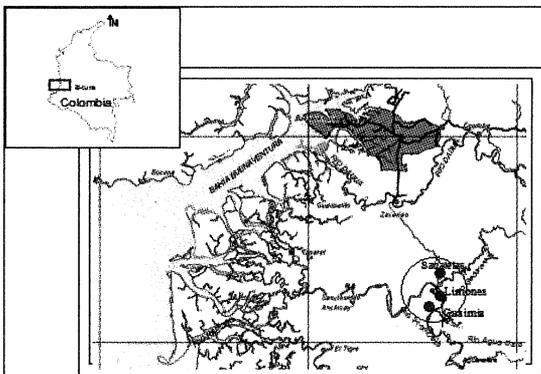
La zona de estudio corresponde a la franja del río Anchicayá, entre las veredas de Guaimía y Sabaletas, e incluye el río Sabaletas antes de su desembocadura y la quebrada Las Vacas (Figura 1), de la cuenca media del río, según la zonificación geomorfológica realizada por Barbosa, 1998 (en Tovar 2004).

La cuenca hidrográfica del río Anchicayá se localiza en la vertiente del Pacífico de la cordillera occidental. El río nace en el Parque Nacional Natural Farallones de Cali y desemboca en la bahía de Buenaventura, tiene una superficie de 130.568 hectáreas, distribuidas en los municipios de Buenaventura y Dagua. (Quiroga-Zea, et ál, 1998). El río se encuentra represado con dos embalses, denominados bajo y alto Anchicayá, entre los kilómetros 80 y 90 de la carretera Simón Bolívar, antigua vía Buenaventura - Cali.

La zona presenta una pluviosidad constante (precipitaciones hasta de 183 mm en 24 horas, en mayor proporción nocturnas), una temperatura ambiente de 26°C, y una humedad relativa del 86%. El río realiza casi todo su recorrido por una zona montañosa, recubierta por extensa zona de bosque húmedo tropical (Bmh-T), numerosas quebradas y riachuelos aportan gran volumen de agua a su caudal (Tovar, 2004).

El área constituye un sitio estratégico para la proyección del desarrollo de la acuicultura, planeado por la Universidad del Pacífico, en la región del Pacífico colombiano.

Figura 1. Área de estudio, el círculo señala la cuenca media del río Anchicayá. Los puntos rojos señalan las comunidades cercanas a las estaciones de pesca en los muestreos.



MÉTODO

Como primera parte del estudio se realizó la recopilación de los antecedentes existentes que permitieran conocer la ictiofauna del río Anchicayá y establecer una lista total de las especies de peces. Entre los documentos revisados se incluyen los realizados por Ospina y Restrepo (1989), el Plan Integral de Ordenamiento y Manejo Sostenible con Participación Comunitaria (Ramos & Ríos, 1998), los estudios de BIOMA, INCOL, Tovar (2004) y Tovar & Acevedo (2007) y el realizado por Angulo & García (2011) que enlista los resultados de la primera fase de esta investigación.

Captura de peces

Se realizaron tres faenas de pesca en varias estaciones a lo largo de la cuenca media del río, estableciendo estaciones de muestreo en los siguientes puntos: río San Marcos, río Anchicayá, en la comunidad de Guaimía; río Sabaletas, cerca de la desembocadura al río Anchicayá; las quebradas Yesqueros y Las Vacas, aledañas al Centro de Investigación Acuícola de la Universidad del Pacífico, y un charco natural denominado localmente como el Pondón.

Los artes de pesca utilizados fueron chinchorro y toldillo. Técnicamente el chinchorro es el arte de pesca más significativo por su efectividad y la posibilidad de capturar especies que se encuentran en toda la columna de agua, incluyendo aquellos de hábitos bentónicos (Tovar & Acevedo, 2007 y Angulo & García, 2010). La red utilizada presentó una longitud de 20 m y una altura mínima de 2 m que podía ampliarse a 3 m por la elasticidad del material (polietileno), con un diámetro de poro de ½ pulgada. Su uso está ligado a las condiciones de la corriente y a la profundidad, utilizándose por lo general en barridos sobre un área aproximada de 50 m (Tovar, 2004). Pero en las

quebradas, el uso de toldillos resulta ser la mejor opción; estos son fabricados en tela de tul, con ojo de malla de 0.5 a 1 mm, que permite la captura de peces pequeños, en las charcas y quebradas.

