

# NOTAS SOBRE LOS PECES DEL RÍO MEREURE, CUENCA DEL RÍO TUY: NUEVOS REPORTES, ASPECTOS SOBRE SU ECOLOGÍA Y SITUACIÓN ACTUAL.

Douglas Rodríguez-Olarte

UNELLEZ. Museo de Ciencias Naturales. Vice-Rectorado de producción Agrícola. Estado Portuguesa, Venezuela. 3323.

---

## RESUMEN

Se reportan 21 especies de peces para el río Mereure y sus afluentes (ecosistemas relativamente intervenidos de la vertiente norte de la cordillera de la costa), incluyendo 7 nuevos reportes para la cuenca del río Tuy (*Cheirodon pulcher*, *Gephyrocharax valencia*, *Steindachnerina argentea*, *Characidium chupa*, *Corydoras aeneus*, *Rhamdia sebae* y *Bunocephalus amaurus*). Los peces evaluados presentan un arreglo comunitario que incluye a representantes de varios gremios tróficos; indicando con esto la existencia de una comunidad íctica con moderada estabilidad en relación a los cambios producidos en el medio circundante. Se comparan las especies reportadas para la cuenca del Lago de Valencia y del río Tuy, en función de las antiguas conexiones zoogeográficas y se comenta sobre la problemática de la gran intervención humana en la región.

## INTRODUCCION

La cuenca del río Tuy, a pesar de tener una ubicación cercana a la capital del país, no ha recibido los estudios necesarios sobre sus ambientes acuáticos. Muchos investigadores han contribuido con la descripción de nuevas especies y reportes de la ictiofauna para sus pequeños ríos (Humboldt, 1799-1804; Sahcs, 1879; Kner, 1854; Bleeker, 1863; Eigenmann, 1920; Schultz, 1944; Fernandez-Yepey y Martín, 1952) citados por Mago-Leccia (1968).

Una extensa lista sobre la ictiofauna de las cuencas del Lago de Valencia y el río Tuy fue presentada por Mago-Leccia (1968), estableciendo relaciones zoogeográficas en función de la antigua conexión de los sistemas Orinoco-Valencia-Tuy. Más recientemente Marrero y Machado-Alisson (1990) actualizaron esta lista agregando nuevos reportes a la cuenca del río Tuy. Actualmente los intensos procesos de intervención humana indican que esta ictiofauna regional se encuentra en un acelerado proceso de extinción, razón por la cual se hace necesaria la generación de información que complemente la actualmente disponible para concretar planes de restauración y conservación de estos ecosistemas.

## AREA DE ESTUDIO

El río Mereure (subcuenca del río Tuy) nace en la vertiente del caribe de la cordillera de la costa, región de Barlovento (Estado Miranda). Los ambientes por los cuales discurre este cuerpo de agua se caracterizan, de manera general, en su cuenca alta por densas selvas en altas pendientes con poca intervención humana y, en su cuenca media y baja, por zonas sumamente intervenidas sobre un relieve ondulado. En el área de estudio, figura 1 (10°30'N; 66°10'O), existen pequeñas unidades de producción (aviculturas, cochineras, etc.) y varios caseríos que no tienen tratamientos depurativos de sus aguas residuales ni áreas para la deposición de sus residuos sólidos, así como también empresas relacionadas con el turismo, construcción y la

explotación arenosa. La altitud oscila alrededor de los 60 msnm y la precipitación promedio anual se ha medido en 2.211 mm (Ewel *et al*, 1976). Así, el área se encuentra bajo una gran intervención de sus hábitat; sin embargo muchos de los pequeños afluentes del río Merecure conservan aún condiciones bastante naturales (tabla 1), encontrándose varios caños bajo densos parchos de bosque ribereño.

