

## 6.10 ESPECIES DE PECES DE INTERÉS ESPECIAL

### 6.10.1 INTRODUCCIÓN

En Panamá se han registrado aproximadamente 190 especies de agua dulce, de las cuales 56 son endémicas en la Región Occidental se registraron 46 durante este estudio, de estas últimas 30 son de interés especial: 24 de interés como alimento, tres raras, dos no determinadas, una se considera el primer registro para el área.

### 6.10.2 CRITERIOS PARA LA DESIGNACIÓN DE ESPECIES DE PECES DE INTERÉS ESPECIAL

- Especies de importancia como alimento:

En esta categoría se incluyen todas las especies que son utilizadas por el hombre para sustento y como fuente de alimento (en especial proteína). La categoría incluye 13 géneros diferentes pertenecientes a 11 familias.

- Especies indeterminadas y nuevas:

Este grupo incluye especies que se han reportado como nuevas para el área y que aun no han sido descritas. Se incluyen en este grupo dos géneros de dos familias diferentes

- Especies raras:

Se clasifican como especies raras aquellas especies que no se reportan como comunes en los hábitats muestreados. Se incluyen en esta categoría tres géneros pertenecientes a tres familias.

- Especies que representan primer reporte para la Región:

En este grupo se incluye las especies que no han sido reportada anteriormente en esta área.

Cabe destacar que la clasificación que aquí se presenta se basa en la utilidad del pez y en su importancia científica.

### 6.10.3 ESPECIES DE PECES DE INTERES ESPECIAL

#### 6.10.3.1 PECES DE IMPORTANCIA COMO ALIMENTO

En el área de los ríos de Coclé del Norte, río Indio y Miguel de la Borda, ubicadas en la vertiente caribeña de Panamá y comprendidas en el área de la Región Occidental de la Cuenca del Canal de Panamá, existen diversas especies de peces de agua dulce y periféricos que son utilizados de una forma u otra por la mayoría de los pobladores, ya sea como subsistencia (alimento) o para fines comerciales (venta).

Entre las principales especies se puede señalar las especies de sábalos (*Brycon chagrensis* y *Brycon obscurus*), pejeperros (*Hoplias*), barbudos (*Rhamdia quelen* y *Rhamdia laticauda*), sardinias de río (*Astyanax aeneus*, *Gephyrocharax intermidius*, *Roeboides sp. indet.*), chupapiedras (*Ancistrus chagres*), las cuales son consideradas como peces primarios, los cuales son habitantes de aguas estrictamente dulce y no tienen mucha tolerancia a la salinidad.

Igualmente existen otros peces secundarios, los cuales tienen mayor tolerancia a la salinidad, como son los ciclidos (*Vieja maculicauda* y *Aequidens coreoleopunctatus*).

Por otro lado, existen algunos peces periféricos que son capaces de habitar en estuarios, como los robalos (*Centropomus undecimalis*), roncadors (*Pomadasys croco*), lisas (*Agnostomus monticola* y *Joturus pichardi*), muchos de los cuales penetran las aguas continentales para completar su ciclo de vida.

Es importante señalar que en el área de estudio se da cada año un evento no reportado hasta el momento, el cual es de suma importancia para la sobrevivencia de algunas especies de agua dulce de la zona. Este evento es la migración río arriba de miles de alevines y juveniles de peces de agua dulce. Esta migración se da aproximadamente dos veces por año y durante este tiempo los campesinos capturan con trampas especiales o "churucos" estos animales y los ponen a secar al sol para luego comercializarlos.

En los mapas 6.10-1 y 6.10-2 se muestra la distribución en que fueron colectados los peces de importancia especial como alimento.

#### 6.10.3.2 ESPECIES INDETERMINADAS

- *Roeboides sp. indet.* de la Región Occidental

Esta especie es típica de las aguas tranquilas o sea remansos de los ríos y riachuelos de la vertiente del Caribe central del país, principalmente en el área o drenaje del río Coclé del Norte. Por lo general se encuentra asociada a otros carácidos (sardinias) que viven en estos hábitats dulceacuícolas. Su coloración, en la mayoría de los casos, es plateada y posee una mancha humeral negra (bastante conspicua) en los costados, y que se puede observar en todas las etapas de su crecimiento. Esta última característica además del gran número de escamas de la línea lateral (82 a 87 escamas) sirve para diferenciarla fácilmente de la otra especie del caribeña el ***Roeboides guatemalensis***, que habita en la cuenca del río Chagres.

