

LA FAUNA DEL VALLE DE CARACAS Y DEL RÍO GUAIRE

*Antonio Machado-Allison**

INTRODUCCIÓN

Caracas -ciudad de casi dos millones de habitantes-, al celebrar este año su cuatricentenario, se concibe como una realidad, como un trozo del presente entre un pasado difícil de reconstruir y un futuro difícil de prever: ella se concibe en su historicidad (V. Vareschi, 1968 p.19).

Comienzo con esta cita del Dr. Volkmar Vareschi reproducida del libro Estudio de Caracas (Vol. I) como una muestra de lo difícil que es para científicos naturales la identificación, conocimiento, conservación y utilización de los recursos naturales en un ambiente determinado. Más preocupante aún, es la visión tradicional que se tiene o ha tenido de los ríos que drenan el Valle de Caracas. Estos han sido vistos como potenciales fuentes de transmisión de enfermedades (p.e. bilharzia) o de forma utilitaria para servir de vertederos de efluentes domésticos, agrícolas e industriales, produciendo cambios drásticos y acelerados que han afectado la cuenca integralmente.

Uno de nuestros principales objetivos como científicos es dar a conocer (antes que se produzcan cambios) los componentes orgánicos que conforman los diferentes ecosistemas, de forma tal de promover niveles de educación tal que garanticen su uso adecuado, su manejo sustentable y la conservación de la biodiversidad para el goce de las generaciones futuras. Sin embargo, en nuestro país, poca atención se ha dedicado al estudio de los componentes florísticos y faunísticos en áreas potencialmente urbanizables, muchas de ellas situadas a la orilla de importantes ríos.

* Individuo de Número Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales. Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV.

El presente trabajo pretende hacer un compendio de la información que se tiene sobre la fauna que habitaba (o habita) la cuenca del río Guaire y sus alrededores. A pesar de no existir gran información al respecto, se han producido algunas como por ejemplo el *Estudio de Caracas* (1968), que presentó un resumen histórico del conocimiento en algunas áreas. Notas e informaciones igualmente están basadas en la revisión de algunas colecciones depositadas en el Museo de Biología de la UCV y el Museo de Ciencias de Caracas.

Area de estudio

La cuenca del río Guaire representa el componente principal del sistema hidrográfico del valle de Caracas (Fig. 1). Este tiene su origen principalmente en la vertiente sur de la Cordillera de la Costa cerca de Las Adjuntas mediante el adosamiento de dos afluentes, los ríos San Pedro y Macarao. Atraviesa el valle y se le unen el río El Valle por el sur y numerosas quebradas (Caruata, Catuche, Cotiza, Chacaíto y Tócome) proveniente de la Cordillera por el norte. Su recorrido desde Las Adjuntas hasta su desembocadura en el Tuy es de aproximadamente 72 km. Se presume que las aguas del Guaire corresponden a la consideración de "aguas blancas", cristalinas, con frecuentes rápidos, bien oxigenadas dado por la fauna que poseía y el uso que le daban los caraqueños de antaño.

Los estudios de fauna terrestre

Pocos han sido los estudios realizados sobre la fauna silvestre habitante del valle de Caracas y en particular de los elementos acuáticos que poblaban el río Guaire, a excepción de los grandes vertebrados terrestres (aves y mamíferos). La atención prestada posiblemente tenía que ver con

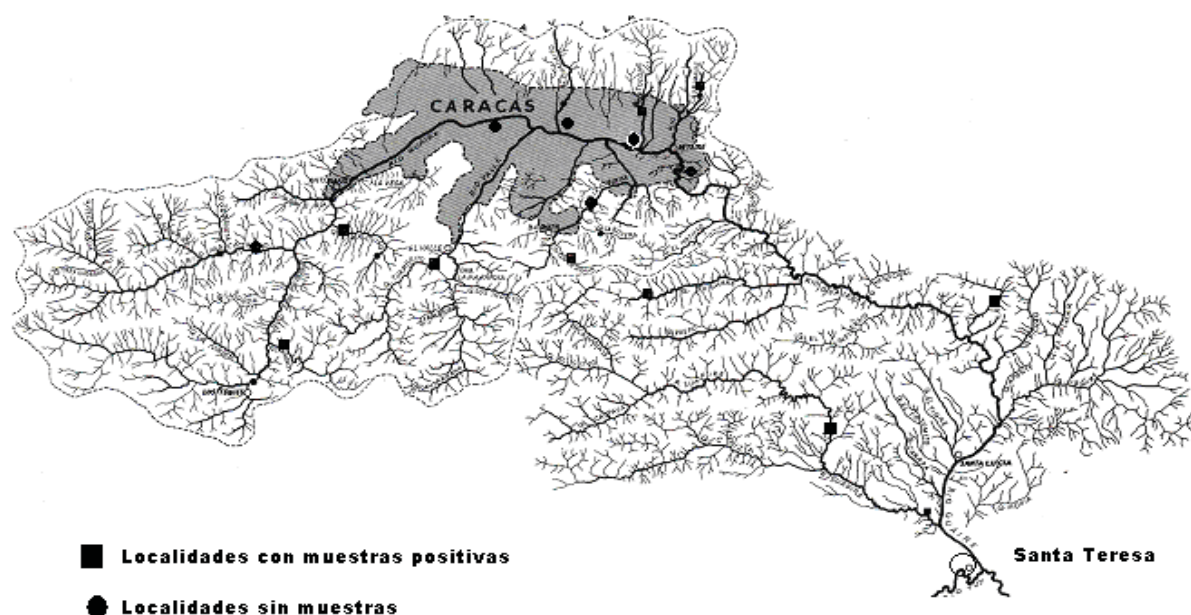


Figura 1. Cuenca de los ríos Guaire y Tuy. El área sombreada corresponde a la zona metropolitana de Caracas. Se indican aquellas localidades donde se realizó el estudio (Tomado de Mago-Leccia, 1968).

la poca importancia que para nuestros pobladores (pasados y presentes) tenía la fauna de anfibios, peces, caracoles, camarones y cangrejos.