Inventarios de las especies

Los individuos capturados fueron medidos y pesados "in situ", tomando la longitud total (LT) y la longitud estándar (LS) con un ictiómetro, luego fueron liberados vivos de nuevo al río. La información fue recopilada en formatos prediseñados. La identificación taxonómica se realizó mediante claves y referencias especializadas de Eigenmann (1912 y 1922), Dahl (1971), Miles (1947), Castillo y Rubio (1987), Rubio (1988), Ospina y Restrepo (1989), Galvis, et ál. (1997), Robertson y Allen (2002) y Reis (2003). Algunas especies de las cuales se tuvo dudas en la identificación fueron preservadas con formol a un 10%, para su posterior identificación en laboratorio.

Para todos los casos se tabuló toda la información proveniente de la captura de los peces correspondiente a nombre común, nombre científico, grupo taxonómico (orden y familia), abundancia, localidad y distribución de las especies monitoreadas.

Criterio de selección de las especies

Teniendo en cuenta características de las especies, se realizó una selección de su utilización como pez apto para acuicultura, teniendo en cuenta criterios tales como abundancia y frecuencia en las capturas, tamaño, forma y color.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Revisión bibliográfica

En la revisión bibliográfica se encontró que para la cuenca del río Anchicayá, hay un registro de 81 especies; 31 de ellas son de origen marino que remontan hasta determinados trayectos del río.

Abundancia y frecuencia en las capturas

En total se capturaron 381 especímenes. Las especies más abundantes fueron en su orden: la carduma *Atherinella serrivomer*, seguida por el guacuco *Chaetostoma* sp. y la sardina *Bryconamericus* spp. Considerando agrupaciones por familias, las que presentaron mayor número de individuos fueron: *Atherinidae* 180, *Loricariidae* 95 y *Characidae* 68. Los individuos capturados fueron distribuidos taxonómicamente en 20 especies de peces, 10 familias y 9 órdenes. La familia con mayor número de especies fue *Characidae* con seis, seguida por *Loricariidae* con cuatro (figuras 2, 3 y 4). Durante el proceso no se encontraron nuevas especies, es decir, todas las especies colectadas se encuentran referenciadas en listas de trabajos anteriores.

Fueron escasas las actividades sobre el cauce principal del río Anchicayá debido a las repentinas crecientes de los niveles del río, lo cual se produce por las permanentes lluvias en la zona o por el aumento en la generación de energía en el embalse. Esto hizo que especies como el sábalo, las mojarra, el nayo de río y barbudos fueran escasos o estuvieran ausentes en las actuales capturas.

Figura 2. Distribución de abundancia numérica del total de peces capturados. Cuenca media río Anchicayá.

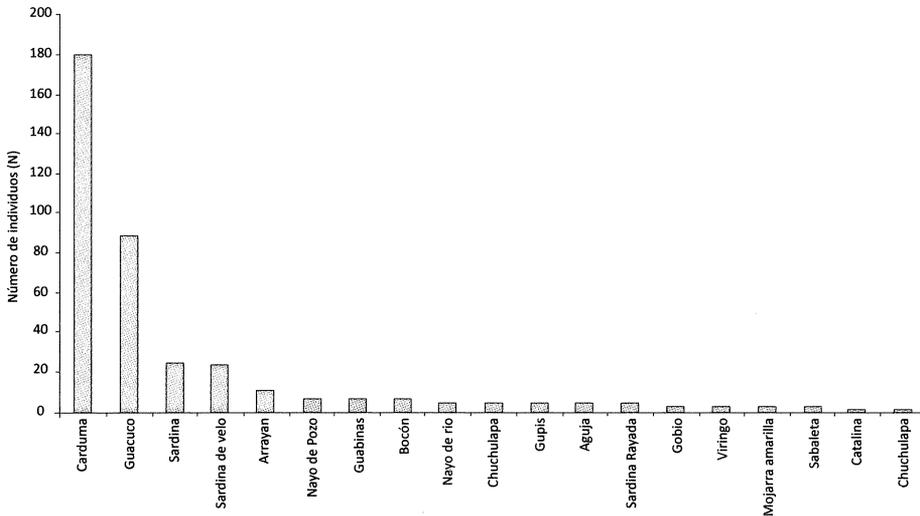


Figura 3. Distribución porcentual de abundancia de los órdenes de peces capturados. Cuenca media río Anchicayá.