En el área de estudio se encontró principalmente la Cuenca de Coclé del Norte. También se encontraron especímenes en las cuencas del río Miguel de la Borda e Indio, lo cual parece indicar que las especies esta migrando a estas áreas.

- *Rivulus sp. indet.* de la Región Occidental

Estos son peces pequeños, con cabeza plana y boca terminal ancha. Son pobres nadadores, viven a las márgenes de los ríos, y tienden a esconderse bajo hojas y piedras. En general no habitan en las corrientes. Se alimentan de invertebrados y peces pequeños. Tienen un cierto nivel de tolerancia a la salinidad. No se dispersan fácilmente. Existen al menos cuatro especies de *Rivulus* en el área de la Región Occidental de la Cuenca del Canal, de las cuales solo una ha sido descrita (*Rivulus frommi*) y representan nuevos records para el país. Las cuatro especies difieren en su patrón de coloración. Estudios preliminares con marcadores moleculares indican que estas especies también se diferencian en su material genético.

En la Región Occidental de la Cuenca del Canal estas especies se encuentran en todas las cuencas. Sin embargo, dado el hecho de que no se ha hecho una descripción formal de las cuatro especies existentes en el área, realmente es muy difícil determinar la distribución de cada especie en esta región.

En el Mapa 6.10-3 se muestra la distribución en que fueron colectadas las especies de peces por determinar.

#### 6.10.3.3 ESPECIES RARAS

- *Anguilla rostrata* de la Región Occidental

Se encuentra en ríos del Caribe entre 0 y 20 m de altura en aguas estancadas hasta corrientes de moderada intensidad. Se alimenta de insectos acuáticos, peces y crustáceos. Pueden vivir

en ríos y lagos a veces bastante alejados de mar. Estos peces pasan la mayoría de su vida en agua dulce, pero migran al mar con fines reproductivos.

En la Región Occidental de la Cuenca del Canal se reportaron solo dos especímenes en el río Cocle de Norte.

- *Gobiesox nudus* de la Región Occidental

Estos peces tienen la apariencia de renacuajos, con la cabeza aplastada y cuerpo diminuto. Su cuerpo es desnudo sin escamas y tienen una ventosa torácica. Hábitat ríos y riachuelos entre 25 y 580 m de altura. Ha sido encontrado en corrientes de mucha velocidad. Se alimenta de peces e insectos acuáticos. No se sabe si este pez se reproduce en agua dulce o en el mar.

En este estudio, se encontraron estos peces en las tres cuencas, en ríos de corrientes rápidas y en aguas estuarinas.

- *Gobionellus* sp.

Esta especie se caracteriza por su cuerpo delgado, alargado y cabeza moderada, con dientes mandibulares y escamas ctenoides. Se distribuye desde Belice hasta Panamá. Se ha reportado también en la Florida, Bahamas y las Antillas Mayores y Menores. Los gobionelos son peces estuarinos de fondo; se encuentran generalmente en aguas muy turbias, salobres, de fondo lodoso; ascienden a ríos de agua dulce. En Florida se han colectado especímenes en aguas con salinidad que fluctúa entre 0.0 a 13.0 ppt., lo cual indica que este pez tiene gran capacidad de osmoregulación, y se colectaron principalmente en la estación seca cuando la temperatura del agua iba en aumento. Estas especies se han reportado en área del Canal de Panamá. Sin embargo, no es una especie que se encuentra comúnmente en estas aguas.

En el Mapa 6.10-4 se muestra la distribución en que fueron colectadas las especies de peces "raras".