Podemos determinar que el ambiente del valle de Caracas precolombino estaba caracterizado por zonas boscosas tropicales. Relicto de los mismos se encuentran en algunas áreas protegidas dentro de los parques nacionales El Ávila y Macarao. Densas selvas de galería con sus espectaculares elementos faunísticos terrestres debieron acompañar a los ríos y quebradas que forman la cuenca del río Tuy en general y del río Guaire en particular. Narrativas y crónicas de nuestros primeros colonos y posteriores habitantes del valle identificaron: pavas y Paujies (*Penelope* sp., *Pauxi pauxi*), guacharacas (*Ortalis ruficauda*), carpinteros (*Centrurus rubricapillus*, *Phloeocastes melanoleucos*), tucusitos y colibríes, (*Glaucis* sp., *Chlorostilbon* sp., *Coeligena* sp.), palomas o tortolitas (*Leptotila* sp. y *Columbigallina* sp.) tordos (*Gymnomystax mexicanus* y *Quiscalus lagubris*), pericos

(*Aratinga pertinax* y *Forpus passerinus*), paraulatas (*Turdus* sp.), cristofues (*Pitangus sulfuratus*) y entre muchos otros se destaca el ave nacional el turpial (*Icterus icterus*), algunas ilustradas en la Lámina I. La lista de aves en el valle de Caracas alcanza cerca de 160 especies (Aveledo-Hostos, 1968). Es de hacer notar que pocas de ellas han sido incorporadas dentro de los ambientes urbanos en la actualidad como por ejemplo los tordos, azulejos, cristofués, reinitas, canarios de tejado, tortolitas etc.

Por otro lado, el valle de Caracas se destacó por mamíferos como pumas (*Felis concolor*), (Lámina II) onzas y cunagueros (*Felis yagouaroundi* y *F. tigrina*), venados (*Mazama americana sheila*), zorros (*Cerdocyon thous* y *Urocyon cinereoargenteus venezuelae*), cuchicuchi (*Potos flavus*), cachicamos (*Dasybus novemcintus*) perezas (*Bradypus* sp.) u otros de porte pequeño como mapurites (*Conepatus semistriatus*), conejos (*Sylvilagus brasiliensis caracasensis*), rabipelados (*Didelphys marsupialis*)

murciélagos (*Lasiurus* sp., *Desmodus rotundatus*, *Diphyla* sp., *Glossophaga* sp., etc.) y varias especies de importancia alimentaria como lapas (*Agouti paca*) acures y picures (*Dasyprocta aguti cayana*) los cuales eran frecuentemente utilizados en el sustento tanto de indígenas como de criollos (Ojasti y Mondolfi, 1968). Estos autores igualmente indican que previo a su trabajo, sólo tres referencias científicas existían sobre los mamíferos del valle de Caracas (Mondolfi, 1954, Sanborn y Crespo, 1957 y Handley, 1966). Debemos hacer notar que la mayoría de estas especies, hoy día, se les encuentra restringidas a áreas protegidas como son las áreas bajo régimen especial (ABRAE) o parques Nacionales en los alrededores de Caracas, pero con una gran presión antrópica debido a la cacería furtiva o de sustento. Por estas razones se han colocado en el Libro Rojo de la Fauna Nacional (Rodríguez y Rojas-Suárez, 1995).

Pocos estudios igualmente se han realizado sobre la fauna herpetológica (anfibios y reptiles) del valle de Caracas. Sin embargo, existen datos que nos permiten identificar al menos ciertos elementos destacados de estos grupos. Ernst (1877), Alemán (1952), Lutz (1955), Röhl (1956), Ginés (1959), Rivero (1961, 1964) y Solano (1968), representan los principales trabajos sobre anfibios en el área. Mientras que Roze (1966) y Lancini (1968) son los trabajos más importantes sobre ofidios.

La fauna anfibia del valle está representada por una veintena de especies, algunas de ellas raras en la actualidad, debido a la gran transformación ocurrida en las diferentes quebradas y ríos afluentes del Guaire. La Tabla 1 ilustra las especies obtenidas por el estudio desarrollado por Solano (1968).

Algunas especies son muy conocidas por su efecto en humanos y animales domésticos, entre ellas, *Bufo marinus* y *Phrynohyras zonata*. Estas especies poseen interés biomédico y veterinario debido a las secreciones venenosas de sus glándulas paratoides o la piel. Las secreciones de las glándulas en *Bufo*, son altamente complejas y

aparentemente tienen efecto sobre la musculatura cardíaca cuando el animal es consumido (Machado-Allison y Rodríguez, 1997). En el caso de *P. zonata* la piel secreta un líquido blanquecino como mecanismo de defensa, el cual tiene propiedades urticantes que producen quemaduras y edemas.

En Venezuela se conocen cerca de 130 especies y subespecies de serpientes, de las cuales una 40 se encuentran distribuidas en el valle de Caracas, sin embargo este número seguramente ha mermado por desaparición de algunas especies y cerca de 30 de ellas se encuentran restringidas en su distribución o pobremente representadas en las zonas protegidas (parques nacionales), especialmente aquellas que tenían como hábitat natural las estribaciones del Ávila, o las colinas y serranías al sur y sur este del valle donde los procesos urbanísticos han sido extensos y acelerados. Lancini (1968) indica:

Por ello no es raro que especies como Bothrops medusa, B. lansbergii, Clelia clelia, Coluber mentovarius y Xenodon severus procedentes del Valle de Caracas, solo permanezcan como testimonio en antiguas colecciones de museos.