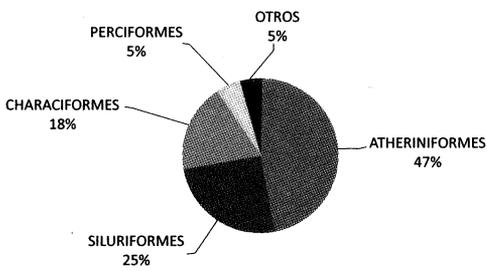
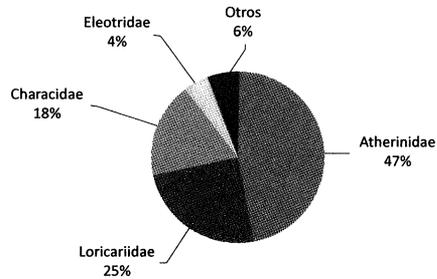


Figura 4. Distribución porcentual de las abundancias de las familias de peces capturados.



La especie más frecuente fue la carduma *A. serrivomer*, que estuvo presente en cinco de las seis estaciones de muestreo (83%). Su alta frecuencia se debe a la presencia tanto en ríos como en quebradas, desde zonas de corrientes rápidas hasta zonas de corrientes moderadas. Le siguen la aguja *Strongylura fluviatilis* (67%) solo en los lugares de aguas muy transparentes y rápidas corrientes, y el arrayán *Hemieleotris latifasciata*, que habita en aguas claras o transparentes, pero de corrientes moderadas. Su distribución se restringe a charcos y quebradas que desem-

bocan en los ríos principales. Entre las especies con escaso número figuran los de plares en pequeñas oquedades de la quebrada Viringos de los cuales se capturaron 3 ejemplares en pequeñas oquedades de la quebrada de Las Vacas.

La mayoría de las especies capturadas utilizan los remansos en sus estadios de larvas y juveniles, pero se mueven al caudal principal después de alcanzar un tamaño suficiente para resistir la temperatura y la corriente (Tovar & Acevedo, 2007).

Selección de especies para cultivo

Un 40% de las especies fueron preseleccionadas para ser cultivadas como peces de consumo y un 30% como ornamentales, el resto no tendría interés comercial.

Figura 5.
Selección de peces nativos aptos para la acuicultura.

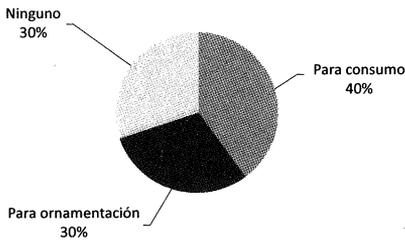


Figura 5

El número de individuos capturados por cada arrastre es bajo, lo cual es normal para la zona según los trabajos referenciados. Sin embargo, el número de especies es relativamente alto en relación con los trabajos anteriores.

Peces seleccionados para consumo

Lisa o Nayo de río *Agonostomus monticola*. Es un pez con buena talla y muy apreciado en la zona para ser usado como alimento. Posee dorso oscuro que habita cuerpos de aguas rápidas. Fue encontrado en Sabaletas y San Marcos con tallas que oscilaron entre 27 cm y más, pertenece al grupo de las Lisas.

Mojarra amarilla *Petenia krausii*. Se caracteriza por poseer coloración amarilla alternada con café oscuro. Presenta un punto negro en la región posterior superior del pedúnculo caudal. Los especímenes capturados midieron apenas 13 cm (juveniles), pero los reportes de literatura aseguran que pueden llegar a medir 30 cm de LT (Ortega-Lara et. ál. 2002). Su primera talla de madurez la alcanza a los 18 cm de longitud estándar y 100 gr (Infante & La Bar, 1977).