#### 6.10.3.4 ESPECIES QUE REPRESENTAN PRIMER REPORTE PARA LA REGIÓN

##### A. *Anchoviella elongata*

Esta especie se distribuye desde la costa del Caribe de Colombia hasta el sur de Belice. Este pez se caracteriza por la forma de su cuerpo delgada con ojos grandes. Se han colectado especímenes en aguas salobres. En Panamá se han reportado individuos de esta especie en el área del Canal de Panamá. Sin embargo, no se había colectado individuos de *Anchoviella* al oeste de Panamá. Por lo tanto el espécimen colectado en el río Miguel de la Borda representa el primer récord para esta área.

Se conoce muy poco acerca de su ecología.

Ver mapa 6.10-5. Primer registro en la región.

#### 6.10.3.5 OTROS ASPECTOS IMPORTANTES

A continuación se presenta algunos aspectos sobre las especies de peces de interés especial. En adición al consumo local y a su importancia biológica, ya sea como especie rara o endémica, los peces de agua dulce también representan fuentes de ingresos como peces ornamentales o en la producción a gran escala para consumo humana (acuicultura). En el caso de Panamá, estas áreas no se han desarrollado extensivamente, pero son aspectos que deben ser considerados.

- Los Peces Ornamentales y el Mercado Global

Los peces ornamentales de aguas continentales se definen como aquellas especies que pueden ser mantenidos en acuarios, estanques o en cualquier otro tipo de recipiente con fines ornamentales, actuando como un elemento decorativo o recreativo” (Rayaro, 1993). No hay mucha información con respecto a los peces que son considerados ornamentales en Panamá pero se pueden obtener algunas generalizaciones de la literatura fuera de Panamá. Panamá no ha aprovechado en gran escala el mercado de peces ornamentales. Sin embargo, hay muchas especies de peces de agua dulce que podrían ser potencialmente utilizadas en el mercado. El éxito del pez ornamental depende del comportamiento, docilidad, fácil manejo y presentar una forma atractiva para los acuaristas (Rayaro, 1993).

En el mercado global, el valor comercial de los peces ornamentales oscila anualmente cerca de \$4.5 mil millones con un crecimiento promedio de exportación resultando en 73 millones por año (www.prompex.gob.pe). Estadísticas tomadas en 1998 muestran que Los Estados Unidos, Alemania, y Japón son países a los que más se ha exportado, donde Los Estados Unidos representa 34%, Japón 15% y Alemania 9% (www.prompex.gob.pe).

Las especies *Aequidens sp.*, *Rinecloricaria sp.*, and *Gobiomorus sp.* Fueron reportadas como especies de peces ornamentales en la revista Tropical Fish Hobbyist, la cual reporta información acerca de peces ornamentales en el mundo (Sung, 1998). Los siguientes peces son clasificados en Venezuela con importancia relativa en el mercado de peces ornamentales, lo cual es relevante para el área investigada en Panamá (Rayero, 1993).

Familia: Characidae  
*Brycon sp.*  
*Hephyssobrycon sp.*

Familia: Loricariidae  
*Ancistrus sp.*  
*Rinecloricaria sp.*

Familia: Poeciliidae  
*Poecilia sp.*

Familia: Cichlidae  
*Aequidens sp.*

Familia: Eleotridae  
*Gobiomorus sp.*

- Acuicultura

En los años recientes, ha habido un crecimiento en la importancia de la acuicultura en América Latina (FAO, 1998). Desde la mitad de los 1980's hasta la mitad de los 1990's, la acuicultura de agua dulce ha incrementado su aporte en América Latina del 10% al 20% (FAO, 1998). La importancia de la acuicultura radica en el beneficio que representa para la sociedad en la forma de comida y generación de empleos e ingresos. En primer lugar, el pescado es el recurso más importante como fuente de proteína en las áreas pobres, especialmente para la gente que viven en la costa y a lado de los ríos (FAO 1998, Joly 1981). Adicionalmente, la demanda del consumo de pescado ha aumentado en los últimos años, debido a cambios en los hábitos del consumidor lo que representó en Colombia un incremento per cápita desde 1993 hasta 1998 de 3.8 a 6.5 kg/año, y el aumento promedio de Latinoamérica fue de 9 kg/año (Turriago y Jiménez, 2000). El incremento en la popularidad de pescado de agua dulce para consumo ha sido mostrado en Colombia donde el aporte en la producción nacional ha crecido desde 1990 (3%) hasta 1998 (22%) (Turriago y Jiménez, 2000).