Los trabajos de Lancini (1968) y de Roze (1966), reportan cerca de 40 especies para la región de Caracas (Tabla 2). De ellas las más importantes por su peligrosidad y dado a la extensión urbanística que ocupa son las mapanares: *Bothrops colombiensis*, *Bothrops lansbergii venezuelensis*, *Bothrops medusa*, *Bothrops venezuelensis*, la serpiente de cascabel *Crotalus durissus cumanensis* y las corales *Micrurus isozonus* y *Micrurus mipartitus semipartitus*. La mayoría de estas especies prefiere hábitats boscosos con abundante hojarasca en el suelo. Sin embargo, *Crotalus durissus* es un habitante típico de bosques deci-duos y matorrales secos frecuente en las colinas bajas al sur del Valle de Caracas. Estas especies han producido numerosos accidentes en excursionistas y campesinos en el valle de Caracas. En algunos casos se han reportado fallecidos o miembros ampu-

Tabla 1. Lista de especies de Anfibia reportados para el Valle de Caracas (fuente: Solano, 1968). (*) Especies reportadas en la literatura no colectadas en el estudio.

<i>Atelopus cruciger</i>	Sapito Rayado
<i>Bufo marinus</i>	Sapo Común
<i>Bufo granulatus</i> *	Sapo
<i>Bufo sternosignatus</i> *	Sapo
<i>Eleutherodactylus terrabolivaris</i>	Rana
<i>Leptodactylus sibilatrix</i>	Sapito Silbador
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Sapito Niñera
<i>Hyla crepitans</i>	Rana Cantora o Rana Blanca
<i>Hyla misera</i>	Ranita
<i>Hyla rubra</i> *	Ranita
<i>Hyla taurina</i>	Ranita
<i>Phrynohias zonata</i>	Rana Lechera
<i>Cochranella fleischmanni</i>	Ranita de Cristal
<i>Rana palmipes</i>	Rana Verde Acuática
<i>Pleuroderma brachyops</i>	Sapito Lipón
<i>Eupemphix pustulosus</i>	Sapito
<i>Prostherapis dunni</i>	Sapito
<i>Leptodactylus bolivianus</i> *	Rana

tados debido al proceso de necrosis producidos por las mapanares (Machado-Allison y Rodríguez, 1997).

Finalmente, poco interés ha sido prestado a la fauna de invertebrados terrestres como insectos y arácnidos, otro que no sea la particular relación con aspectos de la salud humana. Trabajos como el de Díaz y Machado-Allison (1968) sobre moscas necrófagas, Esquivel (1968) sobre los alacranes, Lutz (1928) sobre alacranes, Ortiz (1967) sobre mariposas y taras, Scorza (1954), son algunos ejemplos más notorios del trabajo desarrollado sobre estos grupos animales en el área de Caracas.

Los estudios sobre la fauna acuática

Sobre los habitantes de nuestros ríos existe igualmente poca información biológica. En numerosas crónicas, escritos y recopilaciones históricas se han mencionado algunas especies de moluscos, crustáceos y peces los cuales servían de atractivo a los pobladores o como fuente de

alimento como por ejemplo las anguilas de río (*Synbranchus marmoratus*). Otras como objeto ornamental como las sardinias rabo e candela (*Astyanax fasciatus*), los camarones de río (*Macrobrachium carcinus*) y cangrejos (*Eudaniela* sp., y *Mycrothelphusa* sp.). Sin embargo, los elementos faunísticos con mayor atención (principalmente sanitaria) lo constituían los caracoles, especialmente aquellos responsables del ciclo de la bilharzia (*Australorbis glabratus*).

Pocos trabajos reportan las especies de moluscos (terrestres y acuáticos) y crustáceos del valle de Caracas. Martínez y Miranda (1968). presentan aspectos sobre la biología de algunas de las especies más comunes del valle. Entre estas se encuentran: *Subulina octona*, muy común en áreas muy húmedas debajo de troncos, piedras y hojarasca depositada en el suelo de bosques muy húmedos cerca de quebradas o debajo de macetas en las casas. Otra especie es *Leptinaria unilamellata*, cosmopolita encontrándose en lugares boscosos húmedos. *Lymnaea columella* y *L. cubensis* son otras especies comunes del valle. Habitan preferentemente en quebradas, acequias, charcos y estanques, principalmente asociada a la vegetación acuática flotante y arraigada. Entre los caracoles pulmonados se encuentran también *Aplexa rivalis* (Physidae), *Succinea tamsiana* y *S. ungis* (Succinidae), *Deroceras laeve* (Limacidae) y las babosas *Vaginulus occidentalis* (Veronicellidae).

Como indicamos anteriormente, la especie de mayor atención ha sido el planórbido *Australorbis glabratus* (Fig. 2) también conocido con el nombre de *Biomphalaria glabrata*, especie muy común en ríos y riachuelos de las zonas centro costeras de Venezuela y responsable de la transmisión de la bilharzia. El control de esta especie ha traído como consecuencia la contaminación de numerosas quebradas, acequias y ríos, ya que el ataque a la misma se efectúa con químicos altamente tóxicos para las especies acuáticas.

La macrofauna de invertebrados se complementa con algunos crustáceos que de alguna manera formaban parte de la atracción de visitantes

Tabla 2. Lista de las especies y subespecies de ofidios reportadas para el valle de Caracas (Fuentes: Lancini, 1968; Roze, 1966).