## MATERIALES Y METODOS

En los ambientes acuáticos seleccionados (río Merecure y dos afluentes: caños Caraballo y Querepe) se pescó, en los meses de agosto y diciembre, utilizando redes de malla fina (5 mm) de diferentes longitudes y cordel con anzuelo. Se colectaron peces en todos los ambientes acuáticos posibles (ríos, caños y lagunas), así como también en los diferentes microhábitat de los mismos (orillas, corrientes, pozos, etc.). Los peces colectados fueron preservados en formol al 10% y trasladados al Museo de Ciencias Naturales de Guanare (UNELLEZ) para su posterior identificación (hasta el menor nivel taxonómico posible). Se evaluaron factores ecológicos tales como temperatura, transparencia y color de las aguas, dimensiones del cauce, tipo de sustrato y vegetación acuática y ribereña, entre otros.

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Los peces y nuevos reportes

Se colectaron 1193 peces agrupados en 11 familias, 20 géneros y 21 especies (tabla 2). La mayoría en especies fue para la familia Characidae, con 9; seguida de la familia Cichlidae, con 4 especies. Marrero y Machado-Alisson (1990) reportan para los ríos Urba, Panaquire y Yaguapa, en la cuenca del río Tuy, un total de 16 especies. Es probable que el número total de especies para este sistema acuático ascienda a unas 30, esto debido a la existencia en el sistema del río Tuy de un número mucho mayor de especies y por el estado de relativa conservación de estos hábitat.

Se reportan por vez primera en la cuenca del río Tuy las especies *Cheirodon pulcher* (Characidae), *Steindachnerina argentea* (Curimatidae), *Characidium chupa* (Characidae), *Corydoras aeneus* (Callichthyidae) y *Rhamdia sebae* (Pimelodidae). También se señala al bagre *Bunocephalus amaurus* (Aspredinidae), no reportado anteriormente para las cuencas del río Tuy y del Lago de Valencia. Otras especies, aún cuando no fueron colectadas, coexisten actualmente en el río Merecure y sus afluentes. Bagres pimelódidos como *Microglanis iheringi* y *Pimelodella* spp. y Loricariidos como *Chaetostoma* spp. *Ancistrus*, spp., y *Loricaria* spp. son de presencia habitual; igualmente la anguila de ciénaga (*Synbranchus marmoratus*, Synbranchidae) y probablemente *Sternopygus macrurus* (Sternopygidae)

### Aspectos ecológicos y zoogeográficos de los peces del río Merecure

La estructura de la cadena trófica para estos ecosistemas se muestra más simple que las de comunidades ícticas llaneras. Así, *Hoplias malabaricus* y *Rhamdia sebae* representan típicamente a los depredadores piscívoros del tope. Varios carácidos (ej. *Astyanax* spp., *Moenkhausia pittieri*, etc.) son omnívoros, consumiendo variado material alóctono (pequeños invertebrados y material vegetal), proveniente en su mayor parte del bosque ribereño (Marrero y Machado-Alisson, 1990; Pearse, 1920), aún cuando el consumo de material autóctono (invertebrados acuáticos o restos vegetales) es común. La Sardinita Tetra (*Gephyrocharax valencia*), abundante en áreas abiertas, se alimenta con preferencia de microorganismos (Pearse,

1920). Los bagres armados o Cochinitos (*Corydoras aeneus*) y las voladoritas (*Characidium chupa*) son peces béntonicos de hábitos omnívoros, los primeros son gregarios y tienen la particularidad de tomar el oxígeno atmosférico, prefiriendo áreas de poca corriente, no siendo así en los segundos, que viven asociados a las corrientes rápidas del cuerpo de agua (Taphorn, 1989; Taphorn, 1992).