Existen estudios de factibilidad para considerar su cultivo. Se alimenta de peces e invertebrados bentónicos como la mayoría de los cíclidos, se trata de una especie territorial que habita los remansos de los ríos. Durante las actividades de pesca fueron solo capturadas en el Pondón. Además del río Anchicayá, también se encuentra reportada en el Atrato, San Juan, Cauca y Magdalena; asimismo, en Venezuela en el lago de Maracaibo y el río Orinoco.

Cuchillo o Viringo *Sternopygus sequilabatus*. Es un pez plano, lateralmente comprimido, que posee una característica en forma de cuchillo, y una aleta anal que abarca todo el ancho del pez y además, carece de dorsal. Es de hábitos carnívoros y nocturnos por lo que es difícil de observar durante el día. Los especímenes fueron capturados en oquedades en la quebrada Las Vacas, con tallas entre 6 y 7 cm. La literatura reporta tallas que pueden superar los 80 cm.

Nayo de Pozo *Seudocurimata lineopunctata*. Se capturaron pocos juveniles de esta especie promisoriosa sobre la cual ya se han realizado intentos de cultivo en la estación acuícola de la Universidad del Pacífico. Se han llevado a cabo ensayos de cultivos de esta especie, con buen comportamiento en cautiverio, pero con algunos inconvenientes de reproducción (Lamouroux & Grueso, 2008).

La carduma *Atherinella serrivomer*. Fue la especie de mayor abundancia en el río, pese a su pequeño tamaño, cumple con ciertos criterios para cultivo como pez de consumo. Sin embargo, la comunidad lo utiliza principalmente como carnada para captura de peces más grandes. Los especímenes de mayor talla capturados registraron longitudes de 14 cm. La literatura al respecto señala la talla máxima de 17 cm. Los especímenes viven en grandes grupos, pero son muy susceptibles a la manipulación y, al parecer, requieren niveles altos de oxígeno.

Peces ornamentales

El Guacuco *Chaetostoma sp.* Los peces de este género poseen cabeza con hocico redondeado y blando, sin asperezas; ojos en la región dorsal; el color del cuerpo es muy variable, encontrándose individuos grises, cafés, marrones y con numerosas manchas claras (Maldonado, et ál., 2005).

El patrón de coloración de esta especie le permite mimetizarse en los fondos. Habita en zonas del río donde hay corrientes rápidas. Fue pescado en gran abundancia en el río Sabaletas. La talla media de captura fue de 12 cm.

La Chuchulapa *Sturisoma panamenses*. Esta especie se distingue de otras del género por no tener los filamentos de la aleta caudal tan extremadamente largos (ejemplo: *S. festivum*). Su coloración es café oscura en el dorso y café clara en el vientre. Es común en el cauce principal y puede ser cultivado como pez ornamental.

Arrayán *Hemieleotris latifasciatus*. El cuerpo de este pequeño pez posee una banda negra desde el extremo del pedúnculo caudal, hasta el inicio de la boca; los lados son

amarillentos y el vientre es blanco con una raya verde iridiscente. Estos peces fueron encontrados en los remansos de las quebradas que drenan al Sabaletas y San Marcos. Por su color vistoso puede ser aprovechado como pez ornamental; sus tallas estuvieron entre 5 y 7 cm.

Sardina de velo *Astyanax sp.* Hay poca información sobre esta especie de sardina capturada en aguas quietas; su forma y el color rojizo de sus aletas la ubican como una especie atractiva para ser seleccionada como ornamental. Su talla máxima en las capturas fue de 7 cm.

Existen muchos otros peces por considerar en el campo de la acuicultura de especies nativas de la cuenca del Anchicayá, de las cuales se espera obtener capturas representativas en próximas faenas de pesca que se realicen en la cuenca. Dentro de estas se destacan el sábalo *Brycon meeki*, el morado *Arius sp.*, las mojarra *Cichlassoma spp.*, el Jojorro *Pomadasys bayanus* y otros. Es importante considerar que su abundancia en el río es quizás uno de los principales factores para empezar a emprender proyectos acuícolas con estas especies.