FAMILIA BOIDAE (boas)	FAMILIA COLUBRIDAE (cont.)
<i>Boa constrictor constrictor.</i>	<i>Phimophis guianensis.</i>
<i>Epicrates cenchria maurus.</i>	<i>Pseudoboa neuwiedii neuwiedii.</i>
FAMILIA COLUBRIDAE (culebras)	<i>Pseustes poecilonotus polylepis.</i>
<i>Atractus lancinii.</i>	<i>Sibon nebulata nebulata.</i>
<i>Atractus univittatus.</i>	<i>Spilotes pullatus pullatus.</i>
<i>Atractus vittatus.</i>	<i>Stenorhina degenhardtii ocellata.</i>
<i>Chironius carinatus.</i>	<i>Tantilla semicineta.</i>
<i>Chironius monticola.</i>	<i>Urotheca lateristriga multilineata.</i>
<i>Clelia clelia clelia.</i>	<i>Urotheca williamsi.</i>
<i>Coluber mentovarius suborbitalis.</i>	<i>Xenodon severus.</i>
<i>Dipsas variegata variegata.</i>	FAMILIA ELAPIDAE (corales)
<i>Dryadophis boddaerti</i>	<i>Micrurus isozonus.</i>
<i>Dryadophis pleei.</i>	<i>Micrurus mipartitus semipartitus.</i>
<i>Drymarchon corais corais.</i>	FAMILIA LEPTOTYPHLOPIDAE
<i>Drymarchon corais melanurus.</i>	<i>Leptotyphlops macrolepis.</i>
<i>Erythrolamprus bizona.</i>	FAMILIA TYPHLOPIDAE (morronas)
<i>Imantodes cenchoa cenchoa.</i>	<i>Helmintophis flavoterminalis.</i>
<i>Leimadophis melanotus.</i>	<i>Liotyphlops caracasensis.</i>
<i>Leimadophis reginae reginae.</i>	FAMILIA VIPERIDAE (mapanares y cascabeles)
<i>Leptodeira annulata ashmeadii.</i>	<i>Bothrops colombiensis.</i>
<i>Leptophis ahaetulla coeruleodorsus.</i>	<i>Bothrops lansbergii venezuelensis</i>
<i>Lygophis lineatus lineatus.</i>	<i>Bothrops medusa.</i>
<i>Ninia atrata atrata.</i>	<i>Bothrops venezuelensis.</i>
<i>Oxybelis aeneus aeneus.</i>	<i>Crotalus durissus cumanensis.</i>
<i>Oxyrhopus petola petola.</i>	
<i>Oxyrbopus venezuelanus.</i>	

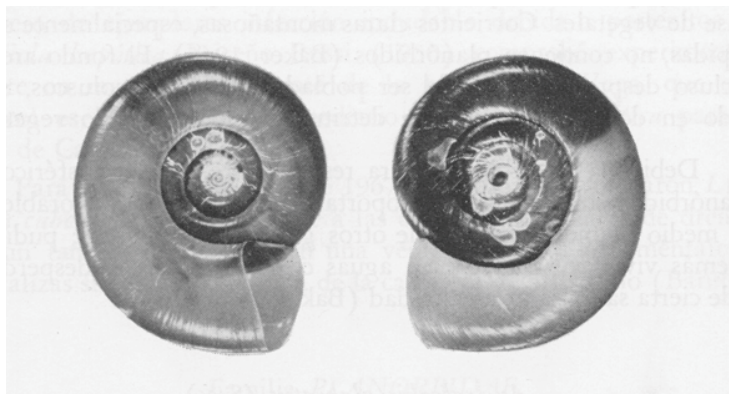


Figura 2. *Australorbis glabratus* caras superior e inferior de un ejemplar de 2 cm (Tomado de Martínez, 1968).

a las quebradas y ríos afluentes del Guaire. Entre ellos se encuentra el camarón de río (*Macrobrachium carcinus*) y especies de cangrejos como *Eudaniela iturbei*, *Pseudotelphusa simoni* y *Orthothelphusa venezuelensis* (Rodríguez, 1980). Todavía, en algunos sitios cercanos a Caracas (en el piedemonte del Ávila o Macarao) es posible encontrar estas especies.

La fauna íctica que habitaba el río Guaire, muy posible sea similar a la encontrada en la cuenca del río Tuy, donde se han reportado cerca de treinta especies (Mago, 1968; Marrero y Machado-Allison, 1990).

Mago-Leccia (1968) indica:

“La primera cita de una especie de pez para el Valle de Caracas es de Rudolph Kner (1854), quien describe un "corroncho" (*Ancistrus mystacinus*). Posteriormente, Peters (1859) describe al poecílido, *Poecilia reticulata*. Bleeker (1863), en su famoso Sistema Silurorum describe un bagre, *Hemiloricaria caracasensis* y Gunther (1864) menciona un carácido *Anostomus fasciatus* y un "bagre" *Farlowella acus*. Finalmente, Lütken (1874) basado en una muestra enviada desde Venezuela, describe varias especies para Caracas.”

Todas estas citas están en seria discusión ya que excepto *Poecilia reticulata*, ninguna otra especie ha sido colectada posteriormente o se encuentra depositada en museos de Venezuela, lo que hace presumir que las muestras fueron enviadas desde Caracas; sin embargo, representan especies colectadas en otras regiones de Venezuela.

Posiblemente es Adolfo Ernst (1877) en sus *Estudios sobre la flora y fauna de Venezuela*, quien compila la mayoría de las especies reconocidas para el valle de Caracas. En este trabajo se reporta la anguila de río (*Synbranchus marmoratus*), el corroncho (*Hypostomus* sp), el *guppy* ya mencionado anteriormente y un bagre pimelódido (*Sorubimichthys planiceps*) de dudosa procedencia.

Mago-Leccia (1968) indica que las primeras colecciones señaladas con seguridad para el río Guaire son las estudiadas por Eigenmann (1920) y Schultz (1944, 1945 y 1949). Más recientemente, Fernández Yépez y Martín (1952), citan varias especies para los tributarios del río Guaire en el área de Baruta-El Hatillo. Estas colecciones se encuentran en el Museo de Historia Natural (Washington), Museo de Caracas, Museo de Biología de la UCV y Museo La Salle de Ciencias Naturales.

En cuanto a los peces debemos destacar la presencia de varios grupos de especies incluyendo bagres como *Rhamdia guairensis* Eigenmann, 1920, de la Familia Pimelodidae, *Trychomycterus mondolfi* (Schultz, 1945), y corronchos como *Chaetostoma guarinesis* Steindachner, 1882, todas ellas especies endémicas del valle de Caracas (Lámina III). Otros grupos incluyen miembros de la Familia Characidae, conocidos comúnmente como sardinitas (*Astyanax fasciatus*, *Creagrutus cir beni*), posiblemente esta última una nueva especie para la ciencia pero ya desaparecida; las anguilas de río (*Synbranchus marmoratus*) de la Familia Synbranchidae y los mataguaros (*Crenicichla macrophthalmia*) de la Familia Cichlidae, tenían importancia doméstica. La Tabla 3 muestra un resumen de las especies reportadas para la cuenca del río Guaire.