En cuanto a los nichos estructurales ocupados por estos peces, las observaciones demuestran que la mayoría de los carácidos habitan en áreas abiertas del sistema, al parecer discriminando su ocupación en función de la velocidad de la corriente (*Moenkhausia pittieri* prefiere lugares con poco movimiento del agua y *Astyanax* spp. en cualquier medio pelágico). Pequeños peces ocupan las orillas abiertas (*Poecilia reticulata*) o con presencia de abundantes refugios (*Rivulus bondi*), o asociados a vegetación flotante o sumergida como *Cheirodon pulcher* y *Gephyrocharax valencia*. Los bagres pimelódidos, loricariidos y aspredínidos son de hábitos bentónicos, los dos primeros aprovechan para su escondite refugios como cuevas, piedras y ramas, y los aspredinidos se entierran en las áreas de muy poca corriente con presencia de materia orgánica en descomposición (hojas y fango). Con esto se observa que la comunidad de seres en cuestión es bastante diversificada a pesar de la variación antrópica que en la disponibilidad de recursos (alimento y refugio) el sistema ofrece.

El cíclido invasor *Caquetaia kraussii*, al presentar hábitos alimentarios omnívoros (Señaris y Lasso, 1993), una estrategia de vida (K) caracterizada por alta sobrevivencia de juveniles y adultos, vida larga, iteroparidad y densidades poblacionales estables (Taphorn y Winemiller, 1989) puede competir, y de hecho lo hace muy bien, por los recursos con las especies autóctonas, llegando a desplazarlas (posiblemente a la especie omnívora *Cichlasoma orinocense*).

En la tabla 3 se comparan las especies reportadas para las cuencas del Lago de Valencia y del río Tuy, encontrándose para ambos sistemas un total de 62 especies. Las no tan antiguas conexiones de las regiones zoogeográficas Orinoco, Valencia y Tuy (Peeter, 1968) se demuestran por la presencia en estas cuencas de una apreciable cantidad de especies comunes. Así, debido a lo corto en el tiempo geológico, desde la separación de dichas cuencas, no se han podido establecer varios endemismos (ej. *Moenkhausia pittieri*) pero si, anterior a su separación, de un notable intercambio y flujo de especies entre las mismas (Mago-Leccia, 1968).

El hecho que, ha pesar del intercambio de peces ocurrido por medio las conexiones hidrográficas antiguas, no se presente un número muy elevado de especies en las cuencas del Lago de Valencia y del río Tuy (como en las cuencas llaneras) obedece a dos factores importantes: el tamaño de las cuencas o su "capacidad de carga ecológica". La cuenca del río Orinoco, por su magnitud y variados ambientes, ofrece más diversidad de hábitat que las especies pueden explotar, permitiendo una mayor grado de especiación (Taphorn, 1992), y a la complejidad de la estructura de los hábitat (los hábitat presentes en las cuencas de Valencia y el Tuy son menos heterogéneos estructuralmente, ofreciendo menos recursos y limitando la capacidad de colonización por parte de los peces).

### **La intervención humana y la conservación de los ambientes acuáticos**

Los peces de estos ambientes alcanzan tamaños poco representativos en su estado adulto como piezas de pesca deportiva y alimentación, por lo que su aprovechamiento, solo en la pesca de subsistencia, se restringe a pocas especies: Guabina (*Hoplias malabaricus*), Bagres (*Rhamdia*

spp.), Canarios (*Caquetaia kraussii*), Mochorocas Laguneras y Cañeras (*Cichlasoma orinocense* y *Aequidens pulcher*) y Manuales (*Crenicichla* sp.). También el consumo de otras especies por parte de los campesinos es relativamente común, como las Sardinias (*Steindachnerina argentea* y *Astyanax* spp.) y bagres loricariidos: corronchos. Existen especies con potencial acuarístico (ej. *Moenkhausia pittieri*, *Characidium*, *Corydoras aeneus*, etc.), que actualmente son explotados en algunos sectores. Sin embargo el actual uso de la ictiofauna con este fin no presenta un impacto decisivo sobre el medio, por lo menos en la subcuenca del río Merecure.