Selección de especies de peces con potencial para ser cultivadas para consumo u ornamentación

Especie	N vulgar	Seleccionada para
<i>Strongylura fluviatilis</i>	Aguja	Consumo
<i>Gobiomorus sp</i>	Bocón	Consumo
<i>Cichlassoma ornatum</i>	Mojarra	Consumo
<i>Petenia kraussii</i>	Mojarra amarilla	Consumo
<i>Seudocurimata lineopunctata</i>	Nayo de pozo	Consumo
<i>Agonostomus monticula</i>	Nayo de río	Consumo
<i>Brycon henni</i>	Sabaleta	Consumo
<i>Sternopygus sp</i>	Viringo	Consumo
<i>Atherinella serrivomer</i>	Carduma	Ninguno
<i>Loricaria sp.</i>	Chuchulapa	Ornamental
<i>Rineloricaria jubata</i>	Chuchulapa	Ornamental
<i>Gobiosoma sp</i>	Gobio	Ninguno
<i>Characidium fasciatus</i>	Guabinas	Ninguno
<i>Poecilia caucana</i>	Gupis	Ninguno
<i>Bryconamericus sp</i>	Sardina	Ninguno
<i>Bryconamericus sp2</i>	Sardina rayada	Ninguno
<i>Hemieleotris latifasciata</i>	Arrayán	Ornamental
<i>Bunocephalus colombianus</i>	Catalina	Ornamental
<i>Chaetostoma sp.</i>	Guacuco	Ornamental
<i>Astyanax sp</i>	Sardina de velo	Ornamental

CONCLUSIONES

Se observaron 20 especies de peces distribuidas en 10 familias y 9 órdenes. La familia con mayor número de especies fue Characidae con 6 especies, seguida por Loricaridae con cuatro especies. Characidae se constituyó en la familia dominante en cuanto a número de especies que la integran y número de individuos capturados.

A juzgar por las capturas, se considera que la cuenca posee un número bajo en cuanto a su abundancia de peces. La especie más abundante fue la carduma *A. serrivomer*, lo que la convierte en una especie de alto valor ecológico para la zona de estudio. Empezar cultivos con esta especie es complicado, ya que fueron muy susceptibles a la manipulación, a diferencia de los guacucos *Chaetosoma sp.*, que siguieron en orden de abundancia, que resisten manipulación y pueden ser considerados como ornamentales.

Las actividades de pesca sobre el cauce del río Anchicayá fueron escasas, debido a las constantes crecientes del río por las permanentes lluvias. Esto hizo que especies como

el sábalo, las mojarras, el nayo de río y barbudos fueran escasos o nulos en las capturas.

Pese a que las capturas de individuos por especie fuesen muy bajas, un 40% de las especies capturadas tienen importancia para el consumo humano; algunas de ellas fueron la aguja *S. fluviatilis*, el nayo de pozo *S. lineopunctata*, la mojarra *Petenia krausii* y el nayo de río *A. monticula*. Este porcentaje se considera alto al igual que el de las especies que pueden ser consideradas para ornamentación (30%).

En las etapas posteriores del proyecto, algunas de las especies escogidas se someterán a otros criterios de selección relacionados de manera directa con su cultivo en cautiverio.

AGRADECIMIENTOS

Los autores de este trabajo agradecen a la dirección de Investigaciones de Universidad del Pacífico, en cabeza de la doctora Sonia Asprilla, y al biólogo Gilbert Acevedo por la información bibliográfica ofrecida sobre la ictiofauna del río.

BIBLIOGRAFÍA

ANGULO J. A.; GARCÍA L. N. Inventario de la ictiofauna de la cuenca media del río Anchicayá y selección de especies con potencial para cultivo. Publicaciones del Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico «John von Neumann». Rev. Bioetnia, Vol. 7 N° 2 junio-diciembre. 2010.

CASTILLO, L. F. y E. A. RUBIO. Estudio de la ictiofauna de los esteros y partes bajas de los ríos San Juan, Dagua y Calima, departamento del Valle del Cauca. Cespedecia, Vols. XV-XVI, Nos. 53-54-55-56. 1987.

DAHL, G. Los Peces del Norte de Colombia. Inderena, Bogotá: V-XVII, 1971. 391 p.

EIGENMANN, C. H. The fishes of Western South America, Part I. The fresh-water fishes of Northwestern South America, Including Colombia, Panama, and the Pacific Slopes of Ecuador and Peru, together with an Appendix Upon the fishes of the río Meta in Colombia. Memoirs of the Carnegie Museum. IX(1), 1922. 346 p.