Sin embargo, en la literatura nacional e internacional se han reportado especies dudosas para el valle de Caracas: el bagre paleta (*Sorubimichthys planiceps*) reportado por Ernst, 1877, el caribe colorado (*Serrasalmus notatus* Lutken, 1874 = *Pygocentrus cariba* Humboldt, 1821) reportado por Schultz (1944) y otros (Fig. 3).

Un aparte especial merece el *guppy* (*Poecilia reticulata* Peters, 1859). Esta especie es descrita para el valle de Caracas, en particular para el río Guaire. Representa una especie de pez mundialmente conocida debido a su importancia en la industria de acuarios y seguramente

Tabla 3. Lista de especies de peces reportadas para el Río Guaire (Modificada de Mago-Leccia, 1968).

FAMILIA CHARACIDAE (sardinitas)	FAMILIA TRICHOMYCTERIDAE (bagres)
<i>Astyanax fasciatus</i>	<i>Trichomycterus mondolfi</i>
<i>Bryconamericus beta</i>	FAMILIA POECILIIDAE (guppy)
<i>Creagrutus beni</i>	<i>Poecilia reticulata</i>
<i>Hemibrycon dentatus</i>	FAMILIA RIVULIIDAE
FAMILIA CHARACIDIIDAE (voladoritas)	<i>Rivulus bondi</i>
<i>Characidium catenatum</i>	FAMILIA SYNBRANCHIDAE (anguilas)
FAMILIA LORICARIIDAE (corronchos)	<i>Synbranchus marmoratus</i>
<i>Farlowella acus</i>	FAMILIA CICHLIDAE
<i>Chaetostoma guairensis</i>	<i>Crenicichla macrophthalma</i>
<i>Lasiancistrus mystacinus</i>	FAMILIA GOBIIDAE
<i>Plecostomus emarginatus</i>	<i>Sicydium plumieri</i>
FAMILIA PIMELODIDAE (bagres)	
<i>Rhamdia guairensis</i>	

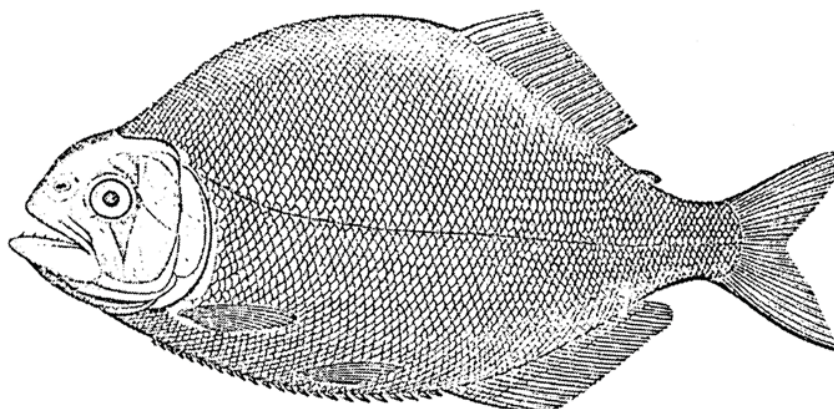


Figura 3. Dibujo original de *Pygocentrus cariba* (Humboldt, 1821), identificado como Serrasalmo "ALBUS" en Humboldt y Valenciennes, 1833.

representa uno de los pilares fundamentales del acuarismo moderno occidental comparable con el manejo comercial y genético realizado con los peces oro o *golden fish* en Asia. Cientos de tipos o razas (Fig. 4) han surgido en el mercado por este tipo de manejo y algunas de ellas son de costo considerable. Millones de dólares se han invertido en el manejo de esta especie desconocida por el común de nuestros habitantes que la ven como una especie exótica. Por otro lado el *guppy* posee propiedades biológicas interesantes

como por ejemplo su dimorfismo sexual, siendo los machos altamente variables y de bellos colores; su fecundación interna mediante copulación utilizando un pseudopene; la viviparidad (o desarrollo interno de las crías), las cuales nacen mediante partos sucesivos; su adaptación a medios modificados o contaminados; y su importancia en el control de larvas de insectos acuáticos especialmente dípteros. Por todas estas razones en varios países se la ha sugerido como parte de programas de control de vectores.

La fauna íctica del valle de Caracas se encuentra en un estado lamentable debido a la modificación estructural, física y química de los afluentes y del río Guaire propiamente. Reducidas poblaciones de algunas especies se encuentran restringidas a las cabeceras de los ríos San Pedro y Macarao, así como también a algunas quebradas al pie del Parque Nacional El Ávila.

El futuro

Nos parece sumamente interesante la propuesta de llevar a cabo acciones que permitan recuperar algunos aspectos ambientales en la cuenca del río Guaire. Llamados de atención sobre el área metropolitana de Caracas se han realizado por muchos años. Sin embargo, es solo a finales del siglo XX, que se ha tomado conciencia del efecto nocivo que representa tener desechos domésticos e industriales cercanos a las viviendas o taponando ríos y quebradas (Fig. 5) y a su vez, creando ambientes adecuados para la proliferación de zancudos, moscas, ratas cucarachas y otros organismos que son amenaza a la salud humana, (Machado-Allison 1976).