La introducción de la Petenia (*Caquetaia kraussii*) ha producido una problemática a considerar en estos ecosistemas. El autor ha constatado, de manera cualitativa, como este cíclido en menos de veinte años colonizó gran parte de los ambientes acuáticos de la región (ríos, caños y lagunas). Muy probablemente esto ha influido en la disminución de las poblaciones de *Cichlasoma bimaculatum*, anteriormente muy abundantes, sobre todo en cuerpos de agua lénticos. De igual manera, es posible encontrar Cachamas (*Colossoma macropomus*) en algunos caños, provenientes de estanques privados.

Actualmente el número de especies en la cuenca del río Tuy y sus tributarios debe ser muy bajo en relación al original. La acelerada intervención de esta región del país en función de desarrollos habitacionales y turísticos para la descongestión de las extensas áreas urbanas cercanas (Distrito federal) ha depauperado la mayoría de los ecosistemas. La actual presión sobre fuentes de agua subterráneas y superficiales para uso urbano, agropecuario e industrial prevé, a corto plazo el colapso ecológico de los pocos afluentes del río Tuy que aún conservan regulares condiciones naturales. La deforestación de enormes extensiones de bosques húmedos (una de las pocas formaciones de este tipo a lo largo de las costas Venezolanas) permite un mayor arrastre de sedimentos hacia las corrientes de agua, así como también la pérdida del ingreso de material alóctono a las mismas, variando y perdiéndose, por consiguiente, la estructura comunitaria de los seres que procesan y viven a expensas de tales recursos. De igual manera, la fuerte contaminación de estos ríos ha desplazado o eliminado a varias especies de peces intolerantes.

## CONCLUSIONES

Es posible que nuevos muestreos permitan la recopilación de un número definitivo de especies, con las cuales se pueda armar de un modo más completo la trama ecológica en esos ambientes acuáticos, así como también para fuente de investigación en el desarrollo de propuestas conservacionistas del uso de los recursos naturales.

No se sabe cuantas especies de peces originalmente presentaba la cuenca del río Tuy (incluso hoy por hoy) pero, con seguridad, se puede vaticinar las que habrá, dado el ritmo actual de la intervención humana: ninguna (caso de ejemplo es el río Guaire en Caracas y el río Turbio en Barquisimeto). La conservación de los ecosistemas obedece al uso integral del medio y no a la depredación de los elementos más preciados del mismo: agua, flora y fauna. Las delicadas relaciones energéticas en los ecosistemas pueden soportar diferentes grados de perturbación pero no desequilibrios constantes en el flujo de su energía. De nada valen inventarios, reportes o análisis de los ambientes naturales si no se acompañan de acciones críticas para su conservación y uso racional por parte de la población.