GALVIS G.; J. I. MOJICA & M. CAMARGO. Peces del Catatumbo. Asociación Cravo Norte. Santa Fe de Bogotá D. C. 1997. 118 p.

INCOL S.A. & EPSA S.A. Estudio Hidrobiológico comparativo (monitoreo) en el río Anchicayá de nueve puntos adicionales. Informe Final. EPSA. 2003.

LAMOUREUX, S. L.; GRUESO, H. "Adaptación al cautiverio del nayo de pozo (*Pseudocurimata lineopuctata*) con fines reproductivos" En: Colombia. Evento: IV Congreso Colombiano de Acuicultura Ponencia: Libro: *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, Universidad de Antioquia, v. 21, fasc. 3. 2008. p. 508.

MALDONADO-OCAMPO, J.; A. ORTEGA-LARA; J. S. USMA; G. GALVIS; F. A. VILLA-NAVARRO; L. VÁSQUEZ; S. PRADA-PEDREROS & C. ARDILA. Peces de los Andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Bogotá D. C., Colombia. 2005. 346 p.

MILES, C. Los peces del río Magdalena. Ministerio de la Economía Nacional, Sección de Piscicultura, Pesca y Caza, Bogotá, Colombia, 1971. 214 p.

OSPINA O., C Y C. RESTREPO M. Contribución al conocimiento de la biología de peces del Bajo Anchicayá. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Palmira: Universidad Nacional, 1989.

QUIROGA ZEA, F.; VÁSQUEZ V. A.; HANDEMBERG PRADA; CABEZAS GUTIÉRREZ, V; MURIEL ROJAS J. P. Plan integral de ordenamiento y manejo sostenible con participación comunitaria de la cuenca hidrográfica del río Anchicayá. Departamento del Valle del Cauca, municipios de Buenaventura y Dagua. Convenio N° 086/96 entre la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y la Universidad del Valle (Vicerrectoría de Extensión). 1998.

RAMOS G. y R. RÍOS. Anexo 2.3. Hidrobiología, Proyectos de Acuicultura y Vertebrados terrestres. Plan Integral de Ordenamiento y Manejo Sostenible con Participación Comunitaria para la Cuenca Hidrográfica del río Anchicayá. Universidad del Valle (CVC): 1998.

REIS R. E., S. O. KULLANDER, C. J. FERRARIS. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. 729 p.

ROBERTSON, D. R. y G. R. ALLEN. Shore fishes of the tropical eastern Pacific. An information system. Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Panamá: 2002.

RUBIO, E. A. Estudio taxonómico de la ictiofauna acompañante del camarón en áreas costeras del Pacífico de Colombia. Memorias del VI Seminario Nacional de las Ciencias del Mar. Comisión Colombiana de Oceanografía. Bogotá, Colombia: 1988. pp. 169-183.

TOVAR, J. A. Estudio hidrobiológico comparativo (monitoreo), para observar el estado actual del río Anchicayá, tanto aguas arriba como aguas abajo de la represa del bajo Anchicayá. EPSA E.S.P. 2004.

TOVAR, J. A. & G. ACEVEDO. Monitoreo bimestral hidrológico y biológico en el sector aguas abajo de la presa del bajo Anchicayá como base de un plan de repoblamiento piscícola con participación comunitaria. Inf. Tec. EPSA ESP. 2007.

ANEXO 1

Tabla 1. Listado de peces identificados de la cuenca del río Anchicayá según registros bibliográficos. (Modificado de Tovar & Acevedo, 2007 y Angulo & García 2010).