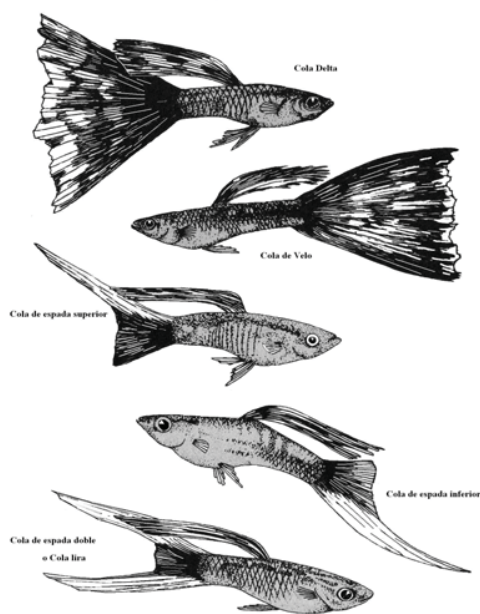


Figura 4. Variedades de *Poecilia reticulata*

Esta recuperación entre otras deberá contemplar:

1. La limpieza de todos los canales de drenaje y eliminación mecánica de cientos de toneladas de desechos sólidos producidos por acciones domésticas e industriales.
2. Garantía de agua permanente y con suficiente calidad de forma tal de permitir la vida acuática.
3. Proteger las riberas mediante la siembra con especies autóctonas del valle de Caracas formando un pequeño bosque de galería de forma tal de garantizar condiciones ambientales adecuadas en los bordes, fomentar el refugio de especies terrestres y potenciar la alimentación de las formas acuáticas.
4. El poblamiento de especies acuáticas mediante la siembra de ejemplares provenientes de quebradas y ríos adyacentes al valle de Caracas y que todavía poseen la fauna originaria del valle.
5. Evitar la introducción de especies exóticas terrestres y acuáticas.

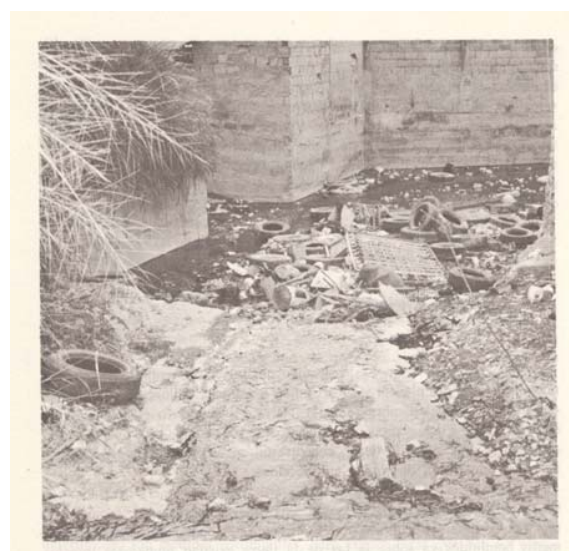


Figura 5. Las quebradas y cloacas abiertas representan una seria amenaza para la salud humana. Varias especies de zancudos, moscas, ratas, cucarachas y otros organismos encuentran condiciones apropiadas para la reproducción en estos sitios (Tomado de Machado-Allison, 1976, Fig. 10)

RECOMENDACIONES FINALES

Un trabajo de recuperación del río Guaire y sus áreas adyacentes urbanas debe contar con la participación de equipos multi y transdisciplinarios donde participe un amalgama de intereses tanto políticos (autoridades municipales y regionales), como comunitarios (sociedad), técnico-ingenieril (obras) y natural-ambiental (resguardo del hábitat y sus especies de flora y fauna) (Lámina IV).

Este trabajo planificado además debe contar con un componente importante educativo y participativo ya que serán las generaciones futuras y las comunidades las que garantizarían el mantenimiento y resguardo de esta cuenca y sus obras urbanas.

Sin embargo, la ejecución de algunas acciones es perentoria para evitar el continuo deterioro del río y sus riberas con el consiguiente riesgo para la salud humana. Entre ellos, evitar más invasiones o construcciones en áreas de torrenteras, la limpieza de los drenajes, la protección de las fuentes de agua, principalmente en los nacimientos mediante la reforestación y el resguardo, la limpieza del cauce en el área de la gran capital, la construcción de plantas de tratamiento de efluentes domésticos e industriales aguas abajo y su potabilización para uso agrícola, la garantía y resguardo de las áreas contempladas dentro de los linderos del parque nacional El Ávila y muchas otras que deberían formar parte de los planes rutinarios de las autoridades parroquiales y municipales.

LITERATURA CITADA

- ALEMAN, C.
1952. Apuntes sobre reptiles y anfibios de la región de Baruta-El Hatillo. *Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle*, 12: 11-30, 32 figs.
- AVELEDO OSTOS, R.
1968. Aves comunes del Valle de Caracas. En: *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap. VIII. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp. 329-407.
- BLEEKER, P.
1863. Sistema Silurorum Revisum. *Nederl. Tijdschr. Dierk.*, 1:77-122.
- DÍAZ, A. y C. MACHADO-ALLISON.
1968. Moscas necrófagas de Caracas. En: *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap. III. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp. 170-203.
- EIGENMANN, C.
1920. Fishes of Lake Valencia, Caracas and of the río Tuy at El Consejo, Venezuela. *Indiana Univ. Stud.*, 7(44):1-13, 3 figs., lams.
- ERNST, A.
1877. *Estudios sobre la Flora y Fauna de Venezuela*. Imprenta Federal, Caracas. Pp. 211-330.
- ESQUIVEL DE VERDE, M.
1968. Los alacranes del Valle de Caracas. En: *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap. IV. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp. 206-226.
- FERNÁNDEZ-YÉPEZ, A. y F. MARTÍN.
1952. Notas sobre la fauna ictiológica de la región de Baruta-El Hatillo. *Mem. Soc. Cienc. La Salle*, 12(31):31-45.
- GINES, H.
1959. Familias y géneros de anfibios Amphibia de Venezuela. *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle*, XIX(53):85-146.
- HANDLEY, C.O. JR.
1966. Description of new bats (*Cheroniscus* and *Rhinophylla*) from Colombia, *Proc. Biol. Soc. Washington*, 79:83-88.
- HUMBOLDT, A. y A. VALENCIENNES.
1821. Recherches sur les poisons fluviltilles de l'Amérique équinoxiale. *Recueil d'Observations de Zoologie et d'Anatomie Comparée*, 2:144-216.
- KNER, R.
1854. Die hypostomiden. Zweite Hauptgrupe der Familie der Panzerfische (Loricata vel Goniodontes). *Denks. Akad. Wiss. Wien*, 7:251-286.
- LANCINIA.
1968. Las Serpientes del Valle de Caracas. En: *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap VII. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp 297-325.
- LUTZ, A.
1928. Escorpiones observados en Venezuela. En: *Estudios de Zoología y Parasitología Venezolanas*. Universidad Central de Venezuela, Caracas. Pp:1-137, 26 lám.