Las especies, *Brycon siebenthalae* y *Brycon moorei sinuensis*, son consideradas como una opción en la acuicultura de Colombia (Turriago y Jiménez, 2000). El genero *Brycon*, podría ser utilizado por sus características biológicas que facilitan a su cultivo en granjas de pesca, lo cual se está investigando actualmente en Colombia (Turriago y Jiménez, 2000). En el caso de Panamá, se considera que la especie *Brycon chagrensis* pudiera ser considerado como una opción para acuicultura. Esta consideración se basa en información recolectada en la especies *Brycon guatemalensis*, la cual es una especies muy cercana a *Brycon chagrensi* y con características moleculares, morfológicas y ecológicas muy similares (Reeves & E. Bermingham, dato sin publicar & González, entrevista). *Brycon guatemalensis* alcanza un tamaño máximo de 500 mm y peso hasta de 4.3 kg (Bussing, 1998). Se encuentra entre 0 y 600 m de altura, puede habitar en varios ríos, quebradas y hasta lagos, además puede resistir

el rango de temperaturas entre 21 y 34° C (Bussing, 1998). *Brycon guatemalensis* es muy importante en el mercado nicaragüense, dónde se vende su carne (Villa, 1982).

En la cuenca investigada del río Indio, *Brycon chagrensis* ha sido investigado por su importancia para la subsistencia de los campesinos, ya que los campesinos traen su pescado al mercado local para la venta, lo que representa un recurso económico para ellos (Joly 1981, Entrevista González 2002). Uno de los requisitos para el éxito de un pescado en el mercado es su sabor y la gente de Río Indio usa una técnica para dar sabor a *Brycon chagrensis* usando hojas del *Piper auritum* (Joly, 1981). La gente alimenta los peces con las hojas del *Piper auritum* lo que hace el pescado más sabroso (Joly, 1981).

La especie *Brycon chagrensis* merece mas investigaciones para estudiar su potencial para acuicultura. Se requiere mas investigación sobre su ciclo biológico y condiciones optimas para su cultivo. Su tolerancia a un amplio rango de temperaturas y habitas combinado con su tamaño y sabor hacen de *Brycon chagrensis* la especie ideal para su cultivo y producción.

#### 6.10.4 ACTIVIDADES NATURALES Y AQUELLAS CREADAS POR EL HOMBRE QUE REPRESENTAN UNA AMENAZA A LAS ESPECIES DE PECES DE INTERÉS ESPECIAL

En general actividades como el pastoreo, la deforestación, el uso excesivo de los recursos naturales, y el uso de químicos, entre otras, representan actividades que modifican los hábitats naturales de las especies. Esto trae como consecuencia un desbalance ecológico que afecta la supervivencia de muchas especies. En el caso específico de las especies nuevas (no descritas) es de especial interés el mantener sus hábitats ecológicos ya que las perturbaciones podrían traer como consecuencia la extinción de estas especies. A continuación presentamos algunas de estas actividades y su efecto en los sistemas acuáticos.

- Fuentes de contaminación no puntuales

Este tipo de contaminación proviene de fuentes difusa y se transporta usualmente a través de aguas lluvias a las aguas superficiales y subterráneas. Este tipo de contaminación incluye una variedad de químicos y nutrientes contaminantes que degradan la calidad del agua. De especial interés son los sedimentos producto de la erosión descontrolada, los cuales puedes suavizar el fondo de los cauces, afectando el hábitat de muchas especies acuáticas. Actividades tales como la agricultura, algunas actividades forestales, tala de árboles, desarrollo urbano y suburbano y la construcción de carreteras contribuyen a la erosión.

- Presencia o introducción de especies no nativas

La introducción ya sea accidental o a propósito de especies no nativas en ecosistemas acuáticos, interfiere con las especies nativas a través de la competencia por recursos limitados y también a través de la depredación de las especies nativas. Como consecuencia, las especies nativas tienden a ser desplazadas de sus nichos ecológicos naturales o desaparecen.