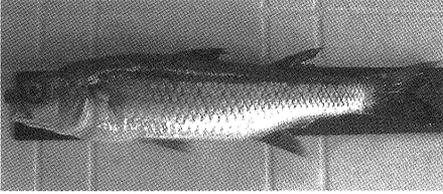
Especie	Nombre Común	Aguadulce	Estuarino
<i>Achirus klusingeri</i> (A. mazatlanus)	Lenguado		X
<i>Agonostomus monticola</i> (Chaenomugil proboscideus)	Nayo	X	
<i>Anchoa spinifer</i>	Anchoveta		X
<i>Apteronotus rostratus</i>	Viringo	X	
<i>Arius</i> sp	Morado		X
<i>Astroblepus latidens</i>	Babosa	X	
<i>Astroblepus trifasciatus</i>	Babosa	X	
<i>Astyanax ruberimus</i>	Sardina	X	
<i>Atherinella serrivomer</i> (Melaniris pachylepis)	Carduma		X
<i>Awous transandeanus</i>	Lambearena	X	
<i>B. transmontanus</i> (Cephalosilurus zungaro)	Capitán	X	
<i>Bodianus diplotaenia</i>	Vieja		X
<i>Brotula</i> sp	Merluza		X
<i>Brycon argenteus</i>	Sabaleta	X	
<i>Brycon henni</i>	Sabaleta	X	
<i>Brycon meeki</i>	Sábalo	X	
<i>Brycon oligolepis</i>	Sabaleta	X	
<i>Brycon scopiferus</i>	Sabaleta	X	
<i>Bryconamericus</i> sp	Sardina	X	
<i>Bryconamericus emperador</i> (B. scopiferus)	Sardina	X	
<i>Bunocephalus colombianus</i> (Dupouyichthys sp)	Catalina	X	
<i>Caquetaia kraussii</i> (Petenia kraussi)	Mojarra Amarilla	X	
<i>Centropomus robalito</i>	Gualajo		X
<i>Cetopsis amphiloza</i> (Pseudocetopsis othonops)	Doncella - Jabón	X	
<i>Chaetostoma marginatum</i>	Guacuco	X	
<i>Characidium caucanum</i>	Guavina	X	
<i>Characidium fasciatus</i>	Guavina	X	
<i>Cichlassoma atromaculatum</i>	Mojarra Paridera	X	
<i>Cichlassoma ornatum</i> (Petenia ornatum gephyrum)	Mojarra - Macho	X	
<i>Cichlassoma</i> sp	Mojarra	X	
<i>Ciprynus carpio</i> vr <i>specularis</i>	Carpa común	X	
<i>Ctenogobius sagitula</i>	Góbido	X	
<i>Cyclopsetta</i> sp.	Lenguado		X
<i>Daector dowi</i>	Pejesapo		X
<i>Diapterus peruvianus</i>	Palometa		X
<i>Dolychancistrus daguae</i>	Guacuco	X	
<i>Eleotris picta</i>	Bobo		X
<i>Eugerres periche</i>	Palometa		X
<i>Galeichthys dasycephalus</i>	Bagre		X

Especie	Nombre Común	Aguadulce	Estuarino
<i>Galeichthys peruvianus</i>	Bagre		X
<i>Gobiesox juradoensis</i>	Góbido	X	
<i>Gobiesox</i> sp	Góbido	X	
<i>Gobiomorus maculatus</i> (<i>Gobiomorus</i> sp)	Bocón		X
<i>Gobiosoma</i> sp	Góbido	X	
<i>Haemulon scudderi</i>	Curruca		X
<i>Haemulon sexfasciatum</i>	Curruca		X
<i>Hemicaranx</i> sp.	Comegargajo		X
<i>Hemieleotris latifasciata</i> (<i>Rivulus</i> sp)	Arrayán		X
<i>Hippoglossina bollmani</i>	Lenguado		X
<i>Hippoglossina tetropthalmus</i>	Lenguado		X
<i>Hoplias malabaricus</i>	Chícharo	X	
<i>Lasiancistrus</i> sp	Guacuco	X	
<i>Leporinus</i> sp.	Rollizo	X	
<i>Lile stelifera</i>	Plumuda		X
<i>Loricaria filamentosa</i> (<i>L. magdaleneae</i>)	Chuchulapa	X	
<i>Oligoplites altus</i>	Rascalalos		X
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilapia Nilótica	X	
<i>Oreochromis</i> spp.	Tilapia Roja	X	
<i>Pimelodella grisea</i>	Micuro	X	
<i>Pimelodella eutaenia</i>	Micuro	X	
<i>Poecilia caucana</i> .	Gupi		X
<i>Pomadasys panamensis</i> (<i>P. bayanus</i>)	Jojorro		X
<i>Pseudocurimata lineopunctata</i> (<i>C. lineopunctata</i>)	Nayo de Pozo	X	
<i>Pseudopeneus grandisquamis</i>	Chivo		X
<i>Pseudophallus starksi</i>	Culebrilla		X
<i>Pseudopimelodus bufonicus</i>	Capitán	X	
<i>Pseudancistrus daguae</i>	Guacuco	X	
<i>Rhamdia quelen</i> (<i>R. wagneri</i>)	Barbudo	X	
<i>Rineloricaria jubata</i>	Rabijunta	X	
<i>Roeboides occidentalis</i> (<i>R. hildebrandi</i>)	Anchoveta	X	
<i>Sicydium hildebrandi</i> (<i>S. salvini</i>)	Viuda	X	
<i>Spheroides anulatus</i>	Tamborero		X
<i>Sternopygus seguilabiatus</i> - group (<i>S. macrurus</i>)	Viringo	X	
<i>Strongylura scapularis</i>	Aguja		X
<i>Sturisoma panamensis</i>	Chuchulapa	X	
<i>Symbranchius marmoratus</i> (<i>F. Ophichthidae</i>)	Anguilla	X	
<i>Synodus</i> sp1	Pez Huevo		X
<i>Trichomycterus</i> sp, A	Anguñá	X	
<i>Trichomycterus striatum</i> (<i>Pygidium caliense</i>)	Anguñá	X	
<i>Trinectes fluviatilis</i>	Lenguado		X
<i>Trichomycterus taenia</i>	Anguñá	X	
TOTAL	81 especies	50	31