- LUTZ, A.
1955. Notas sobre los batracios de Venezuela y de la Isla de Trinidad. En: *Estudios de Zoología y Parasitología Venezolanas*. Universidad Central de Venezuela, Caracas. Pp:89-104.
- LÜTKEN, CH.
1874 Ichthyographische Bidrag. II Nye eller mindre vel kjendte Malleformer fra forskjellige Verdensdele. III. Noble nye eller mindre fuldstaendigt kjendte, mellem-eller sydamerikanske Karpelax (Characiner). *Vid. Medd. Natur. Forenign Kjobenhaun*, 12-16:190-240.
- MACHADO-ALLISON, A. y A. RODRÍGUEZ.
1997. *Animales venenosos y ponzoñosos de Venezuela*. Colección Monografías 58, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, UCV, Caracas, 108 pp.
- MACHADO-ALLISON, C.
1976. *Ecología: la paradoja del Siglo XX*. Cuadernos de Difusión 13. Ciencias. Ediciones Fund. Cultura y Artes del Distrito Federal (FUNDARTE), Caracas, 92 pp.
- MAGO-LECCIA, F.
1968. Notas sobre los peces del río Guaire. En: *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap V. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp 229-256.
- MARRERO, C. y A. MACHADO-ALLISON.
1990. Inventario y notas ecológicas de los peces de los ríos Panaquire, Urba y Yaguapa (Cuenca del río Tuy) Edo. Miranda, Venezuela. *BioLlania*, (7): 55-81.
- MONDOLFI, E.
1954. Los murciélagos mordedores o vampiros. *Revista Pecuaria* Vol. XXII, No. 236.
- ORTIZ, I.
1967. Mariposas y "taras" de Santiago de León de Caracas. Sus inter-relaciones en algunos aspectos de la salud humana (1567-1967). *Publ. Soc. Venez. Salud. Publ.*, 6:1-79.
- PETERS, W.
1859. Eine neue von Hrñ Jagor im atlantischen Meere gefangene Art de Gattung Leptocephalus vor und fügte Mittelungen über einige andere new Fische des zoologischen Museums hinzu. *Monatsb. Akad. Wiss. Wien*, Berlin:411-412.
- RIVERO, J.
1959. Salientia de Venezuela. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*. 126(1):1-207.
1961. Salientios (Amphibia) en la colección de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle en Venezuela. *Carib. Journ. Sci.*, 4(1):297-305, 3 figs.
- RODRÍGUEZ, G.
1980. *Los crustáceos decápodos de Venezuela*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas. 494 pp.
- RÖHL, E.
1956. *Fauna descriptiva de Venezuela* 3ra. Ed. Nuevas Gráficas, España, 497 pp.
- ROZE, J.
1966. *La taxonomía y zoogeografía de los ofidios de Venezuela*. Colección Ciencias Biológicas III. Ediciones de la Biblioteca 28, Universidad Central de Venezuela. 362 pp.
- SANBORN, C. y J. CRESPO.
1957. El murciélago blanquizo (*Lasiurus cinereus*) y sus subespecies. *Bolet. Mus. Arg. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia*, No.4.
- SCHULTZ, L.
1944. The Catfishes of Venezuela, with descriptions of thirty-eight new forms. *Proc. U.S.Nat. Mus.*, 94:173-338.
1945. *Pygidium mondolfi*, a new catfish from Venezuela. *J. Washington Academy Sciences*, 35(1):29-31, figs.
1949. A further contribution to the ichthyology of Venezuela. *Proc. U.S.Nat. Mus.*, 99:1-211., 20 figs, lams.
- SOLANO DE CHACIN, H.
1968. Anfibios comunes del Valle de Caracas. En: *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap. VI. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp 259-294.
- OJASTI, J. y E. MONDOLFI.
1968. Esbozo de la fauna de mamíferos de Caracas. En: *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap. IX. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp 411-461.
- RODRÍGUEZ, J. P. y F. ROJAS-SUÁREZ.
1995. *Libro Rojo de la Fauna Venezolana*. Provita. Caracas, 444pp.
- VARESCHI, V.
1968. Sabanas del Valle de Caracas. En *Estudio de Caracas*, Vol I. Ecología Vegetal y Fauna, Cap. I. Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Pp. 19-119.

Lámina I . Algunas especies de aves del valle de Caracas. Tomado de Aveledo Ostos, 1968



Lamina II. Mamíferos destacados del valle de Caracas. Tomado de Ojasti y Mondolfi, 1968.