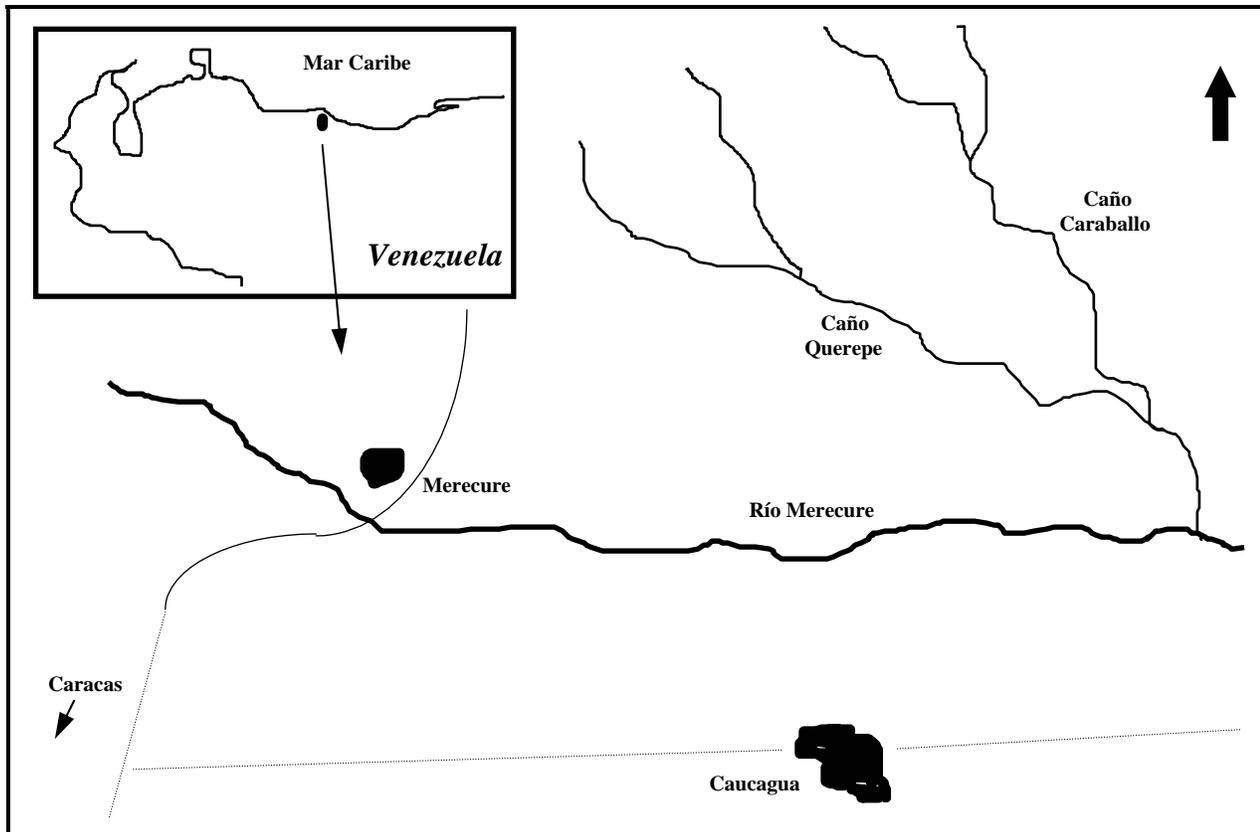
## AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a Isabel Olarte, Eleonora, Gerardo y David Rodríguez, así como también a Alessandra Riberio por la ayuda logística y en la pesca. Los Drs. Donald Taphorn y Larry Page auxiliaron en la identificación de varias especies. El Dr. Crispulo Marrero aportó importantes conceptos sobre los peces de la región y revisó el manuscrito. El Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora facilitó los equipos. Keila Marchetto y Keila Matos colaboraron en el análisis de las muestras.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- Ewel, J.J., A. Madriz y J.A. Tosi Jr. 1976. Zonas de vida de Venezuela, memoria explicativa sobre el mapa ecológico. Ed. Sucre. 2a edición. Caracas. p. 270.
- Mago-Leccia, F. 1968. Notas sobre los peces del río Guaire en: Estudio de Caracas. Ecología Vegetal y Fauna. vol. 1. Ediciones de la biblioteca UCV. Caracas.
- Mago-Leccia, F. 1970. Lista de los peces de Venezuela. Incluyendo un estudio preliminar sobre la ictiogeografía del país. MAC. Oficina Nacional de Pesca. Caracas. p. 283.
- Marrero, C. y A. Machado-Alisson. 1990. Inventario y notas ecológicas de los peces de los ríos Panaquire, Urba y Yaguapa (Cuenca del río Tuy), Edo. Miranda, Venezuela.
- Pearse, A. 1920. The fishes of Lake Valencia, Venezuela. Univ. Wisconsin Stud. Sci., 1:1-51.
- Peeter, L. 1968. Origen y evolución de la cuenca del Lago de Valencia. Instituto de Conservación del lago de Valencia. Caracas, Venezuela.
- Señaris, J.C. y C. Lasso. 1993. Ecología alimentaria y reproductiva de la mojarra de río *Caquetaia kraussii* (Steindachner 1878) (Cichlidae) en los llanos inundables de Venezuela. Publicaciones de la Asociación Amigos de Doñana. España. p.58.
- Taphorn, D. C. 1989. Los peces de la familia Callichthyidae de la cuenca del Río Apure. *Biollania*. (6):15-50.
- Taphorn, D.C. 1992. The characiform fishes of de Apure river drainage, Venezuela. University of Florida. p. 537.
- Winemiller, K.O. y D. C. Taphorn. 1989. La evolución de las estrategias de vida en los peces de los llanos occidentales de Venezuela. *Biollania* (6):77-122.