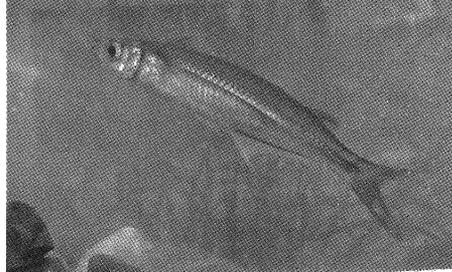
ANEXO 2.

Anexo 2. Fotografías de algunas especies capturadas en la cuenca media del río Anchicayá

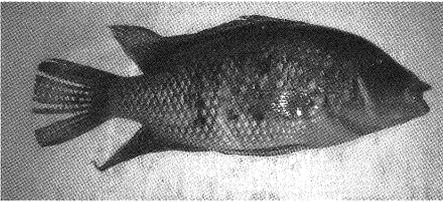
Agonostomus monticula. Nayo de río



Atherinella serrivomer Carduma



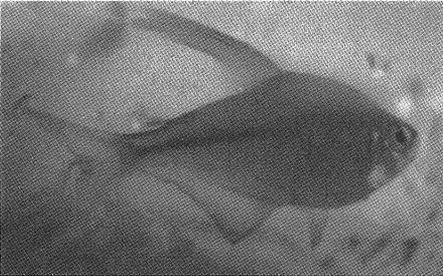
Cichlassoma ornatum. Mojarra



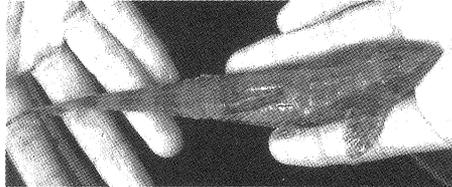
Sternopygus sp. Viringo



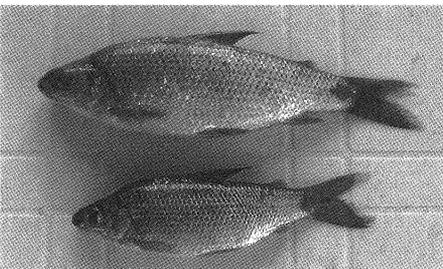
Astyanax sp. Sardina de velo



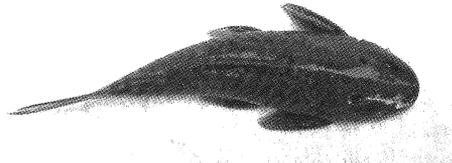
Rineloricaria jubata Chuchulapa



Seudocurimata lineopunctata Nayo de pozo



Chaetostoma sp. Guacuco



Hemieleotris latifasciata Arrayán



Cephalosilurus zungaro Capitán