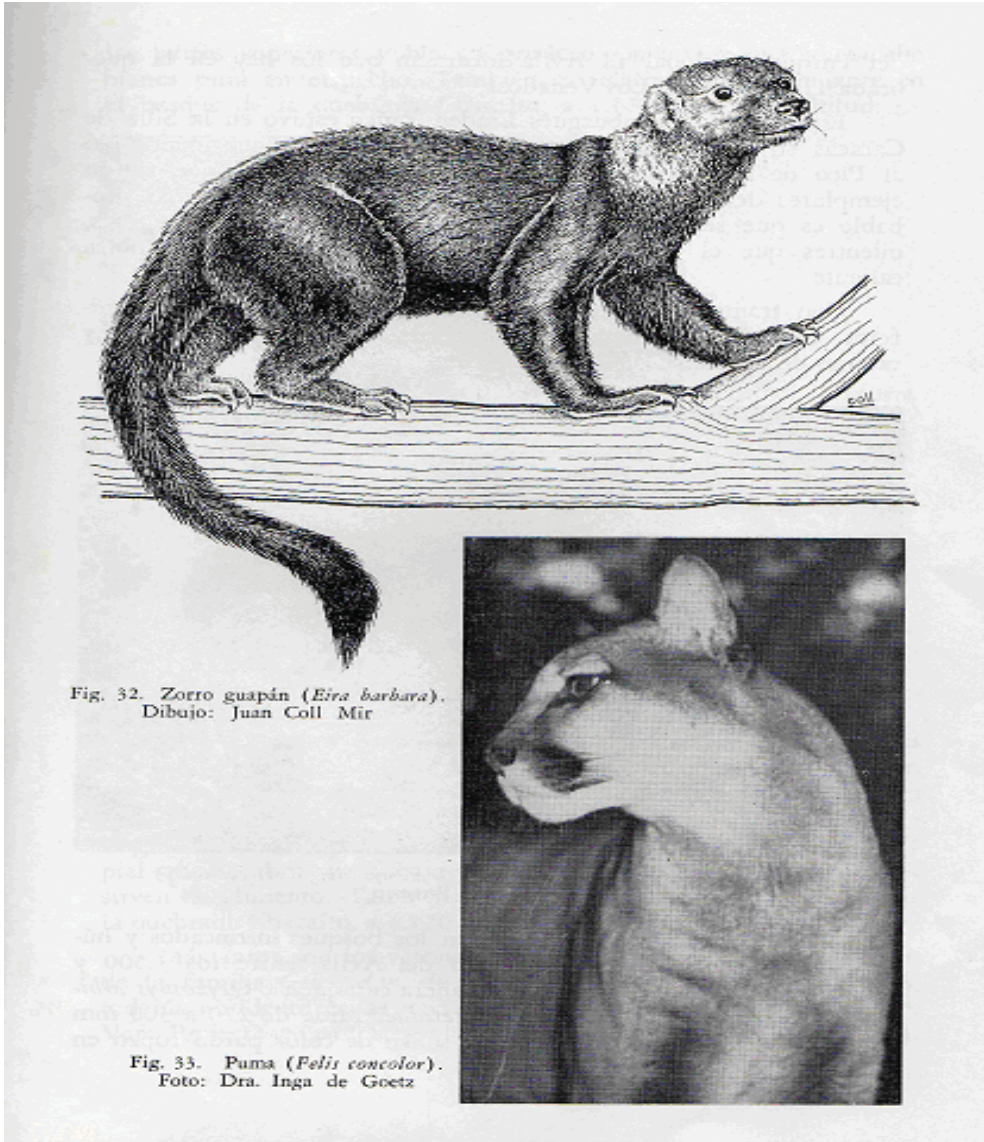
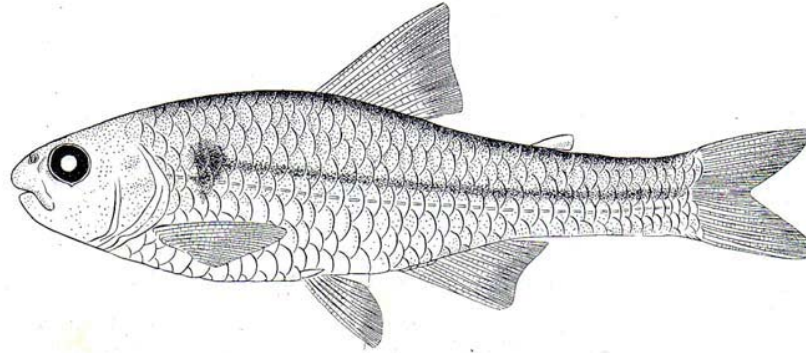


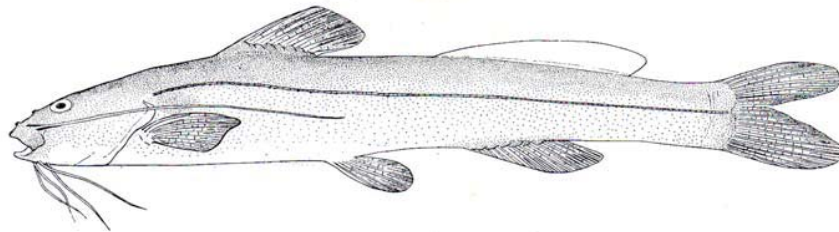
Fig. 32. Zorro guapín (*Eira barbara*).
Dibujo: Juan Coll Mir

Fig. 33. Puma (*Felis concolor*).
Foto: Dra. Inga de Goetz

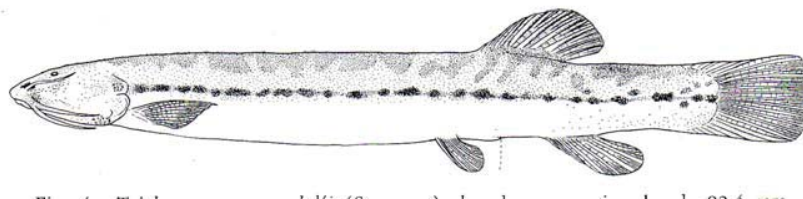
Lamina III. Dibujos originales de algunas especies de peces descritas para el valle de Caracas: A. *Creagrutus cir beni* (una posible nueva especie desaparecida); B. *Rhamdia guairensis* (endémica); C. *Trichomycterus mondolfi* (endémica); D. *Chaetostoma guairensis* (endémica).



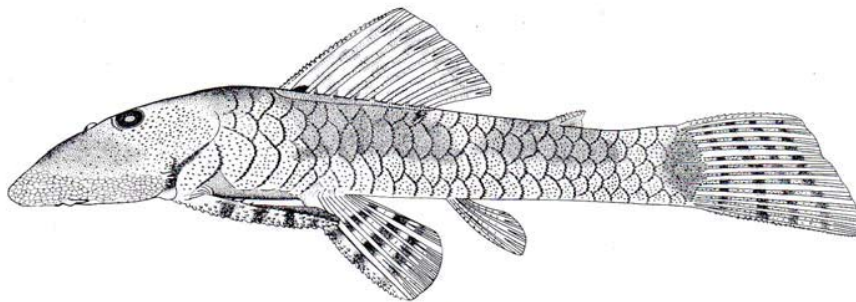
A



B



C



D

Lámina IV. Esquema de participación inter y transdisciplinaria para la ejecución de un plan maestro de recuperación del río Guaire

El reto se puede resolver mediante acciones transdisciplinarias