**Figura 1. Esquema de la ubicación relativa, nacional y regional, del río Merecure.**



**Tabla 1. Características físico-bióticas de los ambientes acuáticos evaluados**

CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO	RIO MEREURE	CAÑO CARABALLO	CAÑO QUEREPE
Profundidad promedio (m)	1.5	1.0	0.5
Anchura (m)	8.0	2.0	1.5
Temperatura (°C)	24	24	23
Sustrato	a g p f	a g p t	a g p t
Velocidad	moderada	baja	baja
Color del agua	clara	clara	clara
Transparencia (m)	1.5	1.0	1.0
Porcentaje de sombra	10	80	100
Refugios	pocos	abundantes	abundantes
Vegetación acuática	rai	alg rai	alg rai
Vegetación ribereña	cultivos. arb disp	bosque	bosque

Leyenda: a=arena, g=grava, p=piedras, f=fango, alg=algas macrofitas, rai=raíces, t=troncos y ramas, arb disp=árboles dispersos

**Tabla 2. Lista de las especies y número de ejemplares colectados en el río Merecure y los caños Caraballo y Querepe.**

ORDEN/ FAMILIA/ ESPECIE	NÚMERO DE EJEMPLARES
CHARACIFORMES	
ERYTHRINIDAE	
<i>Hoplias malabaricus</i>	Bloch 1794 7
CURIMATIDAE	
<i>Steindachnerina argentea</i>	Gill 1858 19
CHARACIDAE	
<i>Astyanax bimaculatus</i>	(Linnaeus) 1758 234
<i>Astyanax metae</i>	Eigenmann 1914 430
<i>Corynopoma riisei</i>	Gill 1858 19
<i>Cheirodon pulcher</i>	Gill 1858 61
<i>Gephyrocharax valencia</i>	Eigenmann 1920 176
<i>Hemibrycon metae</i>	Myers 1930 46
<i>Moenkhausia pittieri</i>	Eigenmann 1920 57
<i>Roeboides dayi</i>	Steindachner 1878 35
CHARACIIDAE	
<i>Characidium chupa</i>	Schultz 1994 10
SILURIFORMES	
LORICARIIDAE	
<i>Hypostomus plecostomus</i>	(Linnaeus) 1766 1
ASPREDINIIDAE	
<i>Bunocephalus amaurus</i>	Eigenmann 1910 2
CALLICHTHYIDAE	
<i>Corydoras aeneus</i>	Gill 1858 1
PIMELODIDAE	
<i>Rhamdia sebae</i>	(Valenciennes) 1840 2
PERCIFORMES	
CICHLIDAE	
<i>Aequidens pulcher</i>	Gill 1858 49
<i>Crenicichla saxatilis</i>	(Linnaeus) 1758 1
<i>Caquetaia kraussii</i>	Steindechner 1878 1
<i>Cichlasoma bimaculatum</i>	(Linnaeus) 1758 4
CIPRYNODONTIFORMES	
RIVULIDAE	
<i>Rivulus bondi</i>	Schultz 1949 2
ATHERINIFORMES	
POECILIIDAE	
<i>Poecilia reticulata</i>	(Peters) 1859 45

Fuente de los autores: Mago-Leccia (1970)

**Tabla 3. Lista de las especies conocidas en las cuencas del Lago de Valencia<sup>1</sup> (VAL), río Tuy<sup>1</sup> (TUY) y subcuencas de los ríos Guaire<sup>1</sup> (GUA), Panaquire<sup>2</sup> (PAN) y Merecure (MER).**

ESPECIE	GUA	TUY	VAL	PAN	MER
<i>Aequidens pulcher</i>		X	X		X
<i>Ancistrus brevifilis brevifilis</i>			X		O
<i>Astroblepus</i> sp.			X		
<i>Astyanax bimaculatus</i>			X	X	X
<i>Astyanax fasciatus</i>	X		X		
<i>Astyanax metae</i>		X	X		X
<i>Briconamericus beta beta</i>			X		
<i>Briconaméricus deuterodonoides euryoudus</i>			X		
<i>Bunocephalus amaurus</i> (NR)					X
<i>Caquetaia kraussii</i>				X	X
<i>Cichlasoma bimaculatum</i>		X			X
<i>Cichlasoma taenia</i>		X			
<i>Cochliodon plecostomoides</i>			X		
<i>Corydoras aeneus</i> (NR)			X		X
<i>Corynopoma riisei</i>		X			X
<i>Creagrutus beni</i>		X		X	O
<i>Crenicichla geayi</i>			X	X	
<i>Crenicichla macrophtalma</i>	X		X		
<i>Crenicichla sexatilis</i>		X			X
<i>Chaetostoma dupoui</i>		X			
<i>Chaetostoma guairensis</i>	X		X		
<i>Chaetostoma nudirrostris</i>			X		
<i>Chaetostoma pearsei</i>		X	X		
<i>Characidium chupa chupa</i> (NR)			X		X
<i>Characidium catenatum</i>	X	X		X	
<i>Cheirodon pulcher</i> (NR)			X		X
<i>Dormitator maculatus</i>			X		
<i>Farlowella arcus</i>	X(?)		X		
<i>Gephyrocharax valencia</i> (NR)			X		X
<i>Gobiomorus dormitor</i>			X		
<i>Gymnotus carapo</i>			X		
<i>Hemibrycon dentatus metae</i>		X	X		X
<i>Hemigrammus marginatus</i>			X		
<i>Homodiaetus</i> sp.		X			
<i>Hoplias malabaricus</i>		X	X	X	X
<i>Hyphessobrycon</i> sp.		X	X		
<i>Hypostomus plecostomus</i> .		X	X		X
<i>Lasiancistrus mistacinus</i>	X(?)				
<i>Lepomis macrochirus</i>	X				

Continua

ESPECIE	GUA	TUY	VAL	PAN	MER
<i>Loricaria</i> sp.		X			
<i>Microglanis iheringi</i>		X	X		O
<i>Moenkhausia pittieri</i>			X	X	X
<i>Piabucina erythrinoides</i>			X		
<i>Pimelodella metae</i>			X		
<i>Pimelodella tapatapae</i>			X		
<i>Plecostomus emarginatus</i>	X(?)	X			
<i>Poecilia reticulata</i>	X	X	X	X	X
<i>Poeciliopsis gracilis</i>	X				
<i>Rhamdia sebae</i> (NR)					X
<i>Rhamdia guairensis</i>	X				
<i>Rhamdia quelen</i>			X		
<i>Rhamdia wagneri</i>		X			
<i>Rivulus bondi</i>	X			X	X
<i>Roeboides dayi</i>		X	X		X
<i>Serrasalmus</i> sp.		X			
<i>Sicydium plumeri</i>	X				
<i>Steindachnerina argentea</i> (NR)			X		X
<i>Sternopigus macrurus</i>	X				O
<i>Symbranchus marmoratus</i>	X	X	X		O
<i>Trichomycterus bogotense</i>		X			
<i>Trichomycterus mondolfi</i>	X				
<i>Xenomelaniris venezuelae</i>			X		

X: colectados / X(?): dudosa existencia / O: observados.

1 Fuente: Mago-Leccia (1968)

2 Fuente: Marrero y Machado-Alisson (1990